

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

**SUBCENTRO TIPICO DE CAPACITACION**  
**DE INTECAP CASO COATEPEQUE**

**TESIS**

**PARA CONFERIRLE EL TITULO DE**

**ARQUITECTO**

**PRESENTADA**

**POR**

**SERGIO GONZALO CANO CRUZ**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 1996**

02  
T(750)  
C-3

**JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

<b>DECANO</b>	<b>ARQ. JULIO RENÉ COREA Y REYNA</b>
<b>VOCAL I</b>	<b>ARQ. JOSÉ JORGE UCLES CHÁVEZ</b>
<b>VOCAL II</b>	<b>ARQ. VÍCTOR HUGO JÁUREGUI GARCÍA</b>
<b>VOCAL III</b>	<b>ARQ. SILVIA EVANGELINA MORALES CASTAÑEDA</b>
<b>VOCAL IV</b>	<b>Br. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS</b>
<b>VOCAL V</b>	<b>Br. CÉSAR MAURICIO MELÉNDEZ ROCA</b>
<b>Secretario</b>	<b>ARQ. BYRON ALFREDO RABÉ RENDÓN</b>

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

<b>DECANO</b>	<b>ARQ. JULIO RENÉ COREA Y REYNA</b>
<b>Secretario</b>	<b>ARQ. BYRON ALFREDO RABÉ RENDÓN</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>ARQ. ROBERTO ZUCHINI</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>ARQ. FRANCISCO MÉNDEZ</b>
<b>ASESOR</b>	<b>ARQ. FERNANDO ARRIOLA</b>

## DEDICATORIA

- A DIOS* *SIN EL, NADA SOY*
- A MIS PADRES* *HÉCTOR GONZALO CANO DEL VALLE  
POR SU ABNEGADO EMPEÑO Y APOYO  
FELIPA CONSUELO CRUZ DE CANO, QPD.  
SE LA DEDICO CON TODO MI CARÍÑO.*
- A MIS ABUELOS* *EN ESPECIAL, A AQUELLOS QUE DEJARON  
UNA HUELLA EN MI SER, Y CON TODO MI  
CARÍÑO A MI ABUELITA QPD. ANA R. CANO*
- A MIS HERMANOS* *VILMA, CARMEN, MARIO, LUIS Y SOBRINOS  
POR SU HERMANDAD.*
- A MIS HIJOS* *SERGIO ROBERTO, PAOLA ELIZABETH Y ANA  
MERCEDES, COMO EJEMPLO DE PERSEVERANCIA.*
- A MIS COMPAÑEROS* *DE TRABAJO, CON TODO MI APRECIO,  
GRACIAS POR SU APOYO EN LOS MOMENTOS  
DIFÍCILES. EN ESPECIAL A MAYRA ESTRADA,  
MAYRA PATRICIA DE GARCIA Y AL PERSONAL  
DE LA UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS DE  
INTECAP.*
- A MI CASA DE  
ESTUDIOS* *FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA, EN ESPECIAL AL ARQ.  
FERNANDO ARRIOLA, POR LA ASESORÍA  
AL PRESENTE TRABAJO Y AL ARQ. MARIO  
HUGO ROSAL.*
- Y FINALMENTE  
AL INTECAP* *FUENTE DE TRABAJO Y OBJETO DE LA  
PRESENTE, AGRADECIÉNDOLE TODO SU  
APOYO PARA LA ELABORACIÓN DE LA  
MISMA. EN ESPECIAL AL ING. DAVID LEPE,  
LIC. MARIO OVALLE, ING. FERNANDO MARIN,  
ING. ELMER ZELADA, LIC. HERBERT CORONADO,  
LICDA. ALCIRA MELGAR, ING. RUBEN RUIZ SILVA.  
ING. LUIS SAGASTUME.*

Guatemala, 29 de Octubre de 1996

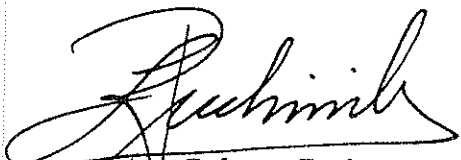
Arq. Julio René Corea y Reyna  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos  
Ciudad Universitario, Zona 12

Arquitecto Julio Corea:


Por medio de la presente hacemos de conocimiento que fueron entregadas las correcciones a entera satisfacción del proyecto de graduación titulado: **"SUBCENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN DE INTECAP CASO COATEPEQUE"**, realizado por el estudiante Sergio Gonzalo Cano Cruz.

Dichas correcciones fueron señaladas con el Acta No.602, de fecha 4 de septiembre de 1996, para lo cual, solicitamos se sirva cursar a quien y a donde corresponda para efectos de trámite de graduación.

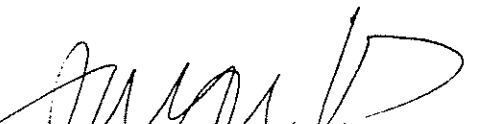
Atentamente,



Arq. Roberto Zuchini  
Examinador



Arq. Virgilio Ramírez  
Examinador



Arq. Francisco Méndez  
Examinador

C.C. Sergio Cano  
Archivo

Guatemala, 28 de Octubre de 1996

Arquitecto  
Julio Corea y Reyna  
Decano de la Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos

Estimado Señor Decano:

De forma atenta me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que el estudiante Sergio Gonzalo Cano Cruz, con número de carnet 00-34605, ha cumplido con el requisito de revisión y corrección profesional de estilo, que abarca redacción, ortografía, acentuación y puntuación, de su trabajo de tesis titulado "SUBCENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN DE INTECAP CASO COATEPEQUE". En consecuencia, el trabajo de tesis en referencia está en condiciones de poder ser impreso para proceder a la sustentación del examen público, previo a otorgársele el título de Arquitecto.

Sin otro particular, quedo de usted,  
cordialmente,



Lic. Herberth V. Coronado Martínez  
Licenciado en Letras y Filosofía  
Colegiado: 2799

Lic. Herberth V. Coronado M.  
Asesor de Estilo  
2a. Calle "A" 10-38, zona 7  
Tel: 5920604

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<i>Pag.</i>
• INTRODUCCIÓN .....	9
• ANTECEDENTES .....	11
• PROBLEMÁTICA .....	12
• JUSTIFICACIÓN .....	13
• OBJETIVO .....	13
• ALCANCES .....	14
• METODOLOGÍA .....	14
• TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	15

## CAPITULO I

### MARCO DE REFERENCIA

#### 1. ANTECEDENTES

1.1 HISTÓRICOS .....	16
1.2 ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS .....	20
1.3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE COATEPEQUE .....	24

#### 2. INFRAESTRUCTURA

2.1 ECONOMÍA (VÍAS DE COMUNICACIÓN) .....	26
2.2 ESTRUCTURA SOCIAL .....	29
2.2.1 TENENCIA DE LA TIERRA .....	29
2.2.2 RELACIONES TÉCNICAS Y SOCIALES DE PRODUCCIÓN .....	31
2.2.3 DIVISIÓN TÉCNICA Y SOCIAL DEL TRABAJO .....	32
2.2.4 BIENESTAR SOCIAL .....	32
2.2.5 EMPLEO, EDUCACIÓN Y SALUD .....	33
2.2.6 LA INICIATIVA PRIVADA .....	34
2.2.7 INVERSIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE COATEPEQUE .....	34
2.2.8 CATEGORÍA DEL MUNICIPIO .....	35

#### 3. MARCO CONCEPTUAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

3.1 CONCEPTO DE TRABAJO .....	37
3.2 CONCEPTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL .....	38
3.3 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL .....	39
3.4 EL PROCESO HISTÓRICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN AMÉRICA LATINA .....	40
3.5 PROCESO HISTÓRICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN GUATEMALA.....	43
3.6 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL .....	44
3.7 RESEÑA HISTÓRICA DEL INTECAP .....	47

3.8 REGIONALIZACIÓN DE CENTROS URBANOS, SEGÚN SEGEPLAN .....	50
3.9 REGIONALIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN, SEGÚN INTECAP .....	53
3.10 CLASIFICACIÓN DE CENTROS DE INTECAP .....	56
3.11 LOGROS ALCANZADOS POR EL INTECAP .....	58
3.12 FUNCIÓN DE LA SEDE ACTUAL DE CAPACITACIÓN EN COATEPEQUE .....	60
<b>4. METODOLOGÍA</b>	
4.1 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....	64
4.2 FUNCIONAMIENTO MACROESPACIAL REGIONAL DEL INTECAP .....	79
4.3 PROPUESTA DEL NUEVO MODELO ECONÓMICO .....	81
4.4 CONCLUSIONES CAPITULO I.....	83
<b>CAPITULO II</b>	
<b>1. SELECCIÓN DEL TERRENO</b>	
1.1 OPCIONES DE SELECCIÓN .....	85
1.2 PREMISAS DE LOCALIZACIÓN .....	88
1.3 CALIFICACIONES DE OPCIONES .....	90
1.4 DECISIÓN DE LOCALIZACIÓN .....	92
<b>2. ANÁLISIS DEL SITIO</b>	
2.1 INFRAESTRUCTURA VIAL .....	93
2.2 REQUERIMIENTOS DE SERVICIO .....	93
2.3 EVOLUCIÓN URBANA .....	95
2.4 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS .....	95
2.5 RECOMENDACIONES CLIMÁTICAS .....	97
2.6 TERRENO A UTILIZAR .....	99
2.7 CONDICIONANTES DEL TERRENO A UTILIZAR .....	99
2.8 CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS .....	101
<b>3. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE</b>	
3.1 ELECTRICIDAD .....	106
3.2 AGUA POTABLE .....	106
3.3 DRENAJES .....	106
<b>4. IMPACTO AMBIENTAL</b>	
4.1 FACTORES FÍSICOS AMBIENTALES A EVALUAR .....	108
4.2 FACTORES AMBIENTALES MEDIO SOCIAL A EVALUAR .....	108
<b>5. ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS</b> .....	113
<b>6. CONCLUSIONES CAPITULO II</b> .....	119

## CAPITULO III

### 1. ASPECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

1.1 BENEFICIOS SOCIALES ECONÓMICOS Y CULTURALES .....	121
1.2 RELACIONES SOCIALES ECONÓMICAS .....	124
1.3 ELEMENTOS Y RELACIONES .....	125
1.4 DIMENSIONAMIENTO DEL SUBCENTRO DE CAPACITACIÓN .....	129
1.5 DIMENSIONAMIENTO DEL SECTOR ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS .....	130

## CAPITULO IV

1. PROPUESTA DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO .....	133
2. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL SUBCENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN DE INTECAP CASO COATEPEQUE .....	146
A) CASO SUBCENTRO MÓVIL .....	163 - 174

## ANEXOS

• GLOSARIO .....	176 - 184
• DOCUMENTOS .....	185
• FUENTES, REFERENCIAS .....	186



**ÍNDICE DE**  
**GRÁFICAS, CUADROS, TABLAS, MAPAS Y FOTOGRAFÍAS**

**CAPITULO I**

**Gráficas:**

Gráfica No. 1 (Datos estadísticos de población en Coatepeque).....	25
Gráfica No. 2A (Personas capacitadas por INTECAP) .....	59
Gráfica No. 2B (Demanda de capacitación por tipo de capacitación) .....	68
Gráfica No. 3 (Comparación de las demandas) .....	69
Gráfica No. 4 (Demanda potencial) .....	70
Gráfica No. 5 (Demanda de capacitación por sexo) .....	71
Gráfica No. 6 ( Demanda de capacitación por sector empresa) .....	71
Gráfica No. 7 (Demanda de capacitación por rango de edad) .....	72

**Cuadros:**

1. Demanda de capacitación por sexo, según puesto de trabajo .....	65
2. Demanda de capacitación por nivel ocupacional y de calificación.....	66
3. Demanda de capacitación por función empresarial y nivel ocupacional .....	67
4. Demanda de capacitación por sexo, según sector de actividad económica .....	67
5. Demanda de capacitación por sector empresarial, según curso prioritario Municipio de Coatepeque y su Área de Influencia .....	68
6. Demanda de capacitación por sector empresarial , según nivel de escolaridad .....	73

**Mapas:**

Mapa No. 1 Antecedentes geográficos .....	20
Mapa No. 2 Localización de Coatepeque .....	21
Mapa No. 3 Sistema vial urbano .....	22
Mapa No. 4 Regionalización de INTECAP .....	54
Mapa No. 5 Región Suroccidental VI .....	55
Mapa No. 6 Jerarquía de Centros de Capacitación .....	57

**CAPITULO II**

**Mapas:**

Mapa No. 1 Selección de terrenos (opciones) .....	87
---	----

**Cuadros:**

Cuadro No. 1 Evaluación de terrenos .....	91
Cuadro No. 2 Recomendaciones climáticas (Fase Croquis Diseño de Elementos).....	98

**Gráficas:**

Gráfica No. 1 Características climáticas .....	96
Gráfica No. 2 Condicionantes del terreno a utilizar .....	100
Gráfica No. 3 Accesibilidad .....	101
Gráfica No. 4 Vegetación .....	103
Gráfica No. 5 Topografía .....	104
Gráfica No. 6 Perspectiva del entorno .....	105

Gráfica No. 7 Infraestructura existente .....	107
Gráfica No. 7-1 Impacto ambiental (Uso del suelo, Vialidad) .....	110
Gráfica No. 7-2 Impacto ambiental (Etapa de Operación) .....	112

**Premisas Particulares de Diseño:**

Morfológicas .....	115
Tecnológicas constructivas .....	116
Ambientales .....	117
Funcionales .....	118

**CAPITULO III**

**Tablas:**

Tabla 3-1 Beneficios sociales, económicos y culturales .....	122
Tabla 3-2 Relaciones sociales y económicas .....	122
Tabla 3-3 Relaciones socioeconómicas y culturales .....	123
Tabla 3-4 Agentes del subcentro de capacitación .....	126
Tabla 3-5 Área de administración y parqueo .....	131
Tabla 3-6 Área de aulas y talleres .....	132

## CAPITULO IV

1.A) Programa de necesidades arquitectónicas .....	134
1.B) Matriz de relaciones .....	135
1.B.1) Matriz de relaciones del conjunto arquitectónico .....	137-138
1.C) Diagrama de relaciones .....	139
1.D) Diagrama de circulaciones del conjunto .....	140
1.E) Diagrama de bloques .....	141
1.F) Premisas de diseño .....	142-144
1.G) Planta del conjunto .....	145
2.A) Organización y deducción del Proyecto (Subcentro Móvil) .....	146
2.B) Programa de necesidades.....	147
2.E) Matriz de relaciones del Subcentro de Capacitación .....	152
2.F) Diagrama de funcionamiento del Subcentro de Capacitación .....	154
2.G) Diagrama de funcionamiento por Sector .....	155
2.H) Diagrama de bloques del Subcentro de Capacitación .....	156
2.I) Premisas de diseño arquitectónico del Subcentro de Capacitación .....	157-159
2.J) Planta arquitectónica del Subcentro Típico de Capacitación .....	160
2.K) Elevaciones y secciones .....	161
2.L) Perspectiva del conjunto .....	162

### **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA EL SUB-CENTRO MÓVIL**

3.A) Plano de Conjunto del Subcentro Móvil .....	168
--	-----

3.B) Planta arquitectónica del Subcentro Móvil .....	169
3.C) Elevaciones, secciones y detalles constructivos del Subcentro Móvil.....	170,170A,170B
3.D) Perspectiva del Subcentro Móvil .....	171
3.E) Costo Estimado y Rendimiento del Subcentro Móvil.....	172
3.F) Necesidades Genéricas (Demanda de Capacitación Temporal) .....	173
3.G) Conclusiones y Recomendaciones del Subcentro Móvil .....	174

## INTRODUCCIÓN

El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), es la institución nacional encargada, por decreto 17-72 del Congreso de la República, para capacitar recursos humanos y para incrementar la productividad en todos los campos de las actividades económicas del país.

Dentro de la política de ampliar la cobertura de los cursos de adiestramiento en el trabajo y perfeccionamiento de la calidad, la actual administración del INTECAP debe proyectarse a todos los departamentos y municipios del país, mediante programas de formación profesional en Subcentros Móviles que, en franca cooperación con el actual gobierno, se desplacen para atender a todos los grupos urbanos y rurales del Municipio de Coatepeque, aldeas, caseríos y fincas que demandan capacitación, pudiéndose alcanzar el propósito de diseñar en forma temporal los Subcentros móviles necesarios para formar la mano de obra calificada para el Sector Moderno de la Economía, generando microempresas y puestos de trabajo, que contribuirán a mejorar los niveles de ingreso, de empleo y la oferta de productos y servicios primarios para la población guatemalteca.

Actualmente, el INTECAP cuenta con una sede municipal de capacitación a nivel subregional con una deficiente infraestructura. Objeto de este análisis, es una nueva propuesta de diseño arquitectónico con un Subcentro Típico de Capacitación, para mostrar con este prototipo, que puede adecuarse a los diferentes lugares climáticos que así lo demanden, agilizarse y racionalizarse, utilizando nuevos instrumentos (módulos versátiles) que permitan sistematizarse más pronto a las demandas existentes.

Existen desajustes entre la oferta de capacitación y la demanda del recurso productivo, que se debe, en parte, a imprevisiones, malos cálculos y discrepancias entre lo ofrecido y lo necesitado, lo que puede interpretarse como una falta de planificación; estas situaciones demandan acciones conscientes para reorientar permanentemente la formación.

Hoy día, a través de su experiencia de investigación, el INTECAP usa diversas metodología para conocer la Demanda Real, basándose en proyecciones macroeconomicas y sociales, las cuales, se combinan con estudios de detección de necesidades o encuestas a establecimientos, complementándolas con datos provenientes de los censos nacionales, los planes de desarrollo y estadísticas demográficas laborales. (Estos fueron eficaces durante mucho tiempo, para conocer la situación de los recursos humanos en el sector formal).

El presente trabajo de Tesis, pretende retomar la información recabada por la Unidad de Planificación del INTECAP, para realizar un nuevo análisis y una nueva propuesta de Diseño Arquitectónico del Subcentro Típico de Capacitación de INTECAP, caso Coatepeque, y su área de influencia directa e indirecta a lugares aledaños. Se pretende mostrar con este prototipo, su planificación actual y los costos de aplicación.

## ANTECEDENTES

La actual sede municipal de Capacitación de INTECAP, cuenta con un deficit de infraestructura física, ya que el INTECAP renta viviendas particulares; adecuándolas a los ambientes sus necesidades de capacitación a nivel de Sedes Regionales y Departamentales afronta dicho déficit. Actualmente, solo cuenta con determinadas regiones con Centros fijos de capacitación.

Al realizar el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), en Quetzaltenango, conocí esta problemática, reconociendo en este presente trabajo de tesis, la necesidad de proponer un diseño prototipo del Subcentro Típico de Capacitación de INTECAP, caso Coatepeque, Municipio de Quetzaltenango, que responda a las necesidades espaciales, ya no en forma permanente sino temporal. Por la demanda de capacitación (según el diagnóstico de detención de necesidades), no justifica un Subcentro fijo que, de llegarse a ejecutar a suplir la demanda actual, se quedaría inoperante. El enfoque del siguiente trabajo es, proponer un Subcentro Móvil que, en forma temporal, agote la demanda de capacitación, para ser trasladado a otra sede regional o sede departamental, dando énfasis a los nuevos diagnósticos para montar Centros Móviles, como el Caso Coatepeque.



## **PROBLEMÁTICA**

La población de Coatepeque requiere de un Subcentro de Capacitación. Existe actualmente una Sede Municipal de Capacitación en un Sector del casco urbano que:

- a) Carece de infraestructura propia para brindar una adecuada disponibilidad de espacio donde puedan ser impartidos, cursos teóricos-prácticos.
- b) Carece de infraestructura propia, que brinde higiene al usuario en la utilización de servicios sanitarios.
- c) No satisface la demanda actual, por no contar con salones adecuados a corto plazo, teniendo necesidad de recurrir a centros afines a la capacitación para su arrendamiento o préstamo. Por lo mismo, no cuenta con el equipamiento adecuado por la falta de un subcentro de capacitación ad hoc a las necesidades de la población actual.

## **JUSTIFICACIÓN**

Ante la problemática planteada, es procedente el diseño arquitectónico de un subcentro Típico de capacitación de INTECAP para el sector en mención, con la posibilidad de ser utilizado para otras regiones que lo demanden a corto plazo.

## **OBJETIVO**

### ***TERMINAL:***

Proponer el diseño arquitectónico de un Subcentro Típico de capacitación de INTECAP, caso Coatepeque.

### ***GENERAL:***

Establecer el nivel de necesidades de capacitación existentes en el área de estudio, como referencia para el programa general de necesidades de la propuesta de diseño.

### ***ACADÉMICO:***

Fomentar en el futuro profesional de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la promoción de Proyectos de beneficio Social, aportando propuestas reales y concretas para el desarrollo del país.

## ALCANCES

La presente propuesta de diseño pretende realizar un diagnóstico (detección de necesidades), por medio de una investigación de campo, en base a observaciones y encuestas para proponer el tipo y vocación del subcentro típico de capacitación.

Se pretende que el objeto a diseñar tenga un uso versátil en cuanto a su capacidad y funcionamiento ( por medio de módulos desmontables) dentro de un centro comunal, inherente a la función que ahí se realiza y a la necesidades detectadas en el sector de estudio.

Se analiza el proceso histórico de la capacitación en Guatemala, partiendo de la época procolombina hasta nuestros días.

## METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos, la tesis se estructuró en cuatro capítulos, que permiten profundizar el tema en forma sistemática.

En el primer capítulo, se presenta las características históricas, geográficas, demográficas, y la infraestructura económica y social del Municipio de Coatepeque. Esta población sirve de base para proponer un subcentro típico de capacitación de INTECAP, de acuerdo al marco conceptual y metodológico de la formación profesional.

En el segundo capítulo, una síntesis descriptiva; se procede a la selección de terrenos para proponer alternativas de los sistemas constructivos del subcentro típico de capacitación.

El tercer capítulo plantea el programa de diseño con base en conclusiones y premisas obtenidas de los capítulos anteriores, y el último capítulo (IV) es el desarrollo de la propuesta de diseño, con la evaluación del cumplimiento de premisas y la propuesta del objeto arquitectónico.

### **TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Para su realización, se ha recurrido a dos tipos de técnicas de investigación: la primera, se realizó con base en observación directa, por medio de encuestas, entrevistas, consulta a instituciones afines, así como otras fuentes informativas. La consulta de fuentes bibliográficas constituyó el segundo tipo de técnicas de investigación (fuentes secundarias), como aportaciones al desarrollo histórico del tema, conceptualización y otros datos de tipo técnico.

## CAPITULO I MARCO DE REFERENCIA

### 1) ANTECEDENTES

#### 1.1) *Históricos*

Epoca Precolombina:

Los mayas desarrollaron un sistema agrícola en las tierras altas de Guatemala. Esta civilización nos deja sus escrituras en códices, estelas, murales, etc. De sus cinco etapas de tránsito, de estado primitivo a civilización, sólo se reconocen dos, el conocimiento del fuego y el uso de la agricultura. Esta última fue la base de la economía maya- quiché. La educación era mimética o sea la imitación de formas y objetos de seres vivos, en donde no existía un patrón de formación. La enseñanza se desarrollaba en las altas esferas, nobleza y sacerdotes. En los grandes sectores de la población se daba en el núcleo familiar, adiestrando en la actividad de producción, el padre transmitía a sus hijos varones la habilidad y destreza del trabajo agrícola y la guerra, en tanto que la madre educaba a sus hijas en una "formación exagerada de la honestidad y el recato."<sup>(1)</sup>

El nombre Coatepeque proviene de la lengua Nahuatl y significa "Cerro o lugar de la víbora". Todo indica que corrientes migratorias náhuas provenientes de México, aproximadamente en el año 1,000 d.C., fueron los primeros pobladores de la región. Así, el primer asentamiento indígena en lo que hoy es Coatepeque, se estima que pudo haber tenido lugar alrededor del año 1300 d.C.

(1) Orellana Gonzales, Carlos, HISTORIA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA, Editorial José de Pineda Ibarra, 1970. Segunda edición.

Epoca de La Colonia:

En 1765, aventureros colonizadores fundaron un feudo en lo que hoy es el área urbana de Coatepeque; desplazaron a los aborígenes que la habitaron originalmente, y formaron una ciudad que resumía en su estructura, la visión del mundo señorial de los conquistadores.

En efecto, existen indicios de que en los albores de la época hispánica, grupos de indígenas descendientes de los náhuas-- conocidos como pipiles en América Central--formaban un pueblo que surtía de fuerza de trabajo a la hacienda "Coatepeque", ubicada a una legua de distancia, la cual, abastecía de carne de res a la cabecera de Quetzaltenango. Tal parece que ese pueblo de Indias servía también al poblado conocido como "Santiago de los Caballeros de Coatepeque".

La educación y enseñanza de las primeras letras castizas fueron para clases privilegiadas; ésta se impartía en los hospicios y hospitales, destinados para doncellas, peninsulares y mestizos . Se exportan productos agrícolas y agropecuarios; este último fue llevado a México y luego, a la costa sur de Guatemala.

La enseñanza era de tipo confesional; los objetivos de ésta eran dictados por la clase dominante a un grupo limitado de la población mestiza y española. Se dan los estudios en los colegios mayores y la universidad; el avance pedagógico sufre un golpe de recesión de 30 años.

En esa época comienza la enseñanza a tener un divorcio con el principal proceso productivo, ya que ésta se limitó a dar conocimiento general; pero, de una población desarrollada en Europa, sin tomar en cuenta a una población eminentemente primitiva rural y con principios fundamentales agrícolas.

Hoy en día las cosas han cambiado mucho. Luego del período de dominación española y durante el dominio político criollo, Guatemala se entregó al mercado capitalista mundial como productor y exportador de café, proceso en el cual, la región donde se ubica Coatepeque ha venido jugando un papel preponderante. -

Con el correr del tiempo, la ciudad de Coatepeque se fue expandiendo con el desorden propio de las obras humanas contingentes, ya que en nuestra latitud, a diferencia de los centros clásicos precolombinos, el fenómeno urbano moderno no es producto del desarrollo orgánico de la sociedad. Debido a ello Coatepeque dejó de ser un puesto de mando y un centro de disfrute, para constituirse en un centro de consumo, donde el espacio urbano fue convertido en mercancía. De esta manera, terrenos agropecuarios fueron convertidos a usos urbanos por la construcción de nuevos barrios y urbanizaciones, y el mismo antiguo casco urbano fue sufriendo transformaciones en su marco construido. Ello ha provocado cambios considerables en las rentas y en los precios del suelo, alterando también la relación entre la población y el medio ambiente.

Epoca Actual:

La ciudad de Coatepeque es hoy el soporte material de la actividad artesanal y manufacturera (beneficios de café, fábricas de hielo, embotelladoras de aguas gaseosas, talleres de ebanistería, reparadoras de calzado, exportadora de ropa, etc.), así como sede oficial de la gestión del intercambio y de sus actividades conexas. Como centro de consumo que es, concentra las áreas de habitación en conjunto con una gran actividad comercial, jugando un papel dinámico e importante en la región fronteriza donde se ubica, ya que es el centro de confluencia para la venta de productos

de manufactura mexicana. Coatepeque articula las unidades productivas con las casas de exportación que tienen su sede en la ciudad capital. Además, dicha ciudad resulta ser un punto de atracción para la población que reside en sus alrededores, así como punto de transbordo y descanso para los emigrantes extranjeros que se dirigen a México y a Estados Unidos.

Coatepeque es una ciudad de, aproximadamente 5 km<sup>2</sup>, la cual, desempeña un papel de gran importancia en el desarrollo de la economía regional. Como ciudad intermedia, es social y económicamente heterogénea, exhibiendo una mezcla de comportamiento, instituciones y prácticas tanto tradicionales como modernas. Situada a orillas de la carretera CA-2, constituye un punto de enlace espacial de la economía moderna con la de bazar.

Como toda ciudad intermedia, Coatepeque desempeña una amplia gama de funciones productivas y administrativas, contando para ello, con una serie de instalaciones y de infraestructura física, que apoyan su desarrollo. Por ejemplo, en lo atinente al sistema vial urbano, la ciudad tiene acceso por los cuatro puntos cardinales; pero, el más importante es el del sur, el cual, es asfaltado y une al centro de la ciudad con la carretera CA-2. (2) La mayoría de las calles y avenidas de la ciudad tienen 9 metros de ancho. Están empedradas y son de doble vía; y en ellas, se mezcla el tránsito liviano con el pesado. ( Ver Mapas números 1, 2 y 3)

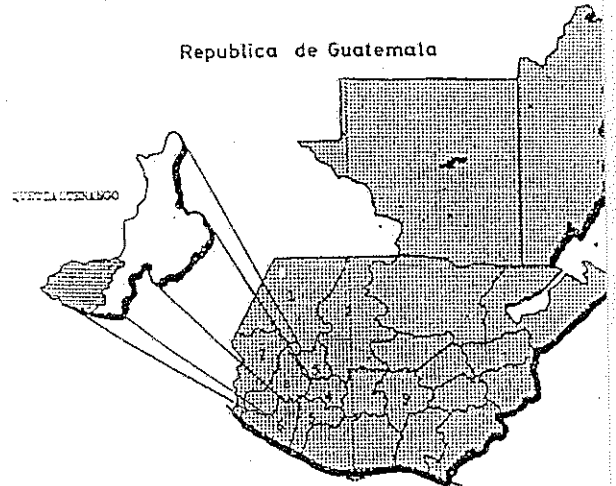
(2) Esta carretera tocaba sólo tangencialmente a la ciudad; pero al construirse la colonia Miguel Angel

Asturias, pasó a formar parte del sistema vial urbano, mezclando tránsito rápido y lento, además del consiguiente cruce peatonal.

