



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**INSTITUTO DE CAPACITACIÓN  
"BARRIO LA FLORIDA"  
SAN LUIS, PETEN**

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA POR

**MARIO ROBERTO SOYOS NOJ**

PREVIO A CONFERIRLE EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**  
EN EL GRADO DE LICENCIADO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2,011.





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

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Jairon Daniel del Cid Rendón
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Rafael Morán
EXAMINADOR	Arq. Yolanda Santos
EXAMINADOR	Arq. Edgar López

**ASESOR**

Arq. Rafael Morán



## DEDICATORIA

### A DIOS

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### A MIS PADRES

DOMINGO SOYOS (Q.D.P.)

Por su apoyo incondicional, por enseñarme los valores y haberme ayudado a formar mi carácter. Aun en lo lejos siempre has estado junto a mí.

FRANCISCA NOJ

Por sus incansables esfuerzos y apoyo incondicional durante toda mi vida, y largo de mi carrera para alcanzar este triunfo tan anhelado en mi vida. Porque sin usted no sería lo que soy, no tengo palabras para agradecer todo lo que me ha dado. Gracias.

### A MIS HERMANOS:

IRMA, DAVID, (Q.D.P.)  
RAFAEL Y SILVIA

Gracias por su apoyo y por ser parte de cada uno de mis triunfos, ya que a su lado me han permitido tener una gran familia.

### A MIS SOBRINOS:

JAVI Y DANIELITA...  
CON MUCHO CARIÑO

### A TODA MI FAMILIA:

Quienes siempre me han brindado su interés y apoyo en todo lo que he realizado en cada momento de mi vida.

### A MIS AMIGOS:

A los cuates... cómo hubiera llegado hasta aquí sin su apoyo, en las variadas y diversas actividades en las que hemos compartido.....en algunas ocasiones..... Muchas gracias!!! Gracias por compartir, gracias por tenderme la mano cuando más te necesite, gracias amigo, amiga te llevo en mi corazón. Por razones de fuerza mayor se omitieron los nombres.....Wendy, Nato, Christian, Marina, Nancy, Lesly, Bernardo, Werner, Charly, Ana, Pablo, Juan, Vinicio, Isma, Edgar, Magdalena, Elioth, Mónica, Magda, Verónica, Ingrid, Carolina, Cj, Popa, Carlos, Milton, Irvin, Mario, Sharon, Roberto, Sixto, Julio, Armado, Quique, Sofía, Alexis, Hugo, Cristian, Claudia, Julia, Maco, William, Cecilia, Pedro, David, Oscar, Gabriel, Alejandro, Magia, Chepo, Checano, Arturo, Arioni, Antoni, Juan Pablo,



## AGRADECIMIENTO

### **A MI PATRIA GUATEMALA**

Porque soy orgullosamente chapín. Por verte como una nación próspera que todos anhelamos.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

Por ser el Alma Mater de la enseñanza superior.

### **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Por ser la encargada en la preparación de excelentes Profesionales.

### **A MI ASESOR Y CONSULTORES**

Arq. Rafael Moran (Asesor Específico)

Arq. Yolanda Santos (Consultor)

Arq. Edgar López (Consultor)

Por brindarme su tiempo, paciencia y motivación para dar lo mejor de mí persona.

### **A LA MUNICIPALIDAD DE SAN LUIS, PETEN.**

Por su colaboración con este anteproyecto.

### **A TODAS AQUELLAS ENTIDADES Y PERSONAS**

Que de una u otra manera colaboraron para la elaboración de este documento.



	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG</b>
	Introducción	11
	Antecedentes Del Problema	12
	Planteamiento Del Problema	13
	Justificación Del Problema	14
	Delimitación Del Problema	15
	Objetivos De La Investigación	17
	Metodología De La Investigación	17
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>Marco Teórico Conceptual</b>	19
1	Conceptos y definiciones	20
1.1	Educación	20
1.2	Educación formal (escolar)	20
1.3	Educación no formal (o extra escolar)	20
1.4	Educación orientada al trabajo	20
1.5	Educación técnica industrial	20
1.6	Educación técnica industrial en Guatemala	21
1.6.1	Proceso histórico	21
1.6.2	Proceso actual	22
1.7	Organización del sistema educativo a nivel social	26
1.7.1	Educación escolar	26
1.7.2	Educación extra escolar	27
1.8	Clasificación de las especialidades de educación en Guatemala	27
1.8.1	Educación formal	27
1.8.2	Educación no formal	27
1.9	Estructura de los niveles de educación en Guatemala	28
1.1	Reforma educativa	28
1.11	Casos análogos	30
1.11.1	Instituto técnico de capacitación y productividad (Intecap)	31
1.11.2	Instituto técnico vocacional Dr. Imrich Fischmann	32
	<b>CAPÍTULO II</b>	
	<b>Marco Teórico Referencial</b>	35
2	Ubicación geográfica general	36
2.1	Ubicación geográfica república de Guatemala	36
2.2	El departamento de peten	36
2.3	El municipio de san Luis	37
2.3.1	Extensión	37
2.3.2	Limites	37
2.3.3	Accidentes geográficos	38
2.3.4	Ubicación	38
2.3.5	Vías de comunicación	38
2.3.6	Instituciones de servicios	38
2.3.7	Instituciones gubernamentales	39
2.3.8	Instituciones no gubernamentales	39



2.3.9	Condiciones geofísica	39
2.3.10	Distribución de lugares poblados	39
2.3.11	Actividades económicas y relaciones de producción	40
2.3.12	Ocupaciones principales (tipo de ocupación y ámbito urbano y rural)	41
2.3.13	Fiestas cívicas, religiosas y tradicionales	41
2.3.14	Recursos humanos	42
2.3.15	Tasa de crecimiento poblacional	43
2.4	Marco de referencia específico	43
2.4.1	Calculo de la población a beneficiar	43
2.4.2	Análisis, calculo y proyección de población potencial	46
2.4.3	Población objetivo	47

### CAPÍTULO III

	<b>Marco Legal</b>	49
3	Aspecto jurídico y social	50
3.1	Base legal	50
3.2	Constitución política de la república de Guatemala	50
3.2.1	Artículo 71. derecho a la educación	50
3.2.2	Artículo 72. fines de la educación	50
3.2.3	Artículo 73. libertad de educación y asistencia económica estatal	51
3.2.4	Artículo 74. educación obligatoria	51
3.2.5	Artículo 80. promoción de la ciencia y la tecnología	51
3.2.6	Artículo 81. títulos y diplomas	51
3.3	Ley de la educación nacional de la república de Guatemala	51
3.3.1	Título I, principios y fines de la educación (capítulo I)	51
3.3.1.1	Artículo 1, principios	51
3.3.1.2	Artículo 2, fines	52
3.3.2	Título II, sistema educativo nacional (capítulo I)	52
3.3.2.1	Artículo 3, definición	52
3.3.2.2	Artículo 4, características	52
3.3.2.3	Artículo 5, estructura	52
3.3.2.4	Artículo 6, integración	52
3.3.2.5	Artículo 7, Función fundamental	52
3.3.3	Capítulo IV, centros educativos	52
3.3.3.1	Artículo 19, definición	52
3.3.3.2	Artículo 20, integración	52
3.3.4	Capitulo v	53
3.3.4.1	Artículo 21, definición	53
3.3.4.2	Artículo 22, funcionamiento	53
3.3.5	Capítulo VIII, subsistemas de educación escolar	53
2.3.5.1	Artículo 28, subsistemas de educación escolar	53
3.3.5.2	Artículo 29, niveles del subsistema de educación escolar	53
3.3.6	Capitulo IX, subsistema de educación extra escolar o paralela	53
3.3.6.1	Artículo 30, definición	53
3.3.6.2	Artículo 31, características	53



3.3.6.3	Artículo 32, modalidades des escolarizadas	54
3.3.7	Título IV, modalidades de la educación (capítulo I) educación inicial	54
3.3.7.1	Artículo 43, definición	54
3.3.7.2	Artículo 44, definición	54
3.3.7.3	Artículo 45, definición	54
3.3.7.4	Artículo 46, definición	54
3.4	Normas y reglamentos para el diseño de edificios educativos	54
3.4.1	Espacios educativos	54
3.4.1.1	Aula teórica	55
3.4.1.2	Aula de proyección	57
3.4.1.3	Laboratorios	58
3.4.2	Espacios administrativos	59
3.4.2.1	Dirección	60
3.4.2.2	Sala de espera	60
3.4.2.3	Servicio medico	60
3.4.2.4	Sala de profesores	61
3.4.2.5	Secretaria y contabilidad	61
3.4.2.6	Administración	61
3.4.3	Espacios complementarios	62
3.4.3.1	Biblioteca	62
3.4.3.2	Salón de usos múltiples	63
3.4.3.3	Sanitarios	64
3.4.3.4	Vestuarios	65
3.4.3.5	Conserjería	65
3.4.4	Circulaciones	66
3.4.4.1	Circulación peatonal	66
3.4.5	Talleres	67
3.4.5.1	Taller de automotores	67
3.4.5.2	Taller de carpintería: ebanistería/carpintería	68
3.4.5.3	Taller de electricidad	69
3.4.5.4	Taller de industria alimentaria	70
3.4.5.5	Soldadura y forja	71
3.4.6	Patios y áreas libres	72
3.4.7	Pendientes, desniveles	72
3.4.8	Cercos	73
3.4.9	Vegetación	74
3.4.10	Áreas de recreación y áreas deportivas	74
3.4.11	Circulación vehicular y estacionamientos	74
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>Marco Contextual</b>		75
4.1	Ubicación geográfica	76
4.2	Análisis del entorno	77
4.3	Análisis de sitio	78
4.4	Fotografías del terreno de estudio	79



4.5	Plano de medidas del terreno de estudio	80
4.6	Análisis de topografía	81
4.7	Tipología constructiva y criterios de diseño	82
4.8	Premisas de la ubicación del terreno	83
4.9	Premisas ambientales	84
4.1	Premisas morfológicas	84
4.11	Programa de necesidades y diagramación	85
4.12	Programa de necesidades	86
4.13	Cuadros de diagnóstico	87
4.14	Matriz y diagrama de relaciones	95

### **CAPITULO V**

<b>Desarrollo De Propuesta Arquitectónica</b>	99
Planta de referencia	100
Planta de Conjunto	101
Planta de arquitectura modulo 1	103
Secciones Y Elevaciones Modulo 1	104
Planta de arquitectura modulo 2	105
Secciones Y Elevaciones Modulo 2	106
Planta de arquitectura modulo 3	107
Secciones Y Elevaciones Modulo 3	108
Planta y Sección de cancha y servicios sanitarios + Ducha	109
Planta de Ubicación de apuntes	110
Apuntes	111
Presupuesto general	114
Cronograma	115
Conclusiones	116
Recomendaciones	117
Bibliografía	118





## 1. INTRODUCCIÓN

Las necesidades de las personas suelen ser múltiples y cambiar en el tiempo. Sin embargo, existen algunas condiciones básicas y que son comunes en todas las sociedades y en todo tiempo, tener una vida larga y sana; poseer los conocimientos necesarios para comprender y relacionarse reflexivamente con el entorno social y poseer los ingresos suficientes para acceder a un nivel de vida decente. La educación es un factor determinante en el desarrollo de un país. Es un derecho de cada ciudadano, el cual le permite un mejor desenvolvimiento dentro de la sociedad, brindándole un mayor y mejor desarrollo humano, generando el proceso de ampliación de las capacidades de las personas. En la actualidad la carencia y deficiencia de la educación en nuestro país, impide el desenvolvimiento integral del individuo, limitando cualquier progreso en vías de desarrollo, esto se ve marcado principalmente en el área rural, debido a la escasez de cobertura, la falta de edificios y principalmente en espacios inadecuados, requeridos para el desarrollo óptimo del aprendizaje y enseñanza. Otro factor determinante es la falta de opciones de educación, específicamente en el nivel de diversificado, obligando a la mayoría de jóvenes a emigrar a otros Departamentos o comunidades para obtener la educación que desean, otros sin la opción de estudiar ejercen actividades donde no son productivos y en donde su condición económica solo cubre sus necesidades básicas. La **capacitación técnica** provee el aprovechamiento de recursos incrementando la productividad laboral, empresarial y nacional. Formando trabajadores que demanda el desarrollo industrial del país. Específicamente para los pobladores de **San Luis, Petén**, que poseen los recursos naturales de un entorno rico en áreas turísticas, que puede generar una variedad de empleos para los cuales se requiere mano de obra calificada, el desaprovechamiento de estos recursos impide el desarrollo de la comunidad en estudio.



## 2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La falta de centros educativos en nuestro país, se encuentra en las comunidades del área urbana y rural, siendo mayormente en esta última. Dada la importancia de la educación y el aprovechamiento de los recursos que cada comunidad brinde, se genera la necesidad de un tipo de enseñanza, que permita un mejor desenvolvimiento dentro de su comunidad, para lo cual hace falta un centro educativo que brinde a los jóvenes de la comunidad la oportunidad de aprender un oficio o carrera técnica que les permita desarrollarse de manera integral como personas productivas dentro de la sociedad.

Dentro del Municipio de San Luis, Petén, y sus colindantes, nunca ha existido un Centro de Capacitación, que promueva una forma de enseñanza y aprendizaje que permita el desarrollo de la comunidad en una interacción positiva para el desarrollo de las personas.



### 2.1 Aspecto Gubernamental:

Considerando el tema en estudio, el Municipio en cuestión no cuenta con una infraestructura de esta índole, por lo cual las personas a quienes les interesa obtener una capacitación que les permita desarrollar un tipo de profesión relacionada al tema en estudio deben trasladarse a otro lugar. Ha habido intento de capacitar personas del lugar a través de ONG que informalmente solicitan espacios que resultan ser inadecuados para el desarrollo de temas propios con el tema de estudio<sup>1</sup>.

San Luis, Petén siendo un lugar enriquecido con grandes áreas boscosas de clima cálido agradable, el no contar con un Centro de Capacitación, provoca el desaprovechamiento de los recursos naturales y humanos, ya que se pierde la oportunidad de crear una opción viable de generar fuentes de empleo, y que los ciudadanos del lugar inviertan en el interior de su Municipio. Parte de esta problemática de la educación que se vive en nuestro país fue observada durante la integración a la comunidad asignada para la realización del EPS (Ejercicio Profesional Supervisado) de la Facultad de Arquitectura, en donde se pudo establecer la importancia de la creación de un Centro de Capacitación.

Esta problemática de falta de centros educativos a nivel técnico industrial de igual manera fue corroborada en las demás comunidades de la región Norte del país del Departamento de Petén. En esta región actualmente existen instituciones educativas pero que en su mayoría brindan carreras en el área de Secretariado Bilingüe, Magisterio y Perito Contador, para estas profesiones hay pocas oportunidades de trabajo, por lo que los jóvenes se ven en la necesidad de trabajar en oficios que no les permiten poner en práctica los conocimientos adquiridos en su profesión.

### 2.2 Aspecto Institucional:

Otro factor que se suma a esta problemática es la falta de capacidad de las instituciones para albergar a la demanda estudiantil y no contar con centros educativos que posean instalaciones adecuadas para desarrollar la enseñanza de carreras técnicas, quienes se ven en la necesidad de desplazarse a grandes distancias para poder llegar a los pocos establecimientos con los que se cuentan y otros jóvenes simplemente ya no siguen sus estudios debido a que no cuentan con un establecimiento adecuado y cercano a su comunidad.

<sup>1</sup> Fuente trabajadores de la municipalidad de San Luis, Petén.



## 2.3 Aspecto Local:

El potencial de desarrollo de la comunidad de San Luis, Petén, es inmenso, especialmente en el campo del turismo, la agricultura y la ganadería, es por ello que en la actualidad se le está brindando especial atención al mejoramiento de infraestructura. Tanto sus atractivos naturales como áreas protegidas, además de la espléndida naturaleza que resguardan, posee sitios arqueológicos de enorme valor. En la presente administración municipal de San Luis Petén, contando con el apoyo y asesoría del EPS de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Unidad de Planificación (OPM), se ha tomado la iniciativa de llevar a cabo el desarrollo de este proyecto de Capacitación, pretendiendo así, que cumpla con las condiciones mínimas-necesarias para atender las necesidades de un centro que permita mejorar el bienestar de los pobladores, adquiriendo una formación profesional que le permita una forma de desarrollo personal y así contribuir con el desarrollo global de este Municipio.

# 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 3.1 Aspecto Gubernamental:

En noviembre del 2001, el Gobierno de Guatemala aprobó la Estrategia de Reducción de la Pobreza (ERP), para enfrentar la pobreza generalizada en que vive alrededor del 57 por ciento de la población del país. De este documento podemos extraer lo siguiente:

El Departamento de Petén, presenta el 59.3% de pobreza general y el 22.22% de pobreza extrema.<sup>2</sup> Como es de esperarse, hay una estrecha relación entre pobreza y educación. En promedio, los pobres tienen apenas 1.9 años de escolaridad, muy por debajo del umbral necesario para adquirir las destrezas cognitivas básicas. Los no pobres, en cambio, tienen un promedio de escolaridad de 5.4 años, casi tres veces mayor. Mientras la tasa de analfabetismo entre los pobres es de 44%, entre los no pobres apenas llega a 18%. La educación tiene un impacto directo y positivo sobre las personas y por ende sobre el empleo, el ingreso y sobre la reducción de la pobreza. Estudios en América Latina muestran que la probabilidad de tener empleo bien remunerado sube en relación con los años de escolaridad. Dada la importancia de la educación y el énfasis de los Acuerdos de Paz sobre la educación, esta estrategia ha adoptado tres metas con relación a la educación: incrementar la tasa neta de escolaridad a 40% en el nivel preprimaria y a 88% en el nivel primario, y reducir la tasa de analfabetismo a 20%. Además tienen otros factores que inciden en su desarrollo:

- 1) deterioro de los recursos naturales renovables, suelos y bosques,
- 2) dificultad en la comunidad terrestre,
- 3) falta de recursos económicos para la ejecución de proyectos productivos,
- 4) deficiencia en la cobertura y servicio eléctrico,
- 5) inexistencia o deficiencia del servicio de agua entubada,
- 6) sobrepoblación escolar,
- 7) **bajo acceso a los servicios educativos.**<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Fuente: "Mapa Probabilístico de Pobreza en Guatemala". Febrero de 2001. Estimaciones INE/SEGEPLAN/URL con base en cifras de ENIGFAM 98/99

<sup>3</sup> SEGEPLAN Estrategia de Reducción de la Pobreza



### 3.2 Aspecto Institucional:

Situaciones como la falta de cobertura, los abusos de los centros de educación privada, la escasez de escuelas públicas, la falta de maestros, la inexistencia de una reforma educativa que implique mejoramiento y reordenamiento de los sistemas de educación, que son alienantes, rígidos, porque no preparan al educando para integrarse a la actividad de la vida; las condiciones laborales de los maestros y la reducción de la brecha entre la educación primaria y secundaria, entre otras medidas urgentes, son las que influyen para que existan pocas oportunidades para la juventud y se les proporcione una verdadera educación para el trabajo, situándonos, de esta manera, en el subdesarrollo, el que según R. Stavenhagen.- tal como lo conocemos actualmente, es el resultado de la situación del capitalismo en las sociedades no industrializadas.<sup>4</sup>

### 3.3 Aspecto Social:

Un desafío para potenciar el capital humano  
en un sistema integrado

Es por eso que uno de los problemas más graves que se enfrentan en el país es el poco acceso en la educación. Según el proyecto de apoyo a la implementación de políticas educativas, Guatemala experimenta un rezago a los indicadores sociales respecto a otros países de la región. Con el índice de analfabetismo más alto, la expectativa de vida más corta y un producto interno bruto, PIB real per cápita entre los más bajos, Guatemala es el país Centroamericano con un menor desarrollo humano medido, IDH (Índice de Desarrollo Humano del PNUD). Al comparar la situación de Guatemala, con la de otros países de América Latina, se encuentran variables asociadas al rezago educativo que contribuyen a explicarlo según cita el referido estudio, siendo éstas: el ingreso per cápita, el gasto público en educación y la organización, cuya variable se resalta por ser parte importante de este trabajo de investigación, parafraseando lo expresado en el análisis del proyecto de apoyo, a la implementación de políticas educativas que textualmente señalan: "la concentración de población en centros urbanos optimizan el rendimiento social de la infraestructura de servicios básicos. Cada edificio nuevo propicia un importante aumento a la cobertura. En el largo plazo, se puede constatar que las decisiones de inversión e infraestructura educativa privilegian las zonas urbanas. Es mucho más difícil ampliar la cobertura de la población dispersa; De ahí que una mayor proporción rural exige planeamientos y estrategias diferentes para la extensión de la cobertura educativa..."<sup>5</sup>

## 4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las políticas sociales son los instrumentos idóneos por medio de los cuales se puede reducir la exclusión, la desigualdad y la pobreza. La educación, la salud, el crédito y el acceso a otros servicios básicos, son activos que permiten que todos los miembros de una sociedad accedan a oportunidades de una manera equitativa

Con base en los factores anteriormente mencionados, se propone diseñar un proyecto arquitectónico en la región Norte del País, específicamente en el Municipio de San Luis, Petén, basado en las necesidades específicas de la población, el cual debe contar con las instalaciones y ambientes adecuados, para proporcionar carreras técnicas que permitan involucrar a la juventud en la vida productiva de una forma más rápida y efectiva. Considerando que ésta es una región que

<sup>4</sup> Stavenhagen, Rodolfo, Las Clases Sociales en la Sociedades Agrarias. 5ta. Edición Editorial Siglo XXI, México 1974.

<sup>5</sup> GSD. Consultores Asociados, Diagnóstico del Sector Educación, Informe de Consultoría para la Comisión Consultiva de la Reforma Educativa. Guatemala, Octubre 2002



potencialmente puede demandar mano de obra calificada en el nivel técnico, para abastecer los proyectos de desarrollo que lleguen a la región, así como para impulsar a los pobladores a generar negocios propios.

Las estadísticas indican que el promedio de alumnos que se beneficiarán con este proyecto es de 345 alumnos inscritos a nivel diversificado<sup>6</sup>.

Con este proyecto se pretende brindar aportes al área educativa de esta región.

La educación técnica es un instrumento que facilita la adquisición de empleo, a una manera de formar micro-empresas; permite al ser humano desarrollarse, ya que al adquirir conocimientos de técnicas, destrezas y aptitudes industriales, se le facilita la incorporación a la producción de su comunidad. Una posible solución a dicha problemática es el diseño arquitectónico de un **Centro de Capacitación**, que cuente con las instalaciones necesarias para desarrollar carreras técnicas como: **Carpintería, Soldadura y Forja, Mecánica Automotriz, Repostería y Cocina, Electricidad y Electrónica**. Dichas carreras permitirán formar a los jóvenes con destrezas y habilidades técnicas, de manera que puedan integrarse a la población económicamente activa, con una ocupación específica.

## 5. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

### 5.1 Marco Conceptual:

Este centro educativo está dirigido a jóvenes de uno y otro sexo, comprendidos entre las edades de 15 a 20 años, del área urbana y rural, del Municipio de San Luis, Petén, y estará orientado a la educación formal a nivel medio con el fin principal de que los jóvenes egresen de carreras técnicas. Para ingresar a la Universidad es necesario cursar el nivel diversificado.

El proyecto del Centro de Capacitación se desarrollará en el Municipio de San Luis, Petén. Es uno de los Municipios más extensos del Departamento, al Norte colinda con Poptún, al Sur con el Departamento de Izabal, al Este con el territorio de Belice y al Oeste colinda con Sayaxché. Posee con 148 comunidades que hacen un total de 48,745 habitantes de los cuales el 65% son Q'eqchi' y el 35% son ladinos<sup>7</sup>. Pero que en un alto porcentaje son personas originarias de Chiquimula, Zacapa y un mínimo del Sur del País. El Centro de Capacitación a desarrollar tendrá un radio de influencia que abarcará principalmente el casco urbano de San Luis, Petén así como aldeas y Municipios aledaños cuya distancia máximo es de cuarenta y cinco minutos de las demás comunidades para llegar, tal como está establecido en la Unidad Ejecutora de Proyectos Educativos del Ministerio de Educación.<sup>8</sup>

Por esta razón, el proyecto se enfoca en la búsqueda de soluciones arquitectónicas, que estén en armonía con nuestra realidad nacional y con la problemática de la educación técnica industrial en Guatemala.

Este estudio arquitectónico se realizará a nivel de anteproyecto con el objetivo que los resultados de dicha investigación sean utilizados por la municipalidad de San Luis, Petén, para promoverlo y

<sup>6</sup> MINEDUC, Indicadores ciclo diversificado 2005, Inscripción inicial/final, ambos sexos, todas las áreas y sectores por grado según municipio.

<sup>7</sup> Fuente Instituto Nacional de Estadística INE

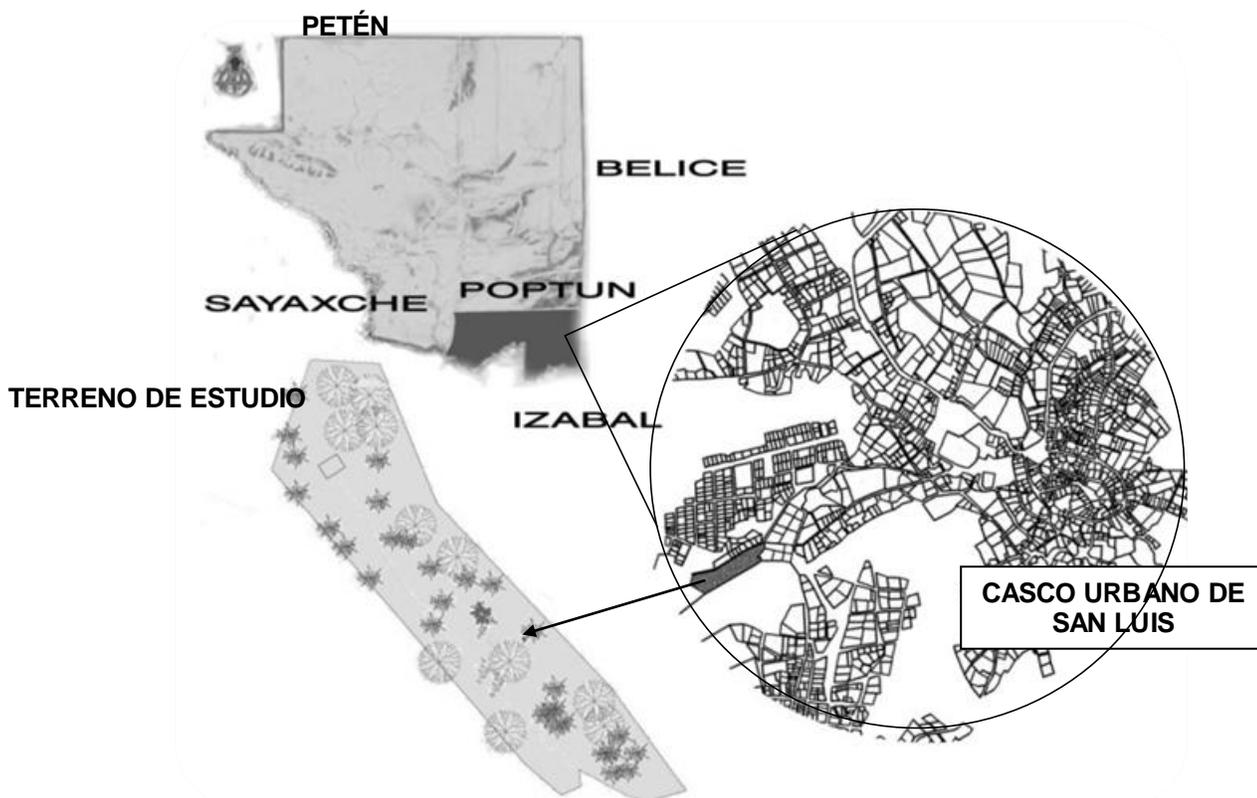
<sup>8</sup> Mineduc



pueda ser concretado como proyecto, el cual brindará grandes beneficios a la población de las comunidades de esta región

## 5.2 Marco espacial

El proyecto se enfoca en el análisis de la comunidad de San Luis, Petén a través del estudio de los aspectos demográficos, poblacionales y de educación con el fin de lograr una propuesta arquitectónica adecuada a las necesidades de la población y que corresponda a las características de la región. En la actualidad se cuenta con un terreno propiedad de la municipalidad de 35,247.5 m<sup>2</sup>, ubicado a 2 Km. de la cabecera Municipal y a 364 Km. de la Ciudad capital dentro del casco urbano del Municipio de San Luis, Petén, el cual está destinado para desarrollar el proyecto del Centro de Capacitación.



## 5.3 Marco temporal

Para la propuesta con pertinencia al tema, se tomó de referencia los datos estadísticos del instituto nacional de educación básica del área central a partir del año 2000, fecha en que la creciente estudiantil obliga a la creación de nuevos colegios privados que permitieran una carrera a nivel diversificado, siendo estas; perito contador, secretariado y bachiller en computación. No fue sino hasta el año 2006 que se identificaron los datos correspondientes a la población artesanal sin capacitación. Lo cual nos permite poder realizar una proyección acorto plazo, hacia el año 2012 tiempo que corresponde a la carga poblacional que puede cubrir el proyecto de estudio.



## 6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1 General

- Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto Arquitectónico de Centro de Capacitación para el Municipio de San Luis, Petén.

### 6.2 Específicos:

- Proponer un espacio arquitectónico que comprenda los espacios físicos adecuados para el desarrollo de la enseñanza de los cursos técnicos, como: Carpintería, Soldadura y Forja, Albañilería, Tornos, Repostería, y Electricidad.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica de acuerdo a la realidad socioeconómico-cultural del Municipio de San Luis, Petén.

### 6.3 Académicos:

- Realizar un documento que sirva de referencia a otros estudiantes de la facultad de Arquitectura, en proyectos similares.