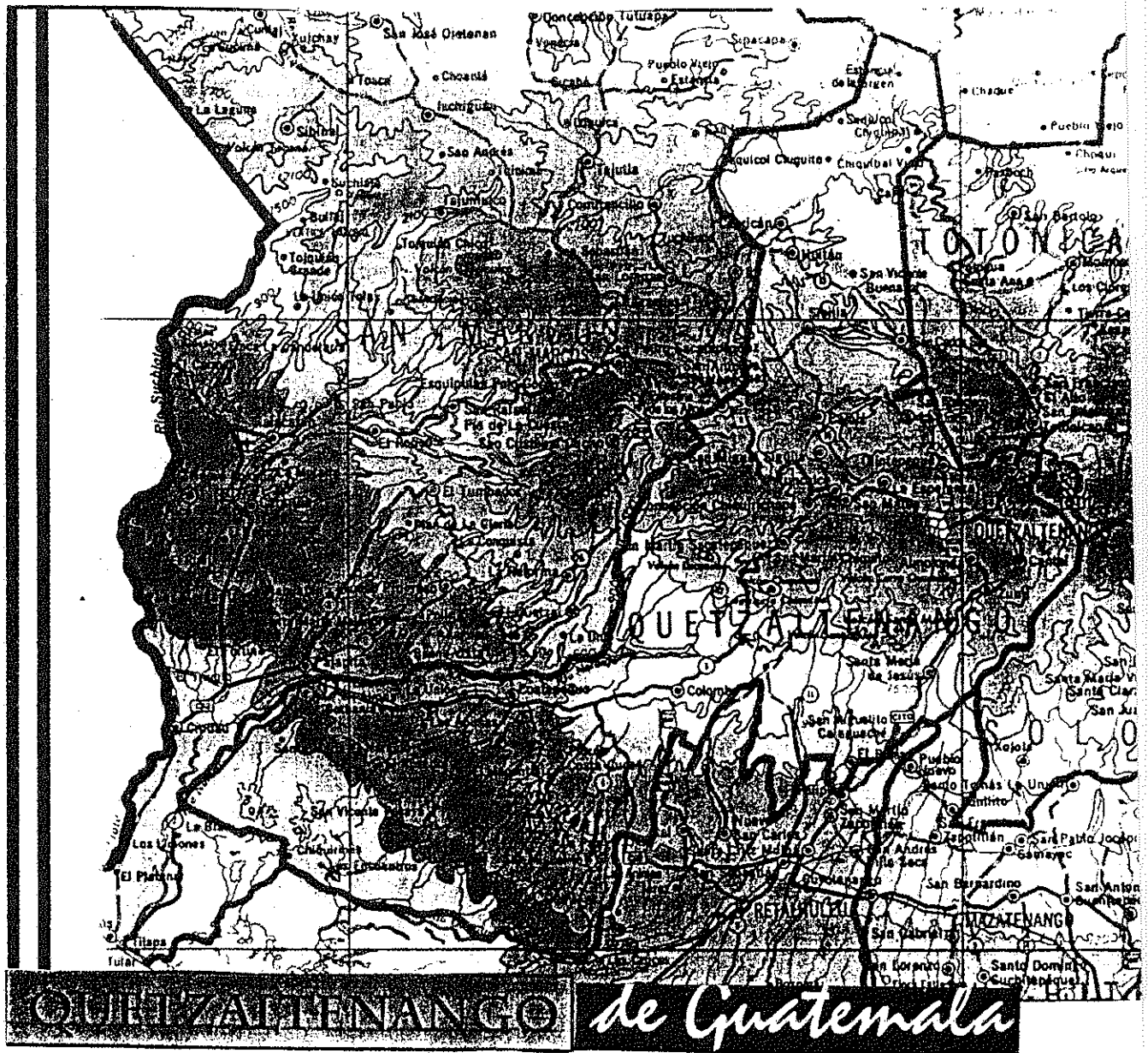


1.2 Antecedentes Geográficos

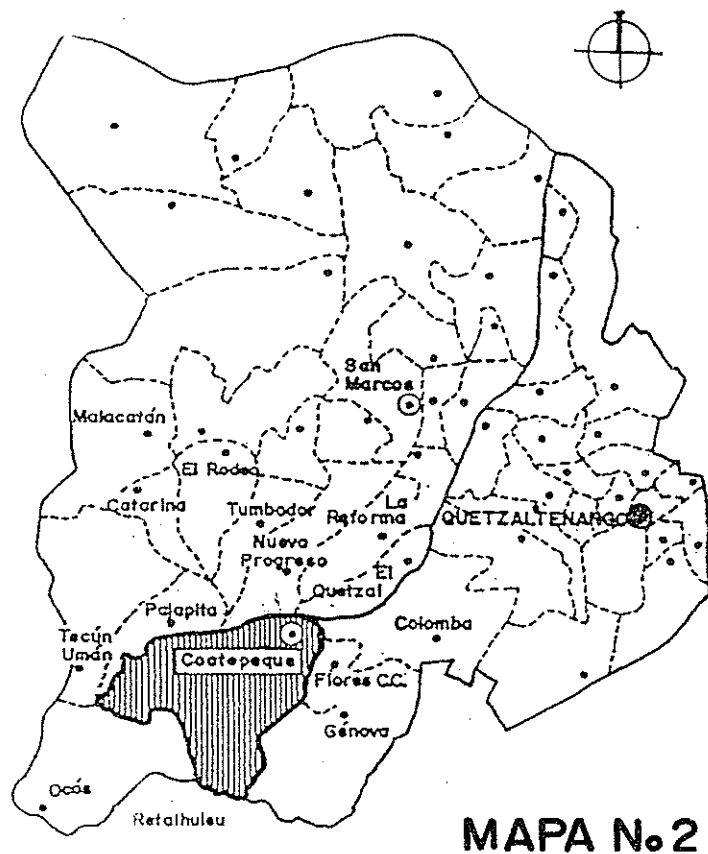
Republica de Guatemala



MAPA No 1



## Localización de Coatepeque

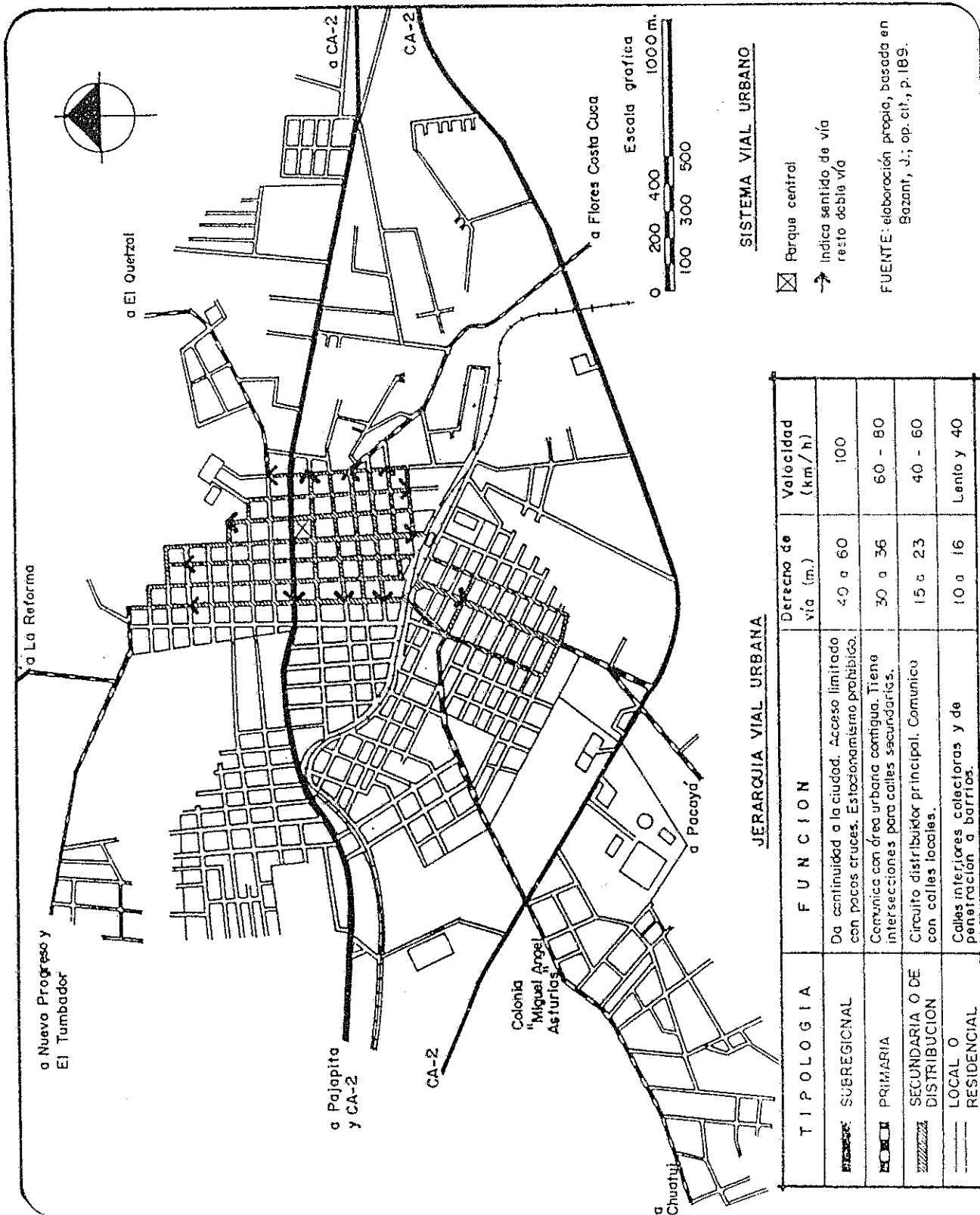


LOCALIZACION Y COLINDANCIAS  
escala aproximada 1:750 000

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

El Municipio de Coatepeque está localizado en la parte sur del Departamento de Quetzaltenango; colinda, al norte, con Pajapita, Nuevo Progreso y El Quetzal, todos ellos del Departamento de San Marcos; al sur, con una parte del Municipio de Retalhuleu y con Ocós, San Marcos; al Este, con Flores Costa Cuca, Colomba y Génova, del Departamento de Quetzaltenango; y al Oeste, con Ocós y Pajapita. (Mapa No. 2)

# MAPA N.º 3



TIPOLOGIA	F U N C I O N	Derroche de vía (m.)	Velocidad (km/h)
SUBREGIONAL	Da continuidad a la ciudad. Acceso limitado con pocos cruces. Estacionamiento prohibido.	40 a 60	100
PRIMARIA	Comunica con área urbana contigua. Tiene intersecciones para calles secundarias.	30 a 36	60 - 80
SECUNDARIA O DE DISTRIBUCION	Circuito distribuidor principal. Comunica con calles locales.	15 a 23	40 - 60
LOCAL O RESIDENCIAL	Calles interiores colectoras y de penetración a barrios.	10 a 16	Lento y 40

El Departamento de Quetzaltenango tiene una extensión de 1,951 kilómetros cuadrados, contando para 1,996 con una población de 632,200; de ellos, el 39% reside en el área urbana y el 61% en el área rural el 50.7% es de sexo masculino y el 49.4% es de sexo femenino, un 61% de la población Quetzalteca es indígena y el analfabetismo asciende al 31% de la población total. (3)

El Municipio de Coatepeque tiene una extensión de 372 kilómetros cuadrados, que es el 19% de la superficie del Departamento de Quetzaltenango.

Se estima que para 1996 su población total ascendió a los 73,269 habitantes, de la cual, el 38.5% es urbana y el 61.5% es rural ; la población masculina es el 49.7% de la población total, mientras que la femenina es del orden del 50.3% . Un 34% de la población es indígena y el analfabetismo alcanza el 28.5% de la población total .

Coatepeque se ubica en una región cafetalera, donde el café es un cultivo que ha convertido en mercancía a la tierra y la fuerza de trabajo (4).

El principal impacto del capitalismo en este contexto, se registró en el periodo de 1864 a 1900. Con la destrucción de distintos ecosistemas ecológicos, la Costa Cuca, un área aproximada de 15,000 caballerías de bosques lluviosos y nublados, fue transformada en plantación cafetalera, sentando así las bases de la erosión y de la alteración climática.

(3) INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA).

(4) DE HECHO LA SUBREGION DE COATEPEQUE PRODUCE EL 27% DEL TOTAL DEL CAFÉ DEL PAÍS.

### 1.3) *Características Demográficas de Coatepeque*

La población en estudio constituye la razón principal en la elaboración de un plan , así como la base para plantear objetivos, políticas, metas, etc. Por eso, es importante conocer su magnitud, composición, densidad, así como los recursos humanos disponibles; aspectos que se tratarán en el siguiente inciso.

El Municipio de Coatepeque, en lo que respecta a volumen de la población, ocupa el primer lugar dentro de su área de influencia, y el segundo lugar respecto a su departamento, con un total de 69,739 habitantes para el último censo de 1994. Los datos censales del Instituto Nacional de Estadística de los años 1964, 1973 , 1981 y 1994, nos permitirán establecer cuál ha sido el crecimiento de la población durante los últimos años.\*

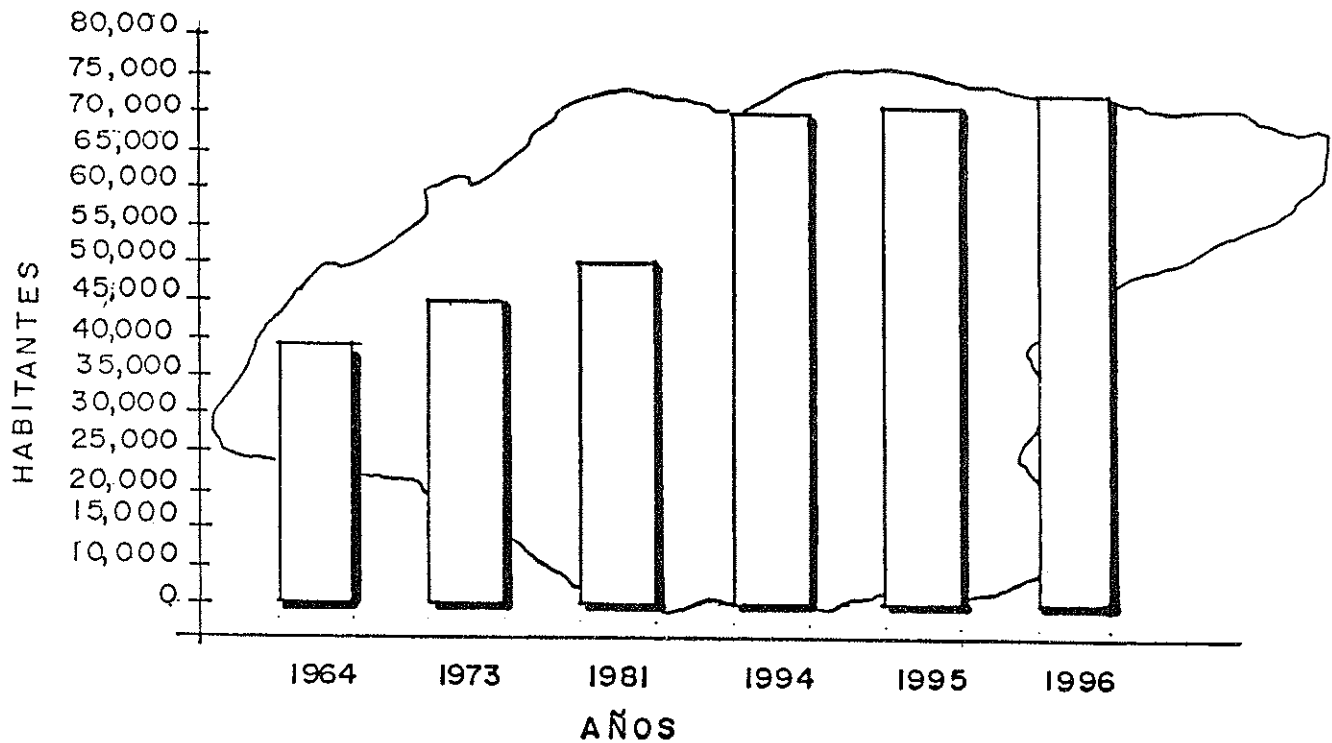
#### *Crecimiento Demográfico Municipio de Coatepeque*

AÑO CENSAL	HABITANTES	DIFERENCIA	TASA ANUAL
1964	39,890	-----	-----
1973	44,859	4969	1.31
1981	50,106	5247	1.40
1994	69,739	19,633	2.57
1995	71,497	1,758	2.52
1996	73,269	1,786	2.48

\* Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Esta información de las tasas anuales de crecimiento, comparada con la tasa de la población urbana total del país, que, según los datos del censo para los períodos respectivos son de 3.47% y 2.5%, muestra que el ritmo o intensidad de crecimiento de la población urbana de Coatepeque, se encuentra muy por debajo del comportamiento que manifiesta la población urbana total en su conjunto. (ver gráfica No. 1 )

**GRÁFICA No I**  
**MUNICIPIO DE COATEPEQUE**  
**CRECIMIENTO DEMOGRAFICA**



FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE EN DATOS ESTADISTICOS

## 2) **INFRAESTRUCTURA**

### 2.1 *Económica ( vías de Comunicación)*

Las vías de comunicación son uno de los medios, a través del cual, se dan las relaciones entre una ciudad y otra.

Coatepeque está comunicado por medio de la carretera de primer orden CA-2, que lo comunica con las fronteras mexicanas de El Carmen y Tecún Umán y con las ciudades mas importantes de la costa sur , Rethalhuleu , Mazatenango hasta Escuintla, en donde se torna CA-9 para la capital de la república.

Sobre la carretera CA-2, a la altura del kilómetro 177, se encuentra con la bifurcación 9-S, que va hacia Quetzaltenango, también por carretera de primer orden. Sobre la misma carretera, también se comunica con los municipios de Flores Costa Cuca, Génova y Colomba. Hacia el oeste de la misma C-A2, se comunica con Pajapita y se bifurca con la carretera asfaltada que va hacia Tilapa. Hacia el norte, existen caminos de terracería, que comunican con El Tumbador, Nuevo Progreso, La Reforma y El Quetzal.

En el mapa No. 3, se puede observar todo el sistema vial de la región. Es importante hacer mención de la falta de una vía transversal, que comunique los principales centros costeros del área de influencia de Coatepeque con la cabecera departamental de Quetzaltenango, ya que la única existente es una de tercer orden, que no es muy

transitable, debido a su estado, por lo que los automóviles particulares y el transporte extraurbano tienen que dar la vuelta por Retalhuleu, para poder dirigirse al altiplano occidental .

El sistema municipal, por su parte, presenta grandes deficiencias, al no tener buenas carreteras que comuniquen el área rural con el área urbana. Esto, indudablemente, viene en perjuicio, tanto de la población como del municipio en general, al no poder sacar los productos fácilmente para venderlos o comercializarlos en la ciudad, ya que muchas de estas carreteras o caminos no son transitables en el invierno, época en la cual, se terminan las cosechas generalmente.

El transporte es el medio, a través del cual, se movilizan las personas y las mercaderías de una ciudad a otra. En el área de influencia de Coatepeque, existe un eficiente servicio de transporte de y hacia todas las ciudades de la región hasta la ciudad capital, así como a los departamentos y municipios del altiplano occidental, a través de diferentes vehículos que cubren todas las rutas en buses de primera y segunda categoría, con una frecuencia promedio de un bus a cada media hora hacia los diferentes lugares.

El principal medio de transporte de personas y mercancías es, en consecuencia, el que se realiza por tierra, a través de buses. Por esto, es importancia considerar un proyecto de Subcentros, que suplan las necesidades de la región, aprovechando su sistema vial.



Las comunicaciones constituyen un medio importante, como apoyo a las actividades productivas.

El municipio cuenta con servicio de telecomunicaciones GUATEL, y son las radiodifusoras, los medios de comunicación más importantes, por cuanto difunden información de diversa clase hacia la población receptora; por eso, se les ha dado en llamar medios de comunicación social, al transmitir programas de capacitación, culturales, musicales, noticiosos, etc.

## **2.2 Estructura Social**

En el Municipio de Coatepeque se observa disparidades en cuanto al nivel de vida de la población, con un patrón heredado desde la época de la colonia y generalizado en todo el país, caracterizado por grupos minoritarios con un alto nivel de ingresos y, por consiguiente, de vida. Asimismo, grandes masas obreras y campesinas, que venden, en niveles de pobreza y extrema pobreza, agudizada últimamente por la crisis económica por la que atraviesa el país y por la pérdida del poder adquisitivo de nuestra moneda nacional, que hace sentir sus efectos en el valor que adquieren los productos de primera necesidad.

En la comunidad de Coatepeque, por estar adscrita a la formación social guatemalteca se encuentran rasgos de esa gran estructura social, así como rasgos parciales de las irracionalidades de la formación social como un todo, es decir, que se encuentran algunas de las fracciones de clase social y algunas relaciones sociales típicas de la forma histórica particular de la formación social guatemalteca. Los factores más importantes de la estructura social de Coatepeque, son los que se analizan a continuación.

### **2.2.1 Tenencia de la Tierra**

La tenencia de la tierra en el municipio y en el resto de la región es muy desigual, existiendo grandes extensiones de terrenos en muy pocas manos. ( ver cuadro siguiente)

El municipio tiene una extensión territorial de 47,263.49 manzanas, distribuidas en 2,465 fincas, de las cuales, únicamente el 3% de las mismas poseen el 85% de la superficie total, considerando a las de más de una caballería como latifundio. Esto demuestra el predominio del latifundista sobre el minifundista o mayoría campesina.

A esto se puede agregar que las familias dominantes son menos, ya que cada familia terrateniente posee más de una finca.

La posesión de tierras en muy pocas manos, polarizada con la no propiedad territorial, es una condición histórica para determinado tipo de relación social, obligando a los desposeídos a vender su fuerza de trabajo, a cambio de un salario en moneda. Además, da lugar a la existencia de tierras ociosas, a la sobre o sub-utilización de la tierra y a un reparto desigual de las utilidades.

**CUADRO**

**Tenencia de la Tierra en el Municipio de Coatepeque (superf. En Mz.)**

Tamaño de la	No. Fincas	%	Superficie	%
Menores de 1 Mz.	1,174	48	646	1
1 a menos de 2 Mz.	516	21	728	2
2 a menos de 5 Mz.	376	15	1,167	3
5 a menos de 10 Mz.	166	7	1,124	2
10 a menos de 32 Mz.	125	5	2,064	4
32 a menos de 64 Mz.	29	1	1,352	3
1 caballería y mas.	79	3	40,182	85
<b>TOTAL</b>	<b>2,465</b>	<b>100</b>	<b>47,263</b>	<b>100</b>

### 2.2.2 *Relaciones Técnicas y Sociales de Producción:*

Esta relación se desarrolla en las grandes haciendas ganaderas y agrícolas del Municipio de Coatepeque, cuyo principal producto es el café.

Las relaciones sociales son establecidas entre el dueño de los medios de producción y los trabajadores directos, en procesos de dirección. Además, estas relaciones sociales de producción se encuentran determinadas por el régimen de propiedad imperante, o sea, con la propiedad privada sobre los medios de producción. Coatepeque, al igual que el resto del país, está enmarcado dentro del modo de producción capitalista; por lo tanto, se presentan las contradicciones entre el trabajador agrícola y el capitalista agrario, y a otro nivel se encuentran los campesinos y terratenientes.

#### *-Estratificación Social-*

La burguesía agraria es la que posee grandes cantidades de terrenos, emplea mano de obra calificada asalariada y desarrolla una división técnica del trabajo.

El sector campesino lo conforman los pequeños agricultores que poseen una pequeña área de cultivo como objeto de trabajo para su subsistencia, la cual, no les permite comercializar su cosecha, tomando en cuenta que el producto comercializado no es pagado en especie al terrateniente, sino en moneda.

### 2.2.3 *División Técnica Social del Trabajo:*

Como expresión de una gran división del trabajo: Agrícola, Industrial y Comercial o de Servicios, encontramos definidos en el territorio dos ámbitos bien diferenciados, que son el campo y el área urbana. Específicamente en el área rural, se encuentra una división técnica mucho más compleja en aquellas unidades económicas en donde predominan las relaciones capitalistas, como unidades cafetaleras, ganaderas, etc. Mientras tanto, la mayor complejidad de la División Técnica del Trabajo se encuentra en el área urbana, dentro de la limitada actividad industrial, en su actividad comercial y más desarrollada en las actividades administrativas.

División Social del Trabajo, que es la repartición de las diferentes tareas que los individuos cumplen en la sociedad (5), y se define más en el área urbana, ya que es donde se encuentran establecidas las diferentes actividades económicas, comerciales y administrativas, tales como la banca, el comercio y la administración pública y privada.

### 2.2.4 *Bienestar Social*

El hombre es un ser social desde el momento de nacer, ya que vive en sociedad y depende de los demás para poder subsistir. El bienestar social es una necesidad del hombre para poder vivir en comunión y armonía, y poder desarrollarse y manifestarse dentro de sus aptitudes y medios de capacitación hacia su comunidad.

(5) Hamecker, Martha. Los conceptos Elementales del Materialismo Histórico.

En Coatepeque existe uno de los tres centros de promoción juvenil que hay en el país, adscritos a la Secretaria de Bienestar Social de la Presidencia de la República.

La proyección social que este centro puede brindar a la población, es de gran valor, pues promueve actividades de diversa índole, como ciclos de orientación para padres de familia y jóvenes, cursos de capacitación técnica para señoritas y jóvenes, tratamiento psicológico, orientación educacional, estímulos para la investigación científica, actividades deportivas, culturales y de adiestramiento social.

Es de recordar que el bienestar social no solamente se logra con el apoyo o servicio que estas instituciones brinden a la población; el factor más importante para conseguir un verdadero bienestar en la población, se logra con justicia social, que implica, ingreso básico, fuentes de empleo, servicios básicos, una dieta equilibrada, ropa simple y adecuada, así como respeto por sus necesidades culturales.

#### 2.2.5 *Empleo Educación y Salud:*

Uno de los problemas socioeconómicos más agudos del país, lo constituyen los altos niveles de desempleo y subempleo, el bajo nivel de ingresos y desigual distribución de los estratos sociales.

### 2.2.6 *La Iniciativa Privada:*

Existen organizaciones privadas que también dan servicio a la comunidad, mediante la prestación de servicios financieros, agrícolas y de capacitación, sobre todo. Dentro de esta clasificación, están el Club de Leones y Rotarios, que se proyectan al municipio mediante la construcción de obra física de primera necesidad, que el Estado no puede resolver.

### 2.2.7 *Inversión Pública en el Municipio de Coatepeque:*

Uno de los componentes importantes en la planificación del desarrollo municipal y regional, lo constituye el análisis de la asignación de los recursos financieros por parte del gobierno, con énfasis en la ejecución del presupuesto de inversión en el interior. Este es el instrumento principal para la concreción de los planes urbanos o planificación urbana, creando así la posibilidad para el municipio de poder superar su lenta evolución y las disparidades en su estructura y función que pueda presentar. Claro está, esto conlleva un esfuerzo combinado y coordinado, que debiera contar con el apoyo del Estado, a través de sus dependencias, en la generación de empleos y en la actividad de la economía municipal, mediante el desarrollo de la infraestructura, del equipamiento comunitario y de los servicios, tales como, el apoyo a la producción y a la creación de actividades productivas para los sectores sociales de bajos ingresos, particularmente del área rural.

Al observar la poca retribución que el gobierno devuelve a los contribuyentes del interior de la república en obras de beneficio colectivo, infraestructura, equipamiento, generación de empleos o creación de actividades productivas instituciones públicas como INTECAP, dan cierto porcentaje para contrarrestar la inmigración hacia la ciudad capital en busca de mejoras económicas. Participa en una labor pequeña, reconocida por el municipio al capacitar en forma no lucrativa con fondos propios. Es necesario hacer énfasis, que las decisiones sobre inversión, desarrollo social y planificación en general, pueden ser tomadas en los niveles administrativos locales, práctica que propicia la agilidad en la solución de los problemas, de acuerdo a las necesidades del lugar.

#### 2.2.8 *Categoría del Municipio:*

El rango de la categoría del municipio y de la municipalidad depende de las características demográficas, geográficas, económico-políticas de su territorio jurisdiccional, y a juicio del Organismo Ejecutivo.

Según el artículo 27 del Decreto 1-83 del Congreso, en lo que respecta al código municipal, se acuerdan categorías para las municipalidades, de tal manera que la municipalidad de Coatepeque pertenece a la segunda categoría, al satisfacer los requerimientos estipulados en el código mencionado, porque tiene mas de 10,000 habitantes.



El 17 de Junio de 1932 fue concedida a la cabecera municipal la categoría de “Villa”, a la cual, posteriormente, en 1951, se le concedió la de “Ciudad” quedando así hasta nuestros días.

### **3. MARCO CONCEPTUAL DE LA FORMACION PROFESIONAL**

#### **3.1 Concepto de Trabajo**

El trabajo puede ser estudiado desde el punto de vista de muchas disciplinas, tales como la Física, la Economía, el Derecho, la Psicología, la Filosofía, etc., y su definición varia, según el enfoque que desee dársele.

Trabajo es el esfuerzo corporal y/o mental intencional, que el hombre realiza para satisfacer sus necesidades, tanto materiales como espirituales, y para modificar el ambiente físico en donde desenvuelve su vida.

Esta definición puede ser analizada desde dos puntos de vista, uno objetivo y otro subjetivo. Desde el punto de vista objetivo, el trabajo tiene que ver con lo material, con el esfuerzo que el hombre hace para satisfacer sus necesidades de subsistencia; en este sentido, el trabajo interesa de un modo vital a la colectividad humana, ya que el trabajo no repercute exclusivamente en beneficio de quien lo realiza, sino en beneficio de la comunidad.

Desde el punto de vista subjetivo, espiritual, el trabajo tiene que ver con el hombre individual, para quien, el trabajo es una necesidad de expresión y una oportunidad para satisfacer su poder creador; en este sentido, el trabajo se relaciona íntimamente con la libertad y con las aptitudes propias de cada persona.

La vida del ser humano es una existencia laboral, pues, el hombre desarrolla su vida, trabajando. A través de la historia, el hombre ha empleado su fuerza de trabajo en beneficio propio, al dedicarse a la industria, al arte o al comercio; pero, también se ha visto obligado a poner esa fuerza de trabajo a disposición de otras personas o entidades, de una manera más o menos continua y condicionada, justa o injusta.

Para que las necesidades de subsistencia, de expresión y de satisfacción del poder creador del hombre, sean satisfechas a través del trabajo, es necesario que esté preparado para desempeñarlo. Para ello, ha surgido la Formación Profesional.

### **3.2 *Concepto de Formación Profesional***

La formación del recurso humano para el trabajo, ha evolucionado desde su forma más primitiva, asistemática, por imitación, hasta lo que hoy se conoce en el mundo entero como FORMACIÓN PROFESIONAL. La formación profesional es conocida también con otros nombres, tales como: Educación Técnica, Enseñanza Laboral, Enseñanza Técnica, Educación Vocacional, Enseñanza Industrial, Enseñanza de las Artes Industriales, etc. El término Formación Profesional es el más adecuado, y puede definirse como “Un proceso continuo y sistemático, que tiene como finalidad específica, capacitar a las personas para que se desempeñen eficientemente en una ocupación definida, contribuyendo así a incrementar la productividad nacional y a elevar el nivel socioeconómico y cultural de la comunidad”.

La Formación Profesional, como responsable de la capacitación sistemática, continua e integral del recurso humano, ha desarrollado métodos, técnicas, materiales didácticos, etc., que le permiten realizar esta labor con mayor economía de tiempo y esfuerzo.

### 3.3 *Breve Reseña Histórica de La Formación Profesional*

La historia de la Formación Profesional puede dividirse en dos grandes períodos.

El de la Formación Profesional asistemática, que abarca de la prehistoria a la edad media, y el de la Formación Profesional sistemática, que abarca de finales de la edad media a nuestros días. (6)

(6) *Guzmán Rodríguez, M.V.* La Formación Metodológica de Instructores de Formación Profesional, Capítulo 1, pag. 3. Guatemala, 1982.

### **3.4 *El Proceso Histórico de la Formación Profesional en América Latina***

Son tres (3) los momentos en la historia de la Formación Profesional en América Latina.

El primer momento se vincula con la creación de la Formación Profesional, con el objetivo de formar ocupacionalmente a los trabajadores, en el período de la postguerra, en los años cuarenta (40). Como consecuencia de la incorporación de nuevos procesos industriales, fueron desplazadas las formas anteriores de producción artesanal; etapa que duro mas de 30 años, generándose durante los años 50 y 60, el mayor desarrollo de la Formación Profesional, a nivel de creación e incorporación de Centros Fijos, acciones móviles y programas y material didáctico, basado en las necesidades formativas de los puestos y ocupaciones de aquella estructura ocupacional, bastante estable.

Un segundo momento se vincula con la Crisis Económica de los años 70 y 80, que provocó una disminución drástica de la oferta del empleo del sector moderno de la economía, provocando un incremento considerable del Sector Informal y apareciendo otras modalidades de formación, como el sistema dual, la formación a distancia y otras.

El tercer momento de la Formación Profesional en América Latina, se relaciona con el Reordenamiento Económico de los Países Latinoamericanos, con un aumento en la producción y la productividad, a través del mejoramiento del factor humano. Las nuevas tendencias en las instituciones, es el abandono de sus tradicionales áreas de competencia, pasando a apoyar los nuevos servicios de la Formación Profesional, los que, integrados a la Capacitación Técnica, logran un impacto dinámico en la actividad económica y social.

La macrotendencia observada en las instituciones de Formación Profesional ha sido la de abandonar la Formación ocupacional en el aprendizaje y la habilitación, para incrementar la especialización, o sea, el perfeccionamiento, la actualización y la complementación. Hay una tendencia a la formación de mandos medios técnicos y tecnológicos, en niveles superiores a la tradicional formación de obreros calificados, así como la formación de la micro, pequeña y mediana empresa como especial atención.

Los primeros sistemas de Formación Profesional metódica fueron aplicadas en Brasil (1942) y Argentina (1944). Por inmigración de europeos, especialmente de Inglaterra, hasta la iniciación de la 2a. Guerra Mundial.

El sistema imperante en Argentina, se dedicó principalmente a los aprendices, ofreciendo cursos mixtos (seis meses en el centro y seis meses de trabajo práctico en una empresa). Brasil fue el primer país que se benefició, en virtud del programa de cooperación técnica de la OIT, en 1951- 1952; su centro, el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI), no solamente ha sido un precursor en este campo, sino que ha actuado como modelo para el desarrollo posterior de los sistemas en otros países. Años más tarde se creó en Brasil el SENAC (Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial), similar al SENAI, orientado al sector comercial.

La implementación de los Institutos Nacionales en América Latina, con algunas variaciones de forma y tiempo, fueron realizadas por el estado, entidades privadas y las empresas.

- a) El Estado consciente de la necesidad de organizar escuelas profesionales, establece escuelas técnicas, escuelas de artes y oficios, escuelas vocacionales e institutos tecnológicos orientados por los Ministerios o Secretarías de Educación. Con el establecimiento de escuelas de aprendizaje o de capacitación, en los Ministerios de Trabajo unas veces o en los de Educación otras, o conjuntamente en ambos, se da las bases para los futuros servicios nacionales de Formación Profesional.
- b) Algunas entidades de carácter religioso (en particular la Orden Salesiana) establecieron escuelas técnicas, que daban alguna calificación; de ellas egresaron quienes conformaban los niveles medios del sector de transformación.
- c) Las empresas productoras, presionadas por las necesidades creadas por su mismo crecimiento y por la evolución tecnológica, establecen secciones de entrenamiento en diferentes especialidades, con instructores foráneos o utilizando a su mismo personal, formando empíricamente en sus propias instalaciones.

Estas condiciones que demandan mano de obra calificada en los diferentes sectores económicos, despertaron la conciencia de los trabajadores mismos, de promocionarse con la motivación de los resultados obtenidos en experiencias empresariales. Según la situación nacional de cada país son establecidos los sistemas nacionales de Formación Profesional.

### 3.5 *Proceso Histórico de la Formación Profesional en Guatemala*

En Guatemala, el sistema institucional de Formación Profesional nació por iniciativa de los empleadores y el apoyo del Estado. El Estado asumió la operación de los servicios de la Formación Profesional, lo cual, permitió garantizar la disponibilidad de mano de obra calificada para abastecer las necesidades del aparato productivo.

La creación de la Formación Profesional, buscó superar esta discrepancia, a través de una vinculación más estrecha entre la formación y la producción. Otra causa que generó el modelo de la Formación Profesional para Guatemala, fueron las empresas y los trabajadores, que demandaban la calificación necesaria para los procesos productivos. Desde que se inició, la formación profesional en Guatemala se ha tropezado con múltiples problemas, dentro de los cuales resaltan los siguientes:

1. Desconocimiento de la Realidad Nacional para planificar las acciones de Formación Profesional sobre bases reales y concretas.
2. Carencia de los análisis ocupacionales de las diferentes especialidades necesitadas de atención por parte de la Formación Profesional ( INTECAP ha superado este problema, pues, a la fecha cuenta con análisis ocupacionales de diversas especialidades).