## 7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

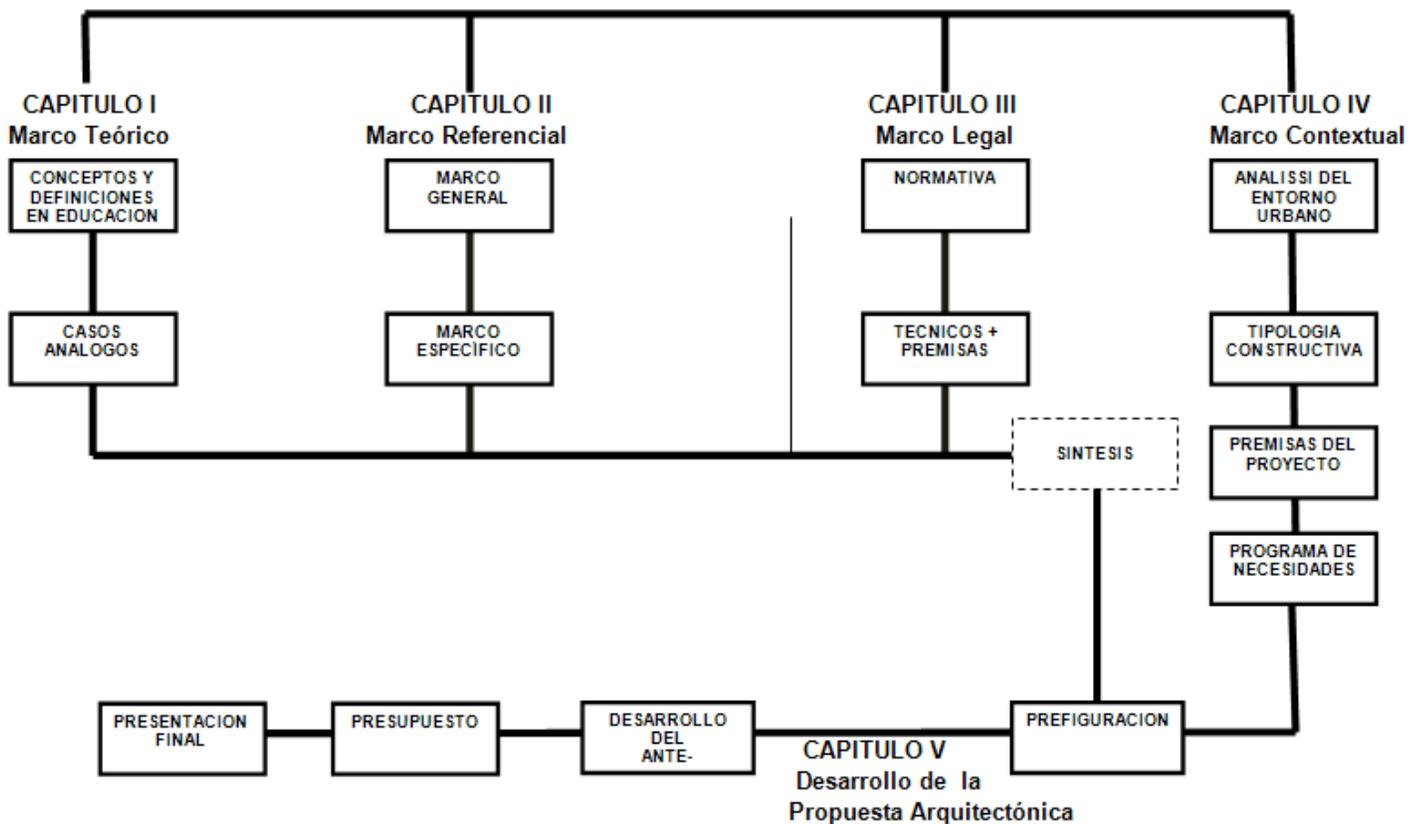
Para llegar a los objetivos planteados, se ha estructurado conforme a la siguiente metodología:

- En la primera fase, el **Marco Teórico conceptual** se realizará investigación teórica, recabando información gráfica y conceptual de apoyo para el tema, mediante la información bibliográfica, documental, casos análogos, etc. Información que nos servirá la base teórica para el desarrollo del tema de estudio. La adquisición de los factores que determinan nuestro tema de estudio, serán de vital importancia para poder determinar los espacios necesarios que requieren un centro de capacitación. Casos análogos.
- En la segunda fase, el **Marco Referencial**, nos permite establecer por medio de la investigación bibliográfica donde se ubica el estudio del proyecto arquitectónico, estableciendo la ubicación y localización, así como la monografía del entorno del lugar.
- En la tercera fase, el **Marco Legal**, se enfocan los términos legales que rigen nuestro proyecto, leyes que establecen o amparan la educación a nivel nacional.
- En la cuarta fase, el **Marco Contextual**, información del entorno urbano del Municipio de San Luis, Petén. después de contar con toda la información necesaria para el desarrollo del



Anteproyecto, se procederá a utilizar el método tradicional de diagramación y diagnóstico para la Prefiguración. Se analizó el terreno, programa de necesidades, metodología de diseño a utilizar, matrices de diagnóstico, de relaciones, flujos y diagramación del anteproyecto.

- En la quinta fase, se procede a diseñar la propuesta arquitectónica del Centro de Capacitación Nacimiento La Florida de San Luis Petén. Así como el desarrollo de programación y presupuesto general para la presentación final del proyecto arquitectónico.



Fuente: Juan José Chávez,  
Elaboración Proyectos de Investigación  
Página 10  
Cuadro elaboración propia



# ***CAPÍTULO I***

## **MARCO TEORICO CONCEPTUAL**



# 1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

## 1.1 EDUCACIÓN

La educación a través del tiempo ha tenido múltiples enfoques formulados en función de diversos puntos de vista: filosóficos, biológicos, sociológicos y psicológicos; y bajo influencias de las condicionantes socioculturales de cada época. La educación, para algunas perspectivas, puede concebirse de la siguiente manera.

- ❖ Desarrollo potencial humano que permite e incrementa la libertad y responsabilidad de la persona.
- ❖ Proceso de socialización y aprendizaje encaminado al desarrollo intelectual y ético de una persona.

La tipología de la educación en Guatemala está clasificada de la siguiente manera:

**Ámbito Geográfico:** Nacional, regional, distrital departamental y local.

**Área:** Urbana y rural.

**Sector:** Público, privado, municipal y por cooperativa.

**Sexo:** Hombres, mujeres y mixto.

**Sub-sistema:** Escolar o educación formal y extraescolar o educación no formal.

**Especialidades:** Magisterio, Bachillerato, Secretariado, Perito contador y Técnico.

**Orientación Curricular:** Común experimental con orientación ocupacional, comercial, técnica industrial y agropecuaria agrícola.

**Religiosa:** Laica con orientación religiosa.

**Jornada:** Matutina, vespertina, nocturna, intermedia, fin de semana, alternada, variable.

**Educación-Empleo:** Educación para formación profesional, educación para formación técnica, educación para capacitación en el trabajo: agrícola, industrial, artesanal.

La educación se clasifica en distintas especialidades y formas y posee variantes. La clasificación de Especialidades de Educación en Guatemala son las siguientes:

## 1.2 EDUCACIÓN FORMAL (ESCOLAR)

La educación formal es impartida en instituciones (escuelas) por docentes con contratos permanentes dentro del marco de un currículo determinado. Este tipo de educación se caracteriza por su uniformidad y una cierta rigidez, con estructuras verticales y horizontales (clases agrupadas por edad y ciclos jerárquicos) y criterios de admisión de aplicación universal.

## 1.3 EDUCACIÓN NO FORMAL (O EXTRA ESCOLAR)

Que incluye todas las formas de instrucción promovidas conscientemente por el profesor y el alumno, siendo la "situación de aprendizaje" buscada por ambas partes (emisor y receptor).

## 1.4 EDUCACIÓN ORIENTADA AL TRABAJO

La educación y el trabajo son dos conceptos que conforman un proceso continuo de transformación que permite a los hombres adquirir o desarrollar los conocimientos, habilidades, destrezas o aptitudes necesarias para incorporarlos al sistema productivo

## 1.5 EDUCACIÓN TÉCNICA INDUSTRIAL

La educación técnica industrial es el medio de aprendizaje de conocimientos, destrezas y desarrollo de aptitudes para aplicarlos a la industria. Estos conocimientos permiten al ser humano adaptarse al desarrollo industrial, ya que se relacionan directamente con el ámbito laboral, ya que su formación incluye directamente una educación integral, contribuyendo a formar jóvenes productivos, con conocimientos adecuados para la formación de empresas o micro empresas.



Debido a que la educación técnica industrial es la base en la cual se desarrollara este proyecto a continuación se describe una reseña histórica de este tipo de educación en Guatemala.

## 1.6 EDUCACION TÉCNICA INDUSTRIAL EN GUATEMALA

### 1.6.1 PROCESO HISTÓRICO

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

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

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

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

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



CENTRO GUATEMALTECO PARA  
EL DESARROLLO INDUSTRIAL  
(CGDI)

En Guatemala se empezó a trabajar en los años **1950 a 1952**, en el desarrollo de ideas y en algunas experiencias pioneras que incrementaron el conocimiento del factor humano y sus implicaciones en el campo de las actitudes, intereses y comportamiento ante el trabajo. Estas experiencias e ideas deben ser consideradas precursoras y las que paulatinamente condujeron al surgimiento en 1955 del “**CENTRO GUATEMALTECO PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL**”. Ubicado en la 8a. Avenida 10-43, zona 1, ciudad de Guatemala. Posteriormente, en mayo - junio de 1956 se trasladó a la 6a. Avenida 5-34, zona 1 (a un costado del Palacio Nacional).



CENTRO DE FOMENTO  
DE PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL  
(CFPI)



En junio de 1960, por medio de un convenio de Cooperación entre el Estado de Guatemala y el de los Estados Unidos de Norteamérica, se crea el **CENTRO DE FOMENTO DE PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL (CFPI)** mediante el financiamiento de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID), de los Estados Unidos de Norte América y el Ministerio de Economía del Estado de Guatemala. El propósito fundamental de esta entidad fue estimular el desarrollo industrial del país, a través de la elevación de la productividad y el fomento de la inversión.



CENTRO DE DESARROLLO  
Y PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL  
(CDPI)

En mayo de 1964, se crea el **CDPI** que sustituye al CFPI, como una entidad estatal descentralizada con autonomía funcional, patrimonio propio, fondos privativos y capacidad para operar por el logro de sus fines. El financiamiento del CDPI se da a través de: una asignación del Estado, un impuesto privativo, pagos y cuotas de la iniciativa privada, por servicios prestados y donaciones o aportes de la iniciativa privada y de instituciones nacionales o internacionales. Sus funciones principales se orientaron a cooperar con el Estado y la iniciativa privada para el estímulo de la economía, actuando como nexo entre ambos sectores para fomentar la productividad.



CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO  
ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD  
(CENDAP)

En octubre de 1969 se crea el **CENDAP** que sustituye al CDPI, el CENDAP se integra como una unidad descentralizada con una Junta Directiva formada por: El Ministro de Trabajo y Previsión Social, Ministro de Economía, representantes de la Coordinadora de Asociaciones Comerciales, Industriales y Financieras - CACIF - , La Secretaría General de Planificación Económica - SEGEPLAN- y representantes del sector laboral. El CENDAP se crea para prestar atención, no solo al campo de la productividad empresarial, sino también a la formación acelerada y masiva en el nivel primario laboral, a través de la formación profesional o vocacional

### 1.6.2 PROCESO ACTUAL

Actualmente la Educación Técnica en Guatemala es un factor importante para el desarrollo económico de la población de nuestro país, principalmente para las personas que residen en el interior del mismo. El crecimiento de la población en las comunidades y la falta de lugares donde desempeñan un trabajo adecuado es escaso, por lo cual existe un desequilibrio entre crecimiento de la población y oportunidad laboral. Con este sistema se prepara al individuo con una base científica y tecnológica, desarrollando así sus habilidades, destrezas manuales y, sobre todo, la inteligencia y vocación del estudiante para su adaptación y conocimiento técnico industrial.

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



Este desenvolvimiento debe guardar una estrecha relación con el desarrollo de la industria nacional. Para alcanzar este fin es necesario impulsar el desarrollo de la industria nacional, que, a la vez, podrá abrir más fuentes de trabajo, para la elaboración de Artículos necesarios para el consumo local, con lo cual podrá mejorarse la economía de la región.

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

Debido al prestigio del **INTECAP**, su administración y la adecuada orientación de su accionar, en 1998 y 1999, en convenio con el gobierno central, se le dio, para su administración 3 centros construidos y equipados por el Gobierno de Corea, ubicados en la zona 7 y zona 18 de esta capital y uno en la colonia Madrid, Escuintla.

A finales de 1998, la Junta Directiva nombró una comisión para iniciar el trabajo de la modernización. El 17 de marzo de 1999, según punto No. 4 del acta No. 11-99, la Junta Directiva del **INTECAP** conoció el Plan para la Modernización del Instituto, que comprendió la siguiente información: Las bases para una modernización del **INTECAP**, las bases para la reestructuración orgánica, el organigrama a nivel de unidad, división y Departamento, así como el cronograma para la puesta en marcha de la modernización.

## MODERNIZACIÓN

### Para el Proyecto de Modernización se consideró:

1. Análisis nacional en el contexto de las nuevas corrientes económicas mundiales.
2. Estudio sobre los escenarios de la Formación Profesional en el entorno nacional, latinoamericano y mundial.
3. Estudio de la situación del **INTECAP**, a través de un FODA, por una empresa consultora.
  - Cambios en el proceso, tanto de valor como de apoyo.
  - Se redefinieron los conceptos de misión, visión y valores.
  - Se rediseñaron los procesos técnicos y administrativos.
  - Se estableció la importancia de orientar la Institución hacia la Calidad Total.
  - Se estableció una estructura organizativa horizontal.

Así, el 24 de marzo de 1999, según punto 13 del acta No. 12-99 la Junta Directiva, aprobó los siguientes documentos:

1. Bases para la Modernización Institucional.
2. Bases para la Reestructura Organizacional.
3. Cronograma para la puesta en marcha de la Modernización (7 subprocesos).

### El Proyecto de Modernización comprendió lo siguiente:

#### Subproceso 1:

Consistió en:

El nombramiento de Jefes de División, Unidad y Departamento, así como, Funcionarios que de acuerdo a la Ley Orgánica deben ser nombrados por Junta Directiva.

Propósito:

Disponer del recurso humano responsable de los macro procesos institucionales.

#### Subproceso 2:



Consistió en:

La preparación para el establecimiento de una cultura para la Calidad Total.

Propósito:

Preparación de una cultura organizacional, que desarrolle una conducta laboral, orientada hacia una visión integral de identificación con la institución y de generación de valores y actitudes hacia el trabajo, que permitan al **INTECAP** solidificar la gestión de la Calidad Total y su accionar, manteniendo una mejora continua.

**Subproceso 3:**

Consistió en:

El rediseño de los principales procesos institucionales.

Propósito:

Que los futuros responsables de los procesos institucionales, con el apoyo de diferentes jefaturas que intervienen en el mismo y con la asesoría de expertos en reingeniería, analicen la situación de los procesos institucionales, y propongan para su consolidación al Jefe de la División de Planificación y de la Unidad de Cooperación Técnica del **INTECAP**.

**Subproceso 4:**

Consistió en:

La definición de la estructura organizativa final y el plan piloto para su implementación.

Propósito:

Disponer de la estructura organizativa final del **INTECAP**, que responda a los nuevos procesos a implementarse, y permita el trabajo en equipo para mejorar la calidad de servicio y la satisfacción de nuestros usuarios.

**Subproceso 5:**

Consistió en:

La administración de recursos humanos.

Propósito:

Disponer del recurso humano idóneo en los distintos puestos que, de acuerdo a la Ley Orgánica y Pacto de Condiciones de Trabajo, son nombrados por la Gerencia; establecimiento de los perfiles de puestos y política salarial, acorde a la nueva estructura organizacional.

**Subproceso 6:**

Consistió en:

La Regionalización.

Propósito:

Definir la partición del territorio nacional en regiones, que consideren factores de orden geográfico, demográfico, económico, social e infraestructura, que permitan la descentralización y desconcentración de las actividades institucionales.

**Subproceso 7:**

Consistió en:

La consolidación de la imagen institucional.

Propósito:

Preparar las bases para que el **INTECAP** desarrolle su imagen institucional ante los usuarios y población



## **SERVICIOS**

### **Capacitación**

Con las actividades de capacitación atiende a los trabajadores y las personas por incorporarse al trabajo, ya sea como trabajadores operativos, supervisores o directores. Está basada en principios y métodos didácticos y educativos modernos. Actualmente ofrece 7 diversos tipos de capacitación:

- Formación Integral de Jóvenes, (FIJO)
- Formación de Jóvenes y Adultos, (FORJA)
- Carrera Técnica, (CT)
- Carrera Técnica Corta, (CTC)
- Actualización y Complementación Técnica Administrativa, (ACTA)
- Diplomados, y
- Seminarios

### **Formación Integral de Jóvenes (FIJO)**

Es una capacitación de duración variable entre uno y dos años; tiempo en el cual los participantes se forman como trabajadores operativos en ocupaciones calificadas. Para participar en estos programas se requiere estar comprendido entre los 14 y 18 años.

### **Formación Integral de Jóvenes y Adultos (FORJA)**

Es la formación inicial a nivel operativo y medio, destinada a adultos y a jóvenes mayores de 18 años, tiene una duración variable, desarrolla competencias en una o varias funciones laborales específicas.

### **Carreras técnicas (CT)**

Son eventos de formación inicial a nivel medio, de larga duración, que facilitan el desempeño en puestos de supervisión o de mandos medios.

### **Capacitación**

#### **Carreras técnicas cortas (CTC)**

Denominadas también CTC, son eventos de formación complementaria, destinadas para jóvenes y adultos; son de duración media.

### **Actualización y Complementación Técnica Administrativa (ACTA)**

También identificada como ACTA; son eventos que tienen como objetivo reducir las brechas originadas por el avance de la tecnología y del desarrollo de los procesos.

### **Capacitación**

#### **Diplomados**

Son eventos de capacitación a nivel ejecutivo, tanto en aspectos técnicos como de gestión organizacional.

### **Capacitación**

#### **Seminarios**

Son eventos a nivel medio y ejecutivo enfocados a necesidades específicas de transferencia tecnológica y de técnicas administrativas.

### **Actividades de Asistencia Técnica**

Son servicios de apoyo, orientados a la solución de problemas que afecten las distintas áreas de las empresas. Puede ser a nivel de Asesoría o a nivel de Consultoría. A través de la asesoría, se



identifican y detectan los problemas de la empresa y proponen soluciones que permitan la optimización de los recursos administrativos y de producción. Mediante la consultoría, se resuelven consultas sobre aspectos específicos de las empresas.

### **Actividades de Información y Documentación Técnica**

Son servicios que favorecen la transferencia tecnológica a través de la solución de consultas técnicas, envío de boletines y búsqueda de información en internet. Además se brinda el servicio de Banco de Recurso Humano. Las empresas que requieran personal calificado, pueden solicitar que se les refiera a alumnos destacados de entre los egresados.

## **1.7 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL NACIONAL**

El ente rector sectorial de las acciones educativas en Guatemala y que, a la vez, constituye el principal prestador de servicios educativos a la población escolar es el Ministerio de Educación (MINEDUC). El MINEDUC emite las políticas educativas, las modificaciones al programa de estudios y las normas de funcionamiento de establecimientos públicos y privados. El MINEDUC, por medio de sus establecimientos, atiende el nivel inicial (de 0 a 4 años), preprimaria (5 y 6 años) primario (7 -12) y nivel medio, que se subdivide en los ciclos básicos y diversificado o vocacionales. El nivel superior oficial es atendido por la Universidad de San Carlos.

Se denominan oficiales a los establecimientos del Ministerio de Educación. Sin embargo, existen establecimientos municipales y establecimientos de gestión comunitaria, en el programa Nacional de Autogestión Educativa, (PRONADE).

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

El Sistema Educativo Nacional se organiza en dos grandes subsistemas que son: Educación Escolar y Educación Extra Escolar.



### **1.7.1 EDUCACIÓN ESCOLAR**

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



## 1.7.2 EDUCACIÓN EXTRA ESCOLAR

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

## 1.8 CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIALIDADES DE EDUCACIÓN EN GUATEMALA.

### 1.8.1 EDUCACIÓN FORMAL:

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

- ⊕ Educación Pre-Primaria
- ⊕ Educación Primaria
- ⊕ Educación Media
- ⊕ Ciclo Básico
- ⊕ Ciclo Diversificado
- ⊕ Magisterio
- ⊕ Bachillerato en ciencias y letras
- ⊕ Experimental
- ⊕ Con orientación Agropecuaria
- ⊕ Con orientación Industrial
- ⊕ Con orientación Artesanal
- ⊕ Con orientación de Servicios para –Médicos
- ⊕ Con orientación Turística
- ⊕ Con orientación Comercial
- ⊕ Con orientación Cívico Militar
- ⊕ Con orientación Técnica.

### 1.8.2 EDUCACIÓN NO FORMAL:

Este tipo de educación incluye todas las formas de instrucción promovidas conscientemente por el profesor y el alumno, siendo la “situación de aprendizaje” buscada por ambas partes (emisor y receptor).

Entre este tipo de educación tenemos:

- ⊕ Educación por Alfabetización
- ⊕ Educación Compensatoria
- ⊕ Educación Religiosa
- ⊕ Educación a Distancia
- ⊕ Educación por Capacitación<sup>9</sup>

<sup>9</sup> USIPE, División de Desarrollo Cultural. Coordinación de planeación 1995



## 1.9 ESTRUCTURA DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN EN GUATEMALA

TIPO DE FORMACIÓN	NIVELES EDUCATIVOS	EDAD		CICLOS ESCOLARES	MODALIDADES
Estimulación Temprana	Educación Inicial	0 – 4		Maternal	<i>Maternal</i>
Educación General Básica	Preprimaria	5 - 6		Párvulos	
	Primaria	6 - 12		1,2,3 4,5,6 Grados	
Cultura General Técnica Profesional, Nivel Medio	Educación Media	13 - 18		Básico 1,2,3 Grado	<i>Bachillerato Secretariado Perito Magisterio</i>
				Diversificado 4,5,6	
Formación Profesional Superior	Educación Superior		19-	Pre-Grado	<i>Técnico Licenciatura</i>
			<b>24-</b>	<b>Post-Grado</b>	<i>Maestría Doctorado</i>

Fuente: Ley Orgánica del MINEDUC

## 1.10 REFORMA EDUCATIVA

“La Reforma Educativa de Guatemala es un proceso político, cultural, étnico y científico que se desarrolla de manera integral, gradual y permanente e implica transformaciones profundas del sector y sistemas educativos, de la sociedad del estado”. Esta concepción de Reforma Educativa, recogido del Diseño elaborado por la Comisión Paritaria, señala los aspectos fundamentales de un proceso que en Guatemala, puede contribuir a la construcción de la paz y del bienestar, como un logro que se refleje en la vida cotidiana de las comunidades.

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

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

Según este informe, los ejes alrededor de los cuales deberá gestarse la labor educativa y las vertientes fundamentales, que orienten el proceso de enseñanza-aprendizaje en centros Educativos son: 1. Aprender a conocer 2. Aprender a hacer. 3. Aprender a ser 4. Aprender a vivir juntos. A estos



ejes indispensables, el Director General de la UNESCO agregó, recientemente, el concepto 5. Aprender a emprender.

La Reforma educativa señala que los ejes que proporcionarán la dirección y orientación a la reconversión e innovación del Sector Educación y Sistema Educativo son los siguientes.

- **Vida en Democracia y Cultura de Paz:** Expone la relación existente, en toda sociedad, entre el clima social, político, económico y cultura; la naturaleza y orientación de sus instituciones, y el desarrollo integral de sus ciudadanos en igualdad de condiciones y oportunidades.
- **Unidad en Diversidad:** Enfatiza el derecho de cada persona y Pueblo a conocer, valorar, respetar y promover su propia identidad cultural y la de los otros.
- **Desarrollo Integral Sostenible:** Se asocia con el mejoramiento constante y progresivo de la actividad humana en lo material, social, económico, educativo, político, cultural, artístico y moral. Requiere una mejor distribución de la riqueza, el uso racional de los recursos y no comprometer el bienestar de las generaciones futuras.
- **Ciencias y Tecnología:** Fortalece el fin de la educación relacionado con el perfeccionamiento de la persona por vía de su formación integral, lo cual incluye la creación y difusión del conocimiento, el fortalecimiento de los valores y el dominio de las actitudes, destrezas y técnicas que contribuyan al desarrollo sostenible.



## 1.11 CASOS ANÁLOGOS



### 1.11.1 INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD (INTECAP)

El documento del Proyecto del INTECAP, fue aprobado por el Honorable Congreso de la República, como la Ley Orgánica del INTECAP, según decreto Numero 17-72, del Congreso de la República de Guatemala, de fecha 26 de abril de 1972 y publicado en el Diario Oficial del día 19 de mayo de 1972. En su Artículo 1º. De dicho Decreto, dice: "Se declara de beneficio social, interés nacional, necesidad y utilidad pública, la capacitación de los recursos humanos y el incremento de la productividad en todos los campos de las actividades económicas".

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

- Incrementar la productividad empresarial y nacional.
- Desarrollar los recursos y perfeccionamiento de los las diversas actividades todos los niveles
- Colaborar con las entidades desarrollo social y económico campo de sus competencias.



laboral, humanos del país trabajadores, en económicas y en ocupacionales. que promueven el del país en el

Su objetivo primordial es capacitar al recurso humano, trabajadores y nueva mano de obra, en las diversas actividades económicas a través de eventos de formación profesional. Este Instituto por medio de sus cedes ubicadas en Guatemala y varios Departamentos, actualmente imparte 168 especialidades de las cuales se estudiaron las que se relacionan con esta investigación. Para poder ingresar a la Universidad es necesario cursar el nivel diversificado, aunque se están realizando reuniones entre esta Institución y el Ministerio de Educación para que al graduarse el educando reciba el título de bachiller con una especialidad. Uno de los Centros de Capacitación se encuentra en la ciudad capital llamado Guatemala 4, zona 18.

Las especializaciones que se imparten en este centro son:

#### **Electricidad Domiciliar.**

Comprende: Circuitos eléctricos, dispositivos semiconductores, programación, circuitos digitales, estadísticas, instalaciones eléctricas, instrumentación industrial, relevación industrial, plantas y sub-estaciones, mantenimiento eléctrico.

#### **Electrónica Industrial**

Comprende: Circuitos eléctricos, dispositivos semiconductores, programación, circuitos digitales, estadística, circuitos industriales, instrumentación industrial, sistemas de control, microprocesadores, reparación de radio y televisión.

#### **Mecánica Automotriz**

Comprende: Electricidad básica, electrónica básica, mecánica de fluidos, mecánica automotriz, mecánica analítica, termodinámica, refrigeración y aire acondicionado, inyección electrónica.

#### **Preparación de Alimentos**

Comprende: conocimientos sobre el proceso de la panificación, formulación y desarrollo de la industria del pan, preparación y decoración de pasteles, conservas, introducción a la preparación de





alimentos, carnes, pastas, cereales, frutas, legumbres y hortalizas, preparación de comidas nacionales e internacionales.

**Observaciones:** por cada uno de los talleres se admite máximo 20 alumnos por taller, eso hace que se desarrolle adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Conclusiones**

- Ventilación inadecuada natural y artificial ya que no existen suficientes aberturas o vanos que permitan el ingreso y renovación del aire, así como tampoco existen sistemas de ventilación artificial.
- No existe equipo de seguridad, como extinguidores, mangueras contra incendios, etc.

### 1.11.2 INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL “DR. IMRICH FISCHMANN”

El Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann fue reconocido con carácter experimental según acuerdo gubernativo No. 693 de fecha tres de junio de mil novecientos sesenta y seis. Fue creado considerando que la educación industrial era una rama relativamente poco atendida en el país y que por lo tanto requería un margen razonable de libertad para estructurar su organización, investigar y experimentar constantemente para alcanzar en mejor forma sus objetivos y así promover el desarrollo económico y social del país. Además en esa época se estaban creando convenios internacionales que apoyaban estos proyectos proporcionando asistencia técnica, innovaciones tecnológicas, etc. Este proyecto se realizó por medio del Ministerio de Educación de Guatemala, iniciativa privada de Guatemala y Cooperación Internacional. Está ubicado en la 7ª. Av. Y 5ª. Calle de la zona 13.

Los objetivos del Instituto son:

- Formar trabajadores especializados ofreciendo a los jóvenes que hayan aprobado el ciclo de educación básica la oportunidad de canalizar sus intereses y aptitudes vocacionales en una rama industrial.
- Preparar el personal especializado que demanda el desarrollo industrial del país.
- Formar ciudadanos útiles y responsables.

El título que se obtiene al egresar de este centro educativo es:

#### **Bachiller Industrial y Perito en una especialidad.**

Este instituto actualmente ofrece varias especialidades las que se mencionaran a continuación, así como un análisis de cada uno de los ambientes en donde se imparten.

#### ***Bachiller Industrial y Perito en Dibujo de Construcción.***

Comprende: conocimientos de instrumental de dibujo, rotulación y líneas, desarrollo de los tipos de proyecciones conocimientos de simbologías arquitectónicas y de instalaciones, desarrollo de juegos de planos de viviendas, realización de maquetas, detalles arquitectónicos: techos, escaleras, baños, puertas, ventanas; desarrollo de juego de planos.

#### ***Bachiller Industrial y Perito en Electricidad.***

Comprende: Instalaciones residenciales, comerciales e industriales, instrumentos de medición, reconstrucción de maquinas eléctricas, controles eléctricos de operación, líneas de alta tensión, transformadores, controles automáticos.



### ***Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz (gasolina)***

Comprende: mecanismos de transmisión, suspensión y dirección, sistema de frenos, reconstrucción de motores de combustión interna, electricidad del automóvil, diagnóstico y reparación de sistemas electrónicos de inyección. Se divide en las siguientes áreas: Área de lavado, área de compresores, área de puentes, área de motores.

### ***Bachiller Industrial y Perito en Mecánica Automotriz (diesel)***

Comprende: mecanismos de transmisión, suspensión y dirección, sistema de frenos, reconstrucción de motores diesel, sistema eléctrico del automóvil, laboratorio de inyección diesel. Se divide en las siguientes áreas: área de lavado, área de compresores, área de motores.

### ***Bachiller Industrial y Perito en Mecánica General***

Comprende: nomenclatura de herramientas, manual sobre máquinas y herramientas, manejo y uso del torno, limadoras y práctica de cabezal divisor, soldadura de arco engranajes, rectificación de fresado vertical.

### ***Bachiller Industrial y Aire Acondicionado***

Comprende: uso y manejo soldadura, principios de principios de refrigeración, refrigeradores domésticos, congeladores, reparación y de refrigeración industrial, domésticas, reparación de y diseño de cámaras dividido en: área y aire acondicionado de cámaras de refrigeración y aire acondicionado de mini Split, Área Industrial: aire acondicionado de paquete, cuartos fríos, cuartos congelados.



taladros, información y soldadura oxiacetilénica, eléctrico, fabricación de superficies cilíndricas y

### ***Perito en Refrigeración y***

de diferentes tipos de refrigeración, aplicación de reparación de reparación de de equipos comerciales, mantenimiento de equipos reparación de lavadoras aire acondicionado, cálculo refrigeradas. El taller está Doméstica: refrigeradores ventanas, Área Comercial:

### ***Bachiller Industrial y Perito en Artes Gráficas***

Comprende: diseño gráfico, serigrafía calada y foto emulsión, la computadora en el diseño, encuadernación fina y rústica, principios de impresión tipográfica, encuadernación fina y rústica, acabados finales tipográficos, impresión tipográfica de uno dos y tres colores, impresión de fondos, impresión de diplomas, volantes, tarjetas de presentación, troquel de sisa, perforado y corte, artes finales manuales para impresión xerográfica, técnica de impresión offset, máquinas de impresión litográfica indirecta, fotomecánica en la impresión offset, digitalización en el proceso litográfico, fase de pre-prensa, montaje de separación de color, diseño gráfico, impresión offset con guía de troquel-sisado y perforado. Se divide en tres fases: proceso de pre-prensa, proceso de prensa y proceso de post-prensa.

### ***Bachiller Industrial y Perito en Carpintería***



Comprende: ejercicios básicos con madera, uniones en madera, conocimiento y uso de herramientas, uso de maquinaria, construcción de muebles, conocimientos teóricos de la construcción de artesonados, construcción de muebles en general, construcción de puertas.

***Bachiller Industrial y Perito en Estructuras Metálicas*** Comprende: herramientas, estructuras livianas, soldadura eléctrica y autógena, Mig, Tig, soldaduras especiales, diseño, fabricación y montaje de estructuras, soldadura en todas posiciones, ensayos destructivos, tratamientos térmicos, torno, piezas mecánicas.

***Bachiller Industrial y Perito en Enderezado y Pintura de Automóviles***

Comprende: soldadura eléctrica y oxiacetilénica, enderezado de abolladuras regulares, preparación de superficies, empapelado parcial, pintura parcial del automóvil, aplicación de poliuretanos, enderezado total del automóvil, empapelado completo, pintura general pulido y lustrado, electricidad básica del automóvil y conocimiento básico del motor.

***Bachiller Industrial y Perito en Procesamiento de Alimentos***

Comprende: conocimientos sobre el proceso de la panificación, formulación y desarrollo de la industria del pan, preparación y decoración de pasteles, conservas, introducción a la preparación de alimentos, carnes, pastas, cereales, frutas, legumbres y hortalizas, preparación de comidas nacionales e internacionales.

***Bachiller Industrial y Perito en Electrónica Digital y Microprocesadores***

Comprende: principios básicos de electricidad, fundamentos de resonancia, dispositivos semiconductores, sistemas de audio (amplificadores, Cd, etc.) estructura de los radio receptor, electrónica analógica, electrónica digital, reparación de radiorreceptores y equipo diverso, estructura de la televisión, circuitos de video, reparación de televisiones, monitores de computadoras.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO REFERENCIAL**

#### **2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA GENERAL**



## 2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA REPÚBLICA DE GUATEMALA

La República de Guatemala se divide administrativamente, según decreto numero 70-86 del Congreso de la República, ley preliminar de regionalización, Artículo 3 en ocho regiones.

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| I. METROPOLITANA | V. CENTRAL         |
| II. NORTE        | VI. SUR-OCCIDENTE  |
| III. NOR-ORIENTE | VII. NOR-OCCIDENTE |
| IV. SUR-ORIENTE  | VIII. <b>PETÉN</b> |

### DEPARTAMENTOS

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. Guatemala      | 12. Sacatepéquez   |
| 2. Alta Verapaz   | 13. Escuintla      |
| 3. Baja Verapaz   | 14. San Marcos     |
| 4. Izabal         | 15. Quetzaltenango |
| 5. Chiquimula     | 16. Totonicapán    |
| 6. Zacapa         | 17. Sololá         |
| 7. El Progreso    | 18. Retalhuleu     |
| 8. Jutiapa        | 19. Suchitepéquez  |
| 9. Jalapa         | 20. Huehuetenango  |
| 10. Santa Rosa    | 21. Quiché         |
| 11. Chimaltenango | 22. <b>Petén</b>   |



## 2.2 EL DEPARTAMENTO DE PETÉN

El Departamento de Petén se encuentra situado en la región VIII o región Petén en la República de Guatemala, su cabecera departamental es la isla de Flores y limita al Norte con la República de México; al Sur con los Departamentos de Izabal y Alta Verapaz; y al Este con la República de Belice; y al Oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". Cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados, que corresponden a la tercera parte de la superficie nacional (32.93%) lo que lo hace el Departamento más extenso de la República de Guatemala. Es al mismo tiempo el más septentrional y por lo tanto, el más alejado de las zonas de influencia del país. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar pero esta es variada debido a la topografía del Departamento, la cual trae también consigo la diversidad de climas, los cuales se pueden dividir en tres zonas: Región Baja, Región Media y Región Alta. A la primera corresponden las llanuras y los lagos, donde se encuentra la mayoría de los poblados del Departamento, así como sus grandes praderas o sabanas, a la segunda, corresponden las primeras alturas, incluyendo las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan. A la Región Alta corresponden las montañas Mayas en la parte oeste del Departamento, la de mayor elevación en el mismo, siendo las condiciones climáticas más favorables para el establecimiento de la ganadería y colonias agrícolas.

El Departamento de El Petén, en base a las estimaciones de población del Departamento 1990-2010, la población total para el año 2000 asciende a 333,390 habitantes de los cuales, 177,417 son del sexo masculino y 155,973 del sexo femenino La distribución de la población, dentro de la región,



se encuentra concentrada mayormente dentro de las áreas rurales, siendo ésta de 164,769 habitantes lo cual corresponde al 73,2%; mientras que la población dentro de las áreas urbanas, es de 60,115 habitantes, o sea el 26.8% restante. El grupo étnico lo constituyen: 59000 habitantes indígenas que corresponden al 26.2%, y el grupo no indígena, 160,078 habitantes siendo éste el 71.1%, y el 2.8% restante se ignora su ascendencia<sup>10</sup>. Los idiomas originales de este Departamento son el Lacandón, el Itzá' y el Mopan, de los cuales persiste el Mopan. Pero el resto de población habla el español como idioma popular.

El Petén es considerado la cuna de la gran cultura Maya y en la actualidad se encuentran grandes Centros Arqueológicos como Tikal, Río Azul, Mundo Perdido, Uaxactún, Piedras Negras, Yaxchilán, El Naranjo, Ceibal y muchos más. El Departamento guarda grandes tesoros arqueológicos que constituyen un foco de atracción a los turistas nacionales y extranjeros. Allí se encuentran las ruinas de la urbe más grande de los mayas, Tikal, la ciudad sagrada; a orillas del Usumacinta están las ruinas de Piedras Negras. Además posee incomparables e incontables bellezas naturales como las grutas de Jobtzinaj, el lago de Petén Itzá, la laguna de Yaxja y otras lagunas que por menores que sean, no dejan de tener gran belleza; sin mencionar sus majestuosos y cristalinos ríos que serpentean en toda la selva virgen que aún existe en este verde Departamento.

Su integración política está conformada de la siguiente manera: se divide, incluyendo su cabecera departamental, en 12 Municipios que son:

1. Flores
2. San José
3. San Benito
4. San Andrés
5. La Libertad
6. San Francisco.
7. Santa Ana
8. Dolores
9. **San Luis**
10. Sayaxché
11. Melchor de Mencos
12. Poptún



## 2.3 EL MUNICIPIO DE SAN LUÍS

Es uno de los doce Municipios que conforman el Departamento de Petén:

**2.3.1 EXTENSIÓN:** No se le conoce exactamente su área por haber sido desmembrado cuando se creó Poptún, aprox. son 3,000 Km<sup>2</sup>.

**2.3.2 LÍMITES:** Al norte con Poptún (Petén); al este con Belice; al sur con Livingston (Izabal); al oeste con Sayaxché y Dolores (Petén).

### 2.3.3 ACCIDENTES GEOGRÁFICOS

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE).



Los ríos de importancia son Machaquilaíto, Santa Isabel o Cancuén – afluentes del Río Pasión-, Gracias a Dios, Río Trece aguas, San Pedro –afluentes del Río Sarstún o Cadenas-. Púsilá, Poité, Cansis, Ixbobó, Saklik, Caín, Río Blanco. También se cuenta con la laguna Carnezuolo (Raxujá). Las montañas Mayas inician en la jurisdicción de San Luis, en el sector Noroeste. El Municipio cuenta con una reserva o área protegida en la región donde se ubica el sitio arqueológico de Xtiljá.



### 2.3.4 UBICACIÓN

El Municipio de San Luis, Petén se encuentra localizado a 362 kilómetros de la Ciudad Capital y 120 Kilómetros de la Cabecera Departamental con una altura aproximadamente de 350 metros sobre el nivel del mar y sus pendientes oscilan entre los 40 a 60%, sus coordenadas son. Entre sus limitantes tenemos al Norte; con el Municipio de Poptún, al Sur; Con el Municipio de Livingston, Izabal, Chaal y Fray Barlomé de las casas, Alta Verapaz Al este; Con el distrito de Toledo, Belice Al Oeste; con el Municipio de Sayaxché, Petén<sup>11</sup>.

### 2.3.5 VIAS DE COMUNICACION

De San Luis a Ciudad Flores, Petén, hay, 120 Kilómetros (de carretera asfaltada) y a la Ciudad Capital de Guatemala hay 361 kilómetros de carretera asfaltada Los caminos internos de importancia están balastados, y las distancias, en kilómetros, de la cabecera Municipal a algunas comunidades son las siguientes.

- Santa Cruz (frontera Belice) 47 (vía Chacté.)
- Aldea La Caoba 38 (se sigue a Bartolomé de las Casas)
- Trece Aguas 82 (vía Santa Isabel – Machaquilaíto)
- Nacimiento Ixbobó,
- Caserío Boloczos, 12 (vía Ixbobó 9 (vía La Unión) Carretera)
- Caserío La Laguna, 13 (vía Caín)
- Caserío Agua Negra, 48 (vía la Balsa)
- Caserío Raxujá, 84 (vía trece Aguas)
- Caserío Semuk, 30 (vía Caserío Las Cañas)
- Caserío Poíte Centro, 25 (vía Chacté)
- Caserío Cansis Abajo 27 (vía la Cumbre)

### 2.3.6 INSTITUCIONES DE SERVICIOS

- 5 servicios telefónicos en la cabecera Municipal.
- 1 servicio telefónico en aldea Chacté.
- 1 servicio telefónico en aldea La Tortuga.
- 1 servicio telefónico en caserío Ixbobó Carretera.
- Existe servicio de energía eléctrica en la cabecera municipal,
- en 7 comunidades rurales y próximamente en 3 caseríos más.
- 2 servicios Bancarios: BANRURAL y AGROMERCANTIL.
- Servicios de drenajes en un 70% en la cabecera Municipal.
- Servicio de agua entubada en la cabecera Municipal y en tres comunidades.
- 1 servicio de Televisión por Cable. B.

<sup>11</sup> Datos obtenidos del sitio en internet de la Municipalidad de San Luis Petén, basados en la información del INE.



### 2.3.7 INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

- Juzgado de Paz Comunitario,
- Supervisión Educativa Distritos: 98-11 y 98-12.
- Delegación Tribunal Supremo Electoral,
- Estación Policía Nacional Civil,
- Centro de Salud Tipo B.
- Correos y Telégrafos.

### 2.3.8 INSTITUCIONES NO GUBERNAMENTALES

- Fundación Cristián Children's Foods.
- Delegación de PRONADE
- Delegación CONALFA
- Centro Católico Asunción, (capacitaciones).
- Comunidad Cultural Maya Mopán.
- Academia Comunidad Lingüística Maya Mopán.
- En cada comunidad se encuentra organizada con el Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE, comités de desarrollo de educación y otros.

### 2.3.9 CONDICIONES GEOFÍSICA

- **Clima:** El clima, en términos generales, puede clasificarse como de tipo tropical cálido y húmedo. Se caracteriza como tropical variable - húmedo con períodos largos de lluvia y con época seca muy desarrollada pero de duración variable, entre los meses de diciembre y mayo, pudiendo tardar su inicio entre enero y febrero.
- **Temperatura** La temperatura en el Municipio de San Luis, se mantiene entre los rangos de 20° C mínimo y 35° C máximo.
- **Precipitación pluvial**

Con una precipitación Pluvial de 1,500 a 1,550mm anuales ya que la época de invierno inicia los primeros días de Junio y se extiende hasta el mes de Enero y parte de Febrero<sup>12</sup>.

### 2.3.10 DISTRIBUCIÓN DE LUGARES POBLADOS:

Se encuentra en área urbana y rural,

- **Urbana:**

Abarca lo que es la cabecera Municipal, el cual es catalogado como pueblo y está dividido en siete barrios.

- **Rural:**

Está comprendida por las comunidades fuera de la cabecera municipal y éstas se dividen en varias categorías como los son Aldeas, Caseríos, Barrios, Parcelamientos y Fincas.

El Municipio de San Luis es caracterizado por una alta producción agrícola principalmente frijol y maíz. Posee tres regiones principales:



<sup>12</sup> Datos INSIVUMEH



- 1.- Ruta de San Luis hacia Modesto Méndez: Los habitantes de éstas comunidades se dedican a la agricultura y a la ganadería, con la construcción de la carretera asfaltada ha traído más comercio para la región.
- 2.- Ruta de San Luis hacia Machaquilaíto: En esta microrregión se encuentra en dirección Sur del Municipio, hacia Alta Verapaz. Esta posee una topografía relativamente plana y normalmente son terrenos bajos, altamente productivos de maíz, frijol y arroz.
- 3.- A la altura del kilometro 346, aldea Chacté, en dirección , este hacia Belice se encuentra el resto de las comunidades dedicadas en un 80% a la crianza y comercialización de ganado bovino, esta es una zona de mucha producción

### **2.3.11 ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y RELACIONES DE PRODUCCIÓN**

Según estudios realizados en cuanto a las características de los suelos de Petén, éstos son de vocación forestal, sin embargo en el Municipio de San Luis existen zonas de uso agrícola caracterizados por un alto rendimiento en cuanto a la producción. Lo microrregión hacia Machaquilaíto caracterizada por tierras bajas y húmedas son aptas para la producción de arroz, las tierras altas de la microrregión de Nacimiento Ixbobó, y Cansís son áreas productoras de frijol y maíz. Estos suelos aptos para la agricultura podemos encontrarlos a orillas de los ríos: Nacimiento Ixbobó, Nacimiento Cansis y río Machaquilaíto. No obstante hay producción agrícola aún no se cuenta con investigación detallada algunos cultivos que podrían ser más rentables en éstos suelos debido a la carencia de un laboratorio de suelos. Esta información sería importante para orientar las inversiones agrícolas hacia productos de mejor calidad y adaptables a cada tipo de suelo existente en el área. San Luis, fue uno de los primeros Municipios del Departamento de Petén que fueron colonizados por su ubicación geográfica con respecto a otros Departamentos de la república.

La cobertura forestal entre los años 1,960 y 1,975 fue reemplazada por grandes áreas agrícolas y posteriormente hacia la ganadería extensiva. Existen áreas con cobertura forestal pero que en los últimos años han sido explotadas con el objetivo de convertirlas en zonas cultivables por lo cual la frontera agrícola en el Municipio a avanzado a gran escala. Actualmente el Municipio de San Luis y Poptún comparten las Áreas Protegidas del Sur de Petén. Aquí podemos encontrar parte del Complejo IV Refugio de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá, con una extensión 120,694.07 hectáreas de el cual se extiende hacia el sur del Municipio. Recientemente han dado inicio proyectos de reforestación en grandes extensiones dentro de la jurisdicción municipal incentivados por el Instituto Nacional de Bosques INAB-, a los cuales la población ha respondido positivamente, planificando actividades de manejo forestal en los años futuros.

En los últimos años la extensión de tierra dedicada a la crianza de ganado se ha incrementado. Esto derivado probablemente al bajo precio a que agricultores comercializan el producto de las cosechas. las fuentes de agua constituyen factor indispensable para la ganadería y las micro regiones de Chacté hacia la línea de adyacencia con Belice y los bajos de Machaquilaíto que son tierras colindantes con Alta Verapaz son productoras de éste recurso.





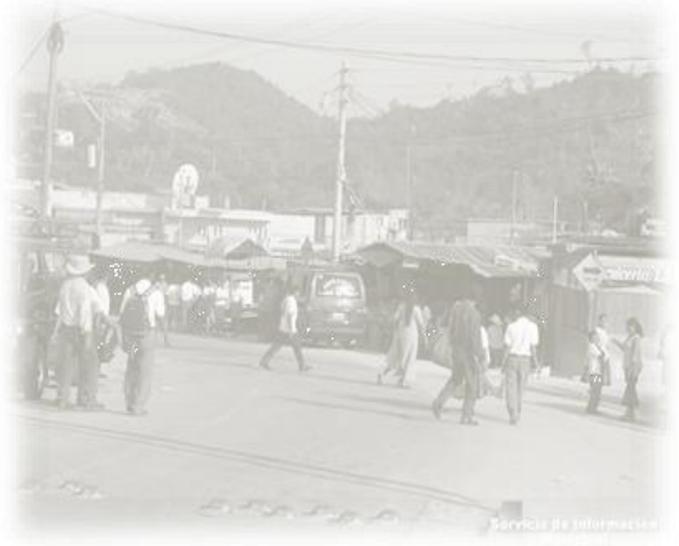
### 2.3.12 OCUPACIONES PRINCIPALES (Tipo de ocupación y ámbito urbano y rural)

**La crianza** doméstica incluye, especialmente en el área rural, la porcicultura y la avicultura. Los puercos, de raza criolla, se crían en pequeñas cantidades (8 por finca en promedio en 1979; 3.5 según el PDI en 1990), en crianza suelta, con aportes de desperdicios de cocina, de cultivos y libre pastoreo. Esta crianza reviste particular importancia para los agricultores Kekchíes. En 1979 el Municipio de San Luis concentraba el 47% del hato porcino de Petén, con 13 cabezas en promedio por finca<sup>13</sup>.

**La avicultura** es también una actividad familiar donde las aves se crían sueltas. En 1979 se registró un promedio de 31 gallinas por familia. Según la Encuesta socio-demográfica del PDI, en 1990, la casi totalidad de las familias mantienen aves, con excepción de algunas áreas forestales, por la abundancia de carnívoros.

**La Agricultura** de subsistencia es la base de la economía de la mayor parte de la población de San Luis, pues los campesinos siguen utilizando métodos primitivos para el cultivo del maíz y del frijol, ya que por la topografía del terreno no es posible la mecanización. Sin embargo, con la utilización del frijol abono y los abonos químicos los campesinos han logrado mejorar la producción de los granos básicos que mantienen el mercado local y de la ciudad capital. No se tiene un dato estimado de la producción de maíz, frijol, tomate, arroz y otros productos que se cultivan en el Municipio.

**La Ganadería:** es el sector fuerte de la economía del Municipio, numerosas fincas o haciendas de ganadería mantienen la producción de carne en el mercado local y la ciudad capital, además existe la crianza de ganado equino, porcino y aviar. No existe una estadística que indique la producción de éstas especies. Con respecto a la **Industria**, existen dos talleres de carpintería dedicada a la industrialización de madera y exportación de los muebles de alta calidad a diferentes regiones del país. La producción no formal se complementa con 7 talleres de mecánica automotriz y artesanía en hierro forjado.



### 2.3.13 FIESTAS CÍVICAS, RELIGIOSAS Y TRADICIONALES

Los festejos cívicos son programados por establecimientos educativos e instituciones estatales, entre ellas: El carnaval previo a la cuaresma, los desfiles alegóricos durante la fiesta de verano y la celebración del día de la Independencia Nacional. A continuación mencionamos algunas festividades del pueblo de San Luis, Petén. La comunidad Maya Mopan celebra todos los años la festividad denominada Velación del Sol que consiste en dos días de rituales ceremoniales en la última semana de enero, pidiendo el verano y la abundancia de cosechas y salud para todos. Dicha actividad la presiden los ancianos y principales de la comunidad.

<sup>13</sup> Datos proporcionados en el portal de San Luis, Petén en Internet



La última semana de cuaresma o Semana Santa, es conmemoración de la feligresía católica que se caracteriza por los servicios religiosos y procesionales. En los diferentes cruces de caminos es común ver en estas fechas la representación de Judas Iscariote (personaje hecho de paja) satirizando a las autoridades o personajes de la vida chusca de la comunidad, con leyendas en el pecho o espalda.

Antes o después de Semana Santa un comité específico determina la fecha para la celebración de la llamada “Feria Agrícola y Ganadera de Verano”, inicialmente, 1987, fue organizada por ganaderos y comerciantes de la región. Se realizan actividades culturales, deporte taurino y futbolístico, bailes sociales y mucha actividad comercial.

La festividad más importante del año es la que se celebra del 21 al 25 de agosto en honor a San Luis Rey, patrono del lugar. Además de practicarse diversas actividades religiosas, culturales, deportivas y sociales, la comunidad Maya Mopán realiza la actividad tradicional folklórica con la danza de los venados, el baile de la Chatona, alboradas con música de marimba, tamborón y chirimía, sin faltar el ceremonial de la traída y colocación del tradicional Tallo Ensebado de palo de Valerio (Sa'yuk) en el cerro Sak Lu'um los días 24 y 25 de agosto. Los días 1 y 2 de noviembre se celebra el día de todos los Santos y de los Fieles Difuntos. Numerosas personas acuden al cementerio de la localidad para rendir tributo a sus deudos llevándoles flores, algunos diversos tipos de comidas y bebidas que en vida les gustaban. Es común entre los Mopanes compartir la bebida llamada Ixpashá, dulces de ayote, güisquil y otros, así mismo compartir almuerzos y bebidas fermentadas (boj).

La Navidad también se celebra en el ámbito familiar y comunitario, diversas familias expresan su creatividad en la elaboración de nacimientos, es infaltable el tradicional tamal con carne de marrano, gallina o chompipe, acompañado de chocolate batido y tortilla de totoposte (Sakpet). Las tradicionales Posadas son antesala de la Navidad; con tamborcillos, villancicos y juegos pirotécnicos se acompañan las procesiones de cada novenario, y actualmente se está haciendo la ceremonia de la cruz el día 29 de diciembre en honor a un ritual que nuestros antepasados lo hacían para esta fecha tan importante

### 2.3.14 RECURSOS HUMANOS

**Población:** El porcentaje de población en la que se encuentra el Municipio de San Luis es de un 20% del área Urbana y un 80% del área Rural. Porcentaje de las Poblaciones indígenas y no indígenas

75% indígenas 25% no indígenas

POBLACIÓN POR ÁREA Y GRUPO ÉTNICO, SEGÚN SEXO								
SEXO	URBANA	%	RURAL	%	INDIGENA	%	No INDÍGENA%	
<b>HOMBRES</b>	3000	40	13949	40	11016	40	5932	40
<b>MUJERES</b>	4500	60	20923	60	16524	60	8898	60
<b>TOTAL</b>	7500		34872		27541	65	14830	35

Fuente: INE, Municipalidad, (censo poblacional año 2,002)



### 2.3.15 TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Basados en el Censo Poblacional del Instituto Nacional de Estadística la tasa de crecimiento es del 3.56%.<sup>14</sup>

#### Migración

En los últimos 5 años no se ha experimentado un crecimiento significativo en la población por migración sin embargo ha habido crecimiento de acuerdo a la tasa expresada en el punto anterior.

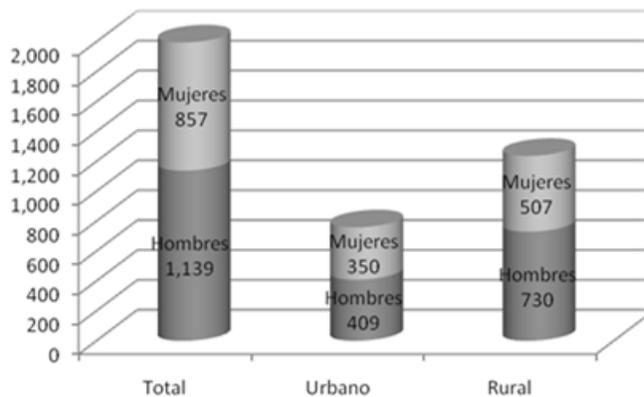
## 2.4 MARCO DE REFERENCIA ESPECÍFICO

### 2.4.1 CÁLCULO DE LA POBLACIÓN A BENEFICIAR

#### ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA EDUCACIÓN A NIVEL DE DIVERSIFICADO (Carrera Técnica)

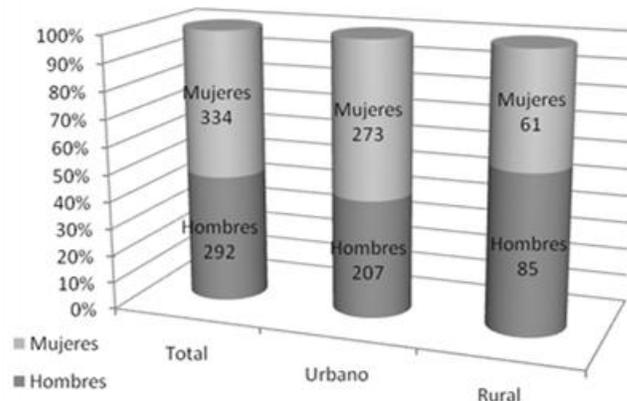
Con el proyecto se busca beneficiar al área central del Municipio de San Luis, Petén, principalmente por lo que análisis estadístico se realizará de los mismos y se detalla a continuación: Según el Ministerio de Educación, para este Municipio se encuentran registrados dentro del sistema educativo, del nivel básico y el nivel diversificado de la siguiente manera:

#### CICLO BÁSICO / INSCRIPCIÓN INICIAL TODOS LOS SECTORES, TODAS LAS ÁREAS, POR ÁREA Y SEXO, AÑO 2007



Fuente: Mineduc 2007  
(Cuadro elaboración propia)

#### CICLO DIVERSIFICADO / INSCRIPCIÓN INICIAL TODOS LOS SECTORES, TODAS LAS ÁREAS, POR ÁREA Y SEXO, AÑO 2007

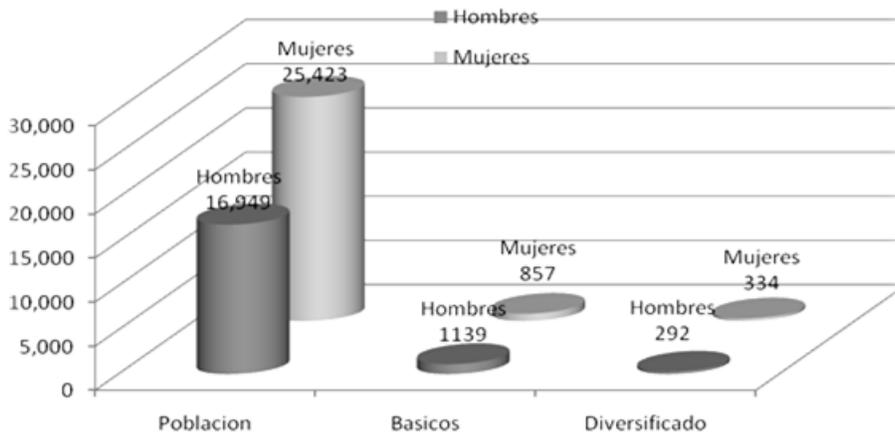


Fuente: Mineduc 2007  
(Cuadro elaboración propia)

<sup>14</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE) año 2,002.



Las graficas indican baja cobertura educativa en referencia a la población total, dado que del total de la población de 42,372 No. de habitantes<sup>15</sup>, el 4.71% de la población recibe educación media y un 1.47 % diversificado. Lo anterior indica que el porcentaje de personas con educación media y diversificado es deficiente.



Fuente: INE datos estadísticos de población (Cuadro elaboración propia)

La grafica anterior muestra la totalidad de población en relación con personas que tienen acceso a la educación media.

La presente investigación está orientada principalmente a la población comprendida entre las edades de 15 a 22 años de ambos sexos para el nivel diversificado, tanto de aldeas como caseríos del Municipio y Municipios que colindan a este. Para calcular la proyección de la posible población a beneficiar se ha aplicado la siguiente fórmula:

**Donde:**

- Pf = Población proyectada
- T = Tasa de crecimiento
- Pi = Número de habitantes del año base
- N = Número de años del período a proyecta

$$Pf = (T/100) N * Pi$$

$$Pi + Pf = \text{total de habitantes}$$

Durante la observación realizada a la comunidad se pudo verificar que actualmente solo existen diez centros que imparten educación en el nivel básico. Y solamente tres establecimientos para el nivel diversificado que son privados, no contando con ningún establecimiento público. Razón por la cual la mayoría de veces muchos jóvenes del Municipio con aspiraciones a continuar con sus estudios, emigran hacia otros Departamento donde hay mayor cobertura en este nivel de educación y con más opciones de carreras para estudiar.

Para establecer el estado actual de la educación en estas comunidades, se utilizará la investigación y análisis estadísticos tomando como base los datos de población total comprendida entre las edades de 10 a 15 años, como un rango de referencia, y jóvenes con edades de 16 a 22 años, quienes constituyen el objeto de estudio.

Para la investigación, se han tomado los siguientes datos:

- Alumnos dentro del sistema educativo: promovidos y no promovidos.

<sup>15</sup> Fuente INE



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

Con estos datos, se obtendrá la población objetivo; a continuación se presenta el análisis de la población en edad escolar para el nivel básico y diversificado del año 2,007 y la proyección para el año 2,012 Y 2,020.

**CUADRO No. 1  
ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA  
EL NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2007**

Nivel	Edad	Mujeres	Hombres	Población Total
Básico	<10-14>	4660	3814	8474
Diversificado	<15-19>	2966	2330	5296

**Fuente:**  
Instituto Nacional de Estadística (Elaboración de cuadro propia)

**CUADRO No. 2  
PROYECCION DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA  
EL NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2012**

Nivel	Edad	Mujeres	Hombres	Población Total
Básico	<10-14>	5417	4433	9850
Diversificado	<15-19>	3447	2708	6155

**Fuente:**  
Instituto Nacional de Estadística (Elaboración de cuadro propia)

**CUADRO No. 2  
PROYECCION DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PARA  
EL NIVEL BASICO Y DIVERSIFICADO AÑO 2027**

Nivel	Edad	Mujeres	Hombres	Población Total
Básico	<10-14>	7689	6293	13982
Diversificado	<15-19>	4893	3844	8737

**Fuente:**  
Instituto Nacional de Estadística (Elaboración de cuadro propia)



## 2.4.2 ANÁLISIS, CÁLCULO Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POTENCIAL

a) Deserción Escolar: Para obtener el dato de deserción escolar, se ha tomado como base el índice de deserción de nivel básico, el cual es del 4.75% por lo que de la población inicial se han retirado **402 personas**.

b) Población Económicamente Activa: Para obtener la cantidad de personas que trabajan activamente en el rango de edad de 10 a 14 años, se ha tomado referencia los datos del Instituto Nacional de Estadística, por lo que se utiliza la fórmula siguiente:

$$\text{PEA: Pob } <10-14> * 100 / \text{PT Población Beneficiada}$$

Donde:

PEA = Población económicamente activa

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

PT = Población Beneficiada

Sustituyendo:

$$\text{PEA} = 8474 * 100 / 42,372 = 19.92 \%$$

Por lo tanto:

PEA <10-14> = P T Población Beneficiada \* porcentaje obtenido

$$\text{PEA } <10-14> = 8474 * 19.92 \%$$

PEA <10-14> = **1688 personas que trabajan**.