3. Falta de planes y programas basados en las necesidades reales, y de la maquinaria y equipo adecuados a las demandas del país (INTECAP cuenta con programas analíticos de varias especialidades.
4. Desconfianza por parte de las industrias y empresas, acerca de la capacitación técnica de tales trabajadores.
5. Deserción muy frecuente de los egresados de los cursos de capacitación hacia otros campos de trabajo. (7)

Se sugiere que las instituciones dedicadas a la capacitación técnica, actuando, de acuerdo con el Consejo de Planificación Económica, la Dirección General de Estadística y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP, realicen un diagnóstico externo de las necesidades y prioridades de capacitación que necesita el país, para que sus acciones sean realmente efectivas.

### 3.6 *Características Básicas de la Formación Profesional*

La formación Profesional se define como toda acción de conocimiento, necesario para ocupar un puesto de trabajo o para ser promovido, sea o no por primera vez, en cualquier rama de la actividad económica.

(7) Guzmán Rodríguez, M.V, La Formación Profesional Metodológica de Instructores de Formación Profesional, Cap. 1. Pag. 37, Guatemala, 1,982.

A tal individuo se le somete a un proceso de formación, que le da las herramientas mentales, las habilidades para el trabajo, y la técnica y los conocimientos necesarios, para terminar siendo un elemento social y económicamente útil a la comunidad a la que pertenece (esto es la acción del concepto).

La Formación Profesional se define entonces, pensando siempre en función del empleo, es decir, en función de su utilidad a la comunidad. Debe corresponder a las exigencias planteadas por las diferentes ramas de la actividad económica, con la perspectiva del desarrollo integral del país, a fin de que sean satisfechas conjuntamente las necesidades económicas y sociales del empleo.

Para lograr el objetivo, debe tenerse en cuenta que la Formación Profesional no tiene limitación en cuanto al lugar donde se imparte; puede darse en Centros de Formación Profesional, puede impartirse en las empresas o puede recibirse directamente en la residencia del individuo.

Por sus mismos orígenes y por su mismo sistema y características, la Formación Profesional debe impartirse en condiciones y ambientes lo más parecidos posibles a los de la empresa; cuando se desarrolla en Centros, éstos deben ser un reflejo real y completo de las condiciones de la empresa y de los puestos de trabajo en donde posteriormente el individuo irá a poner en práctica sus conocimientos.

Cuando se habla de Centros de Formación Profesional, no se debe tener en mente un edificio físico en donde se imparte la instrucción. Más bien, debe imaginarse un conjunto de medios para dar formación, constituido por las instalaciones, los equipos y, fundamentalmente, por los instructores y los trabajadores-alumnos; puede estar representado por unidades físicas aisladas o por unidades móviles.

Alfonso Wilches M.(8) insiste en que el producto más importante de un Centro de Formación, su fin primordial, es el trabajador formado, y no los artículos que puedan ser producidos o los equipos que sean usados; tales cosas materiales son los subproductos de la formación, de carácter secundario, aunque tengan valor comercial.

(8) Wilches, Alfonso. La Formación Profesional . Editorial INA, 2a. edición.  
Costa Rica , 1971, Pag. 132.

### 3.7 *Reseña Histórica del INTECAP:*

En julio de 1960, a instancias de sectores privados, el Gobierno de la República, por medio del Ministerio de Economía, creó el Centro de Fomento y Productividad Industrial, CFPI, el cual tuvo importante papel en la creación de esta entidad.

La Administración de Cooperación Internacional, ICA, del Gobierno de los Estados Unidos de América, por común acuerdo entre el Gobierno y la iniciativa privada, puso en la Gerencia del Ing. Luis Schlesinger Carrera, quien fungía como presidente de la Cámara de Industria. Su cometido fue el desarrollo de las empresas en búsqueda de la obtención de mejores productos, con economía de materiales, de tiempo y de mano de obra, o sea, en la busca de la **PRODUCTIVIDAD**.

En mayo de 1969 el Ing. Schlesinger Carrera consideró conveniente, por los fines de la entidad, que su nombre cambiara a Centro de Desarrollo y de Productividad Industrial CDPI. Se siguió prestando asistencia a las empresas y al Gobierno por ejemplo a varios Ministerios, al Banco de Guatemala, al ICAITI, al IGSS, al INDE, a la Secretaría General de Planificación Económica y a otras. En 1968, se desarrolló por primera vez en Guatemala un seminario sobre el Control de la Calidad, que fue dirigido e impartido por expertos de la OIT. Se contó con la colaboración de la AID, de la OEA, de CINTERFOR, del INCE y de otros.

En 1969, personeros del Ministerio de Trabajo y Previsión Social de Guatemala hicieron un viaje a España e impresionados por lo que el Ministerio de Trabajo de España efectuaba en el campo de la capacitación de la mano de obra, se firmó un convenio para que, técnicos de ese Ministerio de España, vinieran a Guatemala a adiestrar a técnicos guatemaltecos, lo cual, dio origen a que la entidad existente se transformara en el Centro Nacional de Desarrollo, Adiestramiento y Productividad, CENDAP, creado el 16 de octubre de 1969 y financiado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Nace en Guatemala, la capacitación a nivel primario, la formación profesional de la mano de obra, que por años se venía haciendo en forma empírica.

Por la demanda de capacitación que se hacía patente, se incrementó el número de empleados y el presupuesto. Personeros y expertos de la OIT, encontraron la fórmula para resolver el problema financiero; dispusieron crear un Instituto con fondos propios, que provinieran de una tasa patronal, y con anuencia del sector privado.

Así se creó el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP. Nace por Decreto Legislativo No. 17-72, de fecha 19 de mayo de 1972. El Ing. Luis Schlesiger siguió como Gerente del INTECAP, contando la Institución ya con una Junta Directiva más representativa que las anteriores entidades, pues, además de los representantes del Gobierno, tuvo seis titulares y seis suplentes de la iniciativa privada y dos titulares y dos suplentes del sector laboral, así como un representante de SEGEPLAN.

En 1979, se recibió del Ministerio de Educación para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para uso del INTECAP, las instalaciones del Centro de Capacitación Guatemala 2, en la Colonia Justo Rufino Barrios, en el cual, la Misión Técnica Alemana empezó a colaborar con su equipamiento.

La Institución, financieramente no tenía problemas; pero existía la necesidad de edificaciones propias, pues, venía desarrollándose en edificios alquilados, tanto en la capital como en los departamentos. En 1974, el Ing. Eugenio Bruni, como Gerente del INTECAP, viajó a Estados Unidos de América para concretar con EL BID, un préstamo blando, para la construcción del Centro Sede (Región 1) y de cinco Centros Departamentales. Según su planificación por regiones, fueron localizados uno en la Región I, Centro de Capacitación Guatemala 1; dos en la Región 3, Centro de Capacitación Santo Tomás de Castilla, y Centro de Capacitación Chiquimula; uno en la Región 5, Centro de Capacitación Escuintla, y uno en la Región 6, Centro de Capacitación Quetzaltenango. (9)

(9) RUIZ SILVA, R., *Boletín Informativo Reseña Histórica del INTECAP* Mayo de 1,994.

### **3.8 Regionalización de Centros Urbanos, Según la Secretaria General De Planificación Económica, SEGEPLAN**

Uno de los objetivos del desarrollo regional es:

Estimular la desconcentración de las actividades económicas, políticas, administrativas y sociales, mediante la eficiente distribución de competencia y responsabilidades entre los niveles de Gobierno Nacional, Regional, Departamental y Municipal.

Este proceso de regionalización es el que en los últimos años se ha desarrollado en América Latina y otros países del Mundo.

Ahora, el sistema vigente de regiones toma en consideración los numerosos diagnósticos y aproximaciones que realizan diversas instituciones en el cual, señalan que la situación del país se caracteriza, por un desconocimiento de las necesidades de potencialidades de las distintas regiones del país, provocando la centralización en la capital, lo que margina el proceso de desarrollo, a las zonas más apartadas.

Ante tal situación, la regionalización en Guatemala propone un desarrollo desconcentrado de la actividad económico-social y administrativa, con el apoyo de la población en cada uno de los espacios subnacionales.

Los objetivos específicos del Desarrollo Regional en Guatemala son los siguientes:

1. Apoyar el funcionamiento de las regionales y los departamentos, dentro de un esquema de desconcentración política, administrativa e institucional (consejos de

desarrollo, organizaciones locales, centros de capacitación, organizaciones de apoyo, etc.)

2. Identificar el rol económico de las regiones, departamentos y municipios, y de acuerdo con el desarrollo de sus potencialidades, promover actividades productivas que integren y apoyen el proceso agroindustrial del país, dándole prioridad a las empresas comunitarias que se formen en cada centro de cualquier índole.
3. Garantizar a las empresas comunitarias y a los pequeños y microempresarios, el acceso a los medios de producción, utilización de crédito y tecnologías apropiadas de capacitación, precios justos y mercados asegurados para sus productos.

***Base Legal del Desarrollo Regional:***

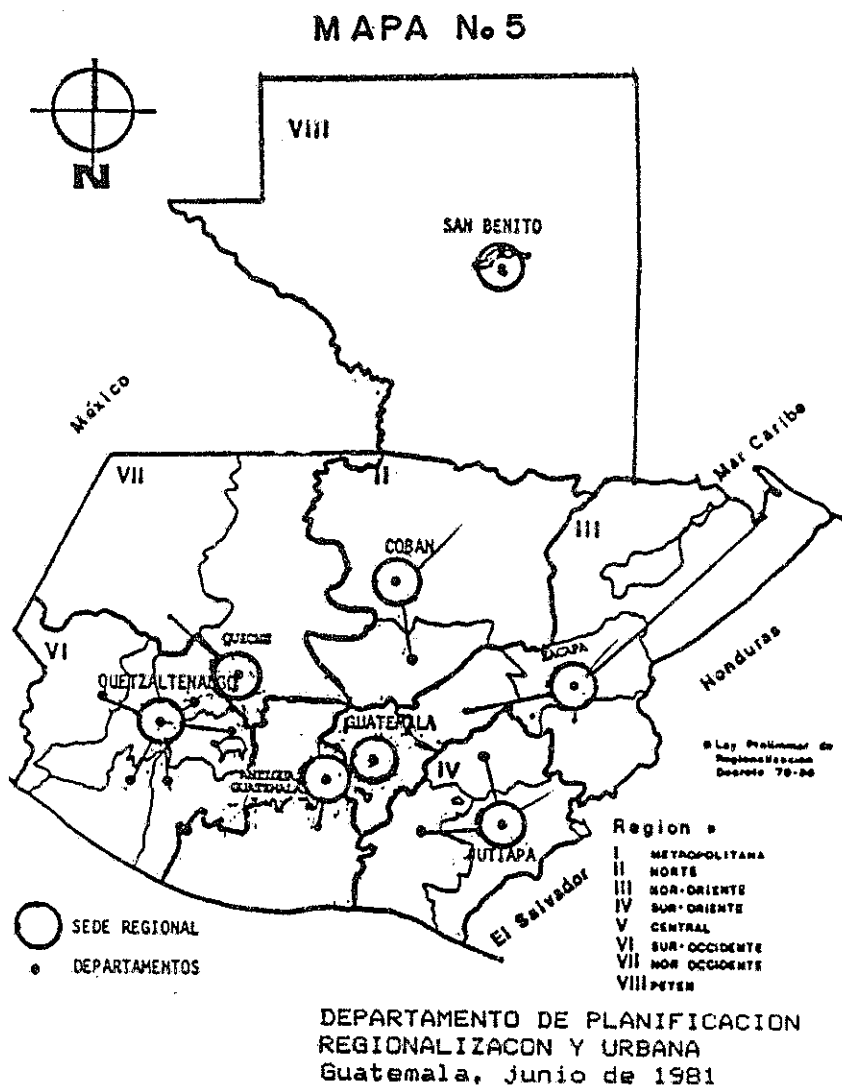
Según la Constitución Política de la República, estipula el Artículo 224, División Administrativa, que el territorio de la República se divide, para su administración, en departamentos y éstos en municipios.

***Ley Preliminar de Regionalización Decreto 70-86:***

La Constitución de la República de Guatemala establece, por medio de la Regionalización del País, un proceso de desconcentración económico y administrativo, dando oportunidad de que las comunidades pongan en práctica el proceso de participación. Tales decisiones tomadas por SEGEPLAN para la



determinación de las Sedes Regionales, nos ilustran su localización física y geográfica. Su objetivo es promover la **CREACIÓN DE NUEVAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**, que integren el territorio regional y que conduzcan al aprovechamiento de los recursos naturales y humanos de que dispone cada región. (Ver mapas de la regionalización y su jerarquía)

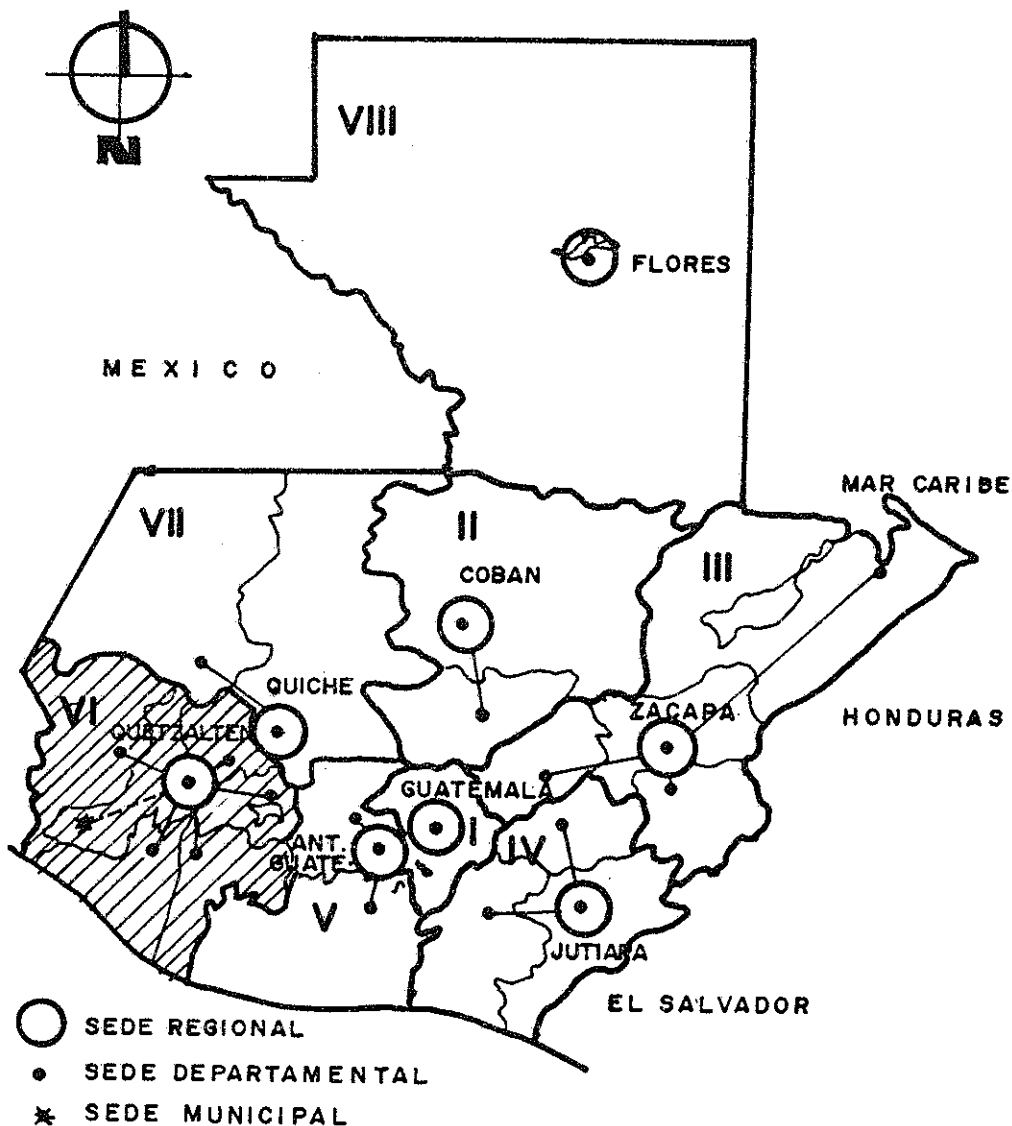


FUENTE: Departamento de Planificación y Regionalización Urbana. Guatemala, junio de 1981.

### **3.9 Regionalización de la Capacitación Según el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP**

A diferencia de la regionalización que hace SEGEPLAN; el INTECAP, atiende en forma pronta las necesidades de capacitación y asistencia técnica que se genera en las regiones de la república. Con base en lo estipulado en la Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86 del Congreso de la República; desarrolla sus actividades a través de seis centros fijos localizados en las ciudades de Guatemala, Escuintla, Quetzaltenango, Santo Tomás de Castilla y Chiquimula, mas un Centro Sede ubicado en la Ciudad Capital. A la vez tiene delegaciones y subdelegaciones regionales en Alta Verapaz, Baja Verapaz, Zacapa, El Progreso, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, San Marcos, Suchitepéquez, Rethalhuleu, Huehuetenango, Santa Cruz del Quiché, Totonicapán, Santa Elena Petén, Franja Transversal del Norte y Coatepeque. Su objetivo primordial, de acuerdo a las políticas del INTECAP; para poder crear nuevos subcentros regionales, no se basa en la equidistancia de las regiones afines, como lo plantea SEGEPLAN, sino en factores como: aporte de las empresas, índice de alfabetización, población económicamente activa, lo cual, difiere que un Centro-Fijo de capacitación no esté en una cabeza de región. (Ver mapas de regionalización correspondientes 4 y 5 )

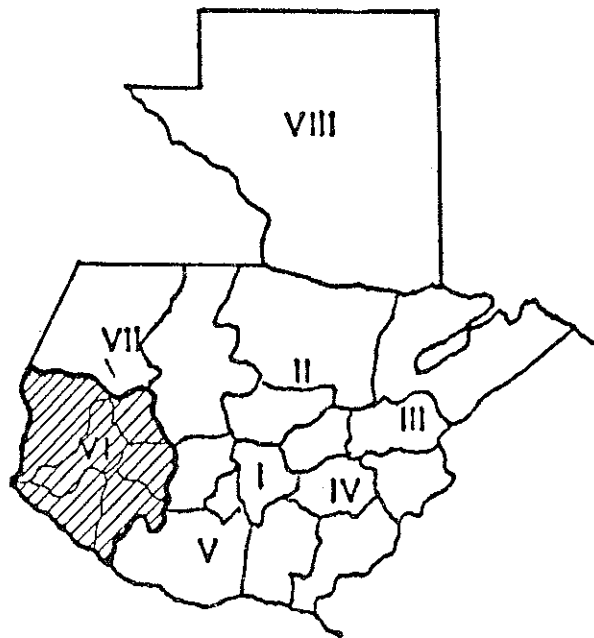
# MAPA No 4



## REGIONALIZACION DE INTECAP

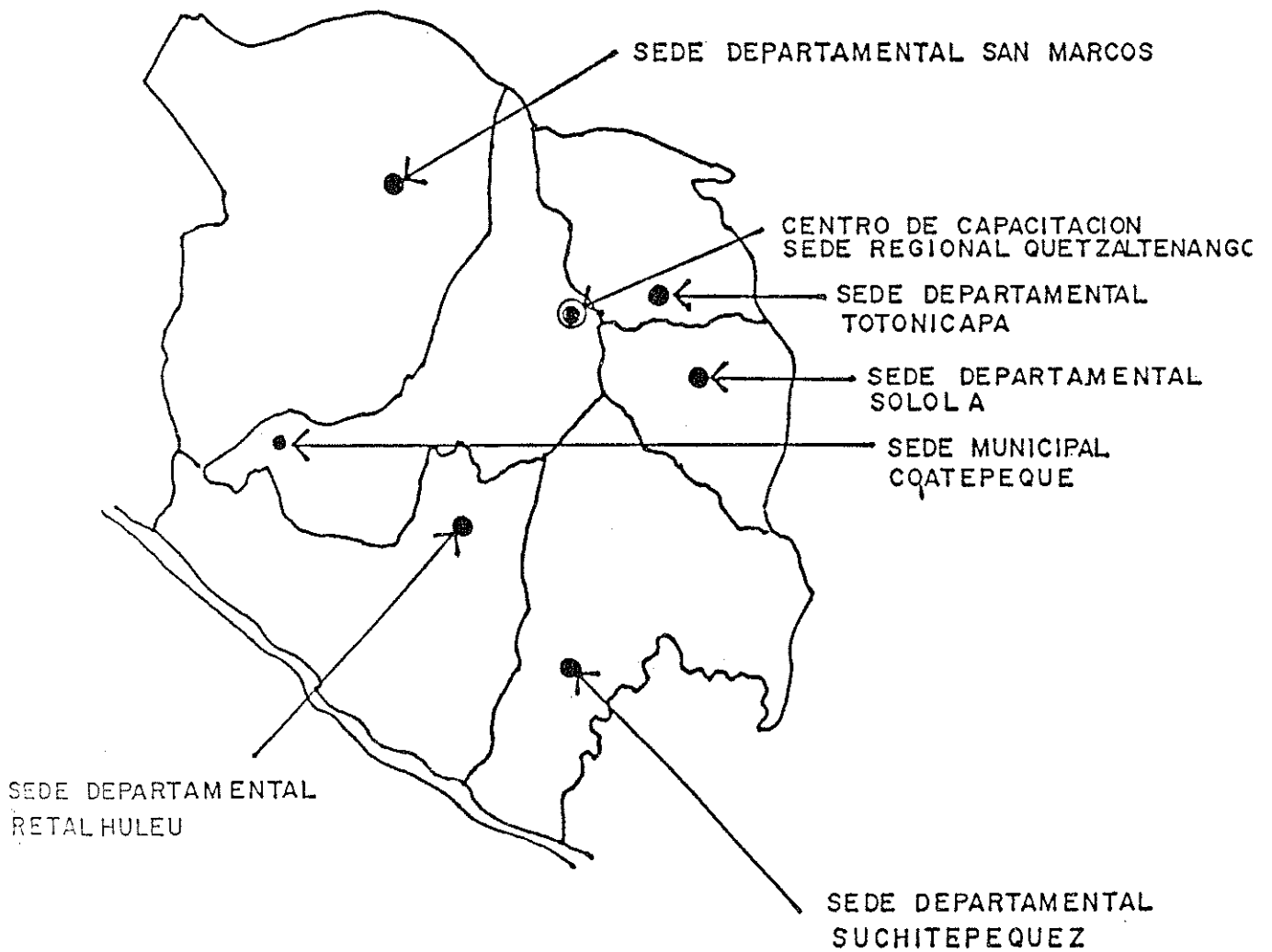
GUATEMALA, OCTUBRE DE 1994

FUENTE, D.O. PROGRAMACION, INTECAP



MAPA No 5

REGION SUROCCIDENTAL  
(VI)



### **3.10 Clasificación de Centros de INTECAP**

#### ***Cómo se Clasifican los Centros de Capacitación***

El criterio regional de INTECAP está definido con su división actual a nivel regional, departamental y municipal. Tomando en cuenta tal división se establecen sedes departamentales y municipales, de acuerdo a las políticas de la Institución .

De manera general, el sistema de capacitación en Guatemala se clasifica en forma primaria, en centros de capacitación que, a nivel metropolitano, poseen infraestructura física adecuada para desarrollar eficientemente sus programas de capacitación.

En forma secundaria, están los Centros Regionales en las diferentes regiones del país, ubicación que obedece a las áreas de población que demandan la capacitación, contando algunas con una adecuada infraestructura física.

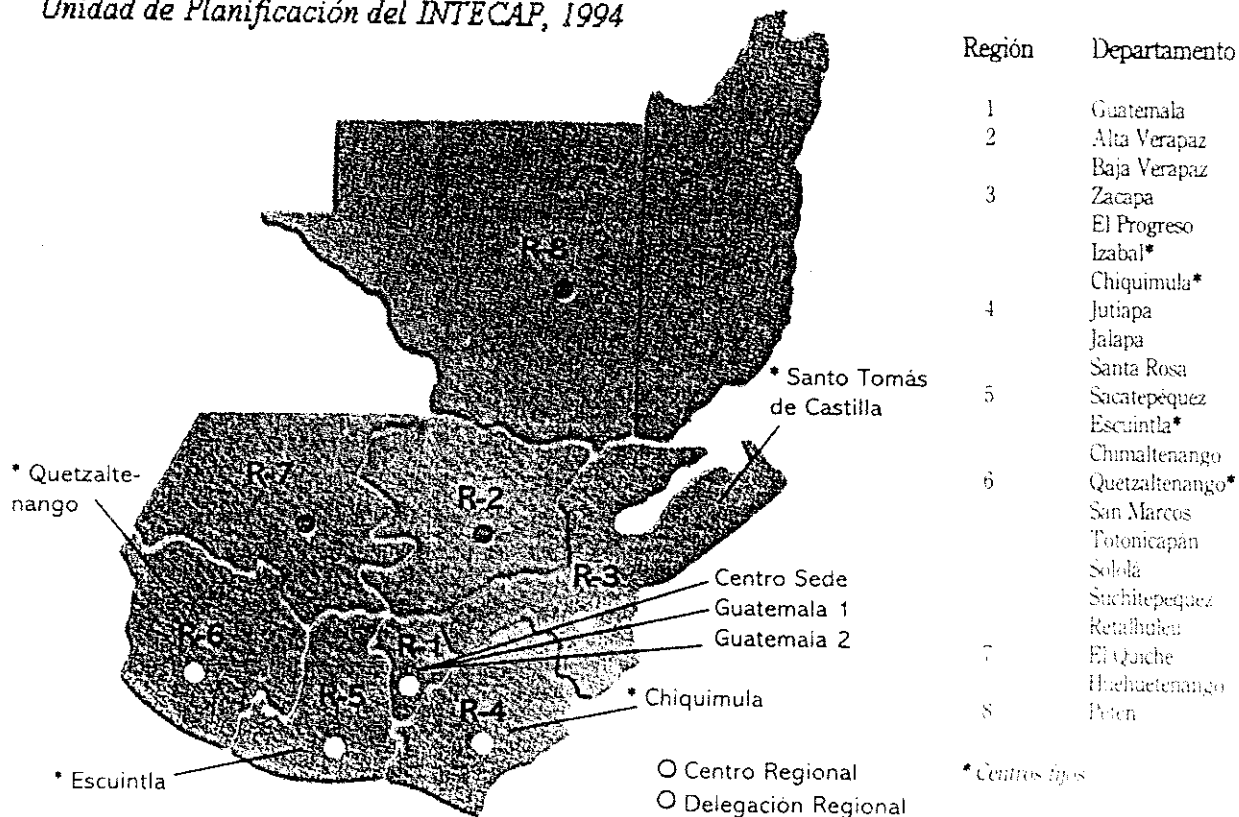
En un tercer aspecto, están las delegaciones del INTECAP a nivel departamental y municipal, sin contar con una adecuada infraestructura física para impartir sus programas de capacitación eficientemente. Actualmente, la Institución renta viviendas particulares, adecuándolas a sus necesidades. Por tal motivo, la Unidad de Planificación elaboró un estudio que, en orden de prioridades, de acuerdo a las políticas de la Institución, al aporte de las empresas ,al índice de alfabetización y a la población económicamente activa, fueron los factores que determinaron los lugares para la creación de nuevos centros subregionales de capacitación .

En un cuarto aspecto, están las unidades móviles para llegar a lugares que no permiten ninguna permanencia fija, ya que la demanda se cubre por un corto período de tiempo, no requiriendo de infraestructura para lograr su objetivo.

(Ver mapa No. 6, Localización de centros de capacitación y delegaciones departamentales y municipales.)

### MAPA N.º 6

*Unidad de Planificación del INTECAP, 1994*



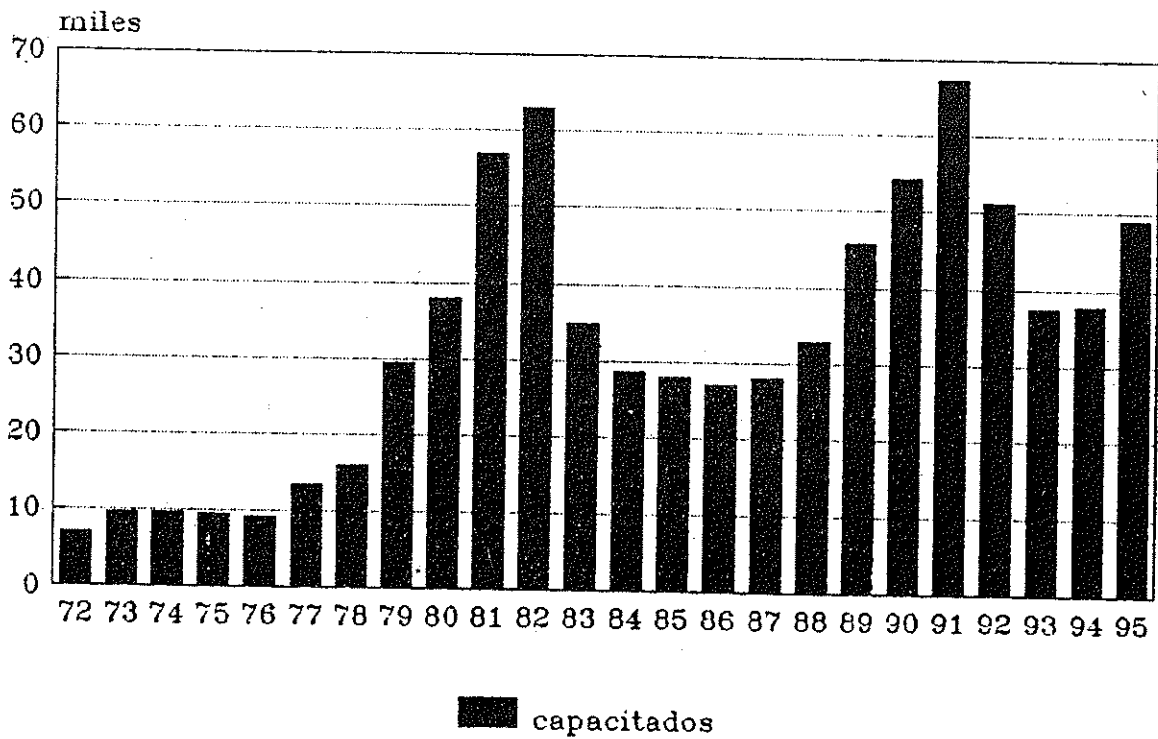
Fuente: Unidad de Planificación del INTECAP, 1994.

### **3.11 Logros Alcanzados Por el INTECAP:**

En el periodo de 1972-1995, el INTECAP ha capacitado aproximadamente a 785,000 personas, en los diferentes niveles ocupacionales, y ha proporcionado asistencia técnica a empresas, en las áreas de Administración, Producción y Finanzas. Cuando la Institución inició sus actividades, contaba con cinco centros de capacitación en la capital y cuatro centros en el interior de la república; además, nueve subdelegaciones. Ha ampliado su cobertura de los servicios, con la construcción de una red de subcentros regionales, en Cobán, Villa Nueva y Coatepeque. Se tiene contemplado, dentro del plan de corto y mediano plazo (1995-2001), subcentros de capacitación en Rethaluleu, Santa Lucía Cotzumalguapa, Río Hondo o Teculután, Barberena Santa Rosa, en el interior de la República, y en la Capital, en la zona 17 ó 18, para capacitar a medio millón de personas. Tomando en cuenta la construcción actual y proyectada, incluyendo Coatepeque, se invertirá treinta millones de quetzales. (Ver Gráfica No. 2 de Personas Capacitadas)

*GRAFICA No.2*

PERSONAS CAPACITADAS POR INTECAP  
PERIODO 72 - 95



DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD



### 3.12 *Función de la Sede Actual de Capacitación en Coatepeque:*

Al analizar conjuntamente con las Unidades Regionales su planificación sobre las demandas priorizadas, la Junta Directiva del INTECAP y sus políticas de desarrollo de cada Región, dentro del marco de sus investigaciones, establece un Plan de Inversión a nivel Nacional, con su correspondiente presupuesto, que responde a los intereses de los departamentos y sus municipios.

Establece para cada región prioridades de áreas pobladas para la ubicación de los Centros Regionales de Capacitación del INTECAP, incluyendo algunos municipios, por ocupar dentro del estudio un lugar en población total, como económicamente activa y en aporte al INTECAP.

En Acta 12-90, punto 6<sup>to</sup>., de la Sesión Ordinaria, de fecha 09/05/90, "Discusión y aprobación de estudio para la ubicación de Centros Regionales de Capacitación del INTECAP,"

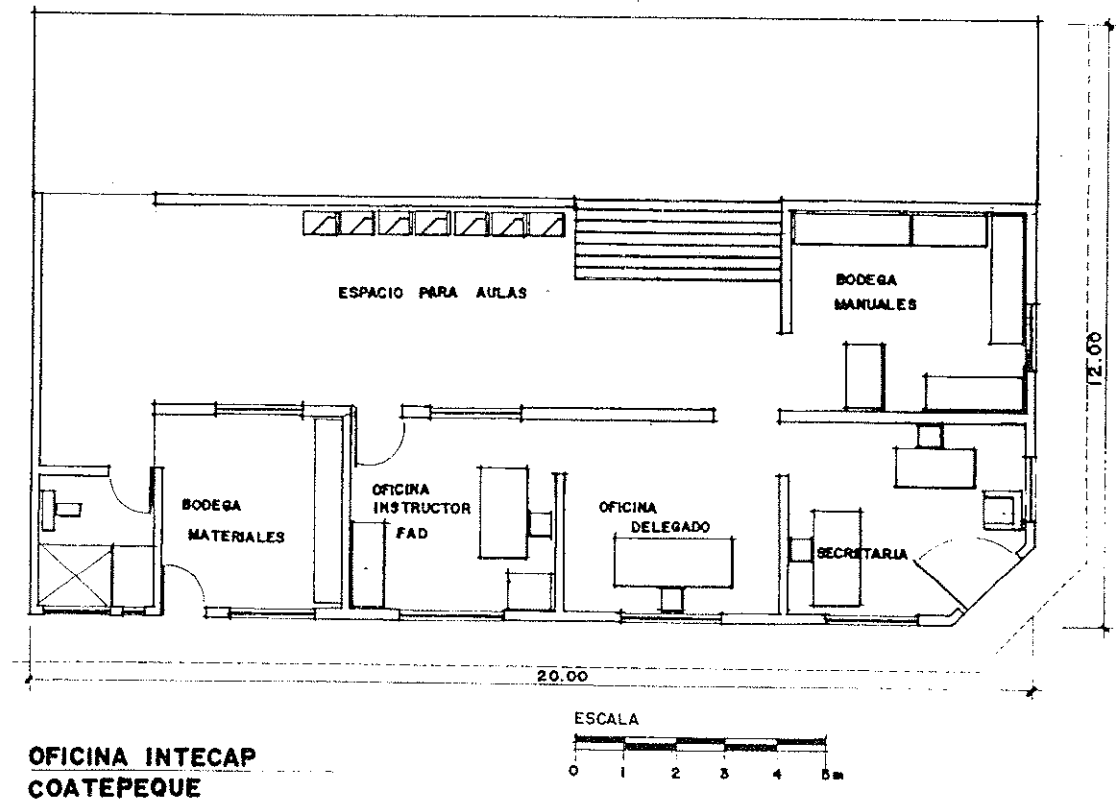
la Junta Directiva acordó: UNO: Que, teniendo como base el beneficio de la Capacitación en el País, y considerando que la Costa Sur, por sus actividades agrícolas mayoritarias del País, se le debe dar prioridad para la ubicación de Centros Subregionales, es decir, a nivel de municipios, fijando las poblaciones de Cuyotenango y Coatepeque, para que la Gerencia efectúe las diligencias necesarias para la adquisición de terrenos y, posteriormente, la construcción de los Centros.

Existe, entonces, el interés por las altas autoridades, de dotar de terreno y construcción a la Sede actual en Coatepeque. Esta decisión demanda por la Unidad de Planificación una

Investigación para determinar cuál es la actividad principal a la que se dedica la mayoría de los habitantes del municipio de Coatepeque y lugares aledaños, su actividad económica de mayor relación con su cabecera, y las diferentes opiniones de las principales Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales, acerca del servicio que presta el INTECAP, con la finalidad de llegar a determinar cuál sería la vocación del Centro y tipo de Centro que demanda.

### 3.12.1 En Función de sus Actividades:

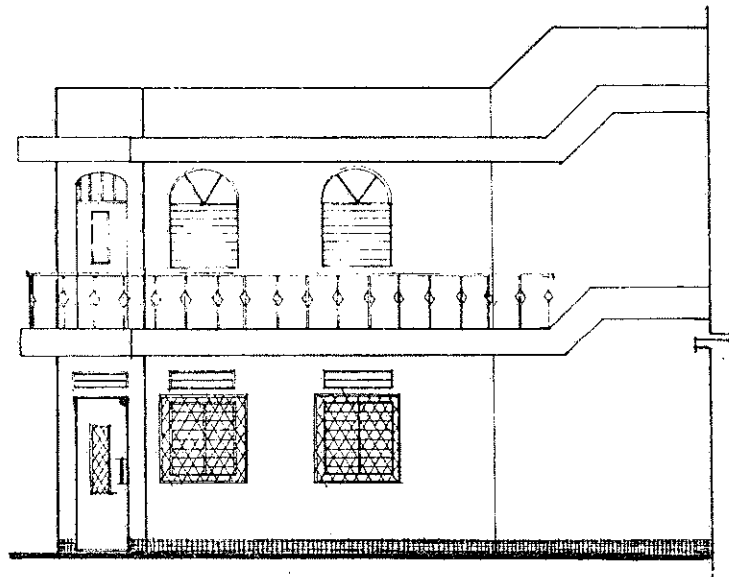
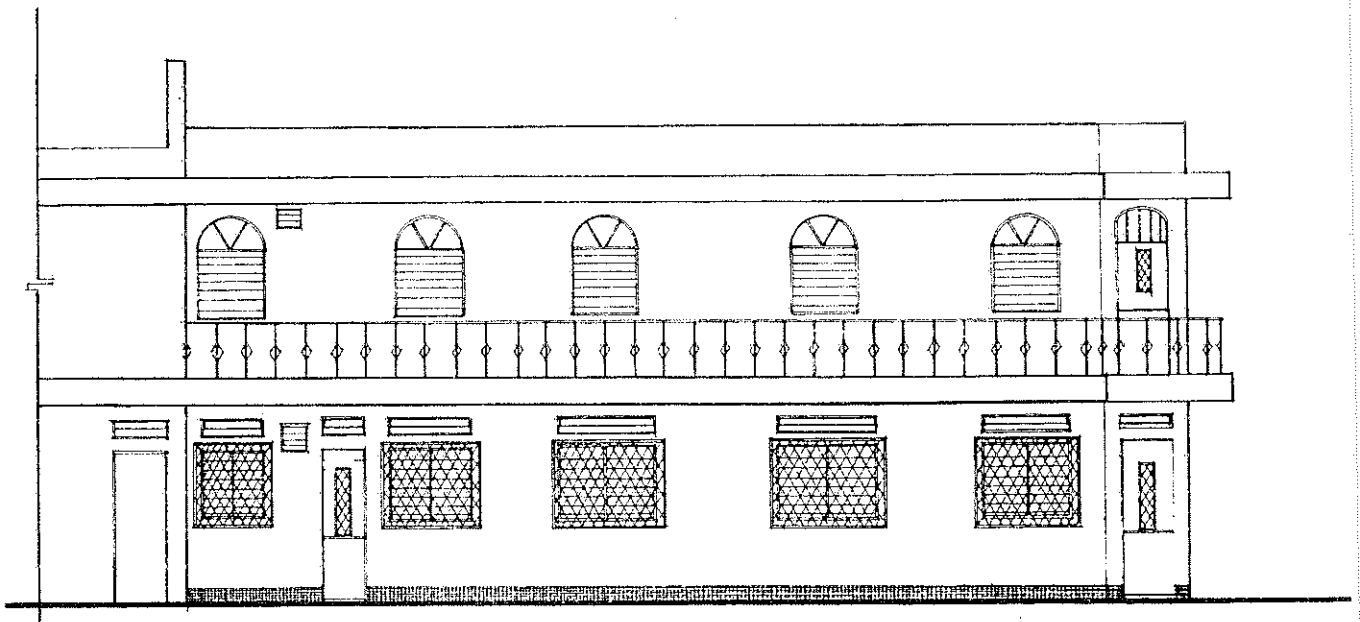
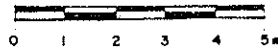
Actualmente, la Sede municipal de INTECAP está ubicada dentro del casco urbano del Municipio de Coatepeque, en la 7a. Av. 1-48, de la Zona 4, Barrio Candelaria. Es una vivienda particular, que cuenta con 8 habitaciones destinadas al área administrativa, y a aulas para recibir teoría y es decir cursos de capacitación impartidos en forma no adecuados; los servicios sanitarios son comunes (hombres y mujeres). (Ver planta de distribución y sus elevaciones)



FACHADAS DE LA DELEGACION DE INTECAP EN COATEPEQUE

OFICINA INTECAP  
COATEPEQUE

ESCALA



*Fuente: Informacion proporcionada por el delegado, Sr. Victor Hugo López.*

### ***3.12.2 Capacidad Actual***

Los cursos que se imparte, están dentro de los tres grandes sectores de la economía, prevaleciendo el sector agrícola o primario, a los cuales se les da una asistencia local. Como existe el problema de no poseer unas instalaciones adecuadas para impartir los cursos de capacitación del sector secundario y terciario, recurren a instituciones que posean salones adecuados, para impartirlos, en las areas de hotelería, relaciones humanas, técnicas de ventas, relaciones industriales, sastrería, etc.

### ***3.12.3 Centro Ideal (Planteamiento del Problema):***

***Se debe diseñar un subcentro de Capacitación fijo o móvil para la Demanda Real del Municipio de Coatepeque ?***

La actual situación, de acuerdo al diagnóstico realizado en el municipio de Coatepeque, plantea la necesidad de un diseño conforme a la demanda real de capacitación.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 *Técnicas de Investigación*

Para la realización del proyecto, el INTECAP recurrió a diversas metodologías que permitan conocer la demanda real de proyecciones macroeconómicas y sociales. Se recurrió a encuestas, entrevistas, consulta de fuentes que tienen relación directa con el tema, censos nacionales, planes de desarrollo y estadísticas demográficas laborales.

#### 4.1.1 *Demanda de Capacitación (descripción de los resultados):*

Las 467 empresas interesadas en recibir capacitación por parte de INTECAP, presentan una demanda de capacitación constituida por 1,394 trabajadores, con un promedio de 3 trabajadores por empresa.

Los 1,394 trabajadores que constituyen la Demanda de Capacitación, se clasifican de las siguientes formas:

#### *Demanda de Capacitación por Sexo , Según Puesto de Trabajo*

Los 25 puestos principales de trabajo presentan la siguiente Demanda de Capacitación.

Cuadro 1

PUESTO DE TRABAJO	TOTAL	%	SEXO	
			MASCULINO	FEMENINO
TOTAL	1,394	100.0	989	405
VENDEDOR DE CALZADO	181	10.8	79	72
ENCARGADO DE ALMACEN	74	5.3	46	28
DEPENDIENTE DE MOSTRADOR	81	3.7	23	28
VENDEDOR DE BALA	81	3.7	38	13
RECEPTOR PAGADOR	49	3.5	31	18
MIFERO	43	3.1	11	32
MECANICO AUTOMOTRIZ D/O	39	2.8	39	-
DEPENDIENTE DE PISTA	37	2.7	37	-
COCHERO	36	2.6	18	21
INJERTADOR DE CAFE	35	2.5	8	29
CAPORAL DE CAMPO	33	2.4	33	-
JORNALERO DE CAFE	30	2.2	30	-
CARPINTERO	29	2.1	29	-
SECRETARIA	28	2.0	-	28
PANADERO	25	1.8	25	-
SOLDADOR EN GENERAL	25	1.8	25	-
PEON DE CAMPO	20	1.4	20	-
OFICINISTA	18	1.3	11	7
AYUDANTE DE TALLER	17	1.2	17	-
SASTRE	17	1.2	17	-
AYUDANTE DE MECANICO	17	1.2	17	-
ENCARGADO DE TALLER	17	1.2	15	2
CAMARERO	14	1.0	7	7
PILOTO	13	0.9	13	-
ENDEREZADOR Y PINTOR	13	0.9	13	-
OTROS	812	56.7	392	120

\* Incluye la demanda de capacitacion de 198 puestos de trabajo diferentes.

Los tres puestos de trabajo que cuentan con la mayor Demanda de Capacitación, son: Vendedor de calzado, Encargado de Almacén y Dependiente de Mostrador. De los 1,394 trabajadores que constituyen la Demanda de Capacitación, el 71% son del Sexo Masculino y el 29% del Sexo Femenino.

### Demanda de Capacitación por Nivel Ocupacional y de Calificación

La demanda de capacitación del Sector Informal, se encuentra distribuida en los diferentes niveles, de la siguiente forma.

El Nivel Ocupacional, en el cual, se concentra la mayor parte de la Demanda de Capacitación, es el Nivel Operativo; en él se ubica el 85.8% de dicha demanda.

En el nivel medio, el nivel de calificación más importante es el mando medio, y en el nivel operativo es el calificado.

#### Cuadro 2.

**DEMANDA DE CAPACITACION DEL SECTOR FORMAL  
POR SEXO, SEGUN NIVEL OCUPACIONAL Y DE CALIFICACION**

NIVEL OCUPACIONAL Y DE CALIFICACION	TOTAL	%	SEXO	
			MASCULINO	FEMENINO
TOTAL	683	100.00	481	182
NIVEL EJECUTIVO	93	13.6	23	70
NIVEL MEDIO	56	8.2	48	8
Mando Medio	56	8.2	44	12
Técnico Medio	3	0.5	2	1
NIVEL OPERATIVO	657	85.8	406	250
Calificado	482	72.7	322	160
Semi Calificado	71	10.7	71	-
No Calificado	16	2.4	16	-

### Demanda por Función Empresarial y Nivel Ocupacional

Demanda de capacitación del Sector Formal, en un 56.6% está ubicada en la función empresarial de producción y/o servicios; el 43.0% , en la Función de administración, planeamiento y mercado, tal como se indica en el siguiente cuadro:

### Cuadro 3.

#### DEMANDA DE CAPACITACION DEL SECTOR FORMAL POR FUNCION EMPRESARIAL, SEGUN NIVEL OCUPACIONAL

NIVEL OCUPACIONAL	TOTAL	%	PRODUCCION Y/O SERVICIOS	ADMINISTRACION PLANEAMIENTO Y MERCADERO	
				APOYO A LA PRODUCCION Y/O SERVICIOS	
TOTAL	663	100.0	375	3	285
EJECUTIVO	35	5.3	2	-	33
MEDIO	59	8.9	51	3	5
OPERATIVO	569	85.8	322	-	247

### *Demanda por Sexo, Según Sector de Actividad Económica*

Al clasificar la Demanda de Capacitación por Sector de Actividad Económica, se tiene que el sector de mayor importancia es el Terciario, ya que concentra el 43.7% de la demanda. Toda esta información la da a conocer el siguiente cuadro:

### Cuadro 4.

#### DEMANDA DE CAPACITACION POR SEXO, SEGUN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA

SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA	TOTAL	%	SEXO	
			MASCULINO	FEMENINO
TOTAL	1394	100.0	989	405
PRIMARIO	118	8.5	89	29
SECUNDARIO	96	6.9	96	-
TERCIARIO	609	43.7	388	221
UNIVERSALES *	59	4.2	24	35
OTROS **	512	36.7	392	120

\* Incluye la Demanda de puestos de trabajo que por su naturaleza se encuentran en los tres sectores.

\*\* Incluye la Demanda de 198 puestos de trabajo diferentes.

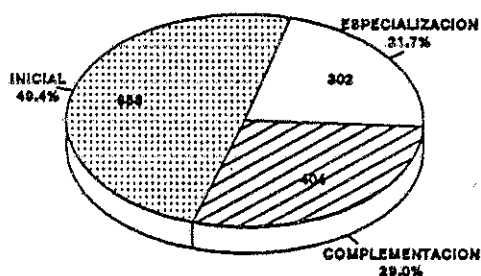


### *Demanda por Tipo de Capacitación*

La Demanda de Capacitación esta orientada hacia los siguientes tipos de capacitación:

*Gráfica 2.*

**DEMANDA DE CAPACITACION  
POR TIPO DE CAPACITACION**



El tipo de Capacitación más demandada es el inicial, ya que la mayoría de trabajadores son jóvenes con poca experiencia laboral.

### *Demanda por Curso Prioritario*

Los cursos demandados prioritariamente son los siguientes:

*Cuadro 5.*

**DEMANDA DE CAPACITACION  
POR SECTOR EMPRESARIAL, SEGUN CURSO PRIORITARIO  
MUNICIPIO DE COATEPECQUE Y SU AREA DE INFLUENCIA**

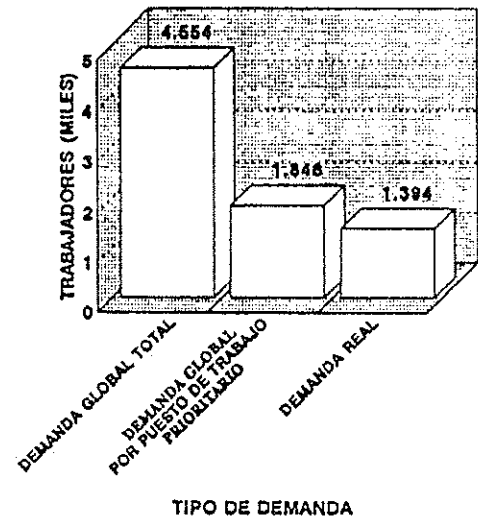
CURSO PRIORITARIO	TOTAL	%	SECTOR	
			FORMAL	INFORMAL
TOTAL	1384	100.0	843	731
RELACIONES HUMANAS	432	31.0	247	188
ADMINISTRACION DE EMPRESAS	120	8.6	40	80
TECNICAS DE VENTA	114	8.2	43	71
INJERTO DE CAPE	88	6.3	88	-
MECANICA AUTOMOTRIZ D/O	83	6.0	33	50
TECNICO EN CAPICULTURA	43	3.1	88	18
CULTIVO DE CAPE	40	2.9	40	-
COMPUTACION SOFTWARE	33	2.4	17	18
COCINA GENERAL	28	2.0	8	22
ADMINISTRACION DE PERSONAL	27	1.9	17	10
ELECTRICIDAD EN GENERAL	27	1.9	13	14
REPORTERIA	24	1.7	-	24
MANTENIMIENTO DE MAQ. INDUST.	17	1.2	11	8
CARPINTERIA DE MUEBLES	16	1.1	-	16
ELECTRONICA	12	0.9	-	12
CORTE Y CONFECCION	10	0.7	-	10
FULL INYECCION	9	0.6	-	9
PAJADERIA	7	0.5	-	7
COCINA INDUSTRIAL	7	0.5	-	7
ENDEREZADO Y PINTURA	6	0.4	-	6
SOLDADURA INDUSTRIAL	6	0.4	6	-
REFRIGERACION Y AIRE ACOND.	6	0.4	-	6
CULTORA DE BELLEZA	6	0.4	-	6
ETICA PROFESIONAL	6	0.4	-	6
HOTELERIA	6	0.4	-	6
OTROS **	296	20.5	110	176

De los 25 cursos demandados prioritariamente, 12 pertenecen al Sector Terciario, 4 al Secundario y 3 al Primario. Existe en la región, la tendencia a demandar prioritariamente cursos relacionados con el Sector Terciario.

#### 4.1.2 Comparación de las Demandas

#### COMPARACION DE LAS DEMANDAS

Gráfica 3.



La Demanda Global está representada por el total de trabajadores de las empresas encuestadas; para el presente caso, está constituida por 4,554 trabajadores.

La Demanda Global por puesto de trabajo, que demandan capacitación, la constituyen 1846 trabajadores.

Por último, la Demanda Real está integrada por los trabajadores que, al momento e la encuesta, demandarán capacitación, y la constituyen 1,394 trabajadores.

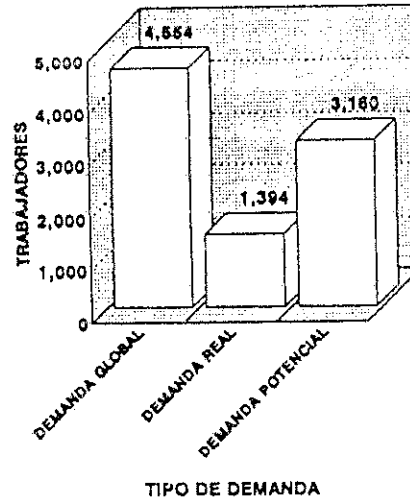
La demanda Potencial se obtiene, al restarle a la Demanda Global, la Demanda Real ( $DG - DR = DP$ ,  $4,554 - 1,394 = 3,160$ ).

La Demanda Potencial está constituida por 3,160 trabajadores, para los cuales, el nuevo Subcentro de Capacitación tiene que programar eventos para

satisfacer su futura demanda de capacitación. La forma de obtener la Demanda Potencial, puede observarse en siguiente gráfica:

**Gráfica 4.**

**DEMANDA POTENCIAL**

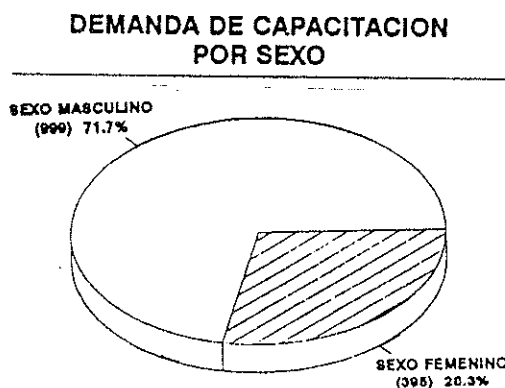


Se considera como participantes de los cursos a los 1,394 trabajadores que integran la Demanda de Capacitación, los cuales, se distribuyen por Sexo, Sector Empresarial, Edad y Escolaridad.

**Característica de los Participantes por Sexo**

Del total de trabajadores que conforman la Demanda de Capacitación, el 71.7% son del Sexo Masculino y el 28.3% del Sexo Femenino.

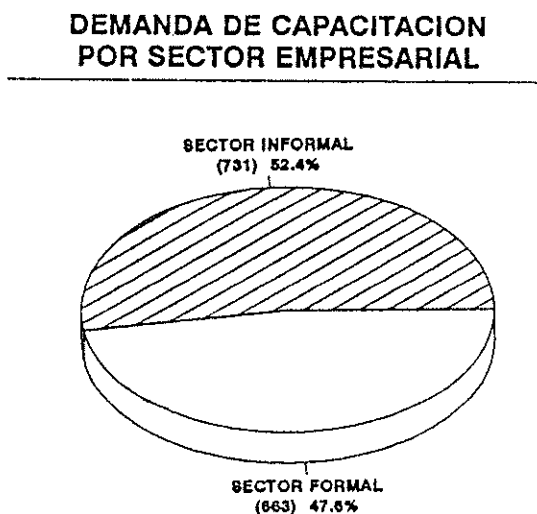
Gráfica 5.



**Caracterización de los participantes por Sector Empresarial**

Al caracterizar a los participantes por Sector Empresarial, se tiene que el 52.4% pertenecen al sector Informal y el 47.6% al Sector Formal.

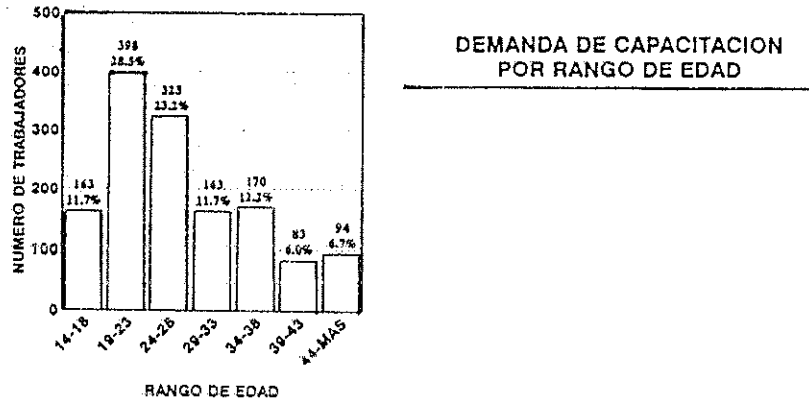
Gráfica 6.



**Caracterización de los participantes por Edad**

La edad de los participantes está comprendida entre los siguientes rangos:

**Gráfica 7.**



Los rangos de edad más importantes son: 19-23 años, en el cual, se encuentra el 28.5% de trabajadores de la Demanda de Capacitación, y en el de 24-28 años el 23.2% de trabajadores.

### **Caracterización de los Participantes por Escolaridad**

Los niveles de escolaridad más importantes de los participantes son Diversificado y Primaria Completa.

En el Sector Formal, el nivel de escolaridad más importante de los participantes es Diversificado, y en el Sector Informal, el de Primaria Completa. Como puede observarse, los participantes del Sector Formal cuentan con un nivel de escolaridad más elevado, como consecuencia de que desempeñan puestos de trabajo de mayor complejidad.

Cuadro 6.

**DEMANDA DE CAPACITACION  
POR SECTOR EMPRESARIAL, SEGUN NIVEL DE ESCOLARIDAD**

NIVEL DE ESCOLARIDAD	TOTAL	%	SECTOR EMPRESARIAL	
			FORMAL	INFORMAL
TOTAL	1394	100.0	663	731
ANALFABETA	58	4.2	17	41
PRIMARIA INCOMPLETA	275	19.7	160	115
PRIMARIA COMPLETA	314	22.5	108	206
BASICOS INCOMPLETOS	147	10.5	47	100
BASICOS COMPLETOS	153	11.0	83	70
DIVERSIFICADO	386	27.7	210	176
UNIVERSITARIO	61	4.4	38	23

Por información recabada por la Unidad de Planificación, se detecto una cobertura geográfica en los municipios de Coatepeque y lugares aledaños, los tres puestos del Sector Formal que presentan la mayor Demanda Real de Capacitación: Receptor-Pagador, Dependiente de Mostrador y Dependiente de Pista.

### **4.1.3 Conclusiones**

En el municipio de Coatepeque y su área de influencia, fueron encuestadas 588 empresas, de las cuales, el 75% pertenecen al Sector Informal. Por Sector de Actividad Económica, dos terceras partes del total de empresas pertenecen al Sector Terciario.

En las empresas encuestadas se cuantificaron 4,554 trabajadores permanentes, el 70.53% pertenecen a empresas del Sector Formal y el 29.47% al Sector Informal. Por Sector de Actividad Económica, el 47.5% al Sector Primario y el 35.1% al Sector Terciario.

En la Estructura Ocupacional fueron detectados 250 puestos de trabajo diferentes, que demandan capacitación. El 61.6% están ubicados en el Sector Terciario. Las ramas económicas más importantes son Comercio, con 63 puestos, y Servicios Profesionales, con 55 puestos.

De los 110 puestos de trabajo del Sector Formal, el 44.54% se ubica en las funciones de Administración, constituyéndose en la función empresarial más importante. El 56.4% de puestos corresponde al Nivel Operativo. El Nivel de Calificación más importante es el Calificado.

En los puestos de trabajo que demandan capacitación, están empleados 1,846 personas, de las cuales, el 69.8% son del sexo Masculino y el 30.2% del sexo Femenino. El 52.4% pertenecen al Sector Formal y el 47.6% al Sector informal. En el Sector Terciario, están ubicadas el 57.8%, mientras que el 48% en la función de Producción. Por Nivel Ocupacional, el más importante, es el Operativo, donde se encuentra el 85.5%.

Los puestos que cuentan con el mayor número de trabajadores empleados son: Dependiente de Mostrador, Jornalero de Café y Peón de Campo..

El 51% de empresas opina que en la región existe demanda de personal calificado, principalmente en los puestos de albañil, maestro de obra y dependiente de mostrador.

Únicamente el 19% de empresas crearon nuevos puestos de trabajo, producto de la innovación tecnológica.

Al momento de la investigación, fueron detectadas solo 79 plazas vacantes ubicadas principalmente en los puestos de Dependiente de Mostrador, Soldador, Carpintero y Panadero.

Las empresas demandarán dentro de un año 202 trabajadores calificados, principalmente para los puestos de Receptor- Pagador y Dependiente de Mostrador.



Solamente el 21.4% del total de empresas encuestadas manifestó que utiliza los servicios de INTECAP para capacitar a sus trabajadores.

En opinión de las empresas e instituciones consultadas, los principales problemas que podrían dificultar el desarrollo de la capacitación en el futuro subcentro podrían ser:

- \* Horarios inadecuados, principalmente los de la noche.
- \* Falta de transporte.

El 54.82% de empresas prefiere que la capacitación sea para el día sábado.

- \* No queriendo, como consecuencia, dar tiempo a los trabajadores para capacitarse

Los horarios preferidos por los trabajadores son por la tarde, de 4:00 a 6:00, y por la noche, de 6:00 a 9:00; existe preferencia por horarios después de la jornada de trabajo.

El 52.89 % de empresas opina que la duración de los eventos que impartirá INTECAP en el futuro subcentro, es conveniente que sea entre 6 meses y más de un año.

Las empresas encuestadas sugieren que, principalmente, se implemente para el sexo Masculino las ocupaciones de Mecánica Automotriz Diesel-Gasolina, Carpintería y Sastrería. Para el sexo femenino, Corte y Confección, Repostería y Cocina General.

Los puestos de trabajo que presentan la mayor Demanda de Capacitación son : Vendedor de Calzado, Encargado de Almacén y Dependiente de Mostrador. A estos puestos de trabajo, se les debe dar respuesta con un subcentro móvil (para agotar la demanda).

En el Sector Terciario se concentra el 43.7% de la Demanda de Capacitación, constituyéndose en el sector más importante.

El tipo de Capacitación más demandado es el inicial, ya que la mayoría de trabajadores son jóvenes con poca experiencia laboral.

Los principales cursos demandados son : Relaciones Humanas, Administración de Empresas y Técnicas de Venta.

La demanda Global está constituida por 4,554 trabajadores y la Demanda Real por 1,394 trabajadores.

De los 1,394 trabajadores que integran la Demanda Real y que se consideran como los participantes de los cursos, el 71.7% son del Sexo Masculino y el 26.3% del Sexo Femenino. El 52.4% pertenece al Sector informal. Los rangos de edad más importantes son : 19-23, años en el cual, se encuentra el 28.5%, y en 24-28, el 23.2% de trabajadores. Los niveles de escolaridad más importantes de los participantes son: Diversificado y Primaria Completa.

#### **4.1.4 Recomendaciones**

Por ser una región comercial la capacitación debe estar orientada al Sector Terciario.

Promocionar la capacitación, por los diferentes medios de comunicación, por medio de visitas a las empresas, escuelas e Instituciones Educativas y de Servicio; con la finalidad que las empresas conozcan las ocupaciones y cursos a impartir para que se interesen en capacitar a su personal.

Programar los eventos en la modalidad Empresa Centro ya que las empresas prefieren que la capacitación se les imparta un día a la semana.

Coordinar con empresas de transporte, la existencia de una ruta para los cursos de la noche.

Programar eventos de capacitación para el día sábado.

De acuerdo a la opinión de empresas y de instituciones educativas y de servicio en el nuevo sub-centro deben implementarse para el Sexo Masculino las ocupaciones de Carpintero, Albañil, electricista, Mecánica Automotriz Diesel-Gasolina y

Sastre. Para el sexo Femenino, Corte y confección, Repostería y Cocina (según las empresas e instituciones educativas).

#### **4.2 Funcionamiento Macroespacial Regional del -INTECAP-:**

Actualmente, el INTECAP concentra su asistencia técnica en la región central, y pone toda su atención en la región de la costa agroexportadora, por ser el eje de mayor desarrollo comercial y por tener el mayor aporte económico de las empresas que recauda.; Se analiza que el resto de las regiones, como el suroriente (Cuilapa, Jalapa, Jutiapa), no son asistidos, al igual que la ZONA PAZ, que comprende los departamentos de Huehuetenango y Quiché, olvidándose de la zona norte del país, Petén. Es notorio que el INTECAP no cubre a nivel nacional todas las regiones equitativamente, por sus políticas de hacer llegar la capacitación donde sólo hay aporte económico. Sin embargo, la Ley Orgánica del INTECAP, en su Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala, en su último considerando, cita que la Formación Profesional y su perfeccionamiento de los recursos humanos, son condiciones indispensables para el desarrollo de las actividades económicas nacionales, y que tales labores de capacitación laboral deben ser realizadas por medio de una acción conjunta y coordinada del Sector Público y del Sector Privado; es necesario impulsar el desarrollo con un nuevo modelo que formule nuevas políticas y reordene el sistema de Formación Profesional a nivel Nacional.

Es en esta época, donde la capacidad instalada del INTECAP, así como sus rigideces estructurales y de crecimiento estático, han posibilitado que instituciones de Formación Profesional Privadas y Organizaciones no Gubernamentales más ágiles por su poca carga administrativa, den respuestas a las demandas de Formación Profesional de las empresas.

El INTECAP deberá delegar la ejecución de sus programas regulares y subsidiar los mismos a los centros colaboradores, con el objeto de dedicarse a innovar y realizar programas estratégicos y de impacto significativo, sea social o productivo. La transformación del INTECAP consiste en transitar de una gran Unidad Ejecutora, a un Centro de Excelencia y de Difusión de Metodologías y Tecnologías, así como a la realización de Programas Estratégicos y de orden Social y Económico. Los Centros Colaboradores difundirán las acciones de Formación Profesional a todo el País, y los mejor desarrollados evolucionarán hasta convertirse en equivalentes al INTECAP, que deberán trasladarles todo su acervo teórico y metodológico, para que evolucionen, ayudándoles a desarrollar y tecnificar sus estructuras administrativas y técnicas.

#### 4.3. *Propuesta del Nuevo Modelo Económico:*

La formación profesional deberá dar respuesta a la transformación por la que pasa el aparato productivo, que demanda una producción más flexible y que requiere un nuevo perfil del trabajador, que debe incorporar elementos de creatividad, iniciativa, adaptabilidad a situaciones cambiantes.

Las tareas que debe abordar la formación profesional como modelo económico son :  
Formación tecnológica ,con elementos integrados de polivalencia, capacidad gerencial y espíritu empresarial ; Reconversión ocupacional permanente, para responder a situaciones emergentes y nuevas oportunidades de empleo para grandes contingentes de trabajadores o para la generación de autoempleo; Capacitación puntual para la elevación de la productividad, incorporación de nuevos materiales y de tecnologías intermedias o apropiadas; y Capacitación integrada para asistencia al sector rural o informal, mediante un enfoque Comunitario o asociado a políticas más amplias de asistencia.