### c) Pobreza Extrema:

Así mismo, se toma en cuenta el índice de pobreza extrema que es del 20.48% por lo que:  $8474 * 20.48 \%$  = **1735 personas sin recursos económicos**.

Usando la formula:

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

Donde:

a) Alumnos retirados = 402

b) Población Económicamente Activa = 1688

c) Pobreza Extrema: 1735

TOTAL (Población que no califica) = **3825 personas**

Aplicando las formulas anteriores para el cálculo de personas que no califican para el nivel **diversificado**, donde el rango de edades es de (15-19), y su total es de 626 personas; se deduce lo siguiente:

a) Alumnos retirados = 251

b) Población Económicamente Activa = 662

c) Pobreza Extrema: 1084

TOTAL (Población que no califica) = **1997 personas**

En los cuadros que se muestran a continuación se tomará en cuenta lo siguientes aspectos:

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



Nivel	Edad	Población	Población	Población	Analfabetismo	Proyección	Población	Población
		Total	Atendida	sin Atención		a	que no califica	Objetivo
Diversificado	<15-19>	5296	626	4670	1112	Cubrir planes 20% 934	1997	<b>627</b>

### 2.4.3 POBLACIÓN OBJETIVO

Con base en los anteriores cuadros, se deduce que actualmente la población en edad escolar que cursa el nivel diversificado es de 626 estudiantes, derivado de la falta de centros educativos, lo que equivale al 11.32% del total de la población potencial, mientras que con esta propuesta se pretende alcanzar una cobertura hasta de un 22.96 %, dada la demanda de este servicio y el número de estudiantes que se reasignaron según el Ministerio de Educación. Para la realización de la propuesta arquitectónica se tomará de base la población objetivo obtenida según datos estadísticos de la población del Municipio de San Luis en los rangos de 15 a 19 años, quienes son los estudiantes con edad escolar del nivel diversificado, de los cuales, se ha excluido la población que no califica debido a diferentes factores sociales, económicos y culturales, por lo que se concluye que la población objetivo partiendo del año 2007 y proponiendo una proyección de 5 años para el año 2012 es de **728** estudiantes; no obstante se deberá tomar en cuenta la meta de atención propuesta por el Ministerio de Educación, en la que deberá alcanzar una cobertura nacional en el área urbana y rural deberá ser de 68 % de la población sin atención, que en este caso es la Población de 15 a 19 años del nivel diversificado del Municipio de San Luis, Petén, tal como se muestra en los cuadros siguientes:

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

Cronología	Población
2007	5,296
2027	8,737

La población sin atención, para los siguientes años es:

Cronología	Población Sin Atención
2007	4670
2027	7075

Se propone el 68% a cubrir de la población objetivo total, ya que ésta es la meta de atención propuesta por el Ministerio de Educación, dentro de los planes de la reforma Educativa queda de la siguiente forma:

Cronología	Población Estudiantes	Población Objetivo 68% Meta de Atención MINEDUC
2007	627	<b>426</b>
2027	1034	703

La población objetivo es de **703** para el año **2,027** personas para optar a nivel diversificado.



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

La República de Guatemala cuenta con una cobertura a nivel nacional básico del 35 % y a nivel diversificado del 14%.

Es importante indicar que es necesario contar con más centros educativos que posean las instalaciones adecuadas, en cuanto a ambientes dimensiones, ubicación e infraestructura.

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

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

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

#### COCINA: 20 ALUMNOS

Ambientes	4to. Grado	5to. Grado
AULAS	1	1
TALLERES	1	1
PROYECCIÓN	1	1
RECREACIÓN	1	1

#### MECÁNICA AUTOMOTRIZ: 20 ALUMNOS

Ambientes	4to. Grado	5to. Grado
AULAS	1	1
TALLERES	1	1
PROYECCIÓN	1	1
RECREACIÓN	1	1

#### CARPINTERÍA: 20 ALUMNOS

Ambientes	4to. Grado	5to. Grado
AULAS	1	1
TALLERES	1	1
PROYECCIÓN	1	1
RECREACIÓN	1	1

#### ELECTRICIDAD: 20 ALUMNOS

Ambientes	4to. Grado	5to. Grado
AULAS	1	1
TALLERES	1	1
PROYECCIÓN	1	1
RECREACIÓN	1	1

#### ELECTRÓNICA: 20 ALUMNOS

Ambientes	4to. Grado	5to. Grado
AULAS	1	1
TALLERES	1	1
PROYECCIÓN	1	1
RECREACIÓN	1	1

#### ESTRUCTURAS METALICAS: 20 ALUMNOS

Ambientes	4to. Grado	5to. Grado
AULAS	1	1
TALLERES	1	1
PROYECCIÓN	1	1
RECREACIÓN	1	1

Fuente: Visita de Campo.



## **CAPÍTULO III**

### **MARCO LEGAL**



### 3 ASPECTO JURÍDICO Y SOCIAL

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

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

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

En Guatemala se presenta uno de los índices más altos de analfabetismo de Latinoamérica según Conalfa, reportando un 37% de los habitantes mayores de 15 años, de los cuales el 23% están situados en el área urbana y el 77%, en el área rural, siendo el 44% hombres y el 55% del sexo femenino. Según los Acuerdos de Paz, que entraron en vigencia en diciembre de 1996, se prevé reducir al 30% en el año 2000 e incorporar el 100% de los alfabetizados en programas de Educación Formal o Informal, para mejorar las oportunidades ampliando el nivel de vida de todos los guatemaltecos en un proceso gradual y progresivo.

#### 3.1 BASE LEGAL

A través del Organismo Legislativo se han decretado leyes que amparan la vida, educación y derechos humanos de cada individuo en la sociedad. Dentro de las leyes que se refieren al tema de educación se encuentran:

#### 3.2 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

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

##### *Sección Cuarta*

##### **Educación**

#### 3.2.1 ARTÍCULO 71. DERECHO A LA EDUCACIÓN

Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

#### 3.2.2 ARTÍCULO 72. FINES DE LA EDUCACIÓN.

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

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

#### 3.2.3 ARTÍCULO 73. LIBERTAD DE EDUCACIÓN Y ASISTENCIA ECONÓMICA ESTATAL.



La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia. Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios. La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna. El estado contribuirá al sostenimiento de la enseñanza religiosa sin discriminación alguna.

### **3.2.4 ARTÍCULO 74. EDUCACIÓN OBLIGATORIA.**

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

La educación impartida por el Estado es gratuita.

El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos.

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

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

### **3.2.5 ARTÍCULO 80. PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.**

El estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional. La ley normará lo pertinente.

### **3.2.6 ARTÍCULO 81. TÍTULOS Y DIPLOMAS.**

Los títulos y diplomas cuya expedición corresponda al Estado tienen plena validez legal. Los derechos adquiridos por el ejercicio de las profesiones acreditadas por dichos títulos, deben ser respetados y no podrán emitirse disposiciones de cualquier clase que los limiten o restrinjan.

## **3.3 LEY DE LA EDUCACIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.**

### **3.3.1 TÍTULO I, PRINCIPIOS Y FINES DE LA EDUCACIÓN (CAPÍTULO I)**

#### **3.3.1.1 ARTÍCULO 1. PRINCIPIOS**

La educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

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

#### **3.3.1.2 ARTÍCULO 2. FINES**

Los fines de la Educación en Guatemala son los siguientes:



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

### **3.3.2 TÍTULO II, SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL (CAPITULO I) DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, INTEGRACIÓN Y FUNCIÓN DEL SISTEMA.**

#### **3.3.2.1 ARTÍCULO 3. DEFINICIÓN.**

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

#### **3.3.2.2 ARTÍCULO 4. CARACTERÍSTICAS**

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

#### **3.3.2.3 ARTÍCULO 5 ESTRUCTURA**

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

- ☞ El Ministerio de Educación
- ☞ La Comunidad Educativa
- ☞ Los Centros Educativos

#### **3.3.2.4 ARTÍCULO 6. INTEGRACIÓN**

El sistema Educativo Nacional se conforma con dos subsistemas:

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

#### **3.3.2.5 ARTÍCULO 7. FUNCIÓN FUNDAMENTAL.**

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

### **3.3.3 CAPÍTULO IV, CENTROS EDUCATIVOS**

#### **3.3.3.1 ARTÍCULO 19. DEFINICIÓN.**

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

#### **3.3.3.2 ARTÍCULO 20. INTEGRACIÓN.**

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

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



### 3.3.4 CAPÍTULO V

#### 3.3.4.1 ARTÍCULO 21. DEFINICIÓN.

Los centros educativos públicos son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer, sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo con las edades correspondientes a cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico.

#### 3.3.4.2 ARTÍCULO 22. FUNCIONAMIENTO

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

### 3.3.5 CAPÍTULO VIII, SUBSISTEMAS DE EDUCACIÓN ESCOLAR

#### 3.3.5.1 ARTICULO 28. SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN ESCOLAR

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

#### 3.3.5.2 ARTÍCULO 29. NIVELES DEL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN ESCOLAR.

El subsistema de educación escolar, se conforma por los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:

**Primer Nivel** Educación Inicial

**Segundo Nivel** Educación Preprimaria: Párvulos 1, 2, 3

**Tercer Nivel** Educación Primaria: primero al Sexto Grado

**Educación Acelerada para adultos de primera a cuarta etapa.**

**Cuarto Nivel** Educación Media, ciclo de educación básica, ciclo de Educación Diversificada.

### 3.3.6 CAPÍTULO IX, SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN EXTRA ESCOLAR O PARALELA

#### 3.3.6.1 ARTÍCULO 30. DEFINICIÓN

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

#### 3.3.6.2 ARTÍCULO 31. CARACTERÍSTICAS

La Educación Extraescolar o Paralela tiene las características siguientes:

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



### 3.3.6.3 ARTÍCULO 32. MODALIDADES DESESCOLARIZADAS

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

## 3.3.7 TÍTULO IV, MODALIDADES DE LA EDUCACIÓN (CAPITULO I) EDUCACIÓN INICIAL

### 3.3.7.1 ARTÍCULO 43. DEFINICIÓN

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

### 3.3.7.2 ARTÍCULO 44. DEFINICIÓN

Son finalidades de la Educación Inicial:

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

### 3.3.7.3 ARTÍCULO 45. DEFINICIÓN

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

### 3.3.7.4 ARTÍCULO 46. FINALIDADES.

Son finalidades de la educación experimental.

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

## 3.4 NORMAS Y REGLAMENTOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS

Con respecto a las leyes que norman el diseño de edificios educativos en Guatemala se encontró dentro de la división de infraestructura física de la Unidad de Planificación Educativa del Ministerio de Educación (UPE), el manual Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares, el cual sirve como guía fundamental para el diseño de cualquier edificio educativo.<sup>16</sup>

### 3.4.1 ESPACIOS EDUCATIVOS

Se denomina así al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendentes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC

<sup>17</sup> Ídem.



Las características de los espacios educativos varían, de acuerdo con los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas, a través de la cuales se logra el desarrollo de dichas actividades.

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

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

### 3.4.1.1 AULA TEÓRICA

#### FUNCIÓN

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

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

#### CAPACIDAD

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

#### Capacidad de alumnos para aula teórica

NIVEL	CAPACIDAD AULA	ALUMNOS POR
	ÓPTIMO	MÁXIMO
Pre primario	25	30
Primario	30	40
Medio Básico	30	40
Medio Diversificado	30	40

#### FORMA

Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular, en este último caso es preferible que la proporción ancho-largo, no exceda de una relación de 1:1.5.



La altura mínima deberá ser en todos los casos de 2.5 mts y la altura máxima de 3 mts.

**CONFORT**

- ⊕ **Visual:** la distancia máxima del alumno sentado de la última fila al pizarrón no deberá exceder a 8 mts. Y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor de 30°.  
La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, considerando como fuente principal la proveniente del lado izquierdo del estudiante, viendo al pizarrón. Para asegurar que la iluminación natural sea suficiente y uniforme la superficie de ventana deberá ser por lo menos el equivalente a 1/3 del área del local (área de piso).
- ⊕ **Acústico:** se consideran a las aulas teóricas tipo 3 de generación de ruidos y como tipo 3 de tolerancia. El aislamiento acústico recomendable considera un nivel de atención de ruido de 20 a 30 decibeles como mínimo para los elemento de cierre lateral.
- ⊕ **Térmico:** de acuerdo con la localización geográfica se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta cruzada y controlable por medios mecánicos.  
En todo caso y especialmente cuando la orientación resultante sea desfavorable durante las horas de clase, deberá considerarse el uso de aleros o parte luces para proteger el ambiente interior de la penetración de los rayos solares directos y del reflejo de la radiación solar.

**ÁREA POR ALUMNO**

La superficie por alumno en aulas teóricas dependerá del nivel educativo, por lo que la referencia es la siguiente:

**Área por Alumno Aula Teórica**

NIVEL	ÁREA POR ALUMNO		
	ÓPTIMO	MÁXIMO	AULA EXTERIOR
Preprimaria	2.40	2.00	2.00
Primario	1.50	1.25	---
Medio Básico	1.50	1.30	---
Medio Diversificado	1.50	1.30	---

**Superficie Total Aula Teórica Por Nivel Educativo**

NIVEL	SUPERFICIE TOTAL PARA CAPACIDAD MÁXIMA DEL AULA		
	Óptimo	Mínimo	Aula Exterior
Preprimaria	72.00	60.00	60.00
Primario	60.00	50.00	---
Medio Básico	60.00	52.00	---
Medio Diversificado	60.00	52.00	---

**SUPERFICIE TOTAL**

Para la determinación del área se considera únicamente el caso crítico, es decir, en que se toma la capacidad máxima del aula.



A Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú, 1983.

### 3.4.1.2 AULA DE PROYECCIÓN FUNCIÓN

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

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

**CAPACIDAD** Se recomienda que estos locales no sobrepasen la capacidad de un aula teórica, de modo que den cabida a un grupo correspondiente a un grado o a una acción.

#### **AREA POR ALUMNO:**

El área por alumno en este tipo de locales independientemente del nivel educativo, será de 1.50 m<sup>2</sup>. Óptimo y 1.35 m<sup>2</sup>/ alumno mínimo.

**Área neta para diversificado:** 54.00 m<sup>2</sup> -60 m<sup>2</sup>

#### **Pizarras:**

Altura borde inferior: 0.60 primaria 0.60 secundaria

Altura borde superior: 2.00 m

Distancia mínima a la pizarra: 1.70 m



Distancia óptima a la pizarra: 2.00 m  
Angulo mínimo a la pizarra = 30°  
Distancia máxima a la pizarra: 6.50 m  
Longitud mínima pizarra: 3.00 m

NIVEL	SUPERFICIE M <sup>2</sup>	
	ÓPTIMO	MÍNIMO
Preprimaria	45.00	40.50
Primario	60.00	54.00
Medio Básico	60.00	54.00
Medio Diversificado	60.00	54.00

### 3.4.1.3 LABORATORIOS<sup>18</sup>

#### FUNCIÓN

Locales para llevar a cabo actividades pedagógicas de tipo teórico-práctico.

Los programas de ciencias Naturales en el nivel primario; de física, química y biología en el nivel medio plantean la necesidad de que los alumnos reciban los conocimientos respectivos no solo a través de la exposición del maestro, sino también en forma experimental, integrando de esta forma la teoría a la práctica.

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

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

#### CAPACIDAD

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

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

#### FORMA Y DIMENSIONES

Para obtener una buena visibilidad en las demostraciones se recomienda no exceder una relación ancho-largo, de 1:1,5 en el dimensionamiento de los laboratorios.

#### CONFORT

- ⊕ **Visual:** la iluminación será bilateral diferencial, considerando como fuente principal la izquierda en relación a las mesas de trabajo. La iluminación artificial será de 400 luxes uniforme en todo el salón, con iluminación complementaria localizada en las áreas de trabajo.

<sup>18</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



- ⊕ **Acústico:** considérese el local como tipo 2 de generación de ruido y como tipo 3 de tolerancia.
- ⊕ **Térmico:** de acuerdo con la localización geográfica, se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta cruzada controlable por medios mecánicos.

NIVEL	LABORATORIO	SUPERFICIE TOTAL M <sup>2</sup>			
		Laboratorio		Lab. + Anexos	
		Mínima	Optima	Mínima	Optima
<b>Medio</b>	Ciencias Naturales	64.00	72.00	82.00	
	Física	70.00	80.00	88.00	
	Química	70.00	80.00	82.00	
	Biología	70.00	80.00		

		ÁREA POR ALUMNO			
NIVEL	TIPO DE LABORATORIO	SOLO LABORATORIO		LABORATORIO + BODEGA + ÁREA DE PREPARAR	
		ÓPTIMO	MÍNIMO	ÓPTIMO	MÍNIMO
<b>Primario</b>	Ciencia Naturales	M <sup>2</sup> . a 1	1.80	1.60	
	Física	2.00	1.75	2.50	2.05
<b>Medio</b>	Química	2.00	1.75	2.70	2.20
	Biología	2.00	1.75	2.50	2.05

3.4.

2

**ESPACIOS**

### ADMINISTRATIVOS<sup>19</sup>

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

Por otra parte, es conveniente indicar que tanto el área donde se ubique el instituto (urbana o rural) y su nivel educativo determinaran la conveniencia de una optimización del uso de los locales administrativos, hasta un máximo de tres jornadas. De preferencia, los servicios sanitarios de esta zona se deberán localizar próximos a las demás áreas a fin de garantizar la economía y un mejor control de instalaciones.

<sup>19</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



### 3.4.2.1 DIRECCIÓN<sup>20</sup>

Estos locales servirán para alojar al Director, quien es el responsable del funcionamiento del establecimiento. Cada establecimiento educativo debe contar con un director.

#### CAPACIDAD

La dirección tendrá una capacidad para 6 personas como máximo.

#### FORMA

Se deberán observar las relaciones de coordinación modular a fin de subdividir funcionalmente el espacio compartido por varios directores.

#### CONFORT

- ⊕ **Visual.** La iluminación deberá ser suficiente y uniforme alcanzando un nivel de 300 luxes sobre la superficie de trabajo.
- ⊕ **Acústico.** Se deberá dotar a estos locales de un debido aislamiento acústico, a modo de garantizar un ambiente tranquilo y de privacidad.
- ⊕ **Térmico.** Este local deberá estar provisto de un aislamiento acústico, a modo de garantizar la tranquilidad y privacidad del ambiente, mediante la utilización de materiales porosos en muros, que sean capaces de absorber los ruidos provenientes del exterior.

### 3.4.2.2 SALA DE ESPERA<sup>21</sup>

Este tipo de espacios servirán de antesala a algunos servicios administrativos, principalmente aquellos que tengan mayor relación con la comunidad (dirección, servicio médico y donde exista, secretaria)

#### CAPACIDAD

La sala de espera tendrá una capacidad para 10 personas como máximo debido a que es un centro educativo de nivel diversificado con una población estudiantil mayor de 250 alumnos.

#### FORMA

Se deberán observar las relaciones de coordinación modular para un mejor aprovechamiento del espacio, procurando evitar al máximo cruces de circulación que reduzcan las posibilidades de amueblamiento.

#### CONFORT

- ⊕ **Visual.** El nivel de iluminación tanto natural como artificial deberán ser de 150 luxes.
- ⊕ **Térmico.** Como en algunos casos se puede reunir en estos locales un número de personas mayor al previsto, deberán contar con una ventilación constante, alta, cruzada y controlable.

### 3.4.2.3 SERVICIO MÉDICO<sup>22</sup>

Se destinara estos locales para dar primeros auxilios. Se deben localizar en áreas poco ruidosas y de fácil ingreso, preferentemente en el primer nivel (cuando el establecimiento tenga más de 1), para facilitar el traslado de enfermos o heridos.

<sup>20</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC

<sup>21</sup> Ídem.

<sup>22</sup> Ídem.



## **CAPACIDAD**

Independientemente de la matrícula y nivel de la escuela, basta un local con capacidad para 4 personas.

## **CONFORT**

- ⊕ Se tomaran como referencia los mismos datos colocados Confort del área de sala de espera.

### **3.4.2.4 SALA DE PROFESORES<sup>23</sup>**

Local destinado para el uso de los profesores, el cual deberá ofrecerles condiciones para el descanso y el trabajo, para la preparación de cursos y para celebrar reuniones.

Deberá estar relacionado con el área de recursos educativos y con las áreas administrativas y de servicio.

## **CAPACIDAD**

La capacidad de la sala de profesores está determinada por la matrícula prevista para el establecimiento, así como el nivel educativo que le corresponda y su grado de especialidad.

## **FORMA**

Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular, en este último caso, la relación ancho-largo no deberá exceder la proporción 1:1.5

## **CONFORT**

Se tomaran como referencia los mismos datos colocados de Confort del área de sala de Espera.

### **3.4.2.5 SECRETARIA Y CONTABILIDAD<sup>24</sup>**

Este local deberá estar relacionado tanto con la dirección, el archivo y la bodega del establecimiento, así como el área de atención al público, pues corresponde al secretario contador.

## **CAPACIDAD**

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

## **CONFORT**

- ⊕ **Visual.** La iluminación tanto natural como artificial, deberá ser suficiente y uniforme, debiéndose lograr un nivel de 300 luxes.
- ⊕ **Acústico.** Este local deberá estar provisto de un aislamiento acústico, a modo de garantizar la tranquilidad y privacidad del ambiente, mediante la utilización de materiales porosos en muros, que sean capaces de absorber los ruidos provenientes del exterior.
- ⊕ **Térmico.** De acuerdo con la localización geográfica, se deberán proporcionar a estos locales de una ventilación constante, alta, cruzada y controlable.

### **3.4.2.6 ADMINISTRACIÓN<sup>25</sup>**

En algunos institutos el administrador es quien representara al Ministerio de Educación y el que dispondrá los reglamentos y normas que requiere un instituto.

---

<sup>23</sup> Ídem.

<sup>24</sup> Ídem.

<sup>25</sup> Ídem.



Por tanto, la administración deberá mantener estrecha relación, con el área administrativa y con el área de servicio.

## **CAPACIDAD**

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

## **CONFORT**

- ⊕ Se tomará como referencia los mismos datos colocados en confort para el área de sala de espera.

### **3.4.3 ESPACIOS COMPLEMENTARIOS<sup>26</sup>**

Para un desarrollo más eficiente de la tarea escolar se requiere de ciertos espacios adicionales a los espacios educativos propiamente dichos, que permiten realizar actividades complementarias o de apoyo, orientadas a contribuir a la formación, aprendizaje y entrenamiento de los educando.

#### **3.4.3.1 BIBLIOTECA**

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

## **FORMA**

En la biblioteca escolar deben considerarse las siguientes zonas o espacios.

- ⊕ Sala de lectura principal
- ⊕ Área audiovisual
- ⊕ Área para estudio de investigación individual
- ⊕ Área para seminarios y/o reuniones
- ⊕ Sala de trabajo
- ⊕ Oficina del bibliotecario
- ⊕ Control

El volumen deberá ser de 2.70 a 3.00 metros cúbicos por metro cuadrado de superficie. De preferencia se deberán observar las relaciones de coordinación modular para un mejor aprovechamiento de espacio.

## **CONFORT**

- ⊕ **Visual.** La iluminación deberá ser, en todo el local, suficiente y uniforme, debiéndose alcanzar sobre la superficie de trabajo un nivel de 600 luxes. En la sala de lectura se recomienda la utilización de iluminación bilateral diferenciada.
- ⊕ **Acústico.** Considérese este local como tipo 1 de generación de ruido y como tipo 1 de tolerancia. Deberá hacerse énfasis en la utilización de materiales acústicos para absorber el ruido, principalmente en pisos, muros y cielo raso. Los muebles tendrán una protección debida en la patas para evitar la generación del ruido al manipularlo.
- ⊕ **Térmico.** Se deberá proporcionar de una ventilación alta, cruzada, constante y controlable por medios mecánicos, para estos locales.

Se debe tener especial cuidado con la orientación de estos locales, en caso que esta sea desfavorable, deberá estudiarse la conveniencia de utilizar aleros o parte luces para evitar la incidencia de la luz solar directa en el interior del local.

<sup>26</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



Los índices óptimos de humedad relativa en biblioteca son del 45% y la temperatura de 21ª centígrados

Área en bibliotecas							
<b>Matricula</b>	500	600	700	800	900	1000	1200
<b>Capacidad Mínima</b>	50	60	70	80	90	100	120
<b>Área Mínima</b>	133.5	160.2	186.9	213.6	240.3	267.0	320
<b>Área Máxima</b>	162.5	195.0	227.5	260.0	292.5	325.0	390

### 3.4.3.2 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES<sup>27</sup>

En los planes y programas de estudio se encuentra establecida una serie de actividades que contribuyen igualmente al desarrollo psicomotor, socio emocional de la actividad creadora y de la sensibilidad estética de los educandos.

Algunas de esas actividades pueden desarrollarse al aire libre (como educación física, por ejemplo); pero, teniendo en consideración que el ciclo lectivo coincide en la mayor parte del país con la época lluviosa, es preciso dotar a la escuela de un local propicio que además, reúna condiciones óptimas para el desarrollo de la otras actividades curriculares (música, canto, danza, etc.), así como de cursos extraescolares, asambleas de alumnos, de ex alumnos, de padres de familia, actos cívicos, culturales, conferencias, celebraciones, etc., o de algunas actividades tales como comer, en el caso que los alumnos permanezcan en el establecimiento en horas de comida y que este carezca de un local adecuado para el desarrollo de dicha función.

### CAPACIDAD

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

Superficie en Salón de Usos Múltiples							
<b>Matricula</b>	240	320	400	460	560	640	720
<b>Area (m²)</b>	202	246	292	336	381	429	475
<b>Matricula</b>	800	880	960	1040	1120	1200	
<b>Área (m²)</b>	520	563	605	655	694	744	

### FORMA

El salón de usos múltiples deberá ser diseñado de tal manera que constituya un espacio variado y atractivo que llene su función de foco social del establecimiento. Deberá presentar la posibilidad de incorporar áreas cubiertas y de circulación para ampliar su capacidad y posibilidad de uso.

Se compondrá de los siguientes elementos básicos.

- ⊕ Un espacio principal donde se pueden llevar a cabo actividades como: educación física, música, asambleas, reuniones sociales, etc.
- ⊕ Espacio para escena, incorporado al espacio anterior y con una diferencia de niveles para garantizar la visibilidad desde cualquier punto del salón (en general tendrá 35.00 mts² y de preferencia la relación ancho-largo será de 1:1.5
- ⊕ Bodega destinada al almacenamiento de plataformas, sillas plegadizas o apilables, instrumentos musicales y aparatos de gimnasia. Su superficie variara de acuerdo a la

<sup>27</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



capacidad de la escuela de 250 a 500 alumnos, 35.00 mts<sup>2</sup> de 500 a 1000 45.00 mts<sup>2</sup> y de 1000 a 1200 alumnos 55.00 mts<sup>2</sup>.

Cuando la superficie del espacio principal lo permita, se podrá incorporar una cancha de basquetbol o una de vóley ball.

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

## CONFORT

- ⊕ **Visual.** Para un confort visual a este tipo de locales se les deberá proporcionar una iluminación constante y uniforme. El nivel de iluminación artificial no será superior a 300 luxes sobre la superficie de trabajo, aunque deberá equiparse con dispositivos de alteración para cuando se requiera un nivel de iluminación inferior.
- ⊕ **Térmico.** Se recomienda una ventilación alta, cruzada, constante y controlable por medios mecánicos.
- ⊕ **Acústico.** En el diseño del local se deberán tomar muy en cuenta la forma y los materiales que se empleen para construirlo, por cuanto es muy importante lograr una audición adecuada cuando exista intercambio verbal entre oradores y auditorio. Considérese este local como tipo 4 de generación de ruido y como tipo 3 de tolerancia.

### 3.4.3.3 SANITARIOS<sup>28</sup>

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

## CAPACIDAD

El número de artefactos sanitarios estará determinado por el número de alumnos del plantel. No se aceptará en ningún caso menos de dos unidades de cada artefacto.

Los sanitarios para uso del personal docente, administrativo y de servicio, deberán ser diferenciados de los de uso de alumnos y contara con los siguientes servicios mínimos.

1 inodoro cada 15 varones o 10 mujeres

2 mingitorios cada 15 varones

2 lavamanos cada 15 varones o 10 mujeres.

## FORMA

El local destinado a la instalación de servicios sanitario deberá diseñarse en forma tal que en la distribución interior se observen las dimensiones adecuadas y recintos (como en el caso citado para inodoros), puertas y separación de artefactos y fluidez en las circulaciones interiores con el fin de facilitar su adecuado uso, limpieza, reparación e inspección.

En el caso particular de la instalación de inodoros las puertas no deberán tener un ancho menor a 0.60 m y estarán levantadas del piso entre 0.20 m. y 0.30 m.

## CONFORT

**Visual.** La iluminación será de 100 luxes mínimo y estará colocada de forma tal que permita el uso adecuado y seguro de todos los artefactos.

<sup>28</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



- ⊕ **Térmico.** El área de ventilación será igual a  $1/5$  de la superficie del local. Cuando se coloquen sistemas de ventilación forzada podrá disminuir este índice pero no deberá ser menor de  $1/10$  del área de piso.

#### 3.4.3.4 VESTUARIOS<sup>29</sup>

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

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

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

#### CAPACIDAD

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

#### SUPERFICIE

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

- ⊕ Para 20 alumnos, hombres o mujeres = 15.00 mts<sup>2</sup>
- ⊕ Para 40 alumnos, hombres o mujeres = 30.00 mts<sup>2</sup>

#### CONFORT

- ⊕ **Visual.** La iluminación será de 150 luxes mínimo.
- ⊕ **Térmico.** Deberá ser un área ventilada con un mínimo de  $1/5$  del área de piso para área de ventilación.