Ligia Chang (1) propone que el nuevo perfil de los recursos humanos, que exige este nuevo modelo económico, demanda que los mismos puedan utilizarse eficiente y eficazmente con las nuevas tecnologías productivas, exigiéndose una capacidad para producir, pero, también ante demandas de productos diferenciados y versátiles, que pueden tener ventajas comparativas en costos, calidad, presentación y utilidad.

(10) Chang, Ligia. Los Sistemas de Formación Profesional ante los Nuevos Retos del Siglo XXI. Tegucigalpa, Honduras. INFOP, 1,992.

Señala la autora que la nueva capacitación se ha de brindar en forma de asistencia técnica, asesoría y capacitación en aquellas áreas que elaboran productos tradicionales de exportación, para actividades productivas no tradicionales y agroindustriales orientadas hacia el mercado internacional.

El Banco Mundial precisa que las instituciones de formación profesional, deben localizar su atención en las áreas donde existen potencialidades de beneficios sociales, imperfecciones del mercado o deficiencias en la oferta y demanda privada de capacitación laboral. Recomienda que las instituciones mejoren los sistemas de planificación, que flexibilicen su oferta de servicios y trabajen en estrecho contacto con los sectores productivos, administrando adecuadamente los recursos y evitando la subutilización de la infraestructura y el personal docente, debiendo aprovechar racionalmente la capacidad instalada formativa y del sector privado.

Los cambios que se requieren a nivel institucional son:

**A nivel de planificación:** Reorientar al mercado de trabajo; recoger información de los empleadores, determinando la oferta trabajo para la Formación Profesional; Realizar encuestas sectoriales; utilizar los análisis del mercado de trabajo; revisión de la demanda laboral en diarios; seguimiento a los costos y resultados del adiestramiento.

**A nivel de política social:** Reducción del desempleo; formación para el autoempleo y creación de empleo; asistencia técnica a programas de empleo por cuenta propia y para el establecimiento de pequeños negocios; apoyo de proyectos de autoempleo o generación del mismo.

#### **4.4 Conclusiones al Capítulo 1:**

Según análisis que describe SEGEPLAN y su División Geográfica Regional, nos ilustra las características que debe reunir la correcta localización de un Centro Regional dentro de la División Regional Nacional que obedezca a las demandas de cada población. Los objetivos que describen, son claros al promover la creación de nuevas obras de infraestructura que integren el territorio regional y que conduzcan al aprovechamiento de los recursos de que dispone cada región. Estimulan que se dé la desconcentración de las actividades económico políticas y sociales, mediante la eficiente distribución de competencia.

El objetivo que propone el Departamento de Planificación Regional Urbana, es la de apoyar el buen funcionamiento de las Regionales y los Departamentos, por medio de sus Consejos de Desarrollo, que son los encargados de promover las actividades productivas que integran el proceso agroindustrial del país.

Es importante, entonces, considerar a instituciones con criterio regional, como el INTECAP, ya que su esquema obedece a la actual Regionalización del país, con la diferencia que su crecimiento no es a la integración de las regiones, sino a suplir las necesidades creadas por su evolución tecnológica y a su población económicamente activa por el aporte de las empresas del sector privado. Al hacer un análisis global,



observamos que muchas delegaciones del INTECAP no cuentan con la infraestructura física adecuada, por las políticas de la institución, que no abarcan a las grandes masas a nivel nacional. - Tal característica no obedece a una jerarquía por centro regional o departamental, sino por el estudio que realiza la Unidad de Planificación del INTECAP, reconociendo si existe una población económicamente activa y un aporte por parte del sector empresarial. Estas detecciones, sin respetar la jerarquía de región, son las que justifican al INTECAP, la creación de nuevos centros ó subcentro de capacitación, es decir, a nivel de municipio o departamento, no existiendo una priorización de áreas pobladas que, de acuerdo a un plan maestro a nivel nacional, permita que la capacitación supla las necesidades de la región o subregión del país. Por el diagnóstico de detección de necesidades, se determina la vocación del centro y, de acuerdo a la demanda poblacional, el tipo y tamaño del centro.

Es importante hacer notar que la propuesta de un subcentro típico de capacitación debe obedecer a demandas reales de detección de necesidades, para hacerlo efectivo en cuanto a su funcionamiento, no subutilizando su infraestructura en forma fija, cuando un diagnóstico nos revela que su demanda se puede suplir a corto plazo, no justificándose su permanencia, y debiéndose prever una solución temporal.

## CAPITULO II

### ANÁLISIS DEL NODO DE INTERVENCIÓN 2do. NIVEL DE APROXIMACIÓN

#### **I. SELECCIÓN DEL TERRENO**

Para una selección objetiva del sitio, se analizará con base en criterios en relación a la función que se va a realizar, que ofrezca ventajas para el desarrollo inmediato del proyecto a proponer. Los terrenos propuestos, actualmente, no tienen un uso definido y tienen vocación en cuanto a área requerida, que es de 2,500.00 Metros Cuadrados, como mínimo, para desarrollar el proyecto .

##### **1.1 Opciones de Selección:**

###### ***Terreno A:***

Área total de 5,000 metros cuadrados, de la que se puede aprovechar 2,500 metros cuadrados para edificar, pues, tiene una pendiente mínima que no pasa del 5% . Dentro de sus ventajas: acceso por los cuatro costados y acceso inmediato al centro del casco urbano por una vía principal.- Esta ubicación favorece a la población por el factor transporte, cercano a la terminal de buses, y por el área que ocupa; pueden combinarse perfectamente, áreas verdes y edificables, para crear un cambio de uso protegido; su distancia máxima sobre el sector a servir es de 800 metros lineales. Es posible su influencia directa sobre otras zonas vecinas y lugares aledaños. El terreno es propiedad

privada y cuenta con los servicios de equipamiento (drenajes municipales, agua potable y electricidad.) encontrándose inmediato a zonas de crecimiento residencial.

### ***Terreno B:***

Area total de 17,000 metros cuadrados, de los cuales, 9,000 metros cuadrados son aprovechables por su buena pendiente ( menos del 20% ), y la otra parte es ligeramente quebrada ( entre el 25 y 30% ). Es propiedad privada, con área reservada para futura ampliación. Se encuentra a más de 700 metros lineales dentro de su radio de influencia del sector a servir. Inmediato a sectores residenciales; su acceso es por medio de una calle auxiliar que comunica, a menos de 300 metros lineales, con la terminal de buses. Con posible servicio a áreas de crecimiento futuro privado y áreas aledañas. Cuenta con servicio de equipamiento comunal ( drenajes, agua potable y electricidad).

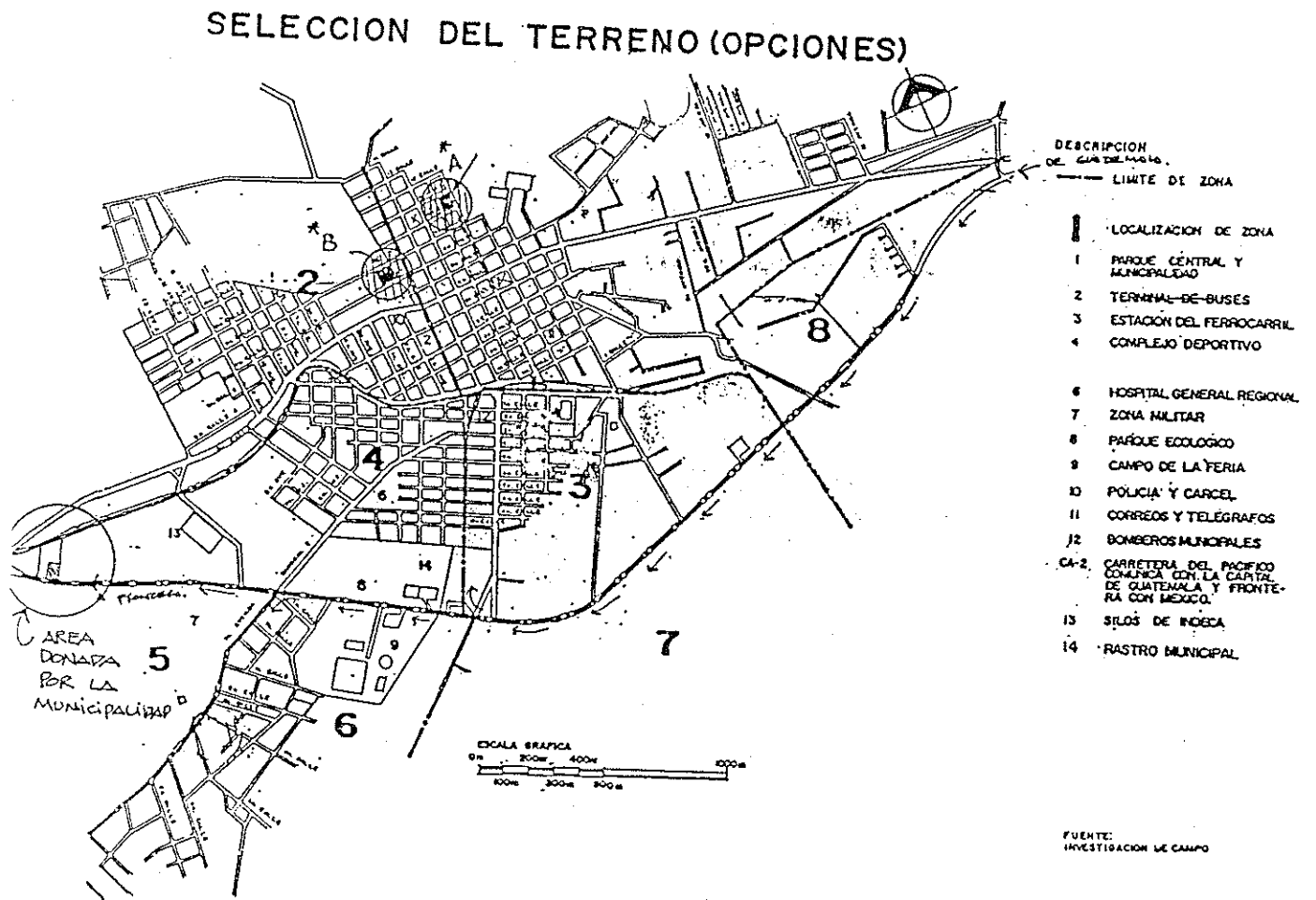
### ***Terreno C***

Área total de 3,500 metros cuadrados, de los cuales, son aprovechables por su buena pendiente, 1,600 metros cuadrados (menos del 20%), y la otra parte es bastante quebrada (entre el 30 y 40%); es terreno municipal , donado a INTECAP, con área reservada para futura ampliación.

El inconveniente del terreno es su ubicación, ya que se encuentra a mas de 2,500 metros lineales dentro de su radio de influencia del sector a servir, sin estar inmediato a instituciones afines y zonas escolares, no así a colonia residenciales aledañas. Su acceso es por medio de la ruta principal CA-2, que comunica a la frontera Tecún Umán, con

crecimiento futuro a aldeas aledañas, pero, no cuenta con los servicios de equipamiento comunal.

MAPA No. 1  
SELECCION DEL TERRENO



## **1.2 Premisas de Localización:**

Para tomar una decisión objetiva en la selección del sitio para un subcentro típico de capacitación, se ha seguido una **Matriz de evaluación de terrenos**, que aparece en el cuadro No.1. En ella, se considera los factores sociales, físicos y de impacto ambiental, los cuales son analizados y determinan la selección. Ponderables de 1 a 3, según el cumplimiento de la cualidad.

### ***Factores Sociales:***

- . Debe estar principalmente cercano o inmediato a vías conectoras principales, que permitan, tanto el acceso peatonal como vehicular ( público preferentemente ).
- . Debe estar preferiblemente cercano a instituciones afines, dentro del casco urbano.
- . El terreno debe ser de propiedad municipal o en disposición de ser donado para tal efecto.
- . No debe tener algún uso ya definido públicamente.
- . El uso del suelo que se le otorga al sitio, no debe ser perjudicial con el uso actual del suelo en el sector. Es decir, debe estar destinado para la educación. Puede estar cercano a áreas afines de capacitación, preferiblemente de sectores privados.
- . En lo que respecta a servicios de apoyo, debe contar con infraestructura de drenajes, agua potable, electricidad, etc. Ya que el no tener o estar muy alejado, representaría un costo adicional para su ejecución.

***Factores Físicos:***

- . Su tamaño debe ser, preferiblemente, de 2,500.00 Metros Cuadrados, para que pueda satisfacer la demanda actual. Su pendiente deberá ser, preferiblemente, no mayor del 10%.
- . No deberá tener pendientes muy inclinadas, que requieran de un movimiento de tierra mayor del 50% del área total, ya que ello implicaría un costo de ejecución muy alto.
- . Referente al paisaje, el sitio debe tener áreas previstas para vegetación y buenas vistas, como paisajes urbanos y naturales. El sitio deberá permitir que el edificio del subcentro de capacitación no choque con el entorno, ya sea por saturación del medio (paisaje urbano) o porque no aporte al entorno inmediato.
- . Los aspectos climáticos a considerar son la ventilación, que será preferiblemente N-S, y la iluminación N-S, con posibilidades de adecuarse a las funciones propias de un subcentro de capacitación (el área de teoría requiere iluminación norte, por ejemplo).
- . Dentro del confort climático, el sitio tendrá suficiente área para lograr crear barreras y otro tipo de soluciones que consigan este fin.

***Factores de Impacto Ambiental:***

- . Alejado de todo tipo de contaminación, como desechos industriales, aguas negras, etc. Y, en caso contrario, deberá plantearse su solución.

- . El impacto ecológico que el subcentro típico de capacitación tendrá en el medio a implantar, no debe ser perjudicial (por ejemplo, que se quisiera implementar dentro de un área forestal).
- . Dentro de los aspectos sociales, el proyecto debe integrarse a las áreas aledañas que demandan la capacitación.
- . El sitio deberá ubicarse en un lugar donde no se provoque congestión de tránsito en horas pico, por cruces de circulación.

### ***1.3 Calificaciones de Opciones:***

Las premisas de localización son sintetizadas en el cuadro siguiente ( Pag. No. 91 ). Es importante resaltar que algunos de éstos factores no podrán ser bien ponderados en el sitio que se selecciona, y ello provocará el planteo de soluciones para contrarrestar los factores negativos. Esto se definirá en el siguiente inciso de **Decisión de Localización**.

CUADRO N° 1

EVALUACION DE TERRENOS		REQUERIMIENTO O CUALIDAD		PONDERACION		TERRENOS	
		1	2	A	B	C	
FACTORES DETERMINANTES	A VIAS PRINCIPALES	Alejado	intermedio	3	3	3	
	PEATONAL	no hay aceras y las vias en mal estado	vias en mal estado	3	1	1	
	ACCESO VEHICULAR	a mas de 200mts.	a mas de 100 mts.	3	2	3	
	TRANSPORTE URBANO	alejado	intermedio	3	2	1	
	CERCANO A SECTORES PRESIDENCIALES						
ASPECTO LEGAL	PROPIEDAD.	prop. privada	inst. del estado	1	1	3	
	SOCIALES						
USO DEL SUELO	RECREACION	intermedio	cercano	1	2	3	
	RESIDENCIAL	alejado	cercano	3	3	1	
	INDUSTRIAL	intermedio	cercano	3	1	2	
	COMERCIAL	alejado	cercano	2	3	1	
SERVICIOS DE APOYO	EDUCACION	intermedio	cercano	3	1	3	
	AGUA	no hay red	red alejada	3	3	1	
	DRENAJES	no hay red	necesario adecuar	3	2	1	
	ENERGIA ELECTRICA	no hay posibilidad	alumbrado publico	3	2	1	
TOPOGRAFIA	TAMANO EN Mts.2	10,000.00	12,000.00	1	3	1	
	PENDIENTE	mas de 15%	entre 10 y 15%	3	2	1	
FISICOS	MOVIMIENTO DE TIERRA	mas de 50%	entre el 20 y el 50%	3	2	1	
	VEGETACION	mas del 50%	entre 20 y 50%	1	2	2	
	VISTAS FISICO	cerrado	una buena vista	3	2	2	
	PAISAJE	choca con entorno	es indiferente	3	3	3	
CLIMATICO	ORIENTACION	E-O	NE-SO	2	2	2	
	SOLEAMIENTO Y VIENTO	no adecuado	adecuado	3	3	2	
NATURALES	CONTAMINACION	menos de 50 mts	entre 100 y 150 mts.	3	2	2	
	IMPACTO ECOLOGICO	desfavorable	aceptable	2	3	3	
SOCIALES	AREAS INTEGRABLES	industria inmediata	industria y escuela	3	1	1	
	CAMBIO DE USO	perjudicial	indiferente	3	3	3	
	CALIDAD DE VIDA	perjudicial	indiferente	3	3	3	
	CONGESTIONAMIENTO	no hay parques	parque insuficiente	3	1	1	
IMPACTO AMBIENTAL	IDENTIDAD CULTURAL	choca con entorno	indiferente	3	2	3	
	PONDERACION TOTAL	3 = bueno	2 = regular	73	56	54	
NOTA		Cuando se definen porcentajes, se refieren a la totalidad de area del terreno					



#### 1.4 *Decision de Localizacion:*

Con base en la ponderación obtenida en la matriz de evaluación de terrenos, que resume los requerimientos o cualidades esperadas para el terreno que ocupará el Subcentro de Capacitación, los resultados son:

TERRENO	A	73 PUNTOS
TERRENO	B	56 PUNTOS
TERRENO	C	54 PUNTOS

Los terrenos A,B,C se adaptan para un subcentro típico, contando con el 79% del puntaje total; sin embargo, dentro de la matriz de selección, el terreno favorecido no cumplió con algunas cualidades que se habían propuesto para su adquisición.

***De tipo legal:*** El sitio propuesto es propiedad privada. En la actualidad, éste no tiene un uso determinado ( siendo viable su adquisición por la vía legal), por tratarse de un proyecto del Estado. Se solicitará a la municipalidad donación temporal.

***El Proyecto demanda:*** Por medio de encuesta, la capacitación, y para ello es necesario prever el espacio y la infraestructura, para tal efecto, talleres ,aulas y administración. Con ello se buscará satisfacer la demanda existente en el municipio y lugares aledaños.

***Un factor determinante:*** Para el proyecto a proponer en el sitio seleccionado, será la pendiente, ya que cuenta en un 70% con una pendiente mínima, que no pasa del 5%, y su ubicación es accesible; no así el terreno C donado por la Municipalidad de Coatepeque, a

más de 2500 metros del centro de influencia . Se Solicita al INTECAP que reconsidere la ubicación del terreno para la Construcción del Subcentro de Capacitación.

## **2. ANÁLISIS DEL SITIO:**

Seleccionando el sitio en donde se intervendrá, se analiza la infraestructura física existente en una forma detallada; ello es a nivel de vialidad, evolución urbana futura, características climáticas, ecológicas, características topográficas, infraestructura de servicios y la tipología constructiva en el sector. El objetivo de este análisis es determinar premisas generales de diseño en cuanto a la infraestructura y equipamiento existente; de ello, la importancia de su estudio.

### **2.1 Infraestructura Vial:**

Es determinante la accesibilidad al proyecto, para que permita la asistencia a todos los sectores por todos los medios de locomoción . El terreno seleccionado se encuentra comunicado, al oeste, por una vía secundaria, que es de doble vía, con un ancho de siete metros y aceras de un metro, permitiendo una accesibilidad en ambas vías, que comunican al centro del municipio. Al Sur y Norte del terreno, esta comunicado por vías secundarias, facilitando el acceso. Finalmente, al Este, colinda por medio de una vía secundaria.

### **2.2 Requerimientos de Servicios:**

El sector en que se ubica el proyecto del Subcentro de Capacitación, cuenta con la infraestructura suficiente para suplir el requerido por el mismo.

***Drenajes:***

Actualmente, cuenta con un drenaje sanitario que pasa por el terreno, sobre la 4a Av., que facilitará su conexión. La altura de las candelas es adecuada, por la pendiente misma del terreno. (Ver gráfica infraestructura existente)

***Agua Potable:***

En la actualidad, el principal problema del sector es éste; se debe proponer la creación de nuevas fuentes de abastecimiento ( pozos ).

***Telefonos:***

A inmediaciones del parque central, se encuentra GUATEL, para solicitarle la colocación de teléfonos públicos.

***Energía Eléctrica:***

El servicio es prestado por la Empresa Eléctrica y posee alumbrado público alrededor del terreno, facilitando su conexión (sobre la 10a. Calle u 11 Calle).

***Transporte Público:***

Actualmente, a unos 400 metros del terreno seleccionado, existe una vía principal, con transporte público, y a 1000 metros, la terminal de buses.

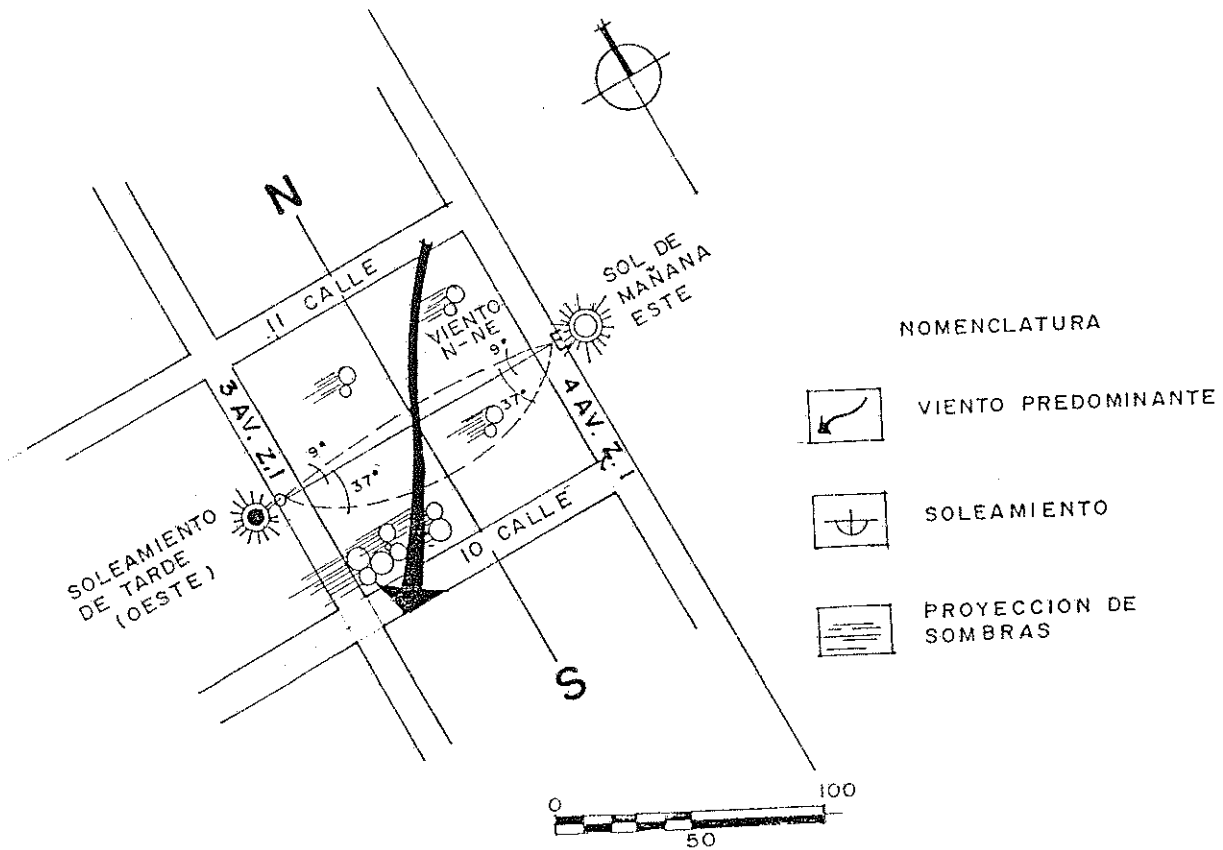
### **2.3 *Evolución Urbana:***

La población a servir en forma directa para este año ( 1995 fue de 69,739, y para la población proyectada al año 2,010, es de 129,737 habitantes, si se considera la influencia directa e indirecta (con índices de crecimiento de 2 a 10%), es de 60,000 habitantes.

### **2.4 *Características Climáticas:***

Los aspectos climáticos son determinantes para el desarrollo del Subcentro de Capacitación ( y de todo proyecto en general), considerando que el volumen de personas que allí se movilizan y se ubican, es bastante en las horas pico. Los talleres y aulas requieren de una adecuada ventilación. Manejar estos factores con mucho cuidado para un control adecuado. El confort ambiental debe ser a nivel interior y a nivel exterior, creando un microclima favorable. Las áreas pavimentadas serán amplias, y repercuten en un aumento a la temperatura. Considerar el aprovechamiento de los vientos dominantes, tomando en cuenta las barreras naturales para la incidencia solar. (Ver gráfica No. 1 )

# GRAFICA No 1 ( CARACTERISTICAS CLIMÁTICAS )



Fuente: Elaboración propia, basado en datos de INSIVUMEH

## 2.5 *Recomendaciones Climáticas:*

Considerando los datos obtenidos en los cuadros de Mahomey, se resume en los indicadores que aparecen en el cuadro No. 2.

00

---

AL MOMENTO DE LA PRESENTE TESIS, YA SE HABÍA DETERMINADO EL FUTURO DEL CENTRO CON RESPECTO A SU UBICACIÓN, NO TOMÁNDOSE EN CUENTA COMO VALIDA ESTA PROPUESTA DE DISEÑO.

## CUADRO No 2

### *FASE DE CROQUIS. DISEÑO DE ELEMENTOS.*

El edificio debe estar orientado sobre el eje Norte-Sur para reducir la exposición al Sol.

El movimiento del aire se hace necesario y la planificación será compacta. Ello hace necesario ventilar en forma cruzada.

La ventanería debe estar ubicada en la fachada Sur y Norte, preferentemente.

Los vanos de ventanas deben ser grandes ( entre el 40-60% del área de muro Norte o Sur). No es necesario que los vanos estén cubiertos por vidrios; pero deben estar protegidos contra el sol, el resplandor y la lluvia, por medio de voladizos horizontales.

Los muros exteriores pueden ser ligeros, con escasa capacidad calorífica.

La cubierta debe ser ligera, y es indispensable su aislamiento térmico.

Se hace necesario tomar medidas especiales de protección contra la lluvia, como corredores cubiertos, voladizos anchos y pasos cubiertos.

Los vanos de ventana deben ubicarse en la parte superior del muro. No dejar ventilación inferior para evitar el acceso de roedores y plagas.

Se recomienda el uso de ventiladores de techos para talleres, que complementen el movimiento de aire.

Los vanos de ventanas deben estar protegidos del ingreso directo del Sol, y adecuada protección de lluvia fuerte acompañada de viento fuerte.

Los muros pueden ser trabajados con materiales ligeros, como block pómez, con algún tipo de protección contra la humedad (forjado a base de cemento). El muro debe tener colores claros para reducir el efecto calorífico.

La cubierta debe ser de color claro para evitar el almacenamiento térmico.

No se recomienda el uso de canales entre Cubiertas; en temporadas de lluvia pueden albergar insectos y, además, se requiere de secciones muy grandes para canalizar el agua.

Se debe brindar protección por medio de voladizos, partículas y corredores techados, de 10:20 a 16:30 hrs.

## **2.6 Terreno a Utilizar:**

Observadas las características de los tres terrenos y evaluadas las variables en la matriz de ponderación, dio como resultado que el terreno (A) es el más apto para la realización del proyecto, por haber obtenido la puntuación mas elevada. Se obtuvo al haber comparado las diferentes variables y al haber hecho la sumatoria de las mismas.

El terreno se encuentra localizado dentro del casco del municipio, a 300 metros del parque de Coatepeque, contando con un área aproximada de 4,356 metros cuadrados. Además, el terreno seleccionado cuenta con la infraestructura necesaria, como : Acometida de agua Potable, Instalación Sanitaria, Electricidad, Teléfono, etc.

## **2.7 Condicionantes del terreno a utilizar**

### *Clima:*

El clima predominante en Coatepeque es cálido, con una humedad relativa muy alta, haciendo inconfortable la estancia. Estas variables climatológicas es necesario tomarlas en cuenta en nuestro diseño, y así poder crear ambientes agradables y confortables. (Ver gráfica No. 2)



## GRÁFICA No. 2

### CLIMA

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO
Temperatura máxima promedio		- Procurar ventilación cruzada y áreas sombreadas.
32 a 33 Grados Cent.	La mayor parte de las labores se realizan con	- Muros gruesos y pesados.
Mínima promedio	Incomodidad.	- Techos altos y pesados.
20 Grados Cent.		- Ventanas grandes.
Temperatura media		
24 a 25 Grados Cent.		

SOLEAMIENTO DIRECTO	-Radiación y exposición franca -Nubosidad escasa	- Techos altos - Usar voladizos, parteluces y aleros. - Áreas sombreadas - Usar colores claros.
---------------------	---	--

VIENTO PREDOMINANTE	La velocidad promedio anual es de 19 kilómetros por hora y la dirección predominante es la Nor-noreste. Los meses de febrero y octubre presentan vientos dominantes en sentido Sur-sureste.	- Ventanas amplias para aprovechamiento del viento en zonas de confort. - Usar voladizos.
---------------------	--	--

PRECIPITACIÓN PLUVIAL	La precipitación pluvial anual alcanza la cifra de 2,999 milímetros cúbicos. Últimamente, los meses más lluviosos.	-Prever tanque de almacenamiento de agua pluvial.
-----------------------	---	---

HUMEDAD RELATIVA	son: Junio, Agosto y Septiembre. La humedad en la zona acusa un promedio anual del 72%, siendo septiembre y junio los meses más húmedos.	-Procurar ventilación cruzada. Dejar espacios grandes y claros.
------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia, basado en datos del INSIVUMEH.

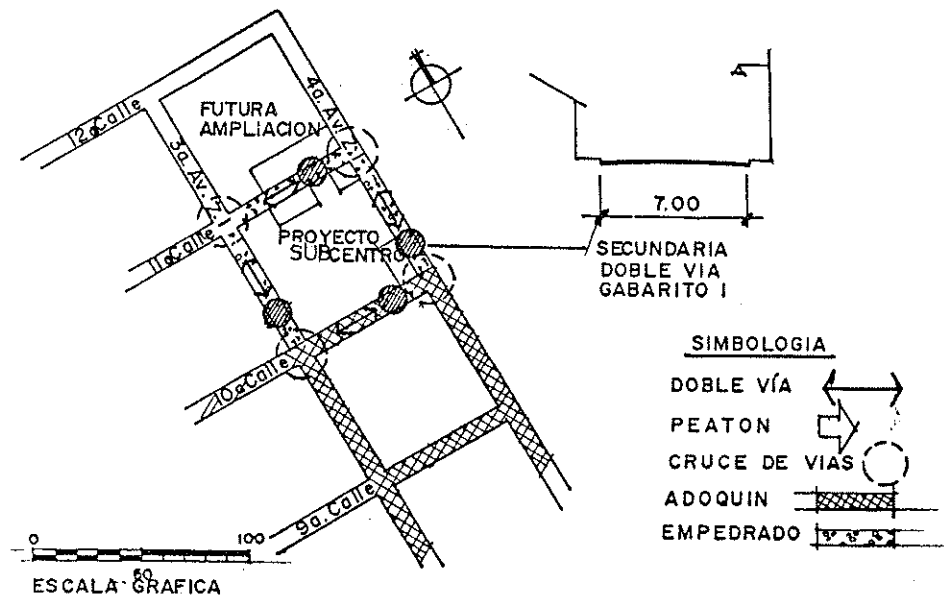
## 2.8 Características Topográficas

### 2.8.1 Accesibilidad:

El sitio seleccionado se encuentra ubicado en un área céntrica; además, circundado por vías de circulación vehiculares. El terreno tiene muy buena accesibilidad, ya que tiene la ventaja de contar con vías secundarias que comunican con el centro de la ciudad y con las vías principales aledañas. Acceso a la terminal de buses y al parque central. (Ver gráfica No. 3)

**Gráfica No. 3**  
**Accesibilidad**

VARIABLE	Características	REQUERIMIENTO DE DISEÑO
	Via Secundaria	
TIPO DE ACCESIBILIDAD	Calles de distribución adoquinadas de regular tráfico.	- Acceso peatonal por vía secundarias - Acceso vehicular por vía carretera CA-2 - Colocar Señalización
MATERIALES	Adoquin en buen estado	- Acceso Peatonal por vías secundaria - Acceso Vehicular por Carretera CA-2 - Colocar Señalización
SEGURIDAD AL PEATÓN	Falta de andadores	- Diseño de andadores peatonales.