#### 3.4.3.5 CONSERJERÍA<sup>30</sup>

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

#### CAPACIDAD

La capacidad del espacio destinado a conserjería estará determinada por la capacidad y superficie del edificio.

#### SUPERFICIE

La superficie mínima será de 15.00 m<sup>2</sup> incluyendo bodega.

#### CONFORT

- ⊕ **Visual.** La iluminación general será de 100 luxes y en el área de oficina 300 luxes.
- ⊕ **Térmico.** Deberá ser un área ventilada (área de ventilación mínima igual a  $1/5$  del área del local).

<sup>29</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC

<sup>30</sup> Ídem.



- ⊕ **Acústico.** Deberá evitarse que el ruido producido en esta área interfiera con las actividades escolares.

### 3.4.4 CIRCULACIONES<sup>31</sup>

Las circulaciones son elementos de articulación que vinculan todos y cada uno de los sectores que contribuyen el centro escolar, lo que se integran en dos sistemas independientes. El peatonal y el vehicular que se desarrollan en el edificio.

Estos dos sistemas se desarrollan en forma particular, evitando cruzamientos, proporcionando acceso directo a todas las áreas del edificio escolar de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ellas se desarrollan y fundamentalmente tratando de reducirse al mínimo, puesto que representan superficies improductivas)

#### 3.4.4.1 CIRCULACIÓN PEATONAL

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

#### CAPACIDAD

Independientemente del tipo de acceso al que estén conectadas las circulaciones, el ancho de corredores, escaleras y descansos deberá calcularse para el volumen del flujo en condiciones críticas, considerando: horas de entrada y salida, capacidad de los diferentes locales y condición de máxima eficiencia, lo que supone la utilización simultanea a plena capacidad de todos los locales.

#### ÁREA POR ALUMNO SUPERFICIE

Según la disposición del conjunto, su adaptación al entorno y su adaptación a la topografía, el desarrollo de los sistemas de circulación peatona en ningún caso excederá al 30% del total del área. En general para pasillos y demás circulaciones se recomienda un ancho mínimo de 1.70 mts. Incrementado en 0.20 mts. Por cada aula que abra a dicha circulación, hasta un máximo de 3.50 mts.

Ancho De Pasillos Según Capacidad De Área de Servicio	
Número de alumnos	Ancho Mínimo
40 (1 aula)	1.70 mts.
80 (2 aulas)	1.90 mts.
120 (3 aulas)	2.10 mts.
160 (4 aulas)	2.30 mts.
200 (5 aulas)	2.50 mts.
240 (6 aulas)	2.70 mts.
280 (7 aulas)	2.90 mts.
320 (8 aulas)	3.10 mts.
360 (9 aulas)	3.30 mts.
400 ( 10 aulas)	3.50 mts.

<sup>31</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC

### 3.4.5 TALLERES

#### 3.4.5.1 TALLER DE AUTOMOTORES<sup>32</sup>

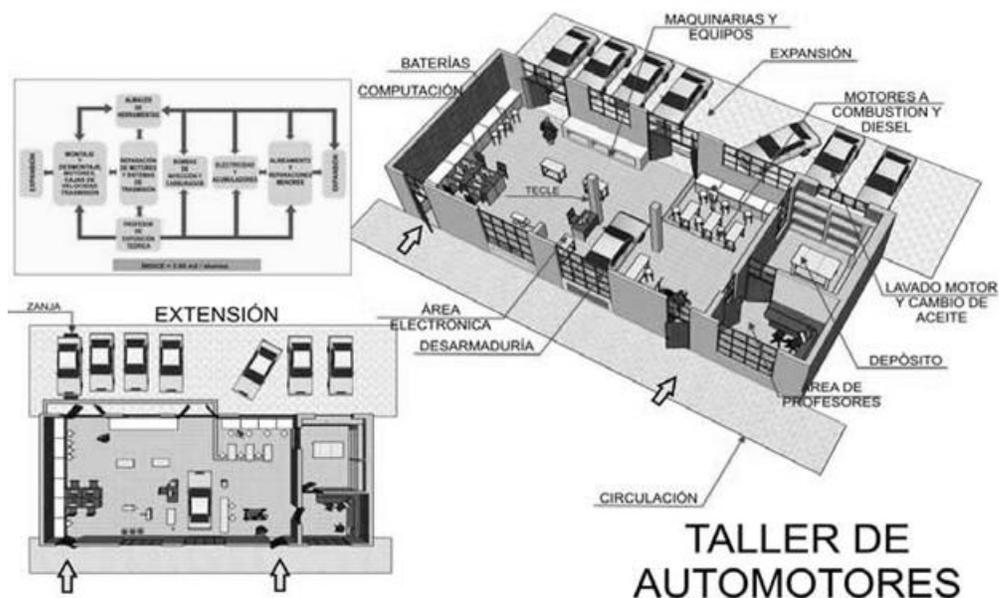
##### ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

Se ocupa del diagnóstico y reparación de los vehículos automotores y en especial a la reparación y mantenimiento de los motores en combustión interna y fuerza motriz. Consta de las siguientes áreas:

- Alineamiento y reparaciones corrientes
- Electricidad y acumuladores
- Montaje y desmontaje de motores del vehículo
- Reparación de motores y sistemas de transmisión
- Regulación de bombas de inyección y carburadores
- Área de profesor y de exposición teórica
- Almacén de herramientas y equipo
- Expansión

El ambiente deberá permitir el acceso de vehículos contara con 2 zanjas -El piso y paredes deberán ser de un material de fácil aseo -El patio de expansión y trabajos al exterior albergara como mínimo a 6 Vehículos -El patio o área de expansión tendrá una parte como una cubierta liviana

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO<sup>A</sup>



ESTA FICHA REPRESENTA CRITERIOS DE DISEÑO. NO SON PLANOS APTOS PARA CONSTRUIR.  
DE ACUERDO AL LUGAR SE DEBE PREVEER LA ORIENTACIÓN ADECUADA DE ACUERDO A LAS NORMAS DE CONFORT.

<sup>A</sup> Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú, 1983

<sup>32</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



### 3.4.5.2 TALLER DE CARPINTERÍA: EBANISTERÍA / CARPINTERÍA <sup>33</sup>

- a) **Zona De Bancos.-** Área destinada a la labor manual individual  
-Zona donde se realiza el trabajo básico de dibujo, cortes sencillos, nivelados y toda labor con herramienta manual y algunas accionadas por la corriente eléctrica (sierra cinta, sierra circular)  
- Taladro de mano, esmeril, etc. los bancos de trabajo serán bipersonales
- b) **Zona De Maquinas De Apoyo.-** Área destinada a la habilitación de madera, materia prima en los que se realiza operaciones básicas sobre maquinas herramientas.
- c) **Almacén De Materia Prima.-** Área destinado al guardado temporal de insumo, madera habilitada y trabajos en proceso -Relación directa con la zona de expansión y acceso (carga y descarga de materiales)
- d) **Depósito de herramientas.-** Controla y dispone herramientas para el trabajo diario
- e) **Zona de ensamblado montaje y acabado.-** se encarga de concluir el producto elaborado (barnizado y pintura, etc.)
- f) **Otros.-** Un lavadero y/o punto de agua
- g) **Zona de profesores y/o docente.-**De preferencia conexas al depósito de herramientas y/o almacén elemento integrado dentro del espacio del taller.
- h) **Expansión.-**Utilizada para tareas eventuales y que requieren trabajos al exterior (pintura al duco, por volatizacion u otras actividades). -Vinculada al almacén de materia prima -Usada como zona de montaje

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO <sup>A</sup>



<sup>A</sup> Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú.

<sup>33</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



### 3.4.5.3 TALLER DE ELECTRICIDAD<sup>34</sup>

#### ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

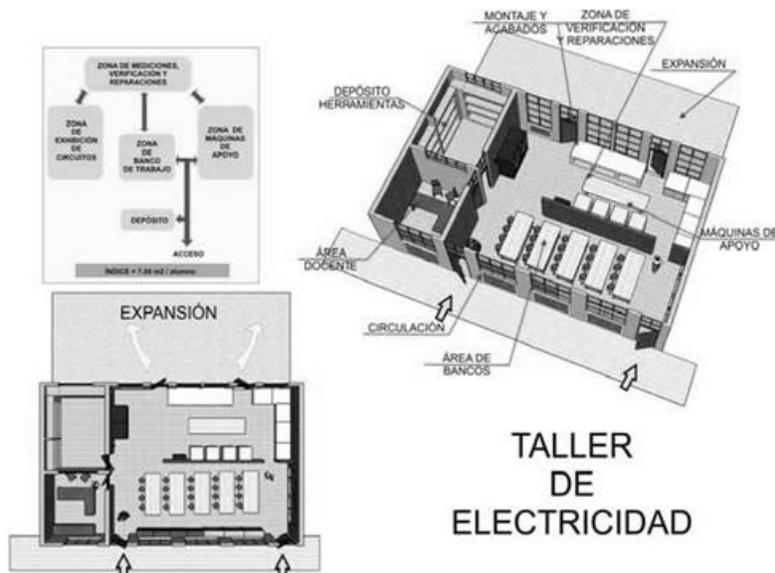
##### OPCIÓN LABORAL: ELECTRICIDAD

Instruye al educando en forma teórica-práctica en el campo eléctrico magnético, circuitos monofásicos, trifásicos, generadores de corrientes alterna continua, empleo de aparatos, motores eléctricos (dispositivos de maniobra) transformadores, instalaciones electrodomésticas y reparaciones de artefactos domésticos.

Consta de las siguientes zonas:

- Zona de trabajos de banco.-** Complementa trabajos de instalaciones y construcciones eléctricas.
- Zona de maquinas de apoyo.-** Usa maquinas para el afilado de herramientas(esmeril, taladro de banco)
- Zona de instalaciones.-** Realiza actividades sobre paneles pre-fabricados, facilitando así su maniobrabilidad y creatividad
- Zona de mediciones y verificaciones reparaciones.-** Realiza actividades de armado, instalaciones y construcción. Debe tener relación directa con la zona de bancos.
- Deposito.-** Área de guardado del equipo portátil, herramientas de mano y materiales complementarios con relación directa al taller.

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO<sup>A</sup>



ESTA FICHA REPRESENTA CRITERIOS DE DISEÑO. NO SON PLANOS APTOS PARA CONSTRUIR. DE ACUERDO AL LUGAR SE DEBE PREVEER LA ORIENTACION ADECUADA DE ACUERDO A LAS NORMAS DE CONFORT.

<sup>A</sup> Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú, 1983.

<sup>34</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



### 3.4.5.4 TALLER: INDUSTRIA ALIMENTARIA <sup>35</sup>

Se ocupa del aprendizaje de tareas relacionadas con: cocina, repostería  
Zonas que lo conforman:

- a) **Zona del docente.**- Cubículo donde realiza las actividades de revisión de documentos del alumnado
- b) **Zona de exposición teórica.**- Área de información práctica a la práctica, la posición del alumno es de pie y/o sentado, contiene los siguientes elementos:
  - Área del alumnado
  - Pizarra
  - Área del docente
- c) **Zona de trabajo práctico.**- Contiene el modulo y/o equipo para la labor practica consta de:
  - Área de cocina y/o cocción
  - Área de lavado
  - Arrea de preparado
  - Área de servicio
- d) **Zona de almacén y equipo.**- Se ocupa del guardado de la materia prima y las herramientas o trabajo a utilizar en la labor practica; poseerá lo siguiente: -Alacenas para material de trabajo - Estanterías fijas y/o móviles -Área para equipo de almacenado en frío (refrigeradora puede estar en el área de trabajo practico)

**Capacidad del grupo.**- 20 alumnos

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO <sup>A</sup>



A

Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú, 1983

<sup>35</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



### 3.4.5.5 SOLDADURA Y FORJA<sup>36</sup>

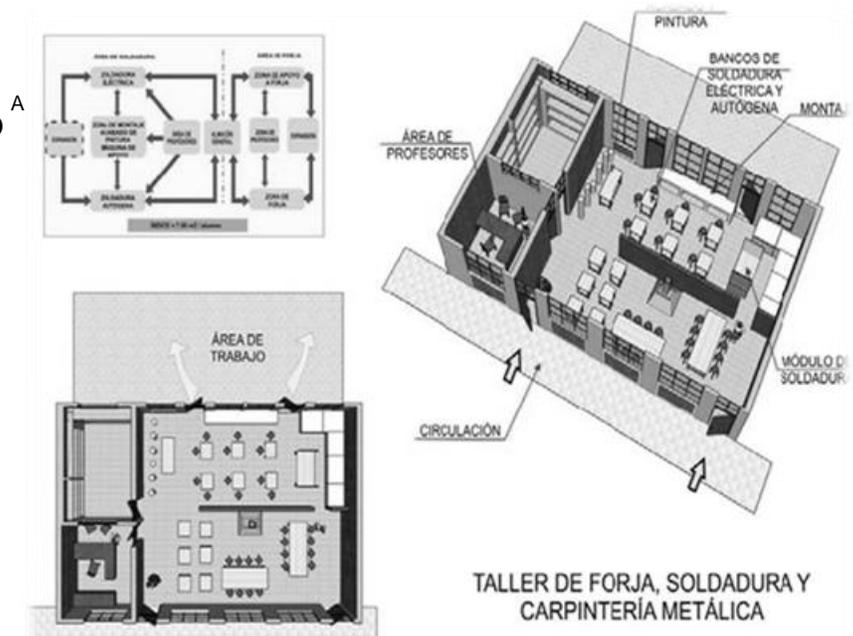
#### ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

- a. **SOLDADURA.-** Se ocupa de la unión permanente de metales a través de la soldadura. Zonas que comprende:
  - **Zona de soldadura eléctrica.-**realiza:
    - Regulación del equipo y de la corriente eléctrica
    - Fusión de los bordes de las piezas a unir y relleno de las uniones con el material del electrodo.
  - **Soldadura oxi-acetilenica o autógena**  
Realiza su actividad mediante la combustión del oxígeno y acetileno  
Sub-zonas de soldadura:
    - Montaje.- Controla y rectifica las piezas a unir
    - Máquinas de Apoyo.- Prepara y habilita elementos para soldadura
    - Acabado y Pintura.- Anexa al área de montaje, elimina escorias, imperfecciones y tratamiento de pintura.
- b. **FORJA.-**Se ocupa del régimen del metal mediante el calor en especial el acero  
Zona de que consta:
  - **Forja.-** Deformación del metal mediante el calentamiento y fuerza mecánica fragua, yunque, claveros.
  - **Tratamiento Térmico.-** mediante el templeado, recocido revenido.

#### ÁREAS COMUNES DEL TALLER DE CONSTRUCCIONES Metálicas

- Depósitos y almacenes
- Cubículo del docente
- Zonas de apoyo
- Expansión

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



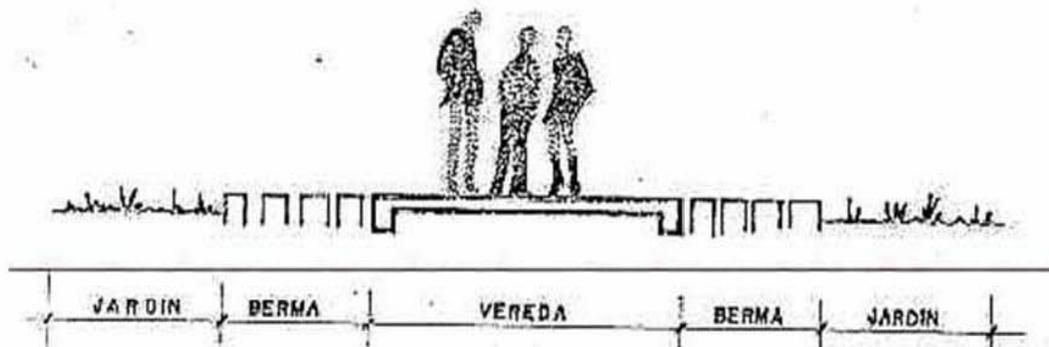
A Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú, 1983

<sup>36</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINE DUC



### 3.4.6 PATIOS Y ÁREAS LIBRES<sup>37</sup>

- a. Las veredas deben responder al volumen y tipo de desplazamiento peatonal al que tienen que servir y deben diseñarse de modo que sigan las direcciones lógicas y naturales; el ancho mínimo deberá acomodar entre 4 a 6 personas una al lado de la otra (hora pico de mayor demanda)
- b. Debe tenerse especial cuidado con los bordes o sardineles de las veredas que tienden a erosionarse colocando bermas laterales de material no removible de textura gruesa (ladrillo, piedra, etc.)
- c. En las áreas de piso duro para esparcimiento y educación física (patios), se requiere de superficies lisas, sin texturas y con el mínimo de juntas de construcción.
- d. En un sector estratégico del patio principal; deberá ubicarse el pedestal y asta de bandera, de manera que no dificulte la circulación y sea visible desde todos los ángulos del mismo.
- e. Los sectores tranquilos como los patios o veredas, podrán ser tratados con bancas y jardineras, para acondicionar actividades de tipo pasivo como estar, reuniones, estudio, etc.



TIPOS DE VEREDAS	ANCHO MÍNIMO	ANCHO OPTIMO
Veredas principales	1.80	2.40
Veredas de transito regular	1.20	1.50
Veredas de servicio	0.60	0.90

La superficie de los patios son variables, dependiendo de la disponibilidad de terreno, recomendándose entre 2 y 5 m<sup>2</sup> por alumno.

La concepción del diseño del patio o patios, debe ser dinámica, superando esquemas tipo claustro, planteándose actividades diversos, como juegos, gimnasia, deportes, actos culturales, patrióticos, reuniones, etc.

### 3.4.7 PENDIENTES, DESNIVELES<sup>38</sup>

Las pendientes y desniveles existentes en el terreno siempre que no excedan los límites permisibles ( $i = 10\%$ ), pueden ser de gran interés para el tratamiento de áreas exteriores.

Se deben utilizar como protección visual y acústica en lugares que lo requieran. En áreas de recreación al aire libre pueden usarse como facilidades para juegos creativos reduciendo la necesidad de prever equipamiento de juegos.

Cuando las pendientes sean usadas intensamente deberá considerarse un tratamiento del piso para evitar su erosión.

Se recomienda el diseño de rampas para el uso de sillas de rueda, carritos de servicio, etc.

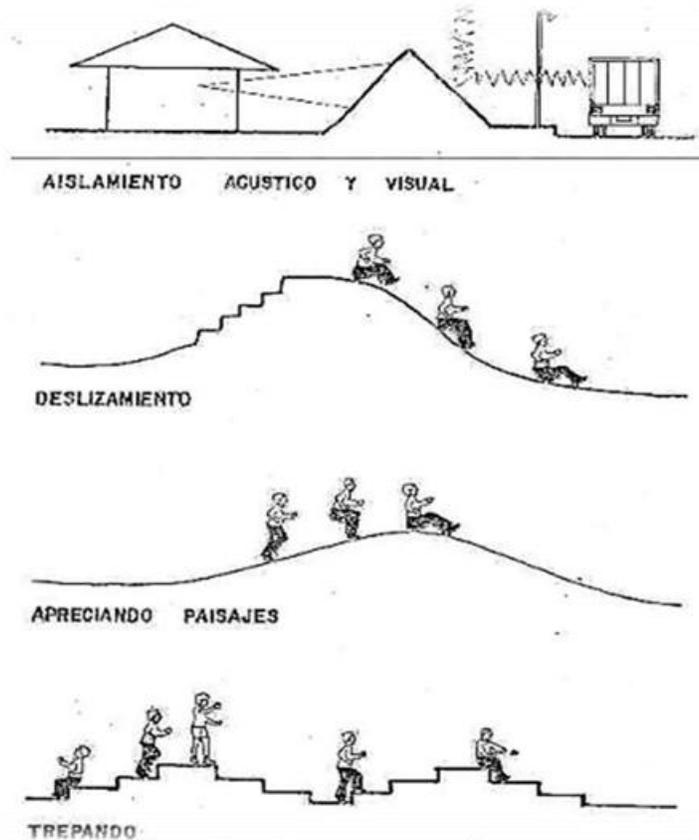
Se pueden diseñar áreas de encuentro, reunión o de expansión de espacios interiores (aulas, bibliotecas, dibujo, música, etc.), aprovechando las formaciones naturales del terreno, o

<sup>37</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC

<sup>38</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC



los espacios entre edificaciones creando microclimas adecuados a las actividades a desarrollarse en ellos.



### 3.4.8 CERCOS<sup>39</sup>

El cerco es básicamente un elemento arquitectónico de proyección a las instalaciones de un centro educativo de nivel inicial; sin embargo debe ser tratado diseñado de acuerdo con la función que delimita y puede ser de material de construcción o de elementos vegetales, transparentes u opacos, mixtos, sectoriales, perimétricos, etc. Si bien la función de proyección que cumple un cerco, puede ser satisfecho con otras propuestas de tipo arquitectónico, solo se requerirán en la medida que la comunidad adquiera el nivel de conciencia cívica que supere ese problema.

TIPO	MATERIAL	ALTURA MINIMA RECOMENDABLE
Material	Ladrillo, piedra, adobe	2.40
Vegetación	Seto vivo, arbusto	2.40
Mixto	Malla con seto	2.40
Opaco	Ladrillo, piedra, adobe	2.40
Semi-opaco	Celosía, cerámico	2.40
Transparente	Malla, reja	2.40
Otros		2.40

<sup>39</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINE DUC



### 3.4.9 VEGETACIÓN

La vegetación es utilizada generalmente como elemento decorativo, sin considerar otras funciones que puede cumplir: Como elemento limitante de espacios exteriores -Como definidor de áreas sombreadas y condicionando favorablemente zonas de micro-climas. -Como defensa y ambientador de áreas que requieren protección de vientos, ruidos, sol, etc. -Como protección visual (árboles, setos espesos) para áreas que requieran privacidad con respecto al exterior. -Como protección contra la erosión de los terrenos en pendiente, sobre todo en climas lluviosos. -Como elemento básico para oxigenación y renovación del aire. -Como ambientación en los lugares de estar (jardineras con bancos, etc.)

### 3.4.10 ÁREAS DE RECREACIÓN Y ÁREAS DEPORTIVAS<sup>40</sup>

En los locales escolares de nivel inicial es donde se desarrollan gran parte de las actividades al aire libre del alumno. La recreación es la actividad esencial de los niños, desarrollando potenciales y liberando energías. Por esto es necesario proporcionar ESPACIOS AL AIRE LIBRE donde, además de realizar actividades de recreación, sean utilizados como lugar de enseñanza. Dependiendo de las zonas climáticas, estos espacios tendrán distintas características, incluso pudiendo ser cerrados y/o cubiertos, si así se requiere.

### 3.4.11 CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS<sup>41</sup>

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

**Área total para circulación vehicular y estacionamiento:**

No debe exceder el 10% de la superficie del terreno.

#### a. Forma y especificaciones individuales

Para su localización debe considerarse el diseño del conjunto, topografía y reglamento municipal.

- El ancho mínimo para la circulación de vehículos en una dirección debe ser 3.50 metros.
- El ingreso para vehículos debe ser independiente del ingreso peatonal.
- El espacio mínimo para aparcar automóviles es de 2.50 x 5.00 metros.
- El espacio mínimo para aparcar buses es de 3.50 x 8.00 metros.
- El espacio mínimo para aparcar camiones es de 3.50 x 9.00 metros.

El diseño del estacionamiento incluye los espacios siguientes:

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

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

- Visual
- La iluminación artificial para la jornada nocturna debe ser de 175 watts de 120 ó 240 voltios con foto celda incluida.

<sup>40</sup> Fuente Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC

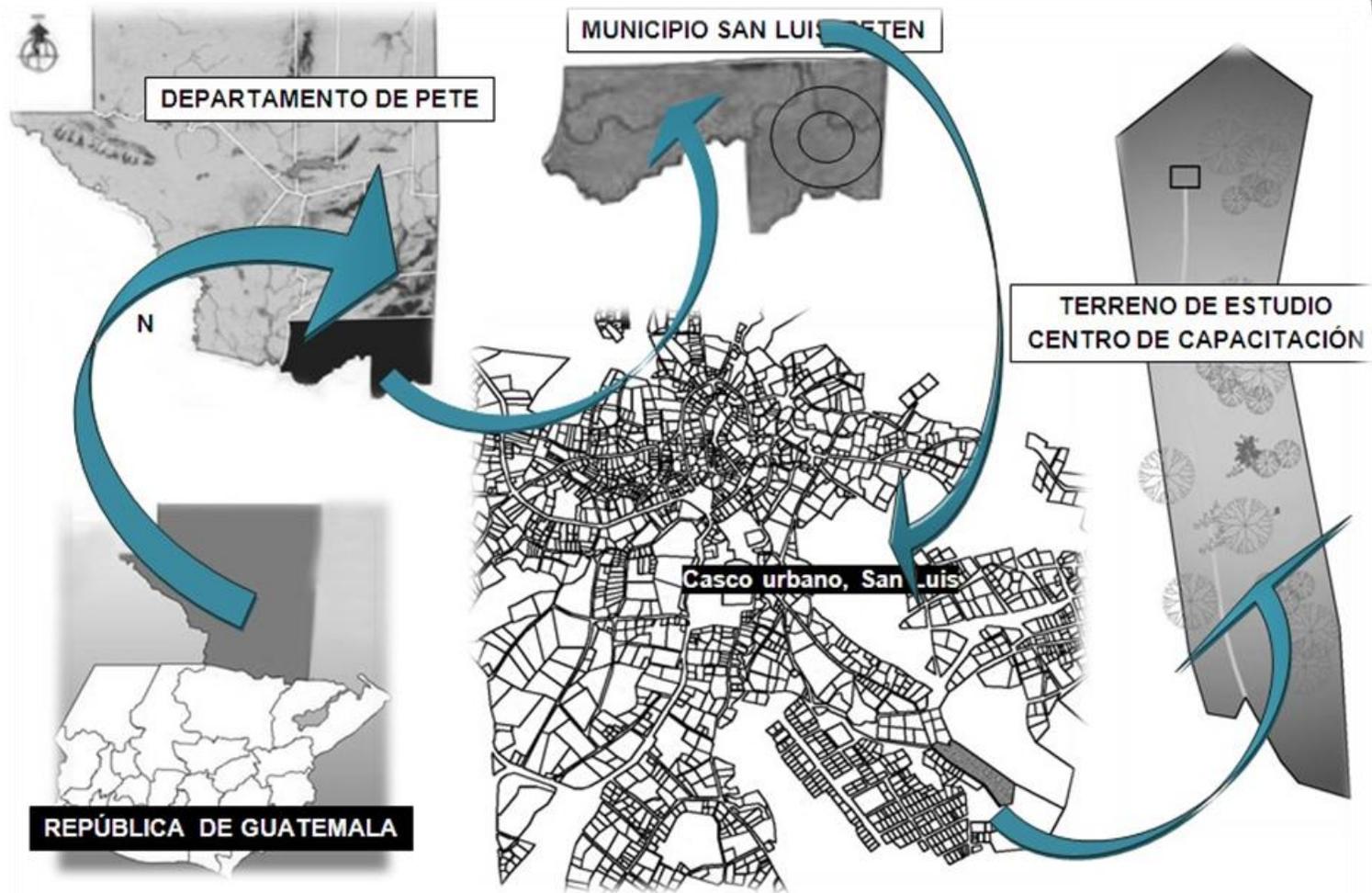
<sup>41</sup> Ídem.