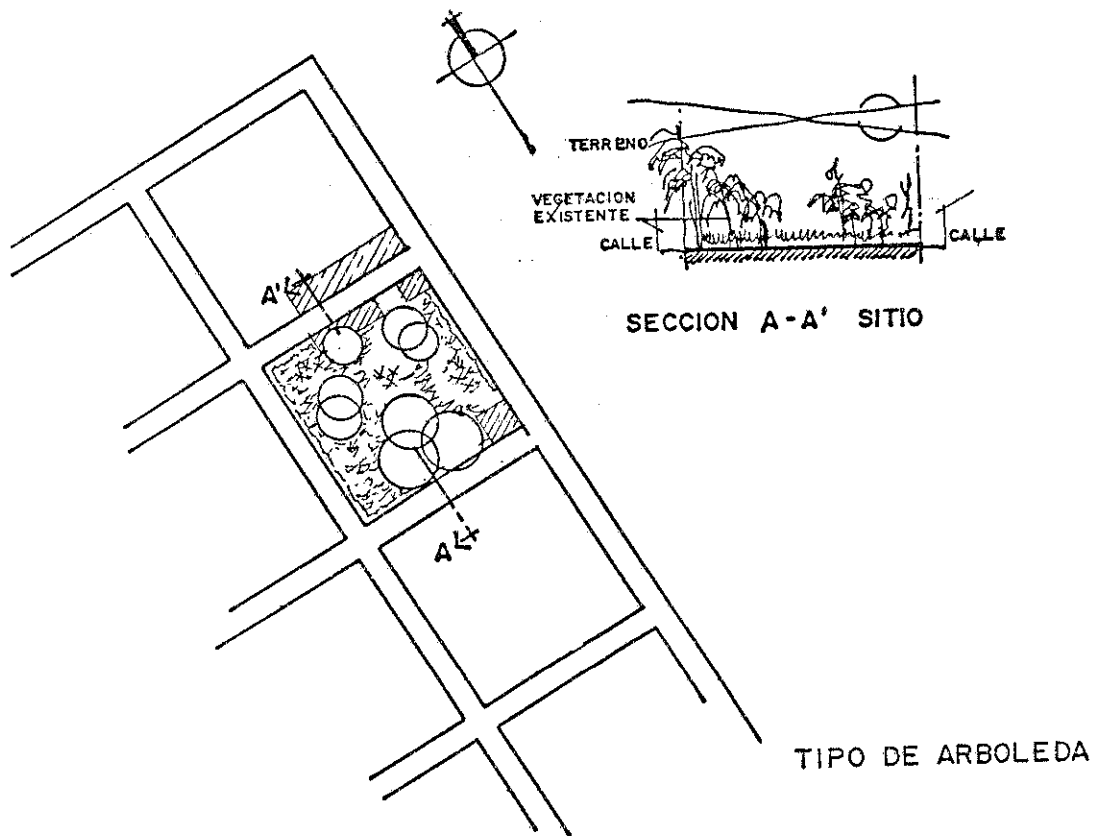


**FUENTE:** Elaboración propia, con base en Investigación de campo realizada en octubre de 1994.

### 2.8.2 Vegetación:

Es un elemento importante como regulador del Microclima. Existe vegetación en el sitio seleccionado dando como consecuencia, que se utilice para la protección de los edificios y distintas áreas del proyecto. La vegetación posee cualidades estéticas que se aprovecharán como recurso de diseño muy importante, (ver gráfica No. 4 ). Las principales especies de árboles existentes son: mamey, aguacate, laurel, cuchin, palo de montaña.

GRAFICA No 4



FUENTE: Elaboración propia con base en Investigación de campo realizada en octubre de 1994

Grafica No. 4

Vegetación

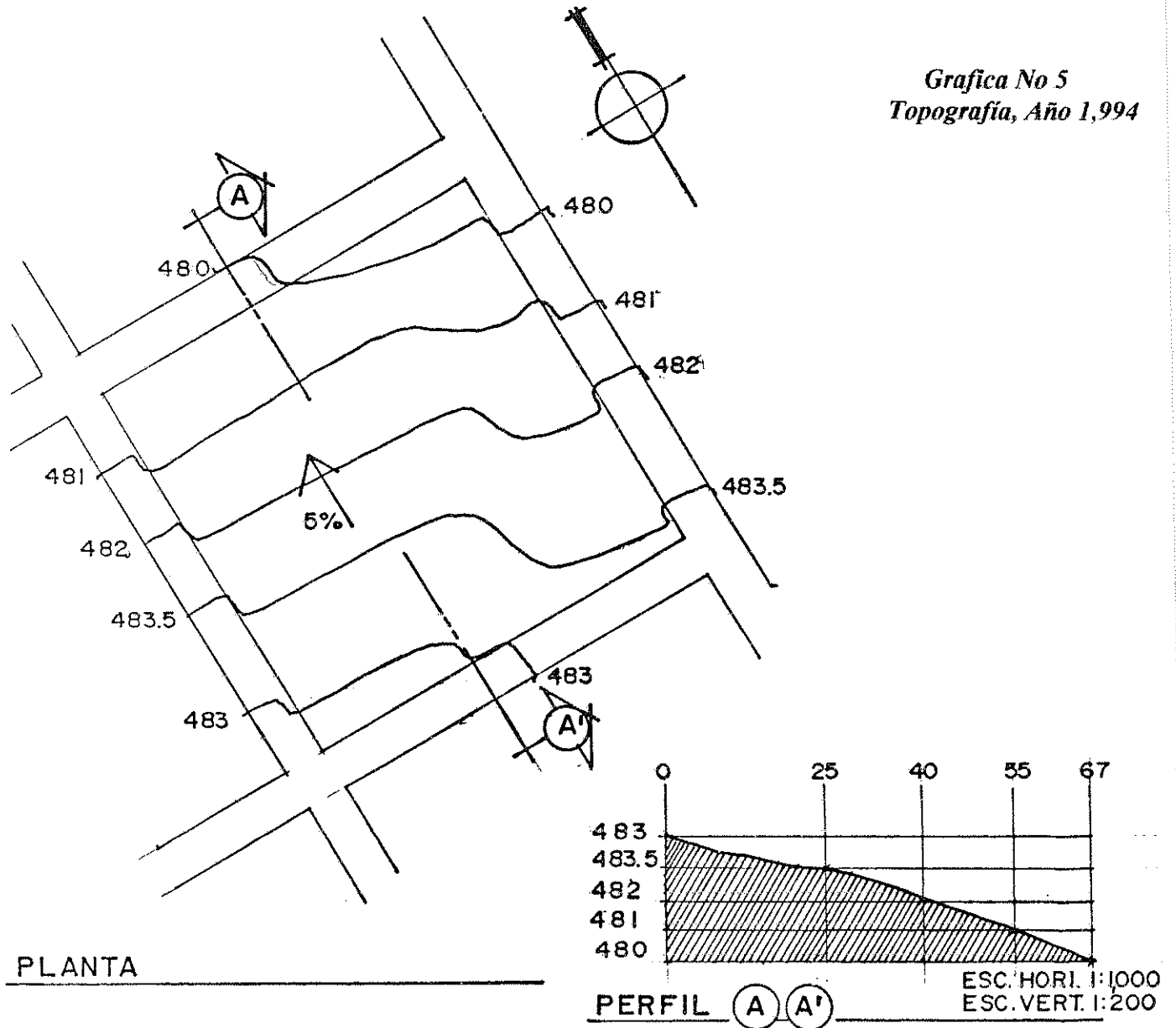
	<i>VARIABLE</i>	<i>CARACTERÍSTICAS</i>	<i>REQUERIMIENTOS DE DISEÑO</i>
R E G I O N	Vegetación de la Región	- Bosque muy húmedo Subtropical cálido. - Corozo, volador, conacaste, puntero, mulato, palo blanco, primavera, chaperno, etc.	- Uso de los espacios adecuados a la región. - Crear vistas agradables con la vegetación. - Incremento a gran escala de vegetación.
S I T I O	Vegetación del sitio	-Arboles escasos en algunas áreas, pasto, vegetación silvestre en algunas áreas.	-Incremento de especies útiles -Considerar utilización de barreras acústicas, sol y viento. -Mejoramiento del paisaje.
	COLOR	-Pastizales de color verde olivo, que protegen la superficie natural del suelo.	-Aprovechamiento del número de árboles existentes, que mejoren el paisaje. Introducción de 2 a 3, especies, para uniformizar colores.
	TAMAÑO	-Arboles: medianos, pequeños y grandes en el área.	-Introducción de vegetación para la creación de barreras contra ruido y contaminación.

FUENTE: Elaboración propia, con base en investigación de campo.

### 2.8.3 Topografía:

El terreno presenta una pendiente sensiblemente plana o adaptable, comprendida entre los rangos del 5% al 10%, con un asoleamiento regular y una visibilidad limitada; una de las ventajas es que el área es adaptable al proyecto que se plantea en la presente tesis. (ver gráfica No. 5)

Grafica No 5  
Topografía, Año 1,994



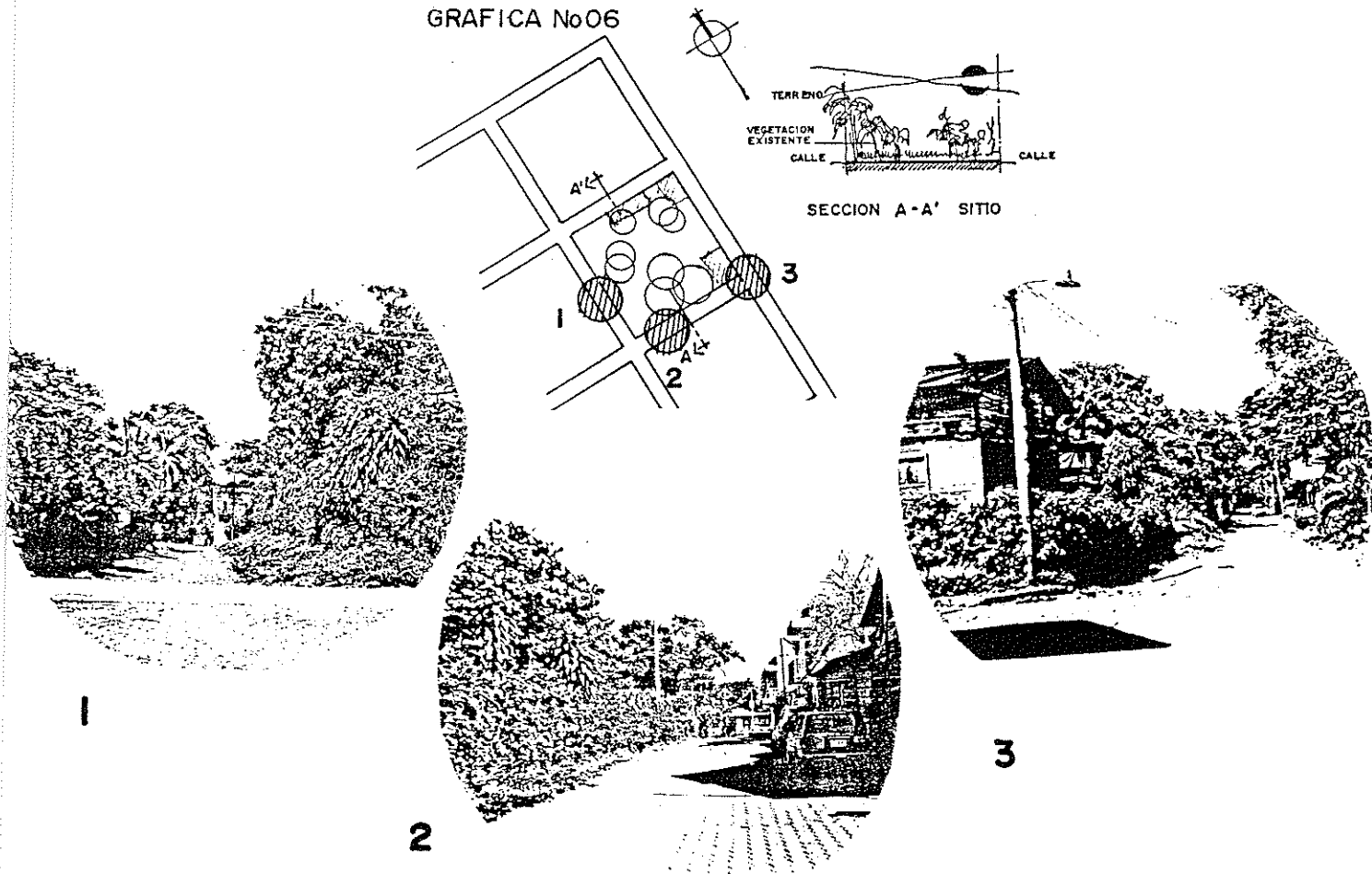
FUENTE: Elaboración propia con base en Investigación de campo realizada en octubre de 1994

#### 2.8.4 *Perspectiva del Entorno:*

El terreno seleccionado se encuentra inmerso en un contexto que, a continuación, se describe:

El terreno es propiedad privada: En él existe una gran variedad de vegetación que tendrá que podarse y adaptarse al proyecto. Las viviendas existentes y su tipología son de la siguiente manera: muros de adobe a altura de sillar con artesonado de madera y recubrimiento de tabla, con cubierta de lamina de zinc.

(ver gráfica No. 6)



FUENTE: Elaboración propia con base en Investigación de campo realizada en octubre de 1994

### **3. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE:**

#### **3.1 Electricidad:**

El INDE proporciona la energía eléctrica necesaria para cubrir la demanda de la ciudad, a través de la Hidroeléctrica de Santa María de Jesús y El Porvenir. Aproximadamente, el 82% de la población de la ciudad hace uso de este servicio. Aparte de éste, la mayor parte de la misma cuenta con un servicio de alumbrado público, existiendo la infraestructura de conducción de posteo y cableado hasta el mismo terreno. Ver gráfica No.7.

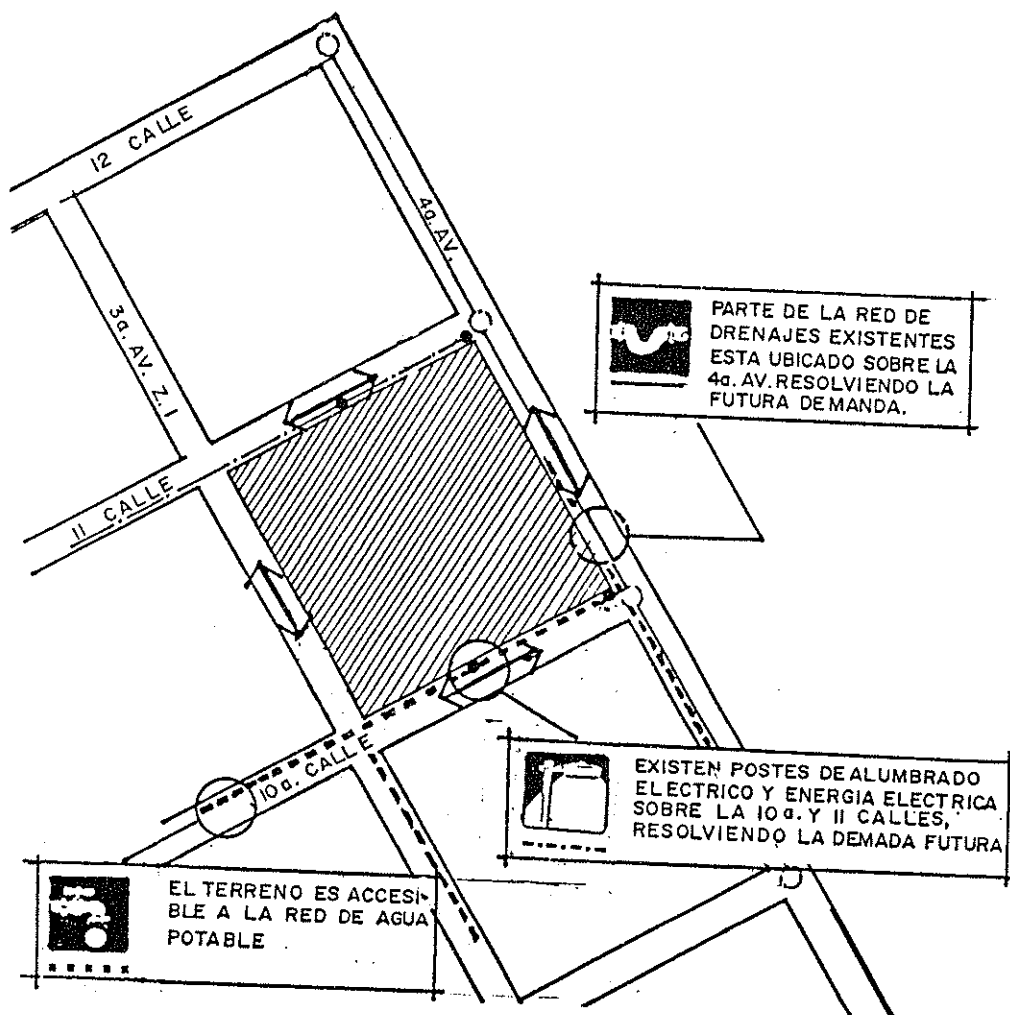
#### **3.2 Agua Potable:**

La ciudad de Coatepeque se encuentra abastecida por un sistema de gravedad, el cual, se compone de una Presa en el río Citupa, la cual, se encuentra ubicada en las haciendas Las Delicias y San Rafael. Cuenta con un desarenador, una línea de conducción y una Planta de Potabilización; existe, además, un tanque de distribución de 1,500 metros cúbicos de capacidad, y cuenta con un proyecto de ampliación del caudal de agua. En conclusión, el servicio de agua potable es suficiente para cubrir la demanda. Ver gráfica No. 7.

#### **3.3 Drenajes:**

El área urbana de la ciudad de Coatepeque cuenta con el 80% de este servicio y con proyectos a mediano plazo, que cubrirán el 100% de la demanda. En el predio seleccionado, existe la ventaja de que la red de drenajes pasa por el lado nor-este del mismo. Ver gráfica No.7.

**GRAFICA No 7**  
**INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, AÑO 1994**





#### **4. IMPACTO AMBIENTAL**

Los fenómenos que afectan al hombre en la creación de obras arquitectónicas o civiles, son los del ambiente, por lo que es necesario hacer un estudio de impacto ambiental. Evaluará dicho lugar con una simulación de existencia, ya sea positivo, o contrarrestando lo negativo para no afectar el ecodesarrollo.

*AMBIENTE:* “Es el conjunto dinámico de fenómenos físicos, químicos y biológicos que influyen sobre la calidad de vida.”

*ECODESARROLLO:* “Conjunto de actividades tendientes al mejoramiento y desarrollo comunal con resguardo y conservación del ambiente”.

*SUBDESARROLLO:* “Es el grado de nivel de vida comunal, debido a la insuficiencia de explotación y aprovechamiento de sus riquezas”.

##### **4.1 Factores físicoambientales a evaluar:**

En la Construcción de obras arquitectónicas, el ambiente sufre cambios que se dan, debido a la alteración del ecosistema del lugar; por ello, es necesario evaluar las causas para poder tomar medidas adecuadas que puedan contrarrestar los efectos y que no afecten el ambiente. Para la evaluación, se tomará como factores principales, los siguientes: AGUA, AIRE, SUELO, RUIDO Y ECOSISTEMA, tomando en cuenta las tres etapas que conlleva el proyecto: ESTUDIOS PRELIMINARES, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN. (\*) El factor ruido se analiza específicamente. Ver pag. 110.

#### 4.2 Factores ambientales del medio social a evaluar:

Por la importancia que tiene el ambiente para el desarrollo de toda actividad que se realiza en su entorno, es necesario realizar una evaluación de los factores del medio social, que son TERRITORIALES, CONJUNTO NATURAL Y SOCIO - CULTURAL.

Los factores anteriormente mencionados, serán analizados en sus tres diferentes etapas que conlleva un proyecto. (Ver Matrices 7-1, 7-2)

#### Matriz No. 7-1

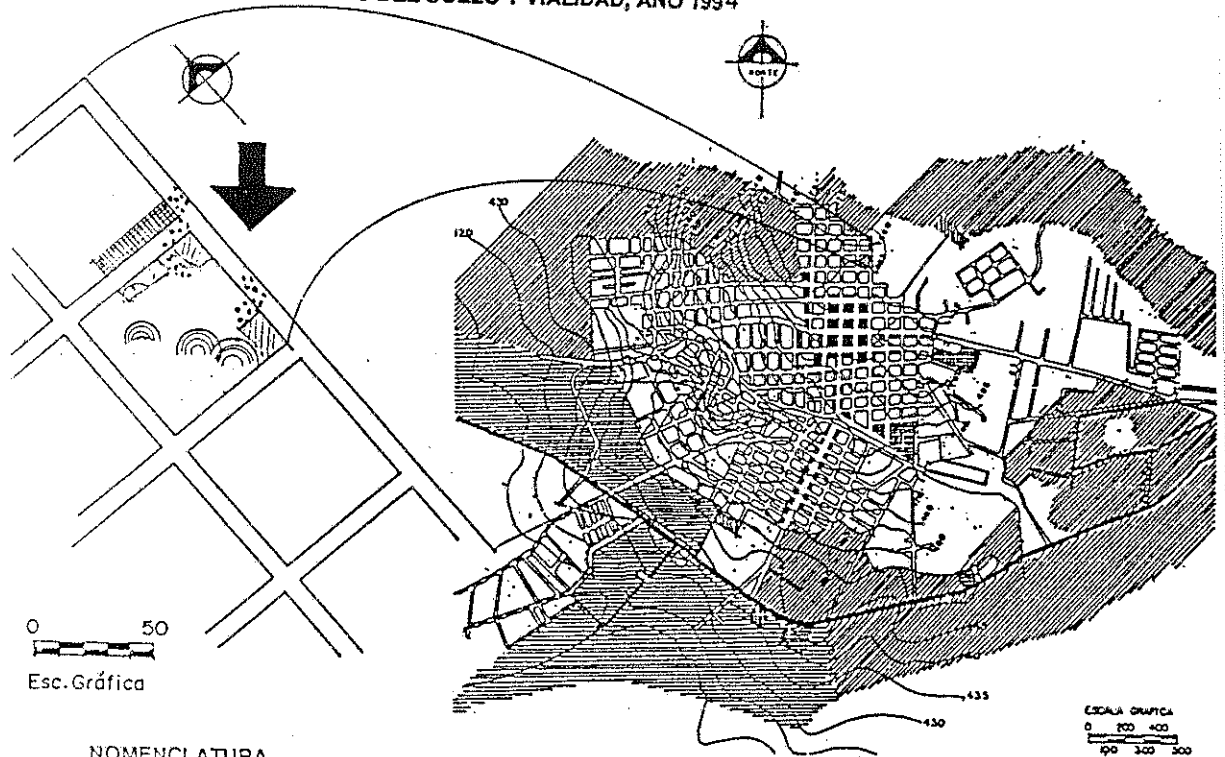
#### Evaluación de factores ambientales medio social

		ESTUDIOS PRELIMINARES			ETAPA DE EJECUCION			ETAPA DE OPERACION		
		signifi- cación	impor- tancia	magni- tud	signifi- cación	impor- tancia	magni- tud	signifi- cación	impor- tancia	magni- tud
TERRI- TORIO.	uso inadecuado del territorio y de rec. naturales. Extracción de los recursos naturales/ otras alternati- vas de uso expropiaciones de territorio. parcelamientos urbanos y rústicos.									
CONJU- TO	Alteración del paisaje							+	si	2
NATU- RAL	Alteración de sistemas naturales.				-	si	2	+	si	3
	Alteraciones debidas a congestiones urbanas y de transporte.				-	no	2	+	si	3
	Alteracion de los sistemas y/o estilo de vida.					si	2	+	si	2
	Fuente de empleo que pueden operarse en la zona de empleos fijos.					si	2	+	si	5

Chinchilla G. María E., de León R., Laura M., Salguero R. Frenclly C., Traslado de la Estación Central de Ferrocarriles de Guatemala, Tesis USAC, 1,991, Guatemala, S.E., 1,991.

(\*) El factor ruido en el caso de los talleres, con respecto a la cercanía posible de aulas, hay varias opciones: a) la practica va separada de la teoría, si fuera un sólo taller; si fueran varios, existen los cerramientos o barreras o el desnivel en sus plataformas, para que los muros amortigüen el sonido; b) uso de los materiales amortiguadores para reducir al mínimo la radiación de la superficie; c) reforzar el sonido directo con reflexiones controladas desde superficies reflectoras diseñadas adecuadamente.)))))

GRAFICA No. 7-1  
 IMPACTO AMBIENTAL ETAPA DE CONSTRUCCION,  
 USO DEL SUELO Y VIALIDAD, AÑO 1994



NOMENCLATURA		NOMENCLATURA	
	VIENTO PREDOMIANTE		EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
	POLVO		COMERCIO
	RUIDO		INDUSTRIA
			CARRERA CA-2

**MATRIZ 7-2**

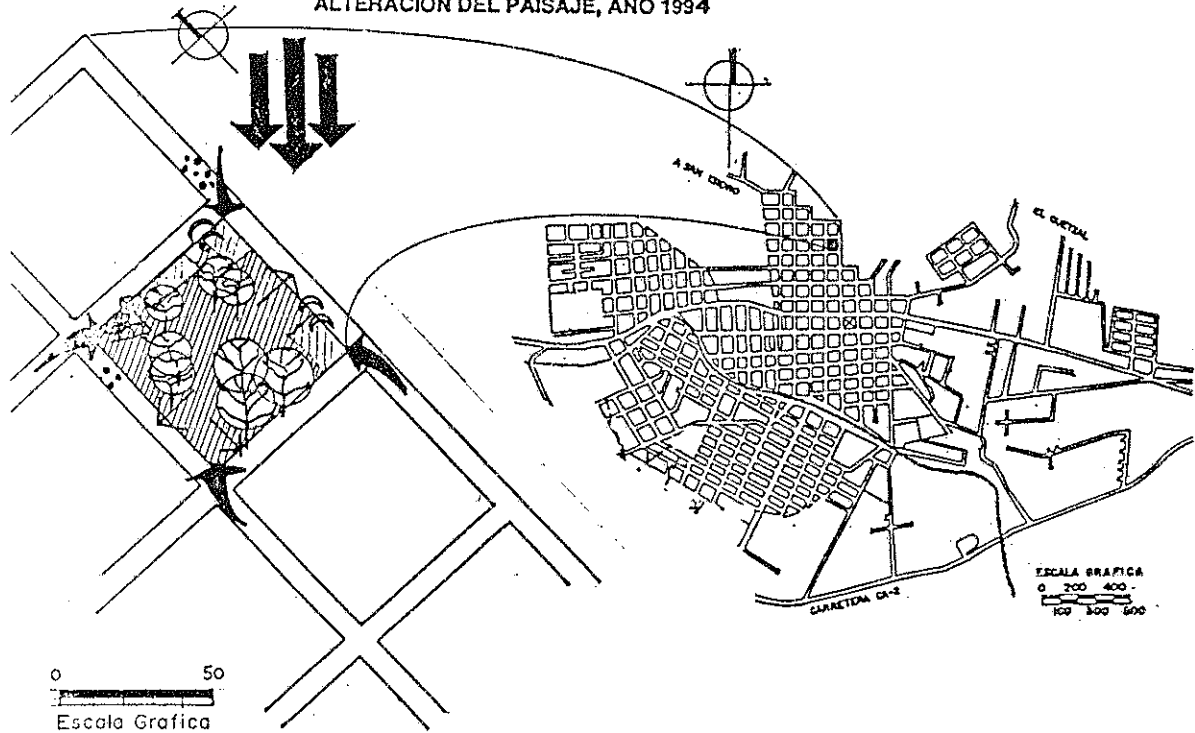
		ESTUDIOS PRELIMINARES			ETAPA DE EJECUCION			ETAPA DE OPERACION		
		signifi- - cación	impor- - tancia	magni- - tud	signifi- - cación	impor- - tancia	magni- - tud	signifi- - cación	impor- - tancia	magni- - tud
SOCIO CULTURALES	Problemas de la identidad cultural.									
	Variación en los precios de los terrenos.	+	si	3		si	4	+	si	3
	Incrementos economicos en el comercio, capacitación								si	5
	Incidencias en lugares historicos artisticos.									
	Incidencia en la Vivienda.				-	si	2		si	3
	Infraestructura Sanitaria.								si	3
	Servicios comunitarios y equipo urbano.								si	5
	Infraestructura vial.					si	3		si	4

**Escala de la Matriz:**







significado      + o -  
 Importancia    si o no  
 Magnitud        1 minimo 5 maximo

**Fuente:** Rojas de Castro, Priscila, Central de Trasf. para la Ciudad de Sta. Lucia Cotzumalguapa, Tesis USAC 1,991 Guatemala.



GRAFICA No. 7-2  
 IMPACTO AMBIENTAL ETAPA DE OPERACION Y  
 ALTERACION DEL PAISAJE, AÑO 1994



NOMENCLATURA

- |   |  |
|---|--|
|  VIENTO PREDOMINANTE |  SIEMBRAS   |
|  POLVO               |  ARBOLES    |
|  HUMO                |  VEGETACION |

NOMENCLATURA

- |   |
|---|
|  VISUALES DESDE EL EXTERIOR HACIA EL INTERIOR DEL TERRENO. |
|  VISUALES DESDE EL INTERIOR DEL TERRENO HACIA EL EXTERIOR. |

FUENTE: Elaboración propia con base en investigación de campo realizada en enero de 1994

## 5. ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

Se considera el siguiente criterio:

- A.- Un caso análogo a nivel de Subcentros. En el municipio de Villa Nueva, del DEPTO. De Guatemala, el objetivo principal de este proyecto y su etapa de investigación fue “ Determinar su vocación, partiendo fundamentalmente de la demanda de capacitación del sector empresarial formal e informal”.

### ***VENTAJAS:***

- La Construcción del Subcentro de Villa Nueva es importante para el desarrollo del país, ya que por este medio se brindarán oportunidades de capacitación a los pobladores de la región.

El porqué de su ubicación, por recomendaciones de la Junta Directiva de INTECAP, en Acta 12-90, son analizadas las poblaciones de Villa Nueva y Mixco para la Construcción de Subcentros, tomando en consideración el desarrollo industrial que hay en estas poblaciones y la influencia que sobre las mismas tiene la ciudad capital, y mucha gente tiene sus hogares en estas poblaciones.

- B. Tipo y Vocación : Por ser Villa Nueva una área de crecimiento industrial y laboral de importancia ,con la investigación se determinó el Tipo y Vocación del Subcentro, para orientar sobre el tipo de cursos que deben impartirse.
- C. El sector donde se encuentra ubicado, debe tener características similares a las del sector en estudio. Como antecedentes del proyecto, se tiene que en abril de 1990, la Unidad de Planificación de INTECAP, realizó un estudio para determinar los lugares en donde es prioritario para construir Subcentros de Capacitación, con el afán de crear infraestructura física para ampliar la

cobertura de la institución: En dicho estudio, se establecen 15 lugares prioritarios, encabezando la lista el municipio de Villa Nueva. Incluyendo al municipio de Coatepecque, en un séptimo lugar.

La Construcción del Subcentro se realizará en un terreno donado por la Municipalidad de Villa Nueva, ubicado en la 5a. Av. entre 10a. y 11 calle, zona 5 colonia Enriqueta, Villa Nueva. Las instalaciones la conforman un primer nivel con 3 aulas de 40 participantes cada una, y un taller de usos múltiples, y el segundo nivel para oficinas administrativas.

Como en todo proyecto, la investigación de campo determina la toma de decisiones institucionales, sobre los eventos y programas que deben impartirse, y éstos determinan el Subcentro a construir. Todo esto, con la finalidad de evitar lo que ha sucedido en otros centros de capacitación, en los que se han implementado cursos sin estudio previo, los cuales, posteriormente, no tienen demanda.

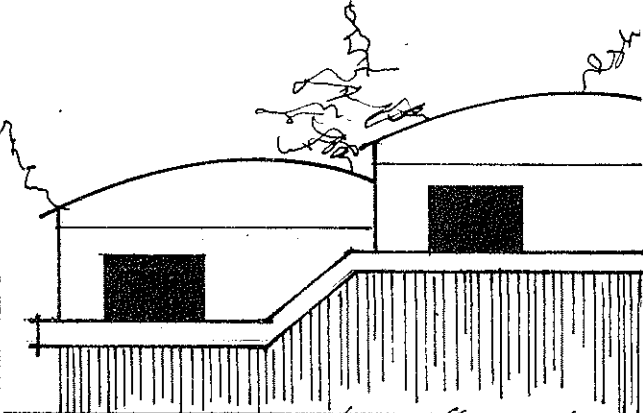
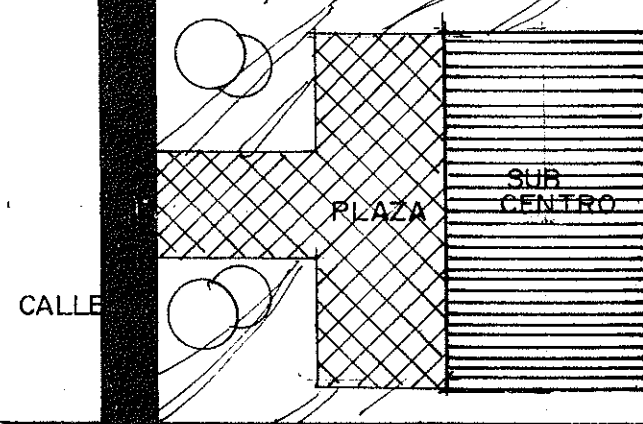
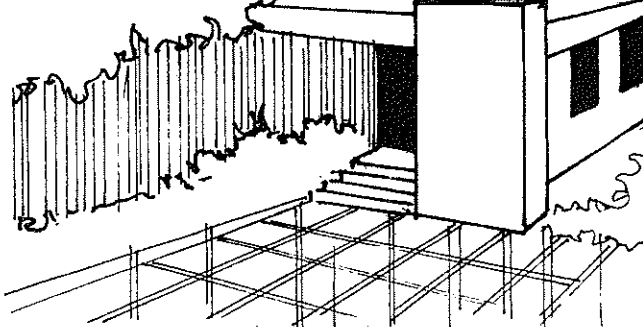
En similitud con el sector de estudio, el Subcentro de Villa Nueva y su área de influencia, está bien ubicado, accesible a los diferentes sectores productivos y, considerando las sugerencias de las instituciones y empresas encuestadas, así como la cantidad de trabajadores permanentes empleados por puesto de trabajo, y las demandas de capacitación, se determinó que la vocación del Subcentro es Industrial, con énfasis en especialidades, como Mecánico industrial y/o de Mantenimiento, Electricidad, Soldadura Industrial, Mecánica Industrial, Carpintería y Electrónica.

De acuerdo a las observaciones hechas al proyecto en ejecución, no corresponde el taller de Usos Múltiples a las demandas, por no estar diseñado específicamente para suplir estas especialidades.

## PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

ESTAS SON EL RESUMEN DE LAS CUALIDADES DETECTADAS EN EL PRESENTE CAPITULO, APLICABLES AL PROYECTO ESPECIFICO, Y QUE SE DESCRIBEN EN FORMA GRÁFICA.

01

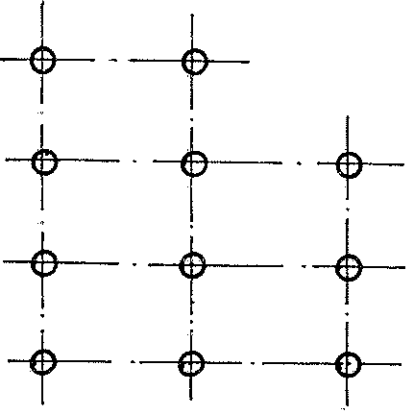
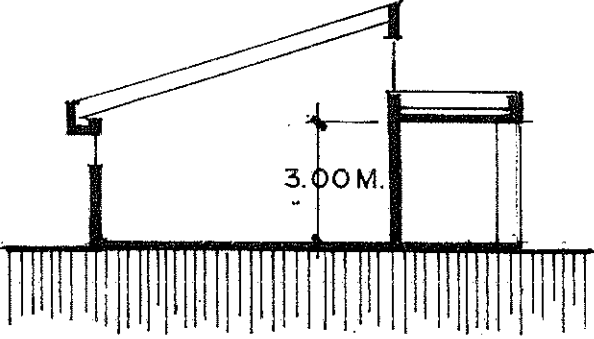
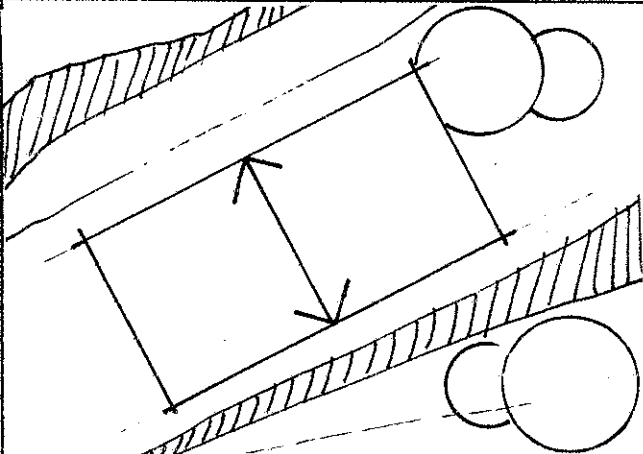
MORFOLÓGICAS	PREMISA		GRÁFICA
	<p>1</p> <p>APROVECHAR EL SISTEMA ESTRUCTURAL A USAR PARA REALZAR VOLÚMENES DEL MISMO, EN CONJUNCIÓN CON CAMBIOS DE NIVEL NECESARIOS EN EL TERRENO.</p>	1	
	<p>2</p> <p>PISO PLAZA, UBICAR INDEPENDIENTE DEL CONJUNTO COMUNICAR A PARQUEOS Y EVITAR USO PARA VENTAS. ACCESO DESDE LA VÍA PRINCIPAL, PARA FINES DE ACTOS CÍVICOS.</p>	2	
	<p>3</p> <p>EL NÚCLEO DEL SUB-CENTRO DEBE OFRECER UN ATRACTIVO POR MEDIO DE MONUMENTOS PARA ORIENTAR EL INGRESO AL USUARIO.</p>	3	



## PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

ESTAS SON EL RESUMEN DE LAS CUALIDADES DETECTADAS EN EL PRESENTE CAPITULO, APLICABLES AL PROYECTO ESPECIFICO, Y QUE SE DESCRIBEN EN FORMA GRÁFICA.

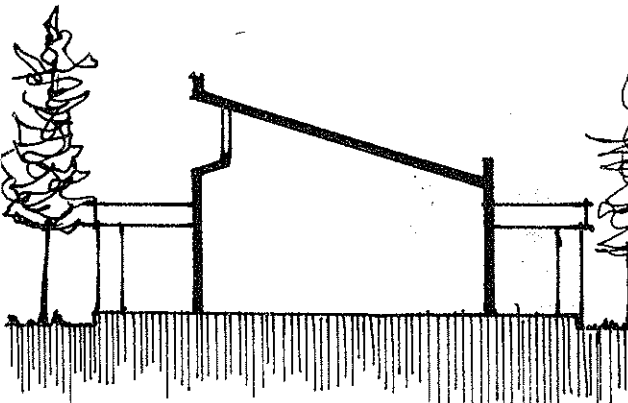
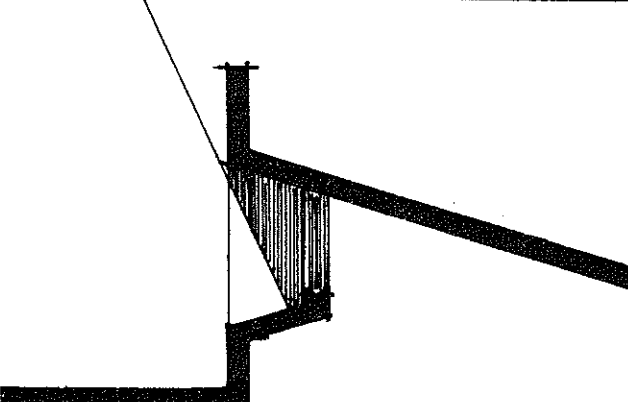
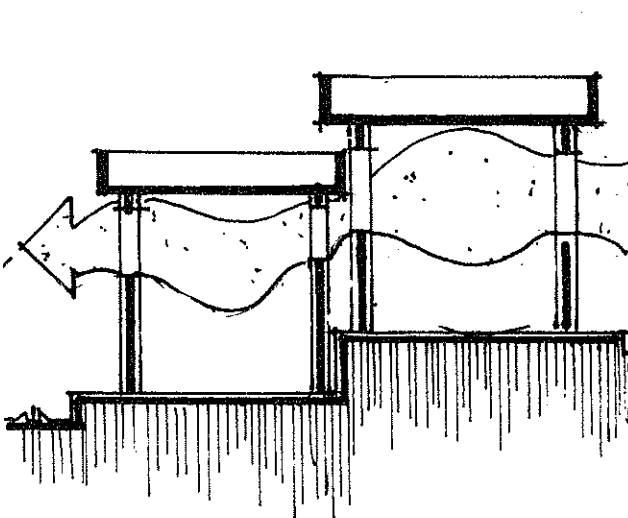
02

TECNOLOGICAS CONTRUCTIVAS	PREMISA		GRÁFICA
	SISTEMA A UTILIZAR DE PREFABRICADOS, EN GENERAL. DEBERÁ MODULAR LA ESTRUCTURA PARA EMPLEAR EL MENOR NUMERO DE ELEMENTOS PARA AGILIZAR EL PROCESO	1	
	ALTURA MÍNIMA INTERIOR DE 3.00 M. FACILITA LA VENTILACIÓN, A PARTIR DEL INICIO DE CUBIERTA O ENTREPISOS.	2	
	LA DISTRIBUCIÓN DE EDIFICIOS, DEBERÁ CONSIDERAR LAS LUCES CORTAS EN LAS PENDIENTES MÁXIMAS, PARA APROVECHAR LOS CAMBIOS DE PENDIENTE EN LA TOPOGRAFÍA.	3	

# PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

ESTAS SON EL RESUMEN DE LAS CUALIDADES DETECTADAS EN EL PRESENTE CAPITULO, APLICABLES AL PROYECTO ESPECIFICO, Y QUE SE DESCRIBEN EN FORMA GRÁFICA.

03

	PREMISA		GRÁFICA
<b>AMBIENTALES</b>	<p>ÁREAS VERDES DE PROTECCIÓN EN FACHADAS ESTE, OESTE PROTECCIÓN CONTRA EL POLVO, POR MEDIO DE BARRERAS NATURALES Y PODER DAR UN MICROCLIMA AGRADABLE.</p>	1	
	<p>PARA PROTECCIÓN SOLAR DE INTERIORES, RETIRAR VENTANAS DEL FRENTE, QUE EL TECHO SIRVA COMO ALERO PARA PROTEGER DE LLUVIAS Y SOLEAMIENTO AL INTERIOR.</p>	2	
	<p>-CAMBIOS DE NIVEL PARA VENTILACIÓN CRUZADA Y LOS AMBIENTES INTERIORES CON GRANDES LUCES, USO DE PATIO CENTRAL PARA VENTILAR E ILUMINAR CASOS DE CONCENTRACIÓN DE AMBIENTES O SATURACIÓN DE ESPACIOS.</p>	3	

# PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

ESTAS SON EL RESUMEN DE LAS CUALIDADES DETECTADAS EN EL PRESENTE CAPITULO, APLICABLES AL PROYECTO ESPECIFICO, Y QUE SE DESCRIBEN EN FORMA GRÁFICA.

04

	PREMISA		GRÁFICA
<b>FUNCIÓNALES</b>	<p>SE DISEÑARA PARA UN 56.6% DEL SECTOR FORMAL DE LA CAPACIDAD MÁXIMA REQUERIDA DEL SECTOR EMPRESARIAL SEGUN ENCUESTA SE REPORTAN 4,554 TRABAJADORES APROXIMADAMENTE DOS TERCERAS PARTES SON HOMBRES Y EL RESTO MUJERES. LA DIFERENCIA HAY QUE CONTEMPLARLO PARA EL FUTURO</p>	1	<p>DEMANDAN CAPACITACION 1,846 TRABAJADORES DE LOS CUALES EL 56.6% PERTENECEN AL SECTOR FORMAL Y EL 43.4% AL SECTOR INFORMAL. PARA EL AÑO 2,011 LA DEMANDA SERA DE 4,110 TRAB.</p>
	<p>PARQUEO DE VISITAS PERSONAL ADMINISTRATIVO DEFINIDO Y PRÓXIMOS AL ACCESO PARA FACILITAR EL INGRESO Y NO CONGESTIONAR EL FLUJO PEATONAL DE INGRESO A LA PLAZA.</p>	2	<p>AREA PARQUEOS</p> <p>SUB CENTRO</p> <p>PLAZA</p> <p>AREA PEATONAL</p>
	<p>-CREAR PASOS CUBIERTOS CON PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA ENTRE AULAS TALLERES ADMINISTRACIÓN Y ÁREAS INTERMEDIAS COMO SERVICIOS SANITARIOS..</p>	3	

## **6. CONCLUSIONES AL CAPITULO II**

Dentro de los estudios realizados para poder seleccionar nuestro terreno primero, se determinó el radio de influencia que tiene la ciudad de Coatepeque, por medio de una investigación por sector empresarial ( formal e informal de la economía) y actividad económica ( sector primario, secundario y terciario). El alcance de la investigación se encuentra en los municipios de Coatepeque, Colomba, Génova, Flores Costa Cuca, en el Departamento de Quetzaltenango, y Ayutla (ciudad Tecún Umán) El Quetzal, El Tumbador, Malacatán , Pajapita y Cazarina, del Departamento de San Marcos. Debido a las características climáticas, prevalecientes en la ciudad de Coatepeque, nuestro proyecto tiene que estar orientado sobre el eje Este Oeste, con elevaciones mayores cara al Norte y Sur, y con ventanas grandes entre el 40% y 80%, protegiendo los pasos importantes de la lluvia.

En base a la tabla de ponderación, se eligió el terreno para la realización del proyecto, el cual, se encuentra ubicado a 300 metros del parque central, sobre la 3a. Y 4a. Avenidas y entre 10a. Y 11 Calles, de la zona I.

Al terreno seleccionado, se analizó el impacto Ambiental que ocasionaría en sus tres etapas: dentro de estas etapas, los aspectos mas afectados son : los aspectos físico ambientales, como por ejemplo: suelo, erosión, agua y ruido, los cuales, tendrán que tomarse en cuenta en el diseño del proyecto y así , darle un tratamiento adecuado. Dentro de los aspectos de la dinámica social se encuentran los problemas viales, en la etapa de ejecución, la calidad de vida y la alteración del paisaje. Dichos aspectos podrán ser contrarrestados, al realizar un proyecto que se integre al entorno, y mejorar la calidad de vida de la población, al proveer de capacitación a la misma.

A nivel general, el análisis del proyecto típico en un terreno determinado, se justifica por el análisis descrito anteriormente, ya que nos describe un perfil para futuros terrenos en otras regiones. Inicialmente, el INTECAP atendía las demandas de los sectores, por acciones móviles, y a partir de 1975, se creó el primer centro fijo en la ciudad capital, desconociendo si se realizó un análisis para selección del terreno. Actualmente, el INTECAP cuenta con siete centros fijos, todos, con terrenos donados, sin permitir un estudio preliminar para la correcta ubicación. La proyección que realiza el INTECAP con la creación de subcentros a nivel regional, carece también de este análisis.

## CAPITULO III

### **1. ASPECTO URBANO Y ARQUITECTÓNICO**

Contiene las cualidades sociales, económicas y culturales de la Construcción del nuevo proyecto, los agentes y usuarios del mismo, el dimensionamiento del proyecto y los beneficios que tendrá la finalización del nuevo proyecto; en el mismo, encontramos el programa de necesidades, y el Diseño Urbano y Arquitectónico del Proyecto “SUB-CENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN DE INTECAP CASO COATEPEQUE” ,el cual, es reflejo de las diferentes premisas de diseño , expresado gráficamente en las premisas de diseño ,plantas, elevaciones, secciones y perspectiva.

#### ***1.1 Beneficios Sociales, Económicos y Culturales***

La población formal e informal, actualmente demandan capacitación organizada; debido a la falta de instalaciones adecuadas que impiden el buen desarrollo de estas actividades. Prestando un mal servicio al trabajador y estudiante, de tal forma que, reorganizando, y modernizando la alta tecnología, se lograría un gran impulso a la economía de la comunidad en general, y la creación de este Sub-centro típico de Capacitación, tendrá como objetivo, mejorar la calidad de vida de este sector de la población.

El factor social, económico y cultural del proyecto, lleva consigo una serie de beneficios, que podrán apoyar a todos los sectores sociales de la población, dentro de los que tenemos:

- 1- Abastecer de personal capacitado a las empresas del sector agrocomercial.
- 2- Dar mejores condiciones físico funcionales a los trabajadores.
- 3- Preparar las condiciones para el desarrollo económico social.
- 4.- El proyecto permite definir cuáles son las ocupaciones que deben implementarse en el Subcentro típico, de acuerdo a la demanda real de la población.

**TABLA No. 3-1**

**BENEFICIOS SOCIALES ECONÓMICOS Y CULTURALES**

**COATEPEQUE**

**SUB-CENTRO TIPICO DE CAP.**

	<b>Social</b>	<b>Económico</b>	<b>Cultural</b>	<b>Agente</b>	<b>Usuario</b>	<b>Económicos</b>
Cualidades al construir el Sub-centro.	*					
Integración del nuevo Proyecto.	*	*				
Incrementar la capacitación empresarial		*				
Mejores condiciones de trabajo.		*				
Mejor funcionalidad.				*	*	
Racionalización de Sistemas Constructivos						*
Mejores Condiciones de Trabajo.				*	*	
Diseños de áreas para actividades específicas.				*	*	*

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

**TABLA No. 3-2**

**RELACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS**

	<b>Social</b>	<b>Económico</b>	<b>Cultural</b>
Cualidades por modernizar el Sistema.			
Contar con un Centro que Capacita la mano de Obra Calificada	*	*	
Fuente de trabajo para miles de familias	*	*	
Contribuir con la Desocupación	*	*	
Contar con un Centro de Acuerdo a la identidad economica-cultural.			*

**TABLA 3-3  
RELACIONES SOCIOECONÓMICAS CULTURALES**

	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS POR RESOLVER
Aspecto Étnico	El 68% de la población del municipio es ladina según censo	Se deberá diseñar mezclando los patrones culturales e ideológicos de acuerdo a los dos tipos de cultura.	Carácter del Objeto Arquitectónico
Grupo Etareo que demanda la capacitación	Los 1,394 trabajadores del diagnóstico.	Darle a este porcentaje de población unas instalaciones de acuerdo al desarrollo de la economía de la población	Las instalaciones deberán cubrir las necesidades que demandan.
Demanda Potencial Demanda Global - Demanda Real ( DG- DR=DP	Esta constituida por 3,160 trabajadores para los cuales el nuevo Sub Centro típico tiene que programar eventos.	Proporcionar las diferentes áreas para los eventos que se programen.	Las áreas destinadas para la capacitación de los trabajadores, según la organización de los eventos.
Participantes	Del total de trabajadores que conforman la demanda de cap. el 71.7% son de sexo M y el 28% de sexo F.	Los eventos son mixtos	Para la demanda Real de la población no justifica un centro fijo si no temporal o móvil



## *1.2 Relaciones Sociales y Económicas*

“La ciudad de Coatepeque centraliza sus actividades comerciales, no sólo del municipio, sino también de los municipios vecinos, ya que cuenta con buenas vías de comunicación. La economía del municipio de Coatepeque está distribuida entre los productos Agrícola, Pecuario y Comercial, donde la industria tiene muy poca importancia. Puede decirse que la ciudad de Coatepeque es el soporte material de la actividad artesanal y manufacturera (beneficio de café, fábricas de hielo, embotelladoras de aguas gaseosas, talleres de ebanistería, reparadoras de calzado ropa etc.)

Como centro de consumo que es, concentra las áreas de habitación en conjunto con una gran actividad comercial, jugando un papel dinámico e importante en la región fronteriza donde se ubica, ya que es el centro de confluencia para la venta de productos de manufactura mexicana.

Coatepeque es una ciudad un tanto mayor a los 5 km.<sup>2</sup>, la cual, desempeña un papel de gran importancia en el desarrollo de la economía regional. Como ciudad intermedia, es social y económicamente heterogénea, exhibiendo una mezcla de comportamiento, instituciones y prácticas, tanto tradicionales como modernas. Situada a orillas de la carretera CA-2, constituye un punto de enlace espacial de la economía moderna con la de bazar.

### **1.3 Elementos y Relaciones**

#### *Agentes:*

Es todo aquello que proporciona un servicio, por lo que los Agentes del Subcentro típico de Capacitación, serán todas aquellas personas que proporcionarán el apoyo a la operación de la misma, para que pueda funcionar adecuadamente. El presente proyecto cuenta con tres bloques, que son : La Administración, La Docencia y Las Prácticas de Taller. Que tendrán cada uno, una función específica.

#### *- Clasificación de Agentes:*

Esta clasificación corresponde a las actividades que realiza cada agente, dentro del campo de acción del Subcentro de capacitación.

#### *- Agentes del Subcentro de Capacitación*

##### *- Agente Administrativo (Superintendente):*

Persona encargada de planificar y coordinar con el jefe Técnico-Pedagógica la supervisión de eventos de Formación Profesional, la selección y orientación de los participantes, y la evaluación, certificación y supervisión.

##### *- Agente Promotor Empresarial:*

Persona encargada de controlar las carreras técnicas, cortas, propone la contratación de instructores horario y suscribe convenios con empresas e instituciones.

##### *- Agente Administrador:*

Persona encargada de realizar actividades de carácter administrativo.

##### *- Agente Jefe Técnico-Pedagógico*

Persona encargada de administrar y controlar a los Instructores y Docentes en la ejecución de los programas y cursos didácticos por evento de Capacitación.

##### *- Agente Instructores:*

Personas encargadas de impartir los eventos programados, según demanda.

- *Agente Docente:*

Persona encargada de impartir los cursos didácticos ( Correlacionadas).

<b>TABLA No 3.4</b>			
<b>AGENTES DEL SUB- CENTRO DE CAPACITACIÓN</b>			
<b>SECTOR</b>	<b>AMBIENTES</b>	<b>AGENTES TIPO</b>	<b>No DE AGENTES</b>
SUPERINTENDENTE	JEFATURA	DELEGADO	1
	SECRETARIA	SECRETARIA	1
	CONTADOR	CONTADOR	1
PROMOTOR EMPRESARIAL	PROMOCIÓN EMPRESARIAL	PROMOTOR	1
ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRADOR	1
	GUARDIANIA	VIGILANTES	1
	CONSERJERÍA	CONSERJE	1
	BODEGA	BODEGUERO	1
DOCENCIA	JEFE TÉCNICO PEDAGÓGICO	PEDAGOGO	1
CAPACITACIÓN	TALLERES AULAS	INSTRUCTORES DOCENTES	3

Fuente: Elaboración propia.

**Usuario:**

Todas aquellas personas que demandan la capacitación y que pueden hacer uso de la Obra Arquitectónica. Para determinar cuáles van a ser los Usuarios ( Participantes) del Sub- Centro de Capacitación en Coatepeque, será necesario cubrir varios aspectos:

- 1.- Determinación del Área de Influencia
- 2.- Determinación de la Población ( PEA)
- 3.- Determinación de Usuarios por Empresa
- 4.- Determinación de Usuarios ( Estructura Ocupacional)

***1. Determinación del Área de Influencia***

Se considera como Área de Influencia del Proyecto, a todas las empresas ubicadas en algunos municipios de los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos; la confluencia se considera como el lugar en el cual se puede reunir a las personas de distintos lugares para capacitarse.

Los factores que fueron tomados en cuenta para considerar los municipios encuestados en el área de Influencia, son los siguientes: La Ubicación Geográfica en base a la Accesibilidad, Población, el número de Trabajadores por Empresa, el Aporte de las Empresas a los fondos de INTECAP y el transporte. Esta información se hizo, a través de cuestionarios ( boletas precodificadas de la empresa y de instituciones educativas y de servicio) , fueron realizadas entrevistas directas a Jefes de Nivel Medio y, en su defecto, a Jefes de Producción y/ o Gerentes, registrando el encuestador los datos en la boleta.

***2. Determinación de la Población (PEA):***

Por sector de Actividad Económica, dos terceras partes del total de empresas pertenecen al Sector Terciario.

En las empresas encuestadas, se cuantificaron 4,554 trabajadores permanentes; el 70.53% pertenecen al Sector Formal y el 29.47% al Sector Informal. Por Sector de Actividad Económica, el 47.5% al Sector Primario y el 3.5% al Sector Terciario.

### **3. Determinación de Usuario por Empresa**

De las 588 Empresas encuestadas, 441, que representan el 75%, fueron clasificadas como del sector Informal, ya que poseen menos de 5 trabajadores permanentes. El resto se clasificó como del Sector Formal. Al clasificarlas por Sector Económico, el Sector Terciario agrupa a aproximadamente dos terceras partes del total, lo que hace que este sector en función, del número de empresas investigadas, sea el más importante.

Respecto al Sector Primario, hay que hacer notar que fueron consideradas solamente aquellas fincas que se ubican dentro de la definición del área de influencia. Por eso, su número es reducido.

### **4. Determinación de Usuarios ( Estructura Ocupacional)**

En la Estructura Ocupacional, fueron detectados 250 puestos de trabajo diferentes que demandan capacitación; el 61.6% están ubicados en el Sector Terciario; las ramas económicas más importantes son Comercio, con 63 puestos y Servicios Profesionales, con 55 puestos.

- De los 110 puestos de trabajo del Sector Formal, el 44.54%, se ubican en las funciones de Administración, el 56.4% de puestos corresponden al nivel Operativo, y el nivel de Calificación más importante es el calificado.
- En los puestos de trabajo que demandan capacitación, están empleadas 1,846 personas, de las cuales, el 69.81% son del sexo masculino y el 30.2% del sexo femenino. El 52.4% pertenecen al Sector Formal y el 47.6% al Sector Informal. En el Sector Terciario están ubicados el 57.8%. El 48%, en la función de producción.

Por nivel Ocupacional, el más importante es el Operativo, donde se encuentra el 85.5%. Los puestos que cuentan con el mayor número de trabajadores empleados, son Dependiente de mostrador , Jornalero de Café y Peón de Campo.

#### **1.4 Dimensionamiento del Subcentro de Capacitación:**

Para establecer el tamaño de capacitación de Coatepeque para el año 2,011, será necesario usar el método estadístico.

Para poder dimensionar el subcentro de capacitación, es necesario establecer cierta información, la cual, se obtiene en base a los métodos estadísticos de: Coeficiente de protección y crecimiento anual geométrico.

El crecimiento anual geométrico en base a la fórmula

$$Cag = \frac{2 (P2 - P1)}{N (P2 + P1)} \quad Pt = P2(1 + ) ^ n$$

P1 = Población anterior

P2 = Población actual

N = Diferencia de años entre P2 y P1

Cag = Factor de crecimiento anual Geométrico

n = Número de años a proyectar.

En base a l coeficiente de proyección, se calcula:

1- El ingreso de participantes interesados actual 1,846; año 2,011 = 4,110.

2.- El número de instructores y docentes.

Por medio del crecimiento anual geométrico, se establece:

- a. El número de participantes por sector.
- b. El número de instructores por sector.

Teniendo la información básica, se principia el dimensionamiento del subcentro de capacitación.

### POBLACIÓN ETEREA

### TRABAJADORES QUE DEMANDAN CAPACITACIÓN

$$P_{1,996} = 73,269$$

$$P_{1,996} = 1,846 \text{ trabajadores}$$

$$P_{2,011} = ?$$

$$P_{2,011} = ?$$

$$P_n = P_o (1 + Cag)^t$$

$$P_n = P_{1,996} (1+0.0548)^{(1996-2011)}$$

$$P_n = P_{1,996} (1+0.025)^{(1,996-2,011)}$$

$$P_n = 1,846 (1.0548)^{15}$$

$$P_{2,011} = 73,269 (1.025)^{15}$$

$$P_n = 1,846 (2.226)$$

$$P_{2,011} = 73,269 (1.448298)$$

$$P_n = 4,109.448$$

$$P_{2,011} = 106,115$$

$$P_n = 4,110 \text{ trabajadores para el año 2,011.}$$

$$Cag = ((P_n / P_o)^t) - 1$$

$$Cag = ((106,115 / 73,269)^{15}) - 1$$

$$Cag = 0.0548$$

#### **1.5 Dimensionamiento del Sector Administración y Servicios**

En este sector, se encuentran localizados aquellos ambientes que se necesitan para administrar y darle mantenimiento y servicio al subcentro de capacitación.

Para establecer el área de cada ambiente, se hace en base a la función que desempeña y el mobiliario que compone cada ambiente.

**TABLA No. 3-5**

**ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y PARQUEO**

SECTOR	AMBIENTE	FRECUENCIA	A. UNITARIA	ÁREA TOTAL
<i>OPERACIONES EXTERNAS</i>	PARQUEO	15	33	400
	AGENTES			
	PARQUEO	16	33	528
	USUARIO			
	PARQUEO	4	50	200
	SERVICIO			
<i>ADMINISTRA- TIVO</i>	ADMINISTRA- CION	1	20	20
	SECRETARIA	1	16	16
	SERV. SANIT	1	4.5	4.5
	BODEGA	1	90	90
	PROM. EMPRE	1	16	16
	CLIN. MEDICA	1	12	12
	C. MAQUINAS	1	12	12
	DP. BASURA	1	6	6

**DIMENSIONAMIENTO DEL SECTOR AULAS Y TALLERES**

Este comprende principalmente los ambientes que se necesitan para impartir los cursos (teoría y practica).

Para el dimensionamiento de estas instalaciones DNER-BRASIL da ciertos parámetros de estimación, a los que les fueron intruducidas ciertas modificaciones para poder utilizarlo en nuestro medio.



**TABLA 3-6**  
**ÁREA DE AULAS Y TALLERES**

SECTOR	AMBIENTE	FRECUENCIA	A. UNITARIA	ÁREA TOTAL
DOCENCIA	AULAS	3	60	180
	S.S. HOMBRES		30	30
	S.S MUJERES		30	30
	S. INSTRUCT.		25	25
PRACTICA	TALLERES	3	200	600

	ÁREA	15%	30%	TOTAL
TOTAL OPERACIONES EXTERNAS	1,128			1,128
TOTAL ÁREA ADMINISTRACIÓN	176.5	14.75		202.53
TOTAL DOCENCIA (TEORÍA)	265	14.75		304.08
TOTAL PRACTICA (TALLER)	600		180	780.00
<b>ÁREA TOTAL OPERACIONES EXTERNAS</b>	<b>1,128 M2</b>			<b>1,287.0</b>
<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>2,415 M2</b>			<b>2,415.0</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## CAPITULO IV

### **1. PROPUESTA DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO**

Para diseñar el conjunto arquitectónico, fueron estudiados una serie de aspectos, lo que nos permitió elaborar de una mejor forma el proyecto, que satisfaga las demandas de capacitación de la ciudad de Coatepeque y que se integre al mismo .

Estos aspectos fueron sintetizados por medio de :

- a) Programa de necesidades arquitectónicas
- b) Matriz de relaciones
- c) Diagrama de relaciones
- d) Diagrama de circulaciones del conjunto
- e) Diagrama de bloques
- f) Premisas de Diseño
- g) Planta de conjunto

**1.A) PROGRAMA DE NECESIDADES URBANÍSTICAS**

**ARQUITECTÓNICAS**

**SISTEMA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO**

FUNCIÓN	REQ. BÁSICO	REQ. COMPLEMENTARIO	REQ. DE SERVICIO
Recibir a aquellas personas o trabajadores que hacen uso del sub-centro de capacitación y dirigirlos al sector		plaza ingreso	
Separar los vehículos del área de circulación y guardarlos ordenadamente tanto para agentes y usuarios			parqueo de agentes y usuarios
Organizar y llevar el control de funcionamiento del sub-centro de capacitación.	Edificio administrativo		
Darle mantenimiento al sub-centro		Área de bodega y mantenimiento	
Dotar al usuario de la teoría de los cursos correspondientes y sus respectivas áreas de practica según el evento	Edificio de talleres para la practica de los cursos.	Edificio de aulas para impartir la teoría de los cursos.	
Resolver las necesidades fisiológicas de agentes y usuarios			Servicio Sanitario

FUENTE: Elaboración propia , en base a la investigación de campo.



## MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD

1	INGRESO								
2	GARITA DE CONTROL	C							
3	PARQUEO AGENTES	C	C						
4	PARQUEO USUARIOS	C	C	C					
5	PARQUEO DE BUSES			C	C				
6	PARADA DE BUS				C	C			
7	PLAZA	C							C
8	EDIFICIO ADMINISTRATIVO						C		
9	EDIFICIO AULAS	C	C						
10	EDIFICIO TALLERES	C	C	C					
11	EDIFICIO BODEGA	C							
	MANTENIMIENTO								

c= Complementariedad

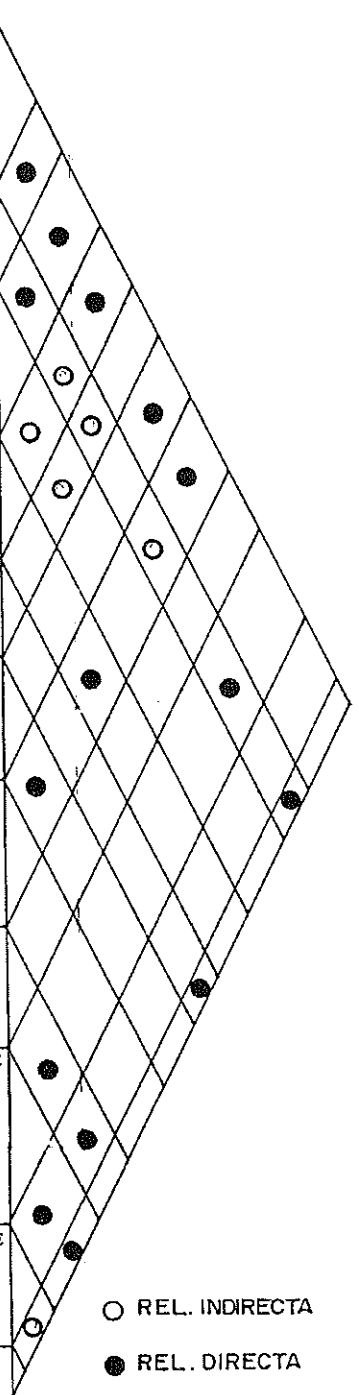
### COMPLEMENTARIEDAD:

“ Para definir en mejor forma un diseño arquitectónico, se hace necesario evaluar los ambientes y hacer conocer, por las actividades que en cada uno se llevan a cabo, cuales ambientes necesitan de otros para funcionar bien,y por eso mismo,deben relación y cercanía.”