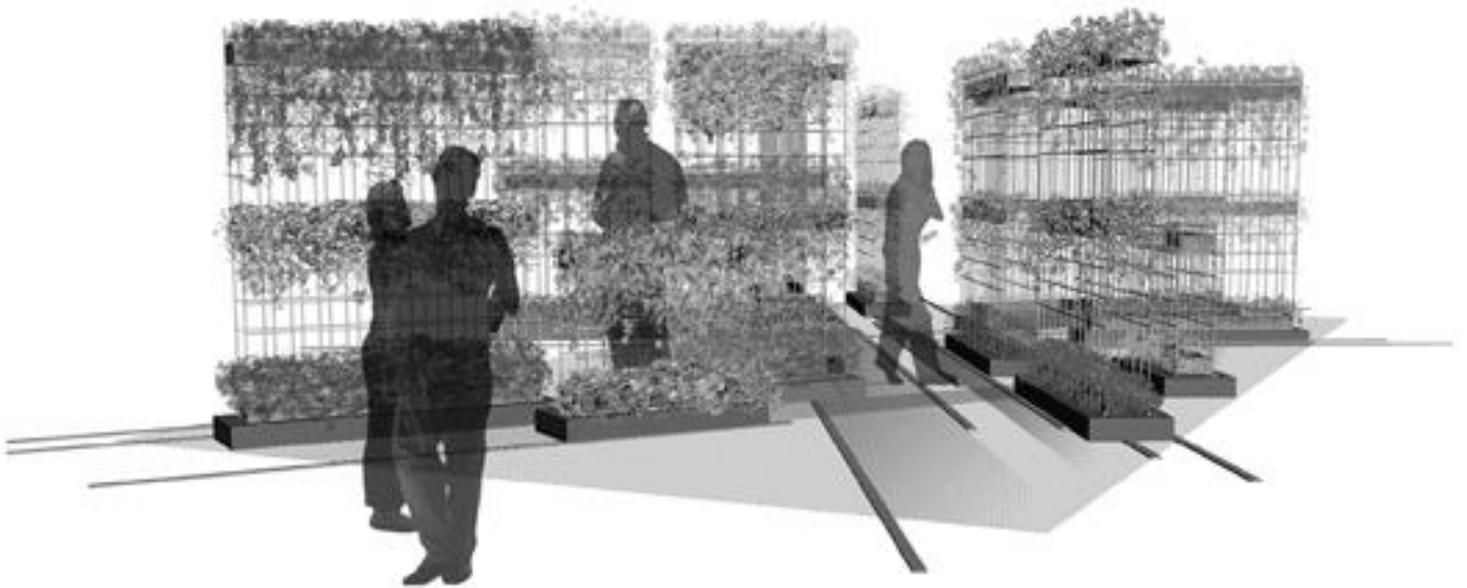
# CAPÍTULO IV

## MARCO CONTEXTUAL

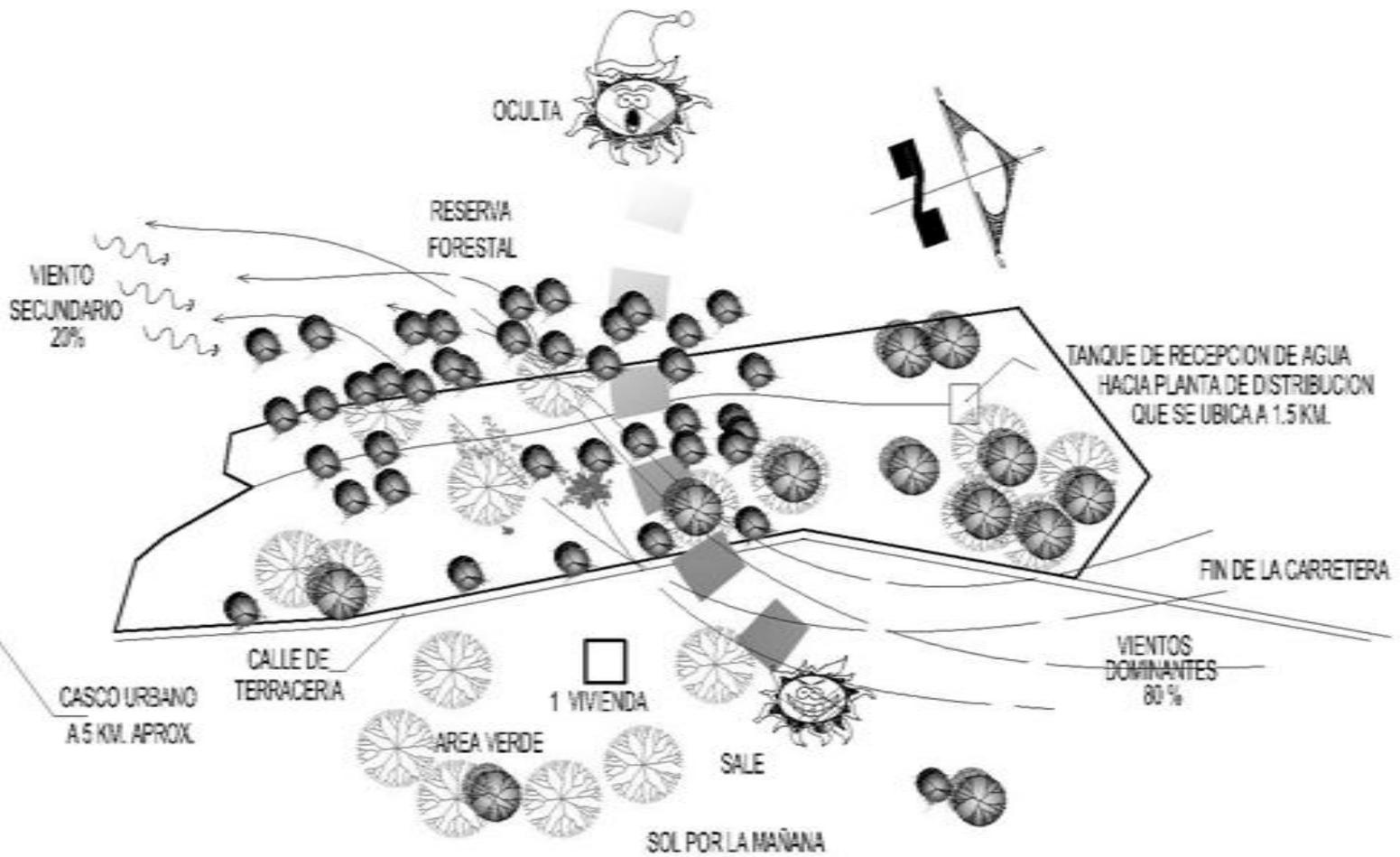
UBICACIÓN GEOGRÁFICA  
ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO  
TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y CRITERIOS DE DISEÑO  
PROGRAMA DE NECESIDADES



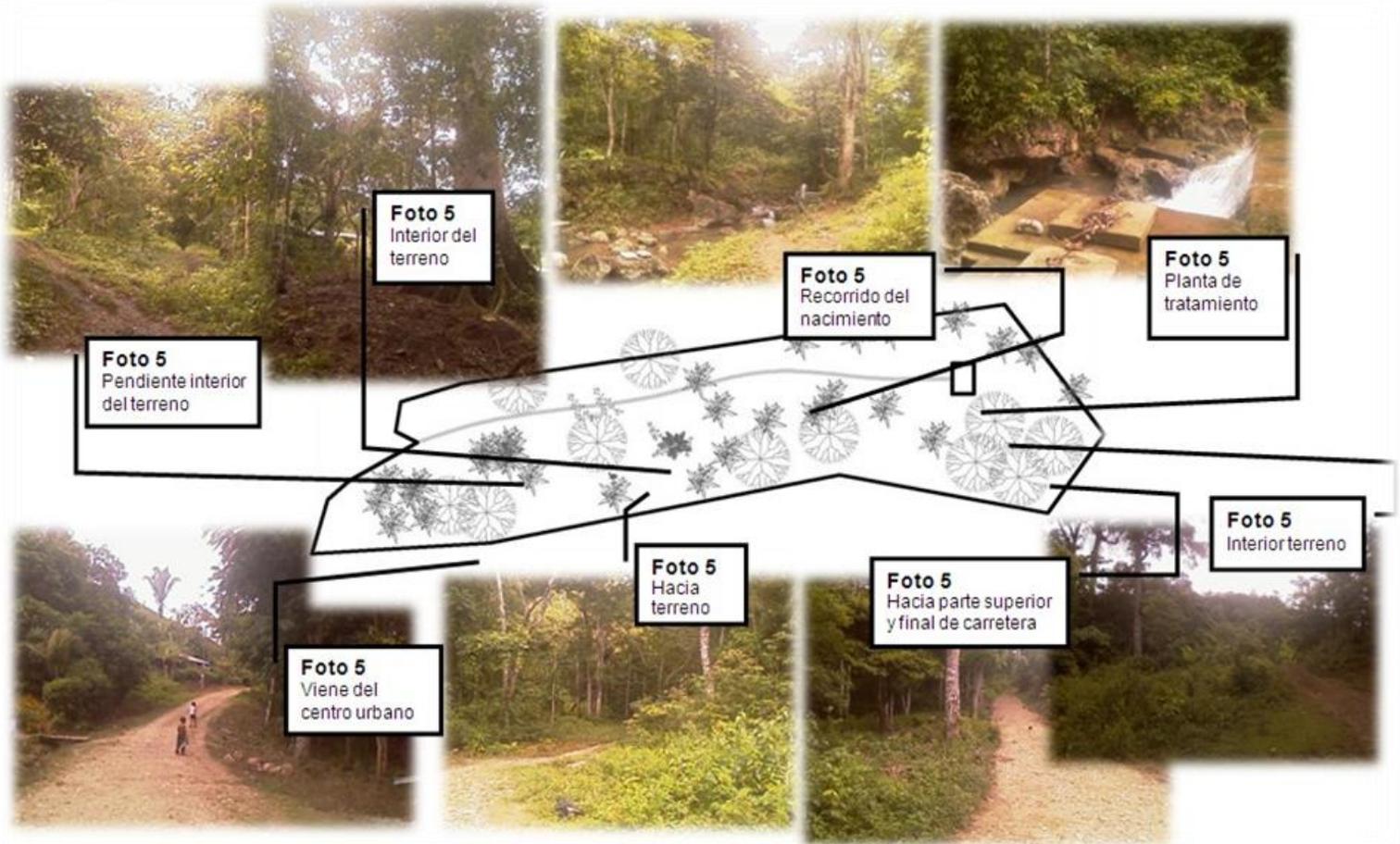
## ***UBICACIÓN GEOGRÁFICA***



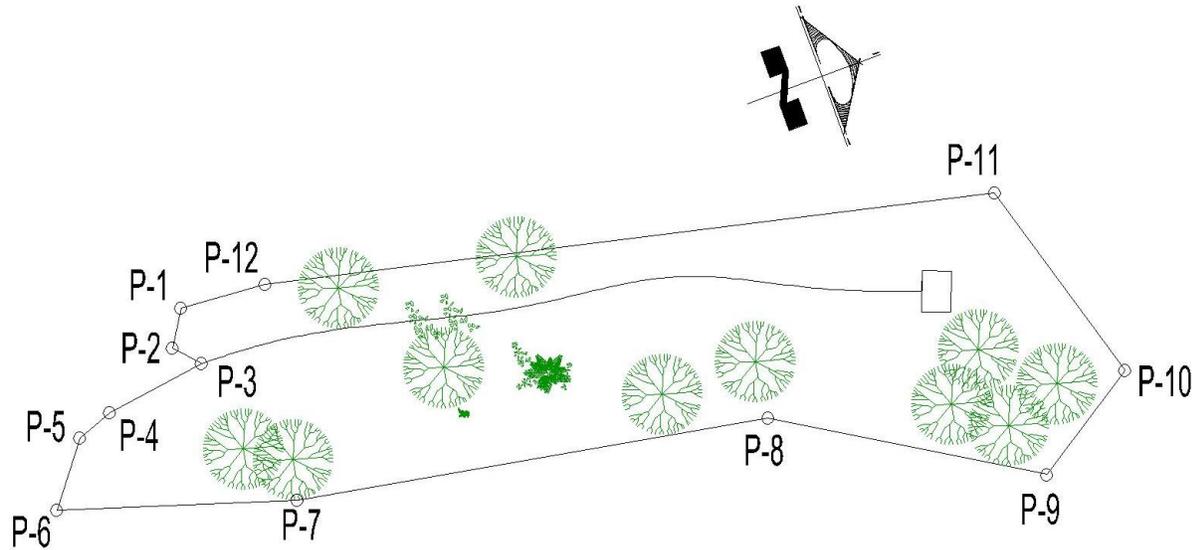
## ANÁLISIS DEL ENTORNO



## ANÁLISIS DEL SITIO



## ***FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO DE ESTUDIO***

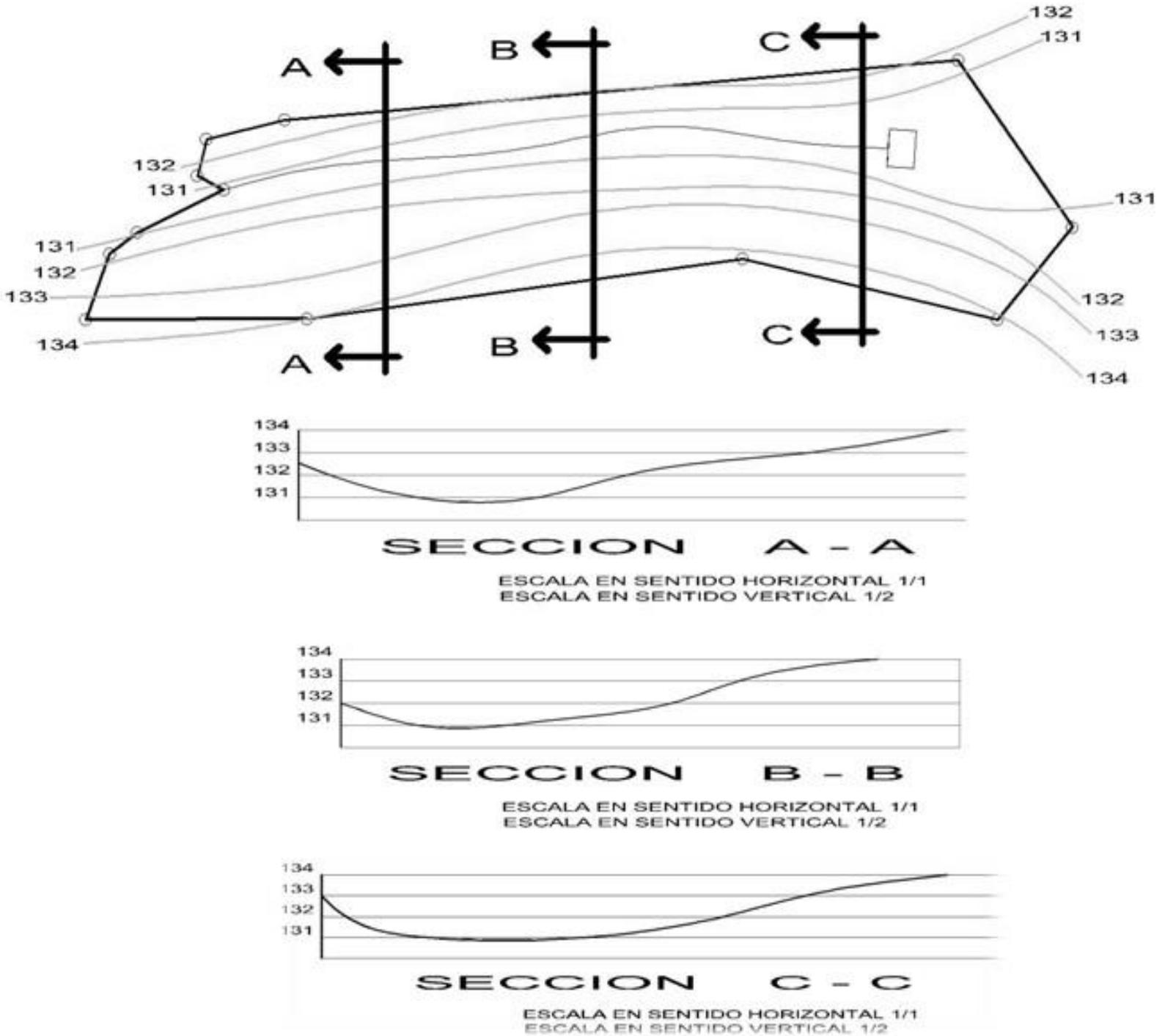


PLANO VALIDO UNICAMENTE PARA REFERENCIA  
DE PAGOS DE ARRENDAMIENTO MUNICIPAL

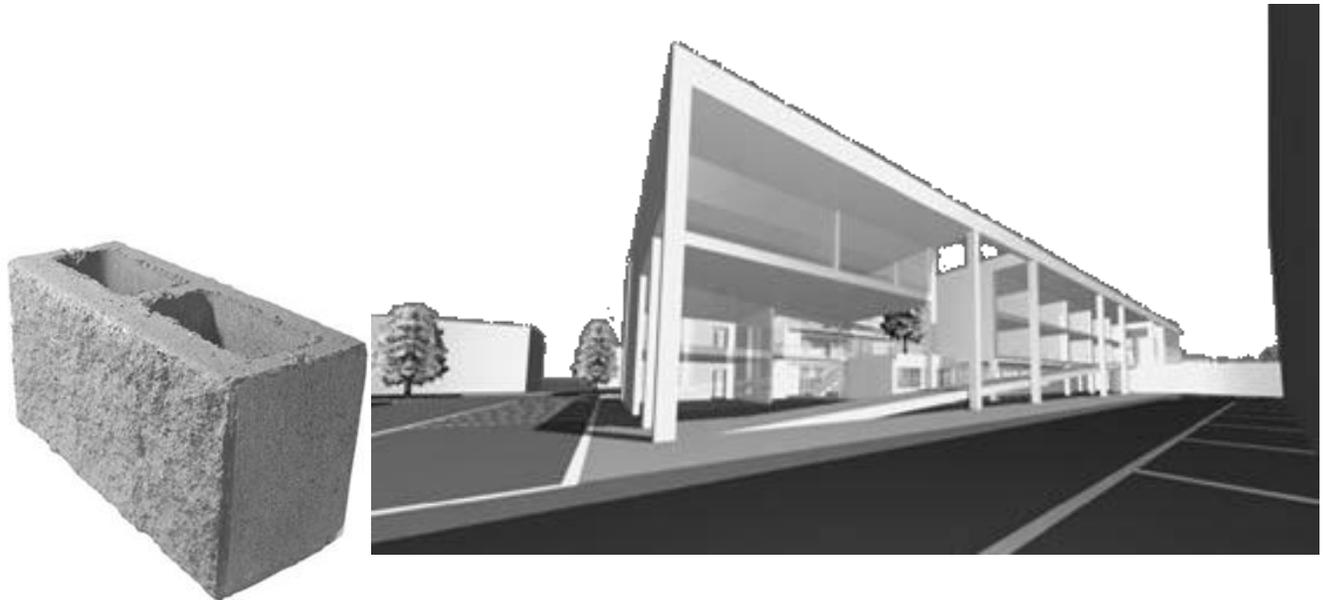
### LIBRETA TOPOGRAFICA

PUNTO	AZIMUT	DISTANCIA
P-1 , P-2	350°00'00"	16.68
P-2 , P-3	63°00'00"	13.38
P-3 , P-4	299°00'00"	42.75
P-4 , P-5	311°00'00"	15.84
P-5 , P-6	343°00'00"	31.12
P-6 , P-7	93°00'00"	98.60
P-7 , P-8	101°00'00"	195.88
P-8 , P-9	80°00'00"	116.67
P-9 , P-10	144°00'00"	53.38
P-10 , P-11	218°00'00"	90.35
P-11 , P-12	98°00'00"	301.30
P-12 , P-1	107°00'00"	35.84

## PLANO DE MEDIDAS DEL TERRENO DE ESTUDIO



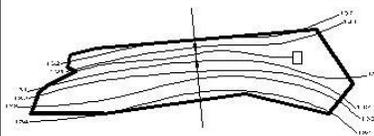
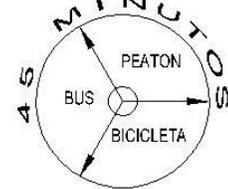
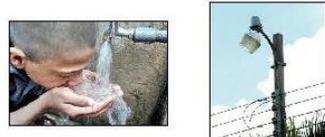
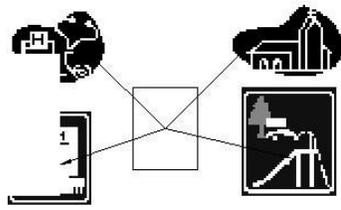
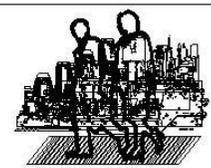
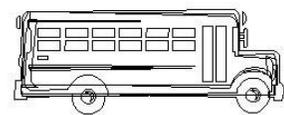
## ANÁLISIS DE LA TOPOGRAFIA



# TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y CRITERIOS DE DISEÑO



**CENTRO DE CAPACITACIÓN “BARRIO LA FLORIDA” SAN LUIS, PETÉN.**

PREMISAS GENERALES DE LA UBICACIÓN DEL TERRENO	CONDICIONANTES	ASPECTO DESCRIPTIVO	ESQUEMA GRAFICO
	TOPOGRAFIA	Topografía de los suelos. Se requiere que la topografía de los terrenos disponibles sea tal que sus pendientes se encuentren dentro de los parámetros permisibles para la construcción (no mayor del 10%). De no encontrarse terrenos con estas características se implementaran métodos constructivos adecuados para pendientes mas fuertes	
	UBICACIÓN	<p>La localización del terreno, para la realización de los establecimientos educativos se condiciona a su radio de acción y así cubrir el mayor % de población egresada del tercer ciclo básico.</p> <p>El solar deberá estar situado dentro de la zona residencial a la cual servirá, considerando las proyecciones futuras del desarrollo habitacional</p> <p>La distancia de recorrido y el tiempo recomendable será de cuarenta y cinco minutos en los diferentes medios de transporte</p>	
	INFRAESTRUCTURA	El lugar debe contar con el máximo de servicios para poder obtener las mejores condiciones de accesibilidad, simplificación y mayor eficiencia de las instalaciones del edificio.	
	ENTORNO	<p>El área del solar donde se desarrolla el proyecto deberá de ubicarse en áreas residenciales, que cuenten con equipamiento deportivo y áreas verdes, conformadas por vegetación alta y baja, que garantice la seguridad y el confort de los usuarios. De la misma forma alejadas de calles muy transitadas.</p> <p>Deberá contar con disponibilidad de servicios de equipamiento como mercado, área de salud, Terminal de buses, centros de gestión, hallándose como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 120 m de centros generadores de ruidos, olores o emanaciones.</li> <li>- A 300 m de hospitales</li> <li>- A 500 m de cementerios</li> <li>- Y lo mas posible de áreas o centros inmoriales</li> </ul>	
	ACCESIBILIDAD	Debe tomarse muy en cuenta su facilidad de acceso de acuerdo a las características de las calles circundantes y la natural afluencia de personas (alumnos, profesores, padres de familia) materiales y servicios. Debe estar alejado de las vías de tránsito intenso.	
	SANEAMIENTO	Posibilidad de desprenderse de desechos. De preferencia el área seleccionada deberá tener la posibilidad de desprenderse de desechos hacia sistemas de servicios públicos establecidos, como redes de drenajes y sistemas de recolección de basura. De no existir esta posibilidad, se optara por la aplicación de tecnologías apropiadas de tratamiento, reciclaje y aprovechamiento de los desechos.	
	TRANSPORTE	Medios y costos de transporte. De preferencia el área deberá estar ubicada en un lugar que cuente con un sistema de transporte público, que por lo menos cubra la travesía hasta el poblado de mayor jerarquía más inmediato. Y en segundo lugar, esta ubicación deberá permitir que el costo de este servicio no sea demasiado alto, pues será de utilidad para los usuarios que residirán en poblados vecinos.	
	VEGETACION	La importancia de la vegetación es importante para lograr las condiciones de confort en las edificaciones. es un elemento importante del polvo, el ruido, dosifica la entrada de aire y atenúa el deslumbramiento, emite vapor de agua. Logra un descenso de la temperatura exterior hasta un 35 % y aumenta la humedad relativa en un 3 % (Barrera / de Leon / Villatoro, 1992:53)	

Fuente: Ministerio de Educación de Infraestructura Física, Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares



CENTRO DE CAPACITACIÓN "BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETÉN.

	VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN AL DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER	PROPUESTA GRÁFICA
<b>PREMISAS AMBIENTALES</b>	LLUVIA	Lluvia temporal unos meses al año (inicia en junio y se extiende hasta enero)	Concentrar el agua de lluvia en canales	Los emposamientos, escurrimientos del agua llovida, zonas inundadas.	
	VIENTOS	DOMINANTES: Buena ventilación, (NE-SE) atraen lluvia.	Aprovechar los vientos para el confort de los espacios, ventanas medianas,	Ventilación de Espacios.	
		SECUNDARIOS: Ventilación variable (SE-NE) o de temporada	aprovechamiento al máximo, ventanas grandes, 40 a 80% del área del muro, 25 a 50% área del piso.	La circulación de aire en forma cruzada	
	SOLEAMIENTO	Directo: radiación y exposición franca. Indirecto: exposición media, reflejos	Usar voladizos o aleros (norte) vegetación alta para procurar sombras, áreas de oficinas usar parteluces, aleros (lado sur)	Procurar sombras, bloquear orientaciones indeseables (aleros, parteluces, vegetación) aprovechar las deseables.	
TEMPERATURA	Media: 20° a 30° Calor soportable lluvia regular, humedad media. Humedad: alta del 60 al 100% asoleamiento bueno, muy lluvioso.		El soleamiento de los lados de mayor insolación (procurar sombras) ventilación natural de los ambientes.		
<b>PREMISAS MORFOLOGICAS</b>	TIPOLOGIA DE LA ARQUITECTURA DEL LUGAR	Techos inclinados por la precipitación pluvial alta. Ambientes con entradas y salidas de aire cruzadas. Ventilación cenital para salida del aire caliente.	Techos inclinados, ventilación cruzada a la altura del cuerpo para mejorar el confort.	Calido Seco: no permite el ingreso de rayos solares protección completa de ventanas y muros.	
		Celosías, corredores y aleros	Uso de corredores y aleros para interrumpir la entrada del sol y la lluvia	Calido Húmedo: grandes aleros, necesaria protección contra la lluvia intensa y el sol.	
	TECNOLOGIA UTILIZADA	Muros: - ladrillos	Ladrillo y block pómez para los muros.	Mejor confort	
		Adobe		Estética del edificio	
		Madera			
		Leppa, caña, bajareque	El uso del concreto en cubiertas.	Alta resistencia	
Techos: -Concreto		Cubrir grandes luces			
Lamina Galvanizada					
Teja					
Palma					
TECNOLOGIA DISPONIBLE	Materiales de buena calidad fabricados en el lugar como block, ladrillo, accesibilidad a la madera, piedra, arena de río.	El lugar tiene buena accesibilidad y esta a una distancia relativamente cerca de la cabecera departamental por lo cual pueden llevarse cualquier material deseado (estructuras metálicas, pre-fabricados)	Utilizar el material deseado		
	Materiales con posibilidad de ser llevados estructuras de metal, sistema pre-fabricados, etc.	Nota: se debe tomar en cuenta que los materiales a utilizar deben de ser seguros y durables	Evitar gastos innecesarios (acarreos)		
			Evitar contratiempos por mal acceso		
			Utilizar maquinaria pesada necesaria		

Fuente: Ministerio de Educación de Infraestructura Física, Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares



## PROGRAMA DE NECESIDADES Y DIAGRAMACION



## PROGRAMA DE NECESIDADES

No.	AMBIENTE	No.	AMBIENTE
1	Ingreso peatonal	7	Aulas Puras
2	Ingreso vehicular	8	Talleres
3	Control de acceso y garita	8.1	· Electricidad
4	Parqueo	8.2	· Electrónica
4.1	· Parqueo para administración	8.3	· Mecánica automotriz
4.2	· Parqueo de escolares	8.4	· Herrería y forja
4.3	· Parqueo de carga descarga	8.5	· Carpintería
4.4	· Parqueo de buses	8.6	· Cocina y Repostería
5	Plazas	9	Biblioteca
6	Administración	10	Cafetería
6.1	· Dirección	11	Sala de proyecciones
6.2	· Subdirección	12	Servicios Sanitarios Generales
6.3	· Contabilidad	13	Vestidores
6.3	· Archivo de contabilidad	14	Canchas Multiusos
6.4	· Sala de profesores	15	Áreas de estar
6.5	· Cocineta	16	Caminamientos
6.6	· Consultorio medico	17	Senderos y áreas verdes
6.7	· Orientación vocacional	18	Parada de Buses
6.8	· Coordinadora practica		
6.9	· Recepción / información		



## CUADROS DE DIAGNOSTICO

SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Área Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m <sup>2</sup> )	Altura
ADMINISTRATIVO	Esta integrado por todos los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con comunidad vecina de cada centro educativo	Dirigir y administrar el centro educativo	Proveer espacios separados adecuados y confortables para desarrollar actividades de planeación, integración, organización, dirección y control de la población de educandos, personal administrativo, técnico, y de servicio.	Dirección/Sub Dirección	Planificar, evaluar, decidir, resolver contingencias de la institución en general, convocar a reuniones del consejo administrativo.	6.00	1 escritorio + silla 1 urna para guardado de pabellón nacional y bandera. 5 sillas para visita 1 archivo de 4 gavetas 1 pizarrón + almohadilla 1 librera	2.00	12.00	3.20
			Proveer un espacio adecuado y confortable para antesala de los usuarios de los espacios administrativos de dirección.	Sala de Espera	Esperar para tramites o consultas	3.00	2 sillas de espera 1 panel de anuncios 2 basureros 1 escritorio + silla	1.20	14.40	3.20
			Proveer un espacio adecuado y confortable para proporcionar el servicio de primeros auxilios y consulta medica	Consultorio Medico	Atención de la salud fisica de los alumnos.	Máximo 4 personas	1 escritorio + silla 1 mesa de examen + gradilla 2 sillas 1 catre plegable 1 lavamanos 1 vitrina botiquin 1 lámpara de pie cuello de ganso 1 archivo de 4 gavetas 1 panel de anuncios	2.75	11.00	3.20
			Proveer un espacio adecuado y confortable para que los educadores realicen actividades de enseñanza-aprendizaje, entre ellas la planificación de los contenidos de los cursos, reuniones de claustro, y reuniones con padres de familia.	Salón para profesores	Descansar, realizar reuniones de profesores en los cuales se planifiquen los contenidos de los cursos.	12.00	1 basurero 1 mesas de reunión 2 Computadoras + impresora + escritorio 1 mobiliario para cocineta 1 pizarrón + almohadilla 1 basurero 12 sillas 1 basurero 16 lockers	1.65	19.80	3.20



SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Área Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m <sup>2</sup> )	Altura
ADMINISTRATIVO	Esta integrado por todos los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con comunidad vecina de cada centro educativo	Dirigir y administrar el centro educativo	Proporcionar un espacio adecuado y confortable para que los orientadores vocacionales (psicólogos) realicen actividades, capacitaciones con el fin de optimizar los resultados del proceso enseñanza-aprendizaje.	Orientación Vocacional	Atención de la salud mental de los usuarios	Máximo 4 personas	1 computadora + impresora + mesa 1 escritorio + silla 2 sillas de espera 1 pizarrón + almohadilla 1 archivo 1 librera 1 basurero	2.50	10.00	3.20
			Realizar un espacio adecuado y confortable para el manejo de presupuesto del establecimiento, manejo de documentos administrativos, manejo de contabilidad, distribución de materiales, control de expedientes, ordenes de compra y pago, etc.	Contabilidad	Administrar los recursos del centro educativo.	Máximo 4 personas	1 escritorio + silla 1 computadora + impresora + mesa 2 sillas de espera 1 librera 1 archivo 1 basurero	2.50	10.00	3.20
			Proporcionar un espacio para guardar documentos, materiales y equipo pertenecientes al centro educativo	Archivo y Bodega	Archivar documentación del centro educativo	2.00	Estanterías Archivos Basureros 1 escalera	10.00	20.00	3.20
			Facilitar un espacio adecuado para atender a los usuarios que soliciten información del centro educativo	Recepción e Información	Proporcionar información y ayuda a los usuarios que la soliciten	3.00	3 bancas de espera 1 panel de anuncios 1 modulo de recepción	3.00	8.80	3.20
			Realizar un espacio adecuado para la supervisión de las actividades de práctica de los alumnos que realizarán su práctica supervisada.	Coordinación de la práctica Supervisada	Coordinar y controlar los requisitos necesarios en la realización de la práctica supervisada.	2.00	1 archivo 1 escritorio + silla 2 sillas de espera 2 archivos 1 basurero	2.00	4.00	3.20



CENTRO DE CAPACITACIÓN “BARRIO LA FLORIDA” SAN LUIS, PETÉN.

SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Área Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m²)	Altura
EDUCATIVO	Esta integrado por todos los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con comunidad vecina de cada centro educativo.	Dirigir y administrar el centro educativo	Proporcionar espacios para desarrollar los contenidos de los programas de estudio para el nivel diversificado, usando el método expositivo, participativo y las técnicas didácticas.	Aula Teórica	Impartir y recibir clases magistrales	20.00	20 mesas bipersonales de 0.60 x 1.20 40 sillas 1 cátedra + 1 silla 1 basurero 1 pizarrón para anuncios	2.30	46.00	3.20
			Proveer un espacio adecuado para complementar los contenidos de los programas haciendo uso de recursos didácticos como películas, diapositivas, filmina, acetato, Etc.	Aula de Proyecciones	Con la ayuda de recursos didácticos, recibir e impartir clases	40.00	40 sillas 1 pizarrón + 1 almohadilla 1 cátedra + 1 silla 1 mesa móvil 1 pizarrón móvil 1 equipo de sonido 1 mesa para colocación de equipo y sonido 1 estantería cerrada 1 televisor + video 1 cañonera 1 proyector de diapositivas	1.50	60.00	4.00
			Diseñar espacios separados para desarrollar actividades teórico - prácticas orientadas a la enseñanza de, mecánica automotriz conforme los requieran los distintos niveles de educación y especialidad del centro educativo.	Mecánica automotriz	Impartir y recibir clases	20.00	20 bancos con respaldo 1 cátedra + 1 silla 1 pizarrón + 1 almohadilla 1 basurero	6.00	120.00	3.20
			Proveer un espacio adecuado para la implementación de prácticas introductorias al ámbito constructivo	Taller de Electricidad	Recibir clases prácticas de los principios básicos en la construcción albañilería.	20.00	7 bancos de trabajo + 20 sillas 20 Bateas 10 Mangueras 1 cátedra + silla 1 pizarrón + 1 almohadilla 1 panel para anuncios	4.00	80.00	6.40



SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Area Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m²)	Altura
EDUCATIVO	Esta integrado por todos los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con comunidad vecina de cada centro educativo.	Dirigir y administrar el centro educativo	<p>Espacio necesario para la implementación didáctica de la repostería enseñando a través de la práctica</p>	Taller de Repostería	Recibir clases prácticas	20.00	<p>5 estufas 5 áreas de preparación de alimentos Equipo y mobiliario individual por sector</p>	5.00	100.00	6.40
			<p>Proveer un espacio adecuado para la implementación de prácticas introductorias al ámbito constructivo</p>	Taller de Electrónica	Recibir clases prácticas de los principios básicos en los principios y reparación de electrónica	20.00	<p>7 bancos de trabajo + 20 sillas 1 cátedra + silla 1 pizarrón + 1 almohadilla 1 panel para anuncios</p>	4.00	80.00	6.40
			<p>Proveer un espacio adecuado para la implementación de prácticas introductorias al ámbito constructivo</p>	Taller de Herrería y forja	Recibir clases prácticas de los principios básicos en los trabajos de forja	20.00	<p>7 bancos de trabajo + prensas manuales 4 soldadoras 1 cátedra + silla 1 pizarrón + 1 almohadilla 1 panel para anuncios</p>	6.00	120.00	6.40
			<p>Proveer un espacio adecuado para la implementación de prácticas introductorias al ámbito constructivo</p>	Taller de carpintería	Recibir clases prácticas de los principios básicos en los trabajos carpintería	20.00	<p>7 bancos de trabajo + prensas manuales 4 sierras ind. 1 sierras de cinta 1 trompo 1 cátedra + silla 1 pizarrón + 1 almohadilla 1 panel para anuncios</p>	6.00	120.00	6.40



SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Área Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m²)	Altura
SERVICIOS	Esta integrado por todos aquellos espacios utilizados como apoyo para la realización de actividades de entrenamiento físico, orientación y formación de la población educativa.	Apoyo en las actividades que se complementan con el proceso de enseñanza aprendizaje.	Proveer un espacio adecuado e higiénico para satisfacer las necesidades fisiológicas de higiene de los alumnos del centro educativo	Servicios Sanitarios de Alumnos	Realizar necesidades Fisiológicas	1 lavamanos por cada 30 mujeres/hombres 1 inodoro por cada 30 mujeres 1 inodoro por cada 50 hombres 1 mingitorio por cada 30 hombres 1 bebedero por cada 100 mujeres/hombres 1 ducha por cada 80 mujeres/hombres		3.00		
			Proveer un espacio adecuado e higiénico para satisfacer las necesidades fisiológicas de higiene de los alumnos del centro educativo	Servicios Sanitarios de Profesores	Realizar necesidades Fisiológicas	1 lavamanos por cada 10 mujeres 1 lavamanos por cada 15 hombres 1 inodoro por cada 10 mujeres 1 inodoro por cada 15 hombres 1 ducha por cada 15 hombres 1 ducha por cada 10 mujeres 1 mingitorio por cada 15 hombres				3.00
			Proporcionar un espacio adecuado e higiénico para satisfacer la necesidad de ducharse y cambiarse de vestimenta para realizar actividades que lo requieran	Vestidores	Cambiarse ducharse y vestirse.	Bancas Lockers con candados Percha Espejo Toallero Jabonera Porta papel Basurero Cortina con su respectivo tubo Ducha				



SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Área Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m²)	Altura
SERVICIOS	Esta integrado por todos aquellos espacios utilizados como apoyo para la realización de actividades de entrenamiento físico, orientación y formación de la población educativa.	Apoyo en las actividades que se complementan con el proceso de enseñanza aprendizaje.	<p>Contar con un espacio adecuado para guardar en forma clasificada, ordenada y segura materiales y/o suministros, entre ellos; trabajos escolares, herramientas, etc.</p>	Bodegas	Guardar en forma ordenada materiales y suministros	2.00	<p>- Estantería metálica con entrepaños ajustables de 0.40 metros de profundidad x 100 de ancho y 2.40 metros de largo.</p> <p>- 1 escalera de aluminio tipo A portátil de la altura necesaria para alcanzar todos los entrepaños de las estanterías</p>	2.50	7.50	3.20
			<p>Crear un espacio destinado a la realización de actividades del personal de servicio (encargado de la limpieza mantenimiento.)</p>	Conserjería	Guardado de herramientas de limpieza	2.00	<p>1 cocineta</p> <p>2 sillas</p> <p>1 mesa</p> <p>1 estantería</p>		26.00	3.20
			<p>Diseñar un lugar adecuado para proporcionar el servicio de alimentos a la población educativa y usuarios del centro educativo en los periodos de almuerzo</p>	Cafetería	Servicio de alimentos a los estudiantes o usuarios del centro educativo	60.00	<p>75 mesas</p> <p>300 sillas</p> <p>4 basureros</p> <p>1 reloj</p>	1.00	60.00	3.20
			<p>Tener el espacio para la preparación de alimentos y guardado de los mismos</p>	Cocina	Preparar alimentos	5.00	<p>Estufa de 4 hornillas</p> <p>Refrigeradora</p> <p>1 basurero</p> <p>10 lockers</p> <p>Mostrador</p> <p>Gabinete</p> <p>Mesa de trabajo</p> <p>1 pila de dos lavaderos</p> <p>Lavatrastos</p>		25% del área del comedor	3.20



SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Área Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m²)	Altura
COMPLEMENTARIO	Esta integrado por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso aprendizaje en forma integral (entrenamiento deportivo, orientación, formación, entre otros) en la población educativa (educandos, educadores, personal administrativo, técnico y servicio, padres de familia, junta escolar) y de integración y/o servicio a la comunidad vecina al centro educativo.	Brindar recreación apoyo a la investigación y vinculación con la sociedad	Proveer un espacio para reforzar los métodos de estudio y metodología de investigación en los alumnos de acuerdo a su especialización	Biblioteca: préstamo y depósito de libros	Proporcionar a los alumnos los documentos solicitados para la investigación teórica y de lectura. Así como a la devolución de los mismos a su archivo	2.00	1 mostrador 2 bancos 1 computadora + silla + mesa 1 estantería con entrepaño ajustable 1 carro para traslado de los libros	2.00	4.00	4.00
			Proveer un espacio para reforzar los métodos de estudio y metodología de investigación en los alumnos de acuerdo a su especialización	Biblioteca: ficheros	Busqueda de documentos y libros	4.00	4 computadoras 4 mesas para computadora + 4 sillas 1 estantería 1 mesa 4 sillas	2.00	8.00	4.00
			Proveer un espacio adecuado para la administración del recurso brindado a los estudiantes	Biblioteca: Área de lectura y consulta	Lectura de documentos y libros	40.00	8 mesas para 6 estudiantes 4 basureros 120 sillas	2.70	68.00	4.00
			Proveer un espacio adecuado para la administración del recurso brindado a los estudiantes	Biblioteca: Oficina para bibliotecario	Controlar el movimiento de la biblioteca y sus usuarios, llevar el registro de los libros y documentos que allí se encuentran	2.00	1 estantería con entrepaño ajustable 2 sillas de espera 1 pizarrón + almohadilla 1 escritorio + silla 1 archivo 1 computadora + silla + mesa + impresora 1 basurero	2.00	4.00	3.20
			Espacio adecuado para brindar el servicio de fotocopiado dentro del ambiente	Biblioteca: Área de fotocopiadora	Fotocopiar las paginas de un libro o documento que el usuario necesite	2.00	1 silla 2 mesas de trabajo 2 fotocopiadoras 1 estantería	2.00	4.00	3.20



SECTOR	FUNCIONES			AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	Area Por Usuario	Dimensiones Del Ambiente	
	GENERAL	PARTICULAR	ESPECIFICA						Área (m <sup>2</sup> )	Altura
AL AIRE LIBRE	Esta integrado por todos aquellos espacios exteriores a los edificios del centro educativo en los que la población de estudiantes realizan actividades socioeconómicas entre ellas las deportivas, recreo, descanso,	Proporcionar los espacios adecuados para desarrollar actividades que propicien el desarrollo psicomotor de los educandos	Crear espacios de descanso, recreación, practica de ejercicios, etc., a la población educativa	Caminamientos	Descansar, recreación		Bebedero Bancas Basureros Fuentes	2.20		
			Crear espacios para desarrollar prácticas de ejercicios físicos, entrenamiento y competencia de grupos en forma ordenada y sistemática cuya finalidad es el desarrollo físico, emocional y social de la población educativa.	Canchas Deportivas	Realizar actividades físicas y recreativas	Fútbol: 2 porterías de 7.32m. de ancho por 2.44m de alto con sus redes.  Baloncesto: 2 tableros con el mismo grado de rigidez como los de madera dura de 3cms. De grosor, con sus respectivos aros	1 cancha x cada 200 alumnos			
CIRCULACION	Esta integrado por todos aquellos espacios que facilitan el acceso directo de peatones y vehiculos a todos y cada uno de los sectores que integran los centros educativos.	Comunicar al centro educativo y al resto de la población	Crear a los vehiculos un espacio definido, directo y seguro para la circulación a los distintos sectores que conforman lo del centro educativo.	Circulación Vehicular y estacionamiento	Estacionamiento y circulación de vehiculos	100% de la población educativa	Señalización Basureros	Menos del 10% de la superficie del terreno		
			Proveer a los usuarios un espacio definido para el abordaje y descenso de los buses	Parada de Buses	Abordar y descender de los buses	Bahía de estacionamiento Bancas Postes de alumbrado publico				
			Crear un espacio definido para el control de ingreso y egreso de peatones y vehiculos	Garita de Control	Controlar el ingreso y egreso de peatones y vehiculos	1 silla 1 repisa 1 lavamanos 1 s.s.	2.00			

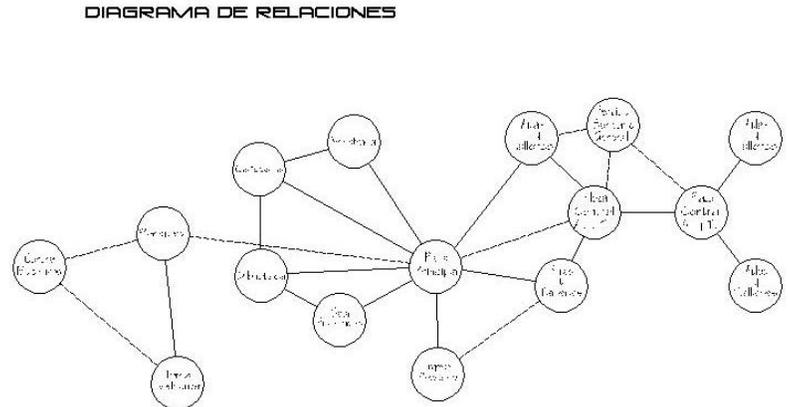


# MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

## CONJUNTO

**MATRIZ DE RELACIONES**

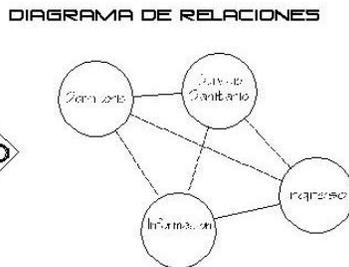
Nº	Ambientes										
	Ingreso Peatonal	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Ingreso Vehicular	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Paseos	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Plazas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Administración	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	Cafetería	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	Biblioteca	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	Sala de Proyecciones	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	Área de Aulas y Talleres	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	Plaza Central en aulas y talleres	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	Servicio Sanitarios Generales	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	Cancha Multi-usos	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



## INGRESO VEHICULAR GARITA

**MATRIZ DE RELACIONES**

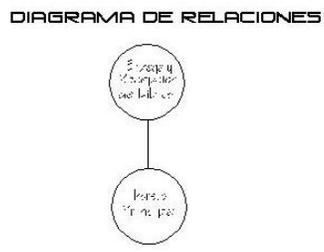
Nº	Ambientes				
	Ingreso	●	○	○	○
2	Información/ Ventanilla	○	○	○	○
3	Servicio Sanitario	○	○	○	○
4	Comedor	○	○	○	○



## SALA DE PROYECCIONES

**MATRIZ DE RELACIONES**

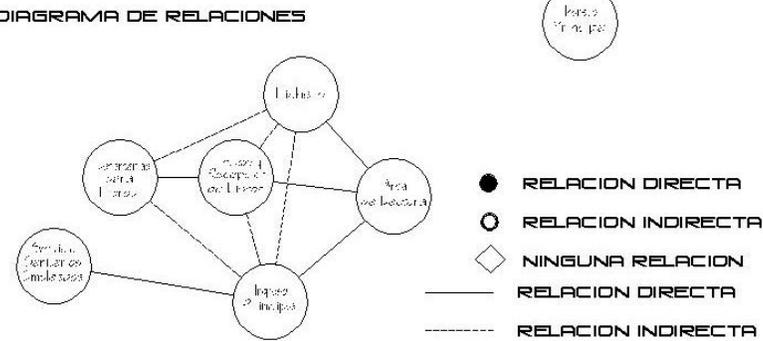
Nº	Ambientes		
	Ingreso Principal	○	○
2	Área de Proyecciones	○	○



## BIBLIOTECA

**MATRIZ DE RELACIONES**

Nº	Ambientes										
	Ingreso Principal	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	Área de Lectura	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Entrega y Recepción de libros	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Comedor	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Área de Distribución para libros	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	Servicio Sanitario de Empleados	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- ◇ NINGUNA RELACION
- RELACION DIRECTA
- - - RELACION INDIRECTA

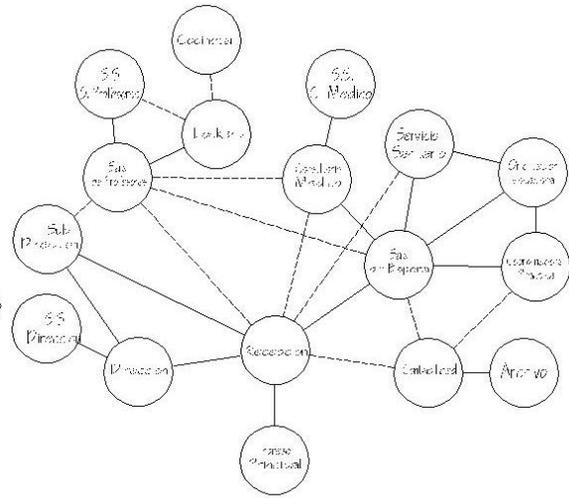


### ADMINISTRACION

MATRIZ DE RELACIONES

No.	Ambientes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Ingreso Principal	●																
2	Recepcion	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Sala de Espera	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Direccion	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Servicio Sanitario - Direccion	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	Sub - Direccion	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	Sala de Profesores	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	Servicio Sanitario - Profesores	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	Cocinera	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	Area de Lockers	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	Consultorio Medico	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	Servicio Sanitario - Consultorio Medico	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	Servicio Sanitario General	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	Orientacion Vocacional	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	Coordinadora Practica	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	Contabilidad	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	Archivo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

DIAGRAMA DE RELACIONES

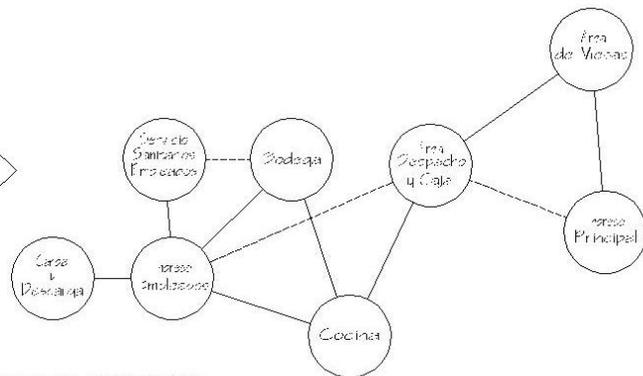


### CAFETERIA

MATRIZ DE RELACIONES

No.	Ambientes	1	2	3	4	5	6	7	8
	Ingreso Principal	○							
2	Area de Mesas	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Area de Despacho y Caja	○	○	○	○	○	○	○	○
4	Ingreso de Empleados	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Cocina	○	○	○	○	○	○	○	○
6	Bodega	○	○	○	○	○	○	○	○
7	Servicio Sanitario Empleados	○	○	○	○	○	○	○	○
8	Area de Carga y Descarga	○	○	○	○	○	○	○	○

DIAGRAMA DE RELACIONES



- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- ◇ NINGUNA RELACION
- RELACION DIRECTA
- - - - RELACION INDIRECTA



## MATRIZ TIPICA

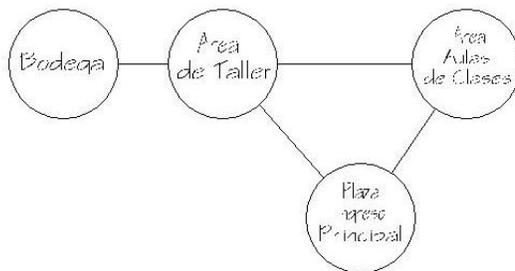
### TALLERES + AULAS

#### MATRIZ DE RELACIONES

No.	Ambientes
1	Plaza de Ingreso Principal
2	Area de Aulas
3	Area de Taller (Practica)
4	Bodega

- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- ◇ NINGUNA RELACION
- RELACION DIRECTA
- — — RELACION INDIRECTA

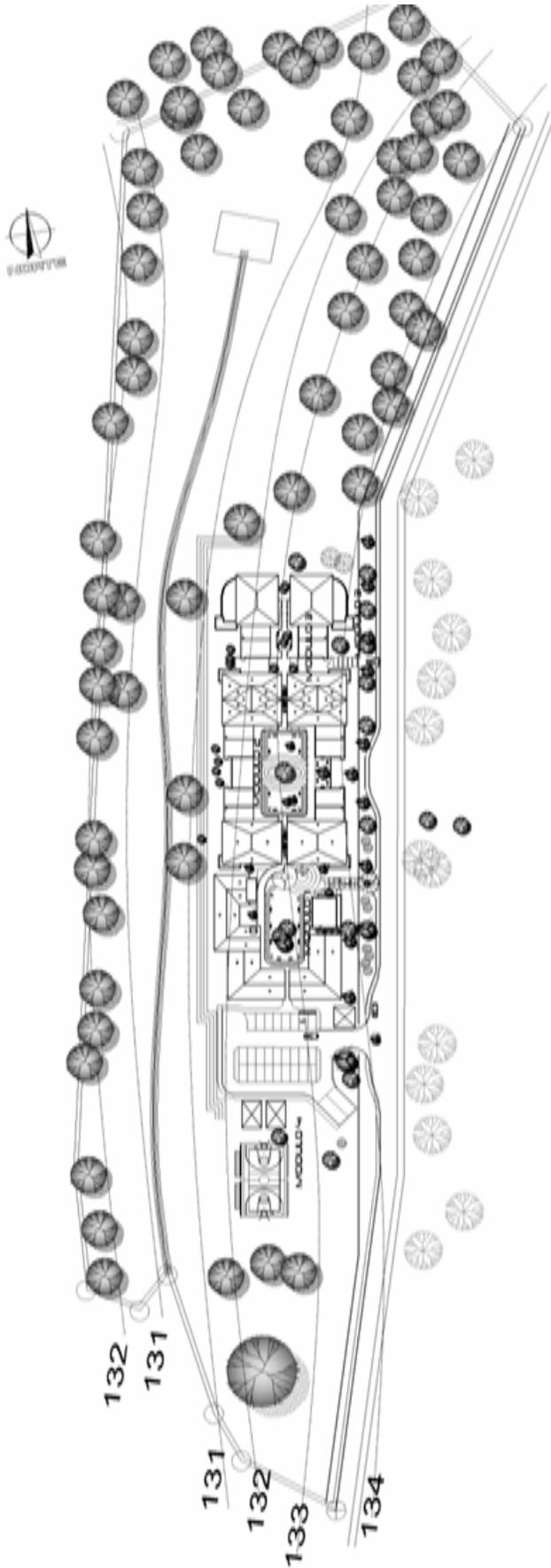
#### DIAGRAMA DE RELACIONES







## **CAPITULO V DESARROLLO DE PROPUESTA ARQUITECTONICA**



# PLANTA DE REFERENCIA

PLANO DE UBICACION SOBRE TERRENO ESC / 1/1700

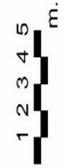
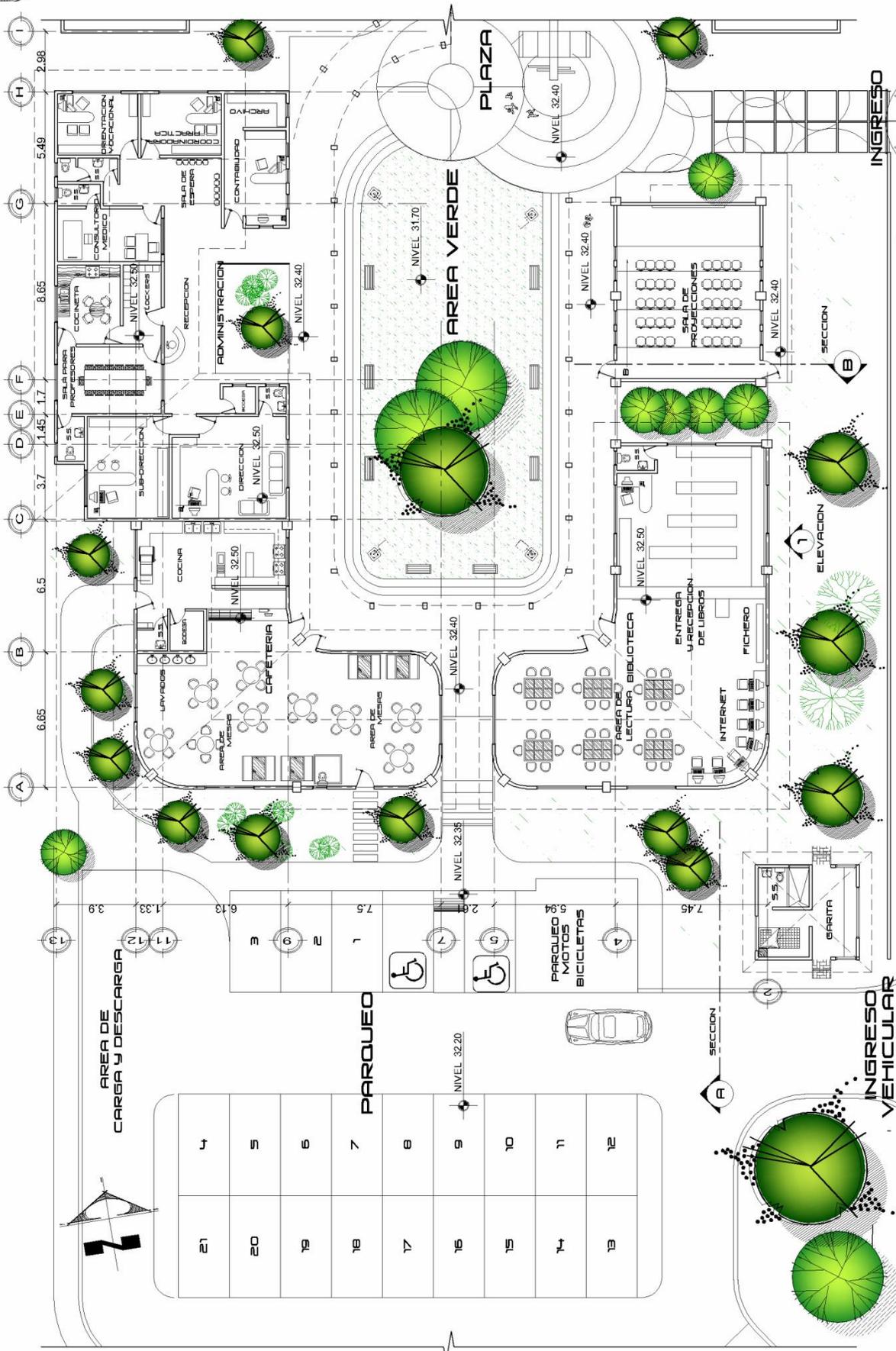
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN	CONTENIDO: PLANO DE REFERENCIA	DISEÑO Y DIBUJO: MARIO ROBERTO SOYOS NOJ	HORA: 1
	FACULTAD DE ARQUITECTURA			ESCALA: INDICAR	







CENTRO DE CAPACITACIÓN "BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETÉN.



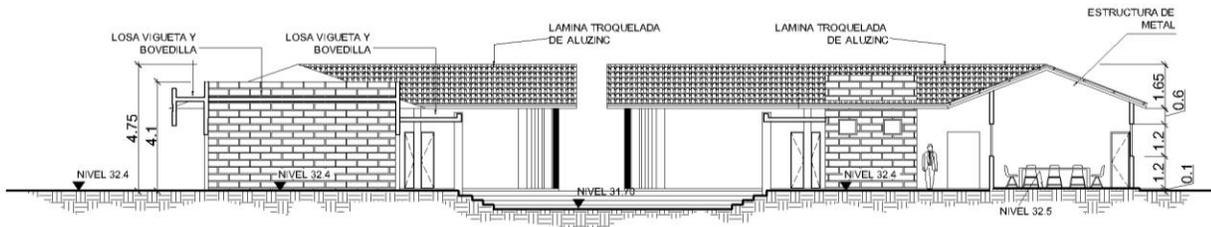
PLANTA DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACION MODULO 1 ESC 1/250

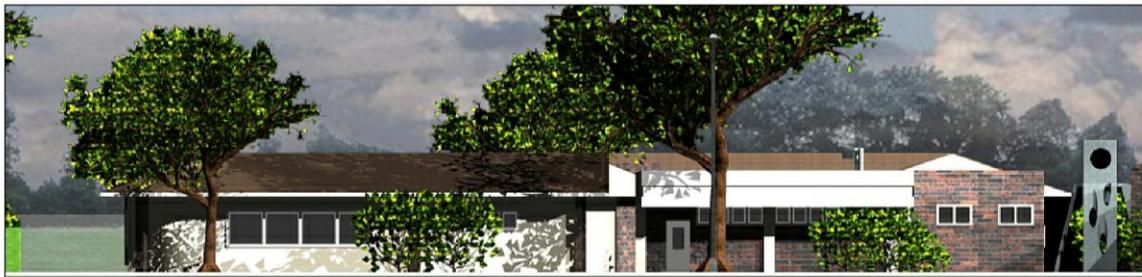
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	CONTENIDO: ADMINISTRACION • A. DE SERVICIO • BIBLIOTECA • SALA DE PROJ.		HOJA: 3
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN	DISEÑO Y DIBUJO: MARIO ROBERTO SOYOS NOJ	ESCALA: INDICADA
				10



**SECCION LONGITUDINAL A**  
 MODULO 1 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC / 1/250

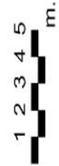


**SECCION TRANSVERSAL B**  
 MODULO 1 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC / 1/250



**ELEVACION NOR-ESTE 1**  
 MODULO 1 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC / 1/250

NOTA:  
 VER FACHADAS INTERIORES  
 EN APUNTES



HOJA:	10
	4

DISEÑO Y DIBUJO:	MARIO ROBERTO SOYOS NOJ
ESCALA:	INDICADA

CONTENIDO:	SECCIONES Y ELEVACION DE MODULO 1
------------	-----------------------------------

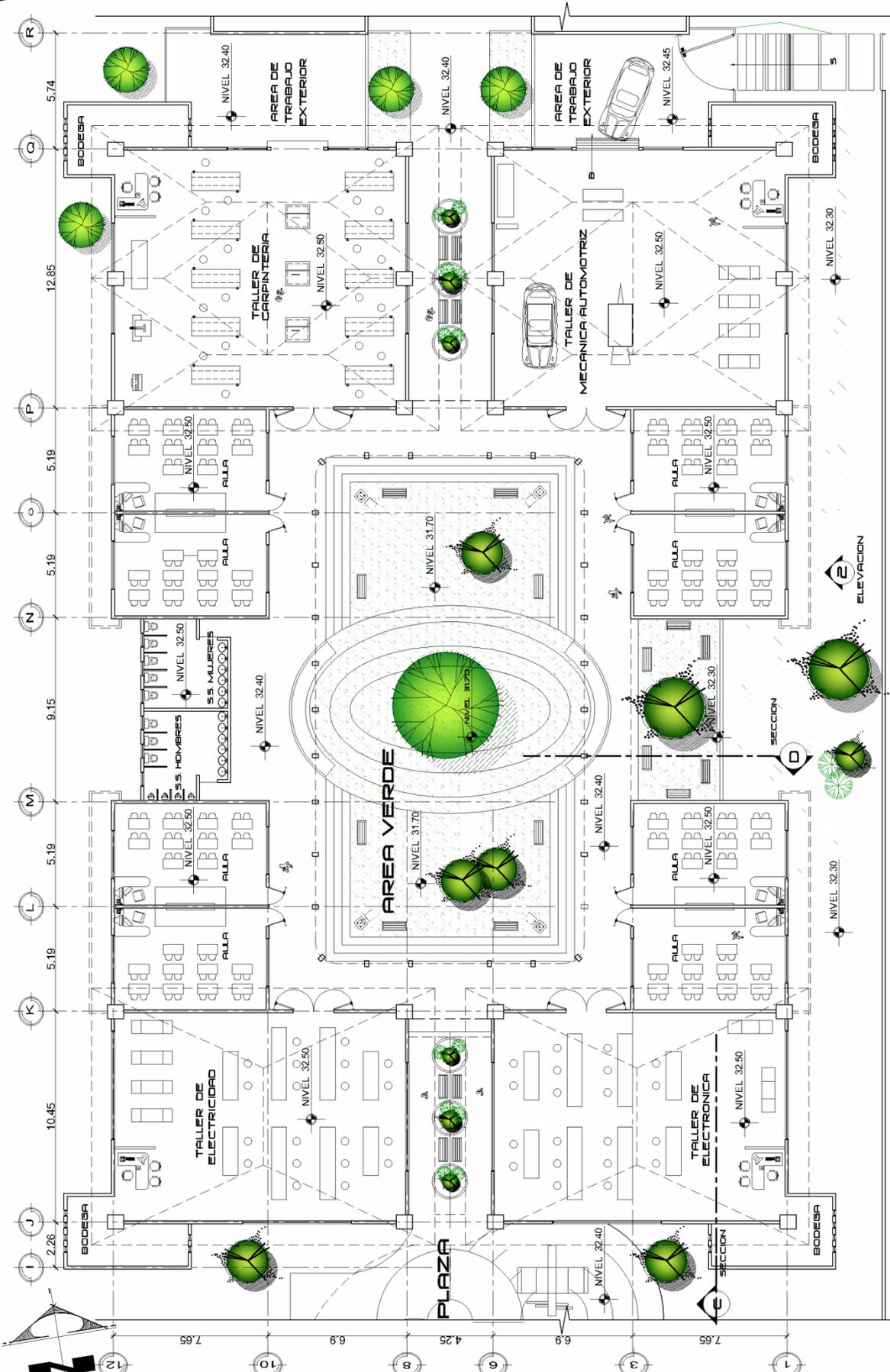
PROYECTO DE GRADUACION:	CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN
-------------------------	---

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTURA
--	--------------------------





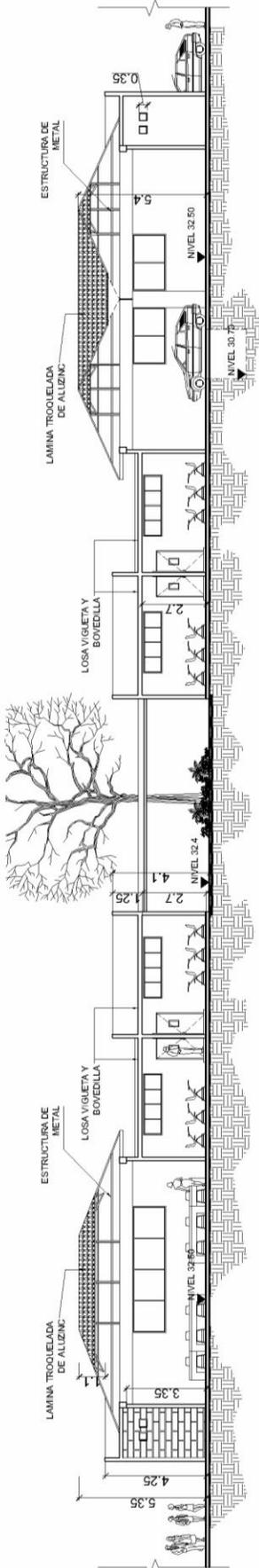
# CENTRO DE CAPACITACIÓN "BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETÉN.



## PLANTA DE ARQUITECTURA

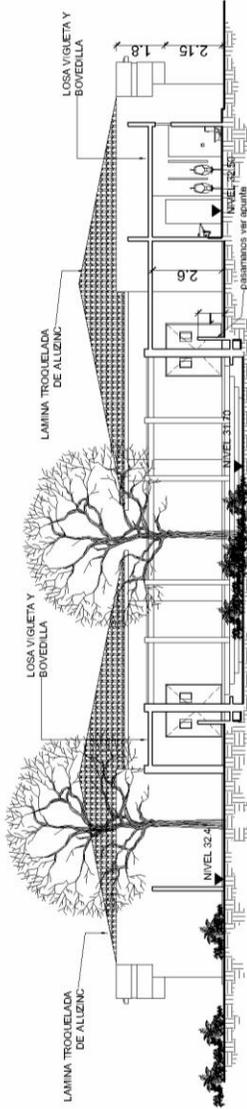
CENTRO DE CAPACITACION MODULO 2 ESC 1/250

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN	CONTENIDO: AULAS Y TALLERES	HOJIA: 5	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA			ESCALA: INDICADA	



**SECCION LONGITUDINAL C**

MODULO 2 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC 1/250



**SECCION TRANSVERSAL D**

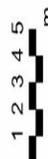
MODULO 2 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC 1/250



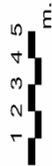
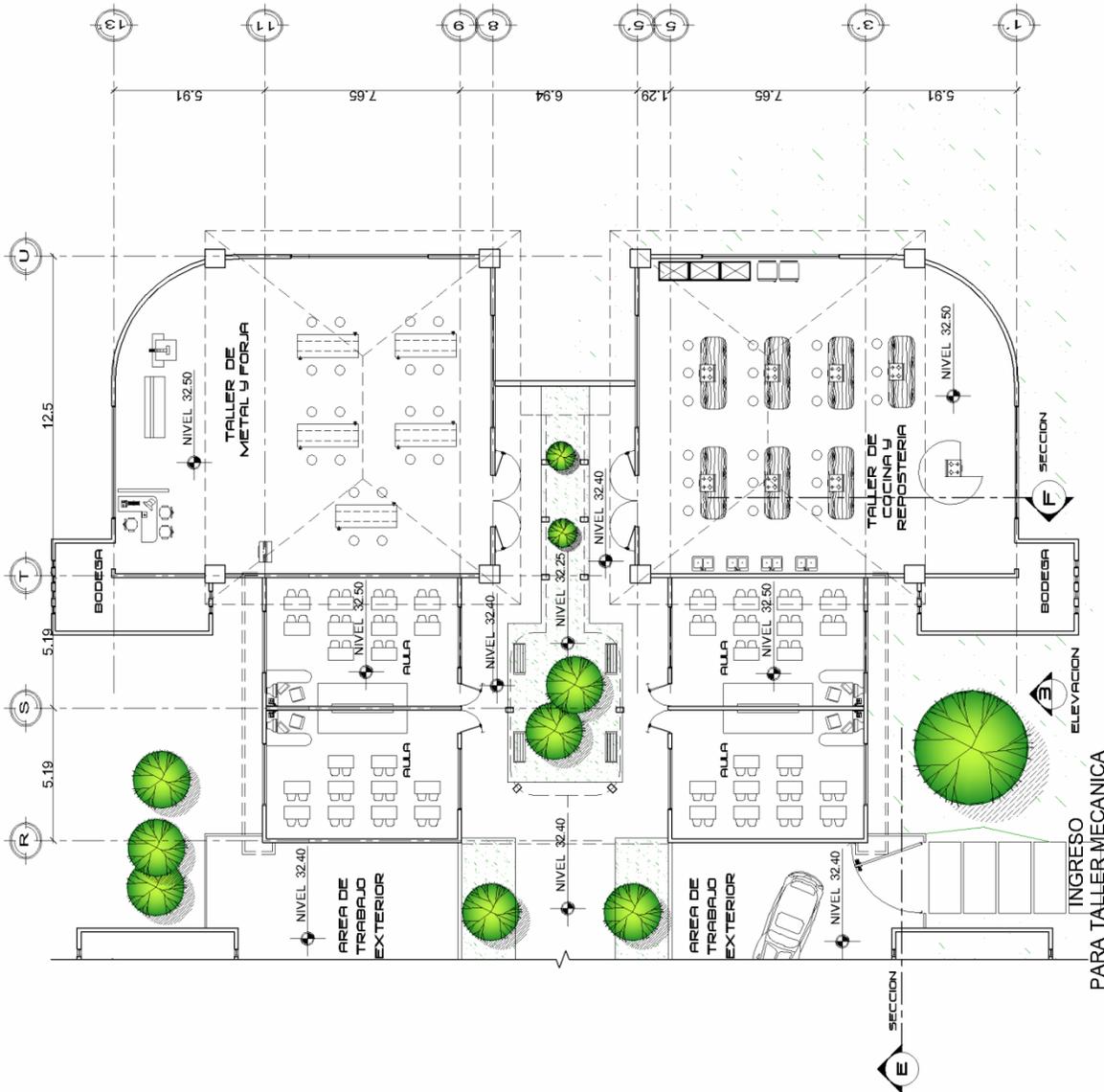
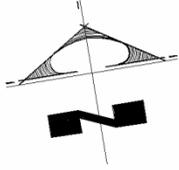
**ELEVACION NOR-ESTE 2**

MODULO 2 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC 1/250

NOTA:  
VER FACHADAS INTERIORES  
EN APUNTES



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN	CONTENIDO: SECCIONES Y ELEVACION DE MODULO 2	DISEÑO Y DIBUJO: MARIO ROBERTO SOYOS NOJ ESCALA: INDICADA	HOJA: <b>6</b> 10



# PLANTA DE ARQUITECTURA

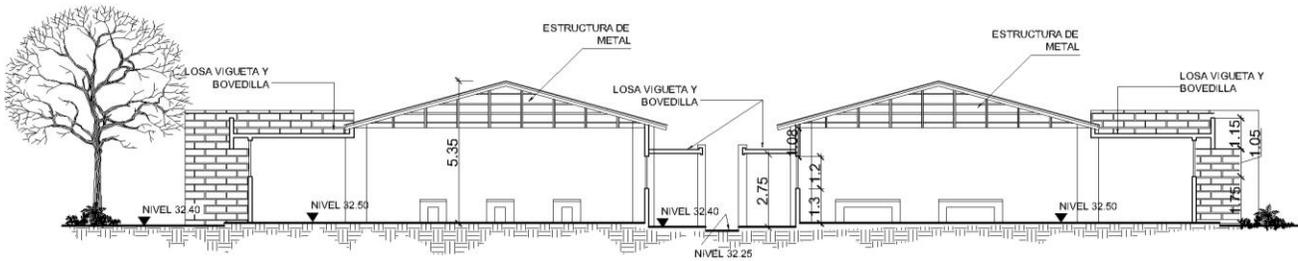
CENTRO DE CAPACITACION MODULO 3 ESC / 1/250

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN	CONTENIDO: AULAS Y TALLERES	DISEÑO Y DIBUJO: MARIO ROBERTO SOYOS NOJ	HOJA: 7
	FACULTAD DE ARQUITECTURA			ESCALA: INDICADA	10



**SECCION LONGITUDINAL E**

MODULO 3 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC / 1/250



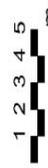
**SECCION TRANSVERSAL F**

MODULO 3 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC / 1/250

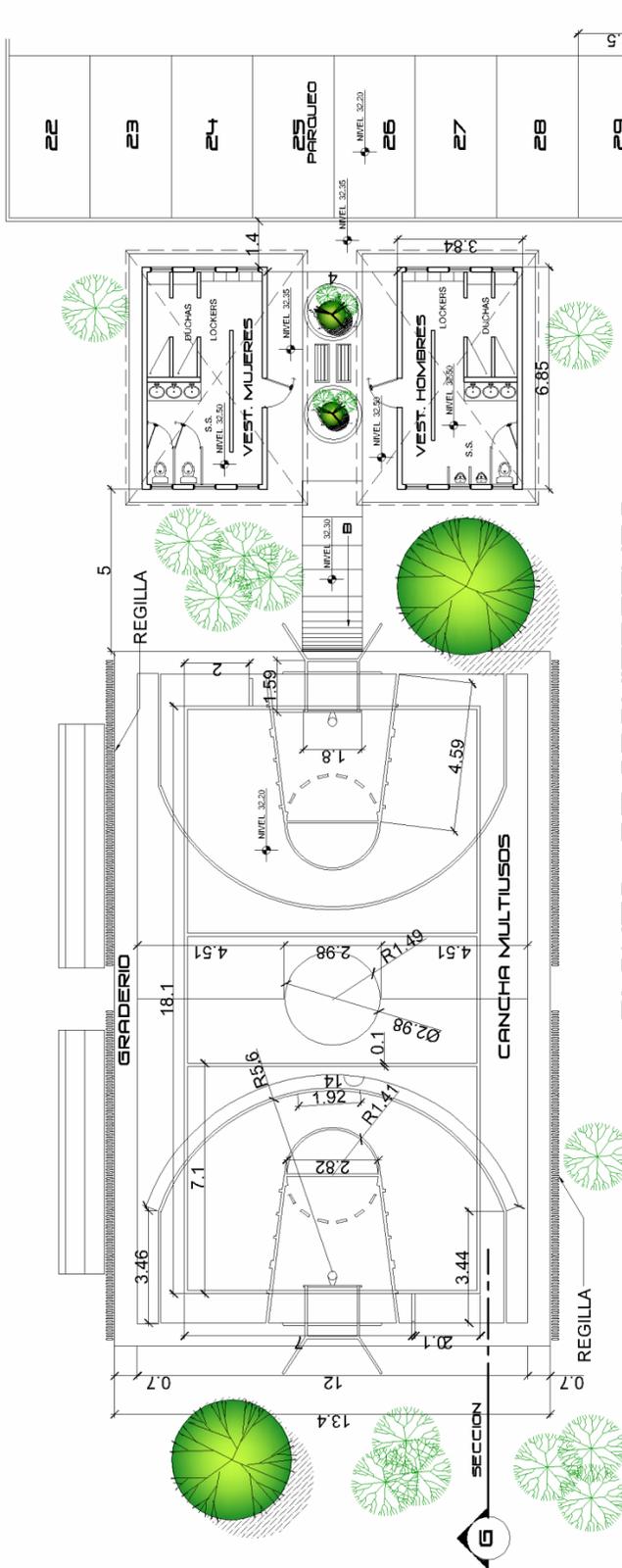


**ELEVACION NOR-ESTE 3**

MODULO 3 DEL CENTRO DE CAPACITACION ESC / 1/250

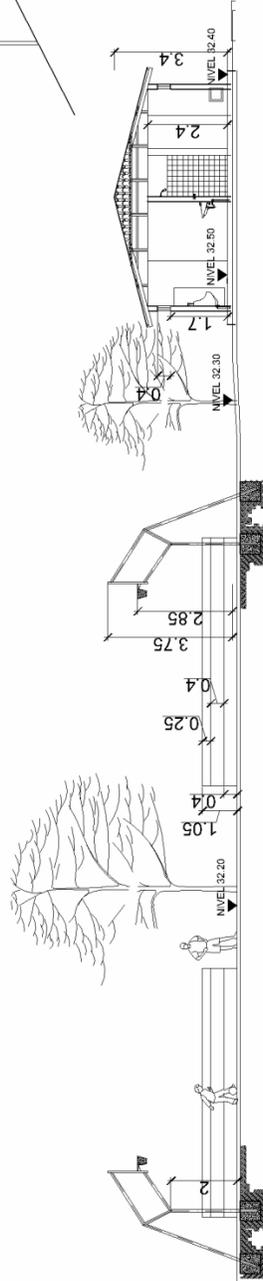


HOJA: <b>8</b>		10	
DISEÑO Y DIBUJO: MARIO ROBERTO SOYOS NOJ		ESCALA: INDICADA	
CONTENIDO: SECCIONES Y ELEVACION DE MODULO 3			
PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN			
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA	



**PLANTA DE ARQUITECTURA**

CENTRO DE CAPACITACION MODULO 4 ESC / 1/200

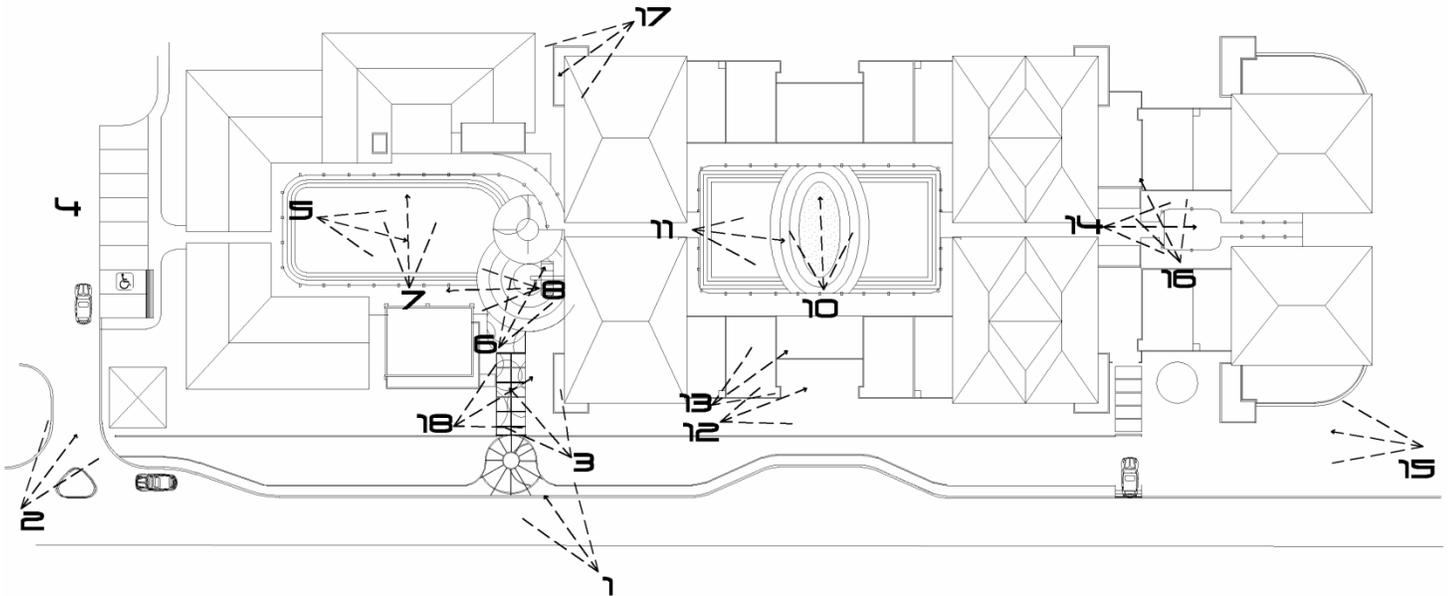


**SECCION LONGITUDINAL G**

CENTRO DE CAPACITACION MODULO 4 ESC / 1/200



	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	PROYECTO DE GRADUACION: CENTRO DE CAPACITACION "NACIMIENTO BARRIO LA FLORIDA" SAN LUIS, PETEN			
DISEÑO Y DIBUJO: MARIO ROBERTO SOYOS NOJ		CONTENIDO: CANCHAS MULTIUSOS + VESTIDORES		HOJA: 9
ESCALA: INDICADA				10



**PLANTA DE UBICACION DE APUNTES**  
**CENTRO DE CAPACITACION**



**APUNTE 1**  
Ingreso peatonal



**APUNTE 2**  
garita/ ingreso vehicular



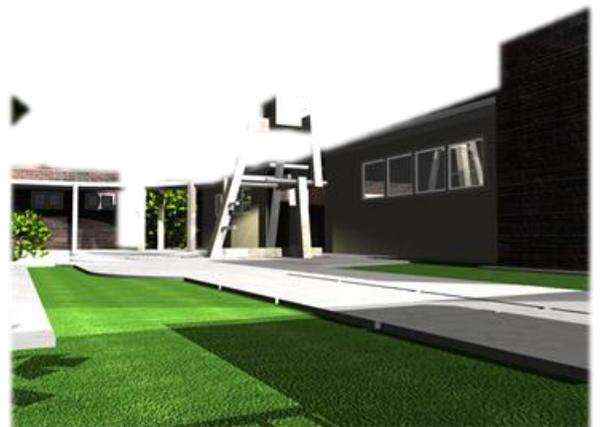
**APUNTE 3**  
Ingreso/ sala de proyecciones



**APUNTE 4**  
lateral cafetería + biblioteca



**APUNTE 5**  
Plaza principal



**APUNTE 6**  
Plaza



**APUNTE 7**  
Administración + área verde mod. 1



**APUNTE 8**  
Plaza + vista a modulo 1



**APUNTE 9**  
Modulo / aulas + talleres mod. 1



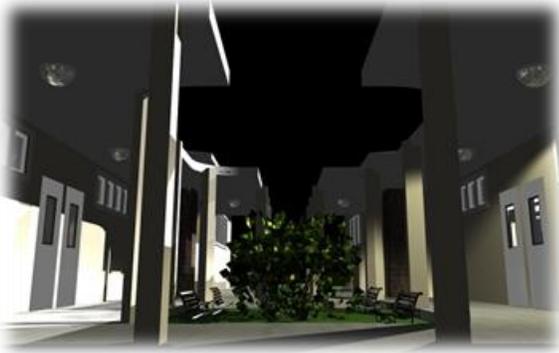
**APUNTE 10**  
S.S. Generales + área verde



**APUNTE 11**  
Aulas + área verde Mod. 2



**APUNTE 12**  
Aula + área verde Mod. 2



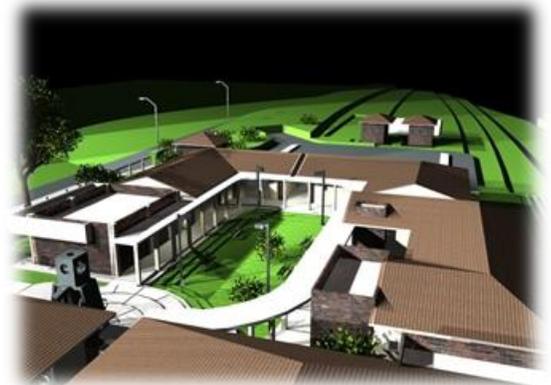
**APUNTE 13**  
Ingreso a Talleres



**APUNTE 14**  
Talleres + Área Verde



**APUNTE 15**  
Aulas + posterior de taller



**APUNTE 16**  
Perspectiva de Modulo 1



**APUNTE 17**  
Perspectiva de modulo 2



## PRESUPUESTO GENERAL

No.	Descripción	CANTIDAD	UNIDAD	Q/ MT2	SUBTOTAL
1	Administración	237.8	MT2	Q 2,350.00	Q 558,830.00
2	Aula pura / modulo de 2	535.2	MT2	Q 2,350.00	Q 1,257,720.00
3	Taller de electricidad	178	MT2	Q 2,200.00	Q 391,600.00
4	Taller de electrónica	178	MT2	Q 2,200.00	Q 391,600.00
5	Talleres de mecánica automotriz	220	MT2	Q 2,200.00	Q 484,000.00
6	Taller de herrería y forja	188	MT2	Q 2,200.00	Q 413,600.00
7	Taller de carpintería	220	MT2	Q 2,200.00	Q 484,000.00
8	Taller de cocina y repostería	188	MT2	Q 2,200.00	Q 413,600.00
9	Biblioteca	180.7	MT2	Q 2,350.00	Q 424,645.00
10	Sala de proyección	72.4	MT2	Q 2,460.00	Q 178,104.00
11	Cafetería	160.5	MT2	Q 2,350.00	Q 377,175.00
12	Garita / guardianía	34	MT2	Q 2,350.00	Q 79,900.00
13	Vestidores	68	MT2	Q 2,800.00	Q 190,400.00
14	Servicios sanitarios	38	MT2	Q 2,800.00	Q 106,400.00
15	Monumento plaza principal	1	UNIDAD	Q 12,000.00	Q 12,000.00
15	Emplazamientos y Caminamientos	916	MT2	Q 450.00	Q 412,200.00
16	Techo de Caminamientos	464	MT2	Q 250.00	Q 116,000.00
17	Parqueo	980	MT2	Q 980.00	Q 960,400.00
18	Cancha multiusos	286	MT2	Q 1,100.00	Q 314,600.00
19	Áreas verdes / tratadas	750	MT2	Q 60.00	Q 45,000.00
20	Muro perimetral	984	MT2	Q 480.00	Q 472,320.00
<b>TOTAL</b>					<b>Q 7,611,774.00</b>
Imprevisto 5%					Q 380,588.70
Utilidad 8%					Q 608,941.92
Gastos Administrativos 10%					Q 761,177.40
<b>TOTAL OBRA</b>					<b>Q 9,362,482.02</b>
<b>TOTAL OBRA \$7.80 cambio del día</b>					<b>\$ 1200318.208</b>



## CRONOGRAMA

No	Área	TIEMPO EN MESES																									
		PRIMERA FASE									SEGUNDA FASE									TERCERA FASE							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Administración																										
2	Aula pura / modulo 1																										
3	Aula pura / modulo 1																										
4	Taller de electricidad																										
5	Taller de electrónica																										
6	Talleres de mecánica automotriz																										
7	Taller de herrería y forja																										
8	Taller de carpintería																										
9	Taller de cocina y repostería																										
10	Biblioteca																										
11	Sala de proyección																										
12	Cafetería																										
13	Garita / guardianía																										
14	Vestidores																										
15	Servicios sanitarios																										
16	Monumento plaza principal																										
17	Emplazamientos y Caminamientos																										
18	Techo de Caminamientos																										
19	Parqueo																										
20	Cancha multiusos																										
21	Áreas verdes / tratadas																										
22	Muro perimetral																										



## CONCLUSIONES

- La carencia de espacios educativos que posean las instalaciones adecuadas, en cuanto a ambientes dimensiones, ubicación e infraestructura, tomando en cuenta los Criterios Normativos para el diseño de Edificios Escolares, USIPE, del Ministerio de Educación. constituye un factor dominante en la deserción de jóvenes, en su carrera educativa.
- La propuesta presentada es una solución arquitectónica funcional para resolver la problemática existente de centros educativos en el Municipio de San Luís, Petén, respondiendo a las necesidades de la población, a corto y mediano.
- El proyecto contribuirá a promover la enseñanza en el nivel diversificado, y brindar carreras técnicas, que impulsan a una formación integral.
- Al cubrir la demanda existente de la población de San Luís, Petén, sin atención favorece a la comunidad, porque generará mayores posibilidades de superación y desarrollo.
- El centro de Capacitación, además de contribuir al desarrollo y beneficio de los jóvenes de Nivel diversificado, promoverá el desarrollo del país tanto a nivel local, como nacional.
- Dada las características particulares del centro de Capacitación y de la región donde se proyecta, podría llegar a ser un proyecto de desarrollo de gran relevancia a nivel nacional, tomando en cuenta los recursos y potencialidades del lugar contribuyendo así al desarrollo del área, del país y de todos los guatemaltecos.



## RECOMENDACIONES

- El presente trabajo es un Proyecto de Graduación que constituye para el Municipio de San Luis, Petén, una alternativa real de solución, por lo que debe tomarse en cuenta, pues contribuirá a satisfacer la demanda de espacios de educación para esas áreas.
- Utilizar los requerimientos de diseño para cada área específica, ya que con ello se facilita el desarrollo de los usuarios de dichas áreas.
- Dar a conocer las ventajas y beneficios de la capacitación técnica, para que sea incluida dentro de los programas de gobierno, como una alternativa viable y que sea tomada como un recurso para remediar muchos de los males que afectan nuestra sociedad.
- La función del arquitecto será la planificar y construir instalaciones que estén en armonía con la naturaleza y ayuden a preservarla. Evitando no sólo su destrucción física, sino la deformación de la belleza natural, con la construcción de instalaciones que no armonicen con el medio ambiente natural.
- Para el mejor funcionamiento del centro de capacitación, se recomienda su planificación y ejecución a corto plazo para que la atención sea efectiva, de acuerdo a la proyección a mediano plazo, con la que fue planificado.



## BIBLIOGRAFÍA

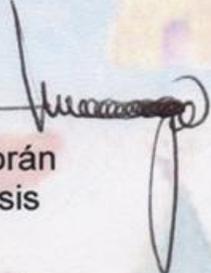
- Análisis Situacional de la Educación Guatemalteca 1944-2010. Ministerio de Educación. 1999.
- Barrientos Charnaud, Ana Valentina. Instituto Técnico de Bachillerato en Construcción, San Pedro Carcha, A.V. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 2003.
- Departamento de catastro Municipalidad de San Luis, Petén, Datos específicos, por dimensiones y registros legales del terreno propuesto.
- Diccionario Ciencias de la Educación. Editorial Santillana. México 1983.
- Diccionario de las Ciencias de la Educación. Editorial Paulina. Madrid, España. 1990.
- El Problema de la Educación en el País. Boletín Informativo. Congreso de la República de Guatemala. Legislatura 2004-2008.
- GSD. Consultores Asociados, Diagnostico del Sector Educación, Informe de Consultoría para la Comisión Consultiva de la Reforma Educativa, Guatemala, Octubre 2002.
- Hernández Yela, Ivette Sucelly. Centro Educativo Tecnológico con Orientación Ocupacional, en Rabinal, Baja Verapaz. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura, USAC. 2004
- Hernández Bosar Reyes, Henry Alexander, Centro de educación especial para la región Sureste del Departamento de Petén. Tesis de Grado Facultad de Arquitectura, USAC. 2007.
- INTECAP
- Instituto Nacional de Estadística INE, datos demográficos de Guatemala, Censo poblacional del año 2,002
- Instituto nacional de sismología, vulcanología, meteorología e hidrología (INSIVUMEH) Específicamente datos relacionados con el Municipio de San Luis, Petén.
- Maldonado Padilla, Carlos Geovani. Centro de Capacitación técnica para el Trabajador Catarineco, en Santa Catarina mita, Jutiapa. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 2,005.
- PNUD. 2000. *Anexo. La niñez y la adolescencia como la fuerza incluyente del desarrollo rural.* Guatemala: S.E.
- USIPE. División de Desarrollo Cultural Coordinación de Planeación 1995
- [www.mineduc.org.gt](http://www.mineduc.org.gt) Indicadores ciclo diversificado, Tasa Bruta de Cobertura Año 2005
- [www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt) Estrategia de Reducción de la Pobreza Departamental, Oficina de Planificación Agosto 2003, pp. 6



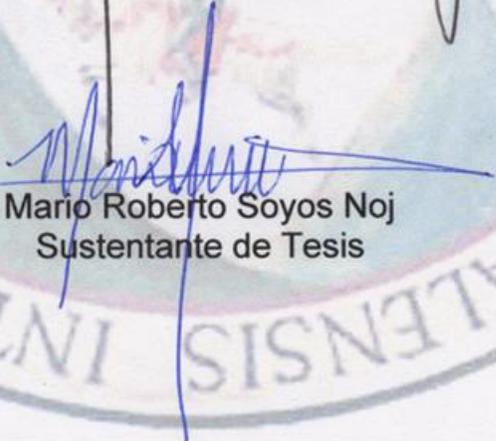
**IMPRIMASE**



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Decano de la Facultad de Arquitectura



Arq. Rafael Morán  
Asesor de Tesis



Mario Roberto Soyos Noj  
Sustentante de Tesis