Fuente: Elaboración Propia

**1.B.1) MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO**

AMBIENTE	FUNCIÓN SIGNIFICATIVA	IND GRUP. COL.	ALTERACIÓN AL ENTORNO	RECURSO PARA CONTRARRESTAR LA ACCIÓN DEL ENTORNO	MOBILIARIO URBANO	ÁREA M2	P U B	S P R J	S	INSTALACIONES	Orientación
INGRESO	PERMITIR EL PASO A AGENTE Y USUARIOS		RUIDOS; DIV. DE ESPACIOS ABIERTOS	BARRERAS NATURALES PARA AISLAR EL SONIDO Y PURIFICAR EL AMBIENTE	ARBOLES EN LA PERIFERIA DEL INGRESO, Y SEÑALIZACIÓN		*	*	*	ILUMINACIÓN Y DRENAJES	
GARITA DE CONTROL	VIGILAR Y PROTEGER LOS BIENES	GRUP.		CREAR UN OBJETO ARQUITECTÓNICO INTEGRADO AL PAISAJE		9	*	*	*	ILUM. AGUA DREN.	
PARQUEO AGENTES	GUARDAR ORDENADAMENTE VEHICULO LOS CERCA ADM.	COL.	POCO RUIDO HUMO Y ALTERACIÓN AL PAISAJE	CREAR BARRERAS AISLANTES DEL SONIDO	BANQUETAS BORDILLOS AISLAR EL AREA DE PARQ.	495	*	*	*	ILUM. AGUA DREN.	
PARQUEO USUARIOS	GUARDAR ORDENADAMENTE VEHICULO LOS USUARIOS	COL.	POCO RUIDO HUMO Y ALTERACIÓN AL PAISAJE	CREAR BARRERAS AISLANTES DEL SONIDO	BANQUETAS BORDILLOS AISLAR EL. ÁREA DE PARQ.	528	*	*	*	ILUM. AGUA DREN.	
PARQUEO DE SERVICIO	DESCARGAR MAT. Y MOB.	COL.	RUIDO, HUMO Y ALTERACIÓN AL PAISAJE	CREAR BARRERAS AISLANTE DEL SONIDO	BORDILLOS AISLAR EL ÁREA DE PARQ.	640	*	*	*	ILUM. AGUA DREN.	
PARADA BUS	EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE USUARIOS	COL.	POCO RUIDO HUMO Y ALTERACION AL PAISAJE	CREAR BARRERAS AISLANTE DEL SONIDO	AISLAR PARADA DE BUSES, POSTES Y SEÑALES	129	*	*	*	ILUM. DREN.	
PLAZA	RECIBIR PERSONAS HACIA EDIFICIOS	COL.	RUIDO Y ALTERACIÓN AL PAISAJE	COLOCAR BARRERAS JARDINERAS Y CAMINOS QUE MEJORASEN EL PAISAJE	PISO, BORDILLOS, POSTES, SEÑALES Y BASUREROS	200	*	*	*	ILUM. DREN.	
EDIF. ADM	AISLAR LAS ACT. DEL CENTRO	COL.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	CREAR UN OBJETO ARA. QUE SE INTEGRE AL LUGAR	BANQUETAS ARBOLES PASO CUBIERTO	330	*	*	*	ELE. AGUA DRENA. TEL.	NORTE SUR ELE. MAYO RES
EDIF. AULAS	AISLAR ACTIVIDADES DES DE DOCENCIA	COL.	ALTERACION AL PAISAJE	CREAR UN OBJ. ARQ. QUE SE INTEGRE AL LUGAR.	BANQUETA, ARBOLES, JARDINERAS, BASUREROS SEÑALIZACIÓN PASO CUBIERTO.	180	*	*	*	ILUMINACION Y DRENAJES.	NORTE SUR ELEV. MAYO RES.
EDIF. TALLERES	AISLAR LAS PRACTICAS DE LOS CURSOS	COL.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	CREAR UN OBJETO ARQ. QUE SE INTEGRE AL LUGAR	BANQUETA ARBOLES PASO CUBIERTO	576	*	*	*	ELEC. AGUA DREN.	NORTE SUR ELEV. MAYO RES
EDIF. BOD	AISLAR MAT Y MOB.	COL.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	CREAR UN OBJETO ARQUITECTÓNICO	ANDENES ASFALTO	144	*	*	*		

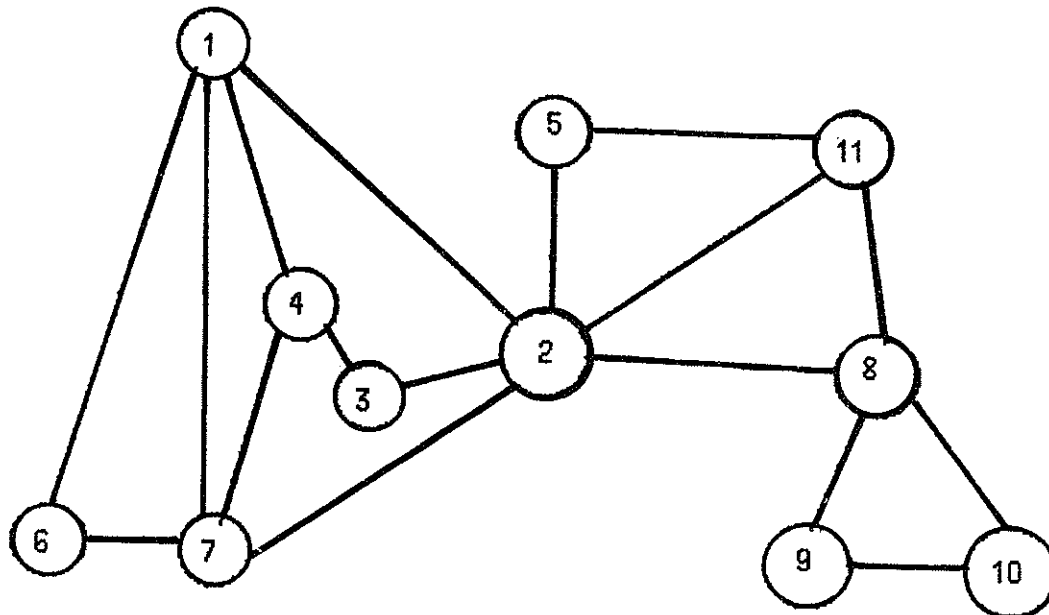


○ REL. INDIRECTA  
● REL. DIRECTA

## 1.C) DIAGRAMA DE RELACIONES

### **PROGRAMA DE NECESIDADES**

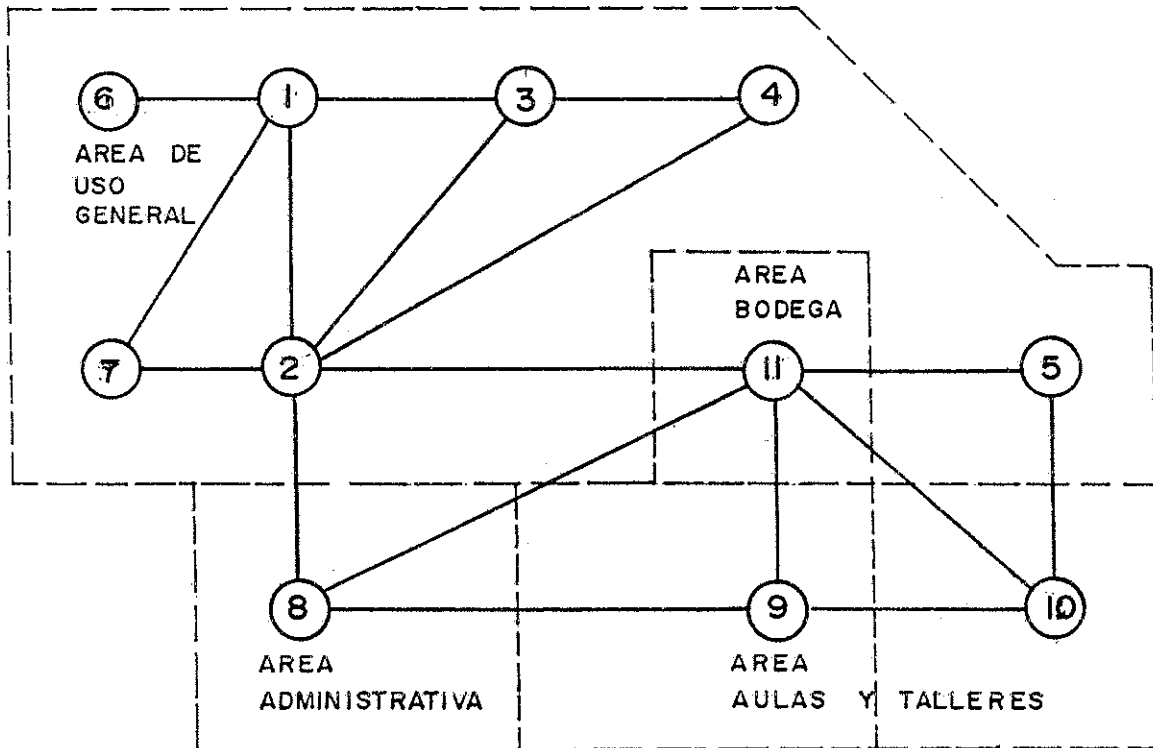
1.	<b>INGRESO GENERAL</b>
2.	<b>GARITA DE CONTROL</b>
3.	<b>PARQUEO AGENTES ( PERSONAL)</b>
4.	<b>PARQUEO USUARIOS ( PARTICIPANTES)</b>
5.	<b>PARQUEO DE SERVICIO</b>
6.	<b>PARADA DE BUSES</b>
7.	<b>PLAZA</b>
8.	<b>EDIFICIO ADMINISTRATIVO</b>
9.	<b>EDIFICIO DE AULAS</b>
10.	<b>EDIFICIO DE TALLERES</b>
11.	<b>EDIFICIO DE BODEGA Y MANTENIMIENTO</b>



———— RELACION DIRECTA

**1.D) DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN DEL CONJUNTO**

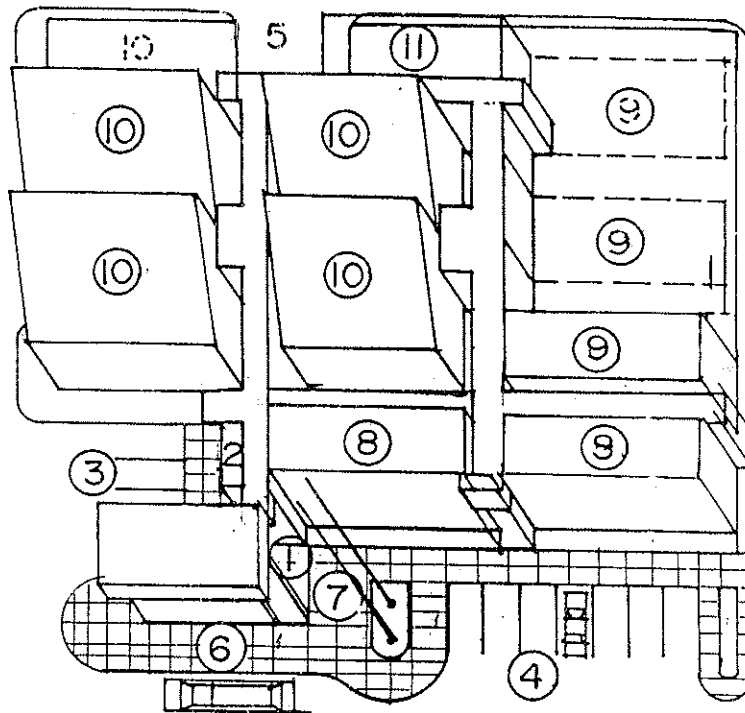
1.	<b>INGRESO GENERAL</b>
2.	<b>GARITA DE CONTROL</b>
3.	<b>PARQUEO AGENTES ( PERSONAL)</b>
4.	<b>PARQUEO USUARIOS ( PARTICIPANTES)</b>
5.	<b>PARQUEO DE SERVICIO</b>
6.	<b>PARADA DE BUSES</b>
7.	<b>PLAZA</b>
8.	<b>EDIFICIO ADMINISTRATIVO</b>
9.	<b>EDIFICIO DE AULAS</b>
10.	<b>EDIFICIO DE TALLERES</b>
11.	<b>EDIFICIO DE BODEGA Y MANTENIMIENTO</b>




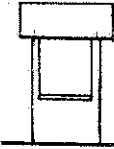



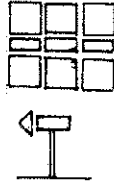


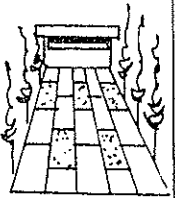
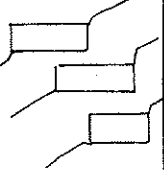
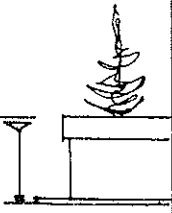
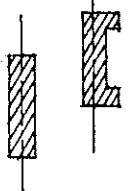
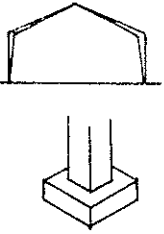
# 1.E DIAGRAMA DE BLOQUES

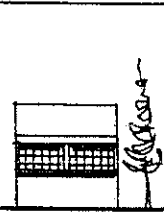
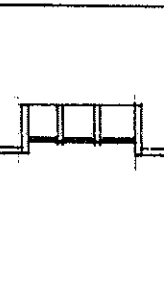
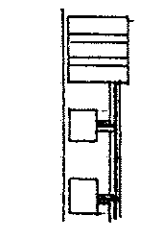
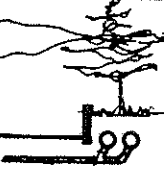
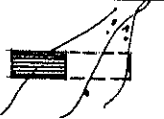
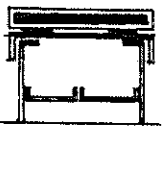
1.	INGRESO GENERAL
2.	GARITA DE CONTROL
3.	PARQUEO AGENTES (PERSONAL)
4.	PARQUEO USUARIOS (PARTICIPANTES)
5.	PARQUEO DE SERVICIO
6.	PARADA DE BUSES
7.	PLAZA
8.	EDIFICIO ADMINISTRATIVO
9.	EDIFICIO DE AULAS
10.	EDIFICIO DE TALLERES
11.	EDIFICIO DE BODEGA Y MANTENIMIENTO



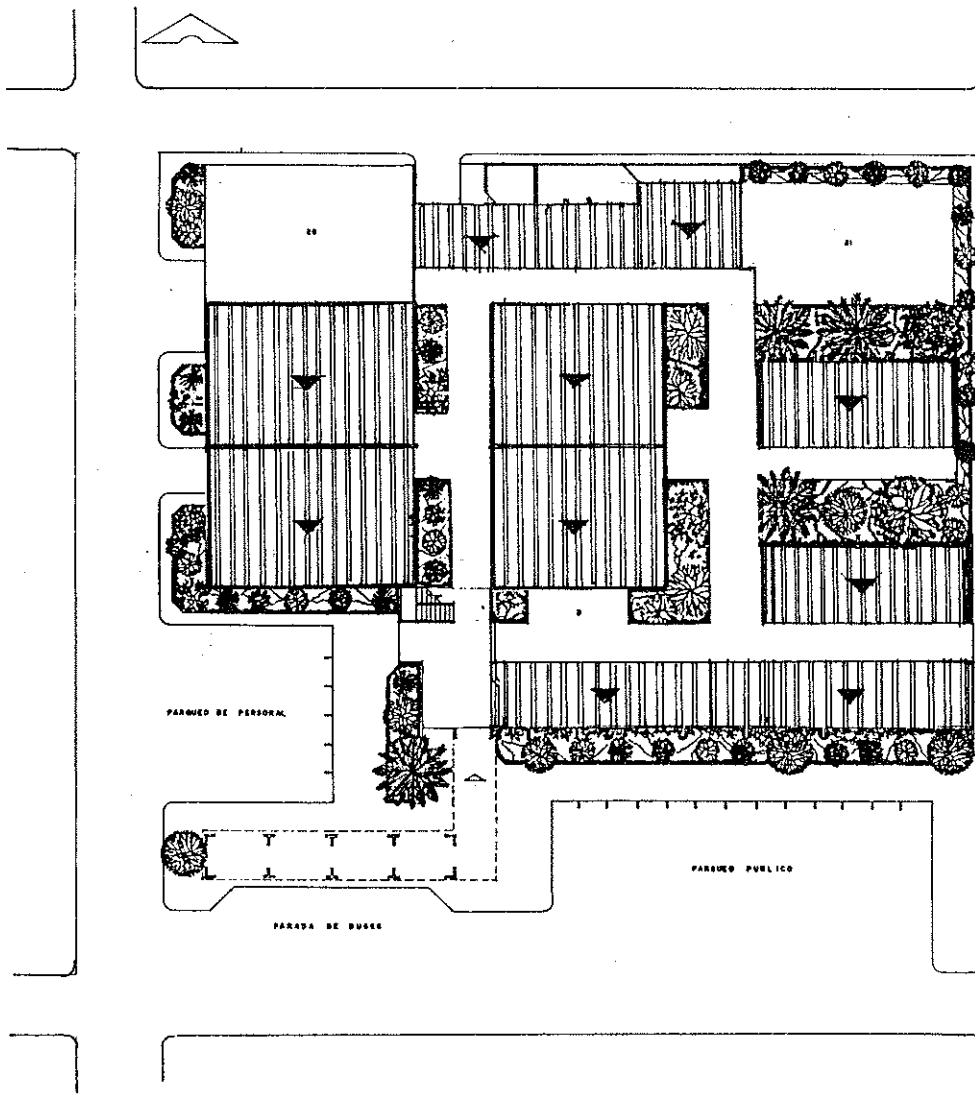
## 1.F PREMISAS DE DISEÑO DEL SUB CENTRO TIPICO DE CAP.

ÁREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA DE DISEÑO	MATERIAL	DEFINICIÓN	GRÁFICA
			PREMISA DE DISEÑO			
EXTERIOR	PLAZA DE INGRESO	Amplitud belleza, orden e integración al paisaje	Utilizar colores en el piso. Definir por medio de textura. Definir la plaza por medio de arboles.	Piso de concreto, piedra, baldosa de barro y adoquín	Piso de adoquín y utilización de arboles.	
Exterior	Control de ingreso y salida.	Definir visualmente todo el ingreso. Arquitectura integrada al entorno.	A nivel del banquetta cerrado con ventanilla abierta de fácil ingreso y egreso con control para vehículos y personas.	Muros de block ladrillo y hierro, divisiones de concreto, piedra o madera ventanillas grandes.	Garita a nivel del suelo con muros de block abierto al lado donde pasan vehículos y peatones.	
Exterior	Camnamientos	Que sean seguros y ordenados para el peatón y vehículos, integración al entorno.	Separar los camnamientos peatonales de los vesiculares, que se definan por medio de arboles o jardinizacion protegidos de la lluvia.	Concreto, adoquín, asfalto, baldosa, combinación de concreto con baldosa y bordillo	Bordillos de concreto, camnamiento. Peatonal de concreto con baldosa y cam, vesicular con asfalto. Cam, vehi, y peat, definidos por arboles.	
Exterior	parqueos	Fácil acceso, no cruce de vehículos, orden, amplitud y cercanía	Integrados al área de plaza de ingreso, separados los parqueos del SUB-CENTRO	calles y parqueos adoquinados con asfalto o concreto, jardinerias ladrillo o piedra	parqueos asfaltados, bordillos de concreto, parqueos del SUB-CENTRO cerca de la plaza	
Vegetación ext.	Conjunto	Refrescar ambientes, purificar aire, absorber ruido y polvo.	Utilizar barreras de arboles, jardinar y engramillar, integrar barreras de arboles, altos, med. Y jardinar.	Arboles del lugar y grama San Agustín.	Arboles del lugar y grama San Agustín.	
Conjunto	Que la señalización sea de fácil comprensión y permita la orientación al usuario.	Señalización por medio de símbolos y colores.	Concreto, piedra plástico, metal, aluminio y vidrio.	Concreto, piedra, plástico, metal, alum, y vidrio.	Plástico señalización standard por medio de simbólicas y color en puntos estratégicos.	

ÁREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA DE DISEÑO	MATERIAL	DEFINICIÓN	GRÁFICA
			PREMISA DE DISEÑO			
EXTERIOR	CONJUNTO	La textura y el color sirva de integración del proyecto con el entorno.	En plaza y caminamiento utilizar textura áspera gris claro y rojo terracota combinado con el blanco hueso de los edificios. Plaza y caminamiento de color rojo casa y edificio con cernido vertical.	Concreto baldosa y combinación de concreto martelinado con baldosa caminamiento de asfalto.	Caminamiento y plaza de concreto y baldosa textura áspera color gris claro y rojo terracota combinado con el blanco hueso de los edificios.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Distribución	Colocar los edificios en forma separada y escalonada. Colocar los edificios en forma separada y alterna. Colocar los edificios en forma agrupada		Colocar las edificaciones en forma separada y escalonada.	
EXTERIOR	CONJUNTO	Que la iluminación sea uniforme y estética lograr que se integre al conjunto arquitectónico	La altura de montaje de lamparas será de 3 mts. A 5 5mts. Y espaciamiento uniforme. Poste con lampara final truncada con sombrero.	Postes de concreto metal o madera	Postes de metal altura de montaje de lampara de 3 mts esp. Uniforme lampara final truncada con sombrero	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Aprovechar el viento por su forma y proporción	Orientar los edificios sobre los ejes este-oeste con las elevaciones mayores de cara al norte y al sur.		orientar los edificios sobre los ejes este-oeste con las elevaciones mayores de cara al norte y al sur.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Sistema constructivo, rápido y ec. Aprovechar mano de obra del lugar.	Sistema constructivo mixto tradicional. Sistema Prefabricado	Concreto reforzado pretensado lamina troquelada de marco de acero, teja, lamina, asbesto cemento.	Marcos de acero sistema constructivo mixto tradicional.	

ÁREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA DE DISEÑO	MATERIAL	DEFINICIÓN	GRÁFICA
			PREMISA DE DISEÑO			
CONJUNTO	EDIFICIOS	Confort en ambientes, iluminación y ventilación natural.	Ventanas amplias de 40 % a 80% de abertura a la altura del cuerpo humano. Iluminación y ventilación en el techo. Iluminación y Ventilación por ventanas altas.	Ventanas de rejillas Vent. De vidrio con barrotes o sin barrotes estructura de madera, hierro o aluminio.	Ventana de rejillas de hierro amplias del 40% al 80% a la altura del cuerpo. Ventanas altas.	
CONJUNTO	EDIFICIOS	Protección de los rayos solares. Confort	Utilización de voladizos colocación de parte luces perpendiculares a la fachada con voladizos. Utilización de celosías.	Voladizos de concreto lamina troquelada asbesto teja, madera, parteluces de block, ladrillo, madera.	Parteluces perpendiculares a la fachada con voladizos de ladrillo block y voladizos de lamina troquelada.	
EXTERIOR	CONJUNTO	Puntos estratégicos de recolección integración al ambiente limpieza y estética.	Un colector central varios colectores. C olocar una planta de tratamiento.	Concreto, ladrillo, block metal madera equipo industrial para plantas de tratamiento	Varios colectores de concreto y ladrillo.	
EXTERIOR	CONJUNTO	Evitar la contaminación visual, seguridad para los agentes y usuarios	Las inst. De electricidad, teléfono fax, computadora en forma aérea Las instalaciones de Elec. Tel. Fax, computadora en forma subterránea		Colocar las inst. De elec. Tel. Fax, computadora en forma subterránea	
EXTERIOR	CONJUNTO	Proveer un futuro crecimiento	Áreas de reserva aledañas a los edificios. Conjunto de reserva localizado en un sector lejos de los edificios.	Áreas jardinizadas y forestal.	Áreas jardinizadas aledañas a los edificios.	
EXTERIOR	ÁREA DE BUSES	Que el mob. Urbano de confort al usuario que se integre al ambiente	Techar la parada de buses, que posea banca de espera y basureros al aire libre	Block, ladrillo piedra blanca de concreto, techar parada de buses	Pisos de concreto, banca de concreto, techar parada de buses abierta.	

# 1.G) PLANTA DEL CONJUNTO



0 5 10 M.  
ESC. GRAFICA

## **2. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL SUB-CENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN DE INTECAP CASO COATEPEQUE. (FIJO Y MÓVIL).**

Para realizar la propuesta del sub-centro típico de capacitación caso Coatepeque fue necesario analizar varios aspectos, que nos permitieron llegar a definir el tipo de sub-centro típico, proponiendo el diseño de ambos casos ,para que se tomen como referencia en otras regiones similares .- La definición del tipo y vocación del mismo , según análisis realizado en la investigación de detección de necesidades del lugar , fue el aspecto que nos permitió definir su propuesta .- Donde la selección del terreno requiere también un análisis previo como el caso Coatepeque.

Dentro de los aspectos mas importantes para proponer en ambos casos tenemos:

- 2.A) Organización y deducción del proyecto  
(\*) para el caso del sub-centro Móvil ,ver desarrollo en pag. 163
- 2.B) Programa de Necesidades (Función de cada una de las áreas complementarias y de servicio).
- 2.C) Interrelaciones de elementos
- 2.D) Compatibilidad e incompatibilidad del Sub-Centro tipico de Capacitacion

Aspectos que nos sirven para elaborar cuadros y matrices que se toman como base para proponer un programa de necesidades y su funcionamiento.

### *Elementos Componentes:*

En ambos casos el sub- centro típico de capacitación esta compuesto por las operaciones administrativas de docencia y de practica de taller.

**2.B ) PROGRAMA DE NECESIDADES ( FUNCIÓN DE CADA UNA DE LAS  
AREAS COMPLEMENTARIAS Y DE SERVICIO).**

FUNCIÓN	REQUERIMIENTOS		
	BÁSICO	COMPLEMEN TARIO	SERVICIO
ADMINISTRAR, DIRIGIR EL FUNCIONAMIENTO DEL SUB-CENTRO DE CAPACITACIÓN.	JEFE ADMINISTRACIÓN		S.S.
REDACTAR, ESCRIBIR A MAQUINA, AUXILIAR AL ADMINISTRADOR		SECRETARIA	
RECIBIR, CUSTODIAR PERSONAL, LLEVAR REGISTRO DE DIARIO DE LOS EVENTOS	SUB ADMINISTRADOR		
DAR MANTENIMIENTO AL SUB- CENTRO, RECIBIR MATERIALES	MANTENIMIENTO (BODEGUERO)	BODEGA CUARTO DE MAQUINAS	
PROMOVER LOS CURSOS A LAS EMPRESAS Y RECLUTAR PARTICIPANTES	PROMOTOR EMPRESARIAL		
REALIZAR HORARIOS CON LOS INSTRUCTORES Y DOCENTES DE LOS CURSOS A IMPARTIR	JEFE TÉCNICO PEDAGÓGICO		
PROVEER DE LOS CURSOS A LOS USUARIOS (PARTICIPANTES)	INSTRUCTORES	AULAS Y TALLERES	S.S.
PROVEER DEL MATERIAL DE LECTURA AFÍN.	BIBLIOTECARIO		
DAR ASISTENCIA MEDICA	MEDICO	SALA MEDICA	S.S.

## **2.C) Interrelaciones de Elementos**

En el subcentro típico de capacitación se da entre sus elementos una serie de interrelaciones (agentes y usuarios), al desempeñar cada uno el papel que le corresponde.

Las interrelaciones que se dan, son básicamente:

### ***Directa:***

Agentes con usuarios.

### ***Nula:***

Agentes con Agentes.

### ***Relacion Directa Agente con Usuario:***

Se da entre los usuarios (participantes) y los agentes (administrativos ) que se encargan de dar los diversos servicios, cuando son solicitados.

### ***Relacion Nula Administrativos con Usuarios:***

Se da en los ambientes o secciones que no son destinados para servicio de los usuarios, o sea, los que se encargan de las demás secciones administrativas y de mantenimiento.

### ***Relacion Agentes con Agentes:***

Es la que se da entre los ambientes o secciones administrativas que, por sus funciones se, interrelacionan.




**2.D) Compatibilidad e incompatibilidad del Sub- Centro Típico de Capacitación:**

Las funciones o actividades son vistos desde el punto de compatibilidad e incompatibilidad entre los ambientes. Las funciones o actividades administrativas, como su nombre lo indica, llevan el control del sub-centro típico de capacitación.

El objeto principal del sub-centro típico de capacitación es dar un servicio al usuario, con seguridad, orden y confort.

El resultado de la interacción de unos con otros en la matriz, nos demuestra la compatibilidad en la mayoría de los ambientes.

**COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DEL SUB-CENTRO.  
TÍPICO DE CAPACITACIÓN FIJO O MÓVIL**

1.	SECTOR ADMINISTRATIVO	
2.	SECTOR DE DOCENCIA	
3.	SECTOR PRACTICA DE TALLER	

C= COMPATIBILIDAD  
I= INCOMPATIBILIDAD

El resultado de la interacción de unos con otros en la matriz nos demuestra la compatibilidad entre ambientes del sector administrativo, entre los sectores de servicio publico debido a que tienen similares actividades.

1.	<b>JEFATURA SUB-CENTRO</b>	
2.	<b>SECRETARIA</b>	C
3.	SALA DE ESPERA	C C C
4.	CONTADOR	C C C i
5.	ADMINISTRADOR	C i i C C
6.	INFORMACIÓN	i i C C i i
7.	CAFETERÍA	i i C i C i i i
8.	JEFE TÉCNICO PEDAGÓGICO	i i i i i i i i
9.	PROMOTOR EMPRESARIAL	C i i C i i i i
10.	BODEGA MANTENIMIENTO	i i C C C C
11.	BIBLIOTECA	C C C C C C
12.	<b>SALA INSTRUCTORES</b>	C C C C C C
13.	<b>AULAS</b>	C C C C C C
14.	<b>TALLERES</b>	C C C C C C

C= COMPATIBILIDAD  
I=INCOMPATIBILIDAD

(\*)= CASOS DE JEFATURA, SECRETARIA, INSTRUCTORES, AULA TALLER PARA EL SUB-CENTRO MOVIL. (EN NEGRITAS)

En la matriz de complementariedad se puede observar claramente que ambientes necesitan estar cerca para que funcionen bien. De esta forma uniendo compatibilidad, incompatibilidad y complementariedad se pueden diseñar áreas específicas.

**COMPLEMENTARIEDAD SUB-CENTRO TIPICO DE CAPACITACIÓN**

1.	<b>JEFATURA SUB-CENTRO</b>	C																		
2.	<b>SECRETARIA</b>	C	C																	
3.	SALA DE ESPERA	C	C	C																
4.	CONTADOR	C	C	C	C															
5.	ADMINISTRADOR	C	C	C	C	C														
6.	INFORMACION	C	C	C	C	C	C													
7.	CAFETERÍA	C	C	C	C	C	C	C												
8.	JEFE TÉCNICO PEDAGÓGICO	C	C	C	C	C	C	C	C											
9.	PROMOTOR EMPRESARIAL	C	C	C	C	C	C	C	C	C										
10.	BODEGA MANTENIMIENTO	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C									
11.	BIBLIOTECA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C								
12.	<b>SALA INSTRUCTORES</b>	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C							
13.	<b>AULAS</b>	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
14.	<b>TALLERES.</b>	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					

C= COMPLEMENTARIEDAD.

(\*)= CASOS DE JEFATURA, SECRETARIA, INSTRUCTORES, AULA TALLER PARA EL SUB-CENTRO MOVIL ( EN NEGRITAS)

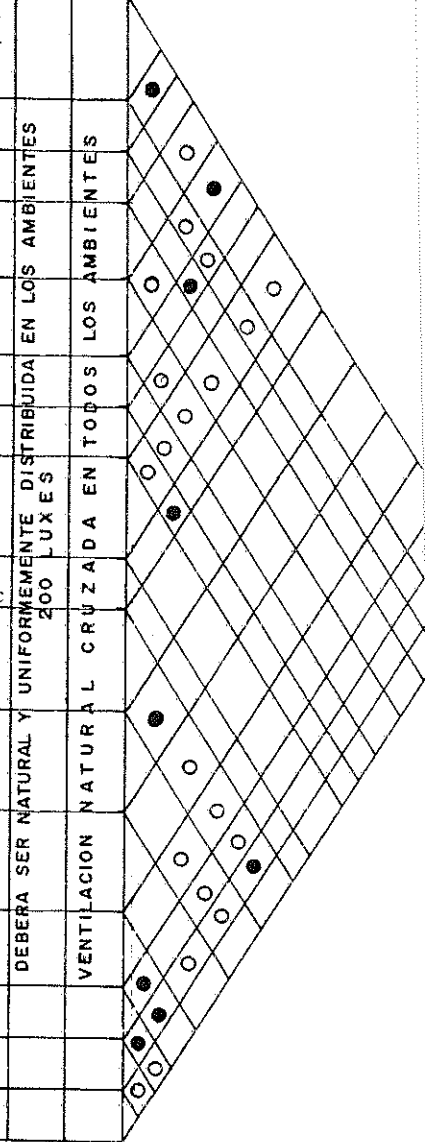
## 2.E MATRIZ DE RELACIONES SUB-CENTRO TIPICO DE CAPACITACION

ORGANIZACIÓN		RECURSOS			RELACIONES CUALITATIVO CUANTITATIVO.												
SECTOR	AMBIENTE	REC. HUM	C/	U	MOBILIARIO	ÁREA TOT.	ALTURA	PUB	S. P	PRI	SPRI	A/C	INS. ESP	ILUM	VENT.		
A D M I N I S T R A T I V O	ADMÓN.	JEFE ADM.	2		1 ESC. EJEC. 3 SILLAS GAB 1 ARCHIVO	16	4.00			0				TEL. FAX.			
	SECRETARIA	SEC. EJEC	1		1 ESC. ARCH. Y 3 SILLAS	16	4.00		0								
	SALA DE ESP.			12	12 ASIENTOS	16	4.00	0									
	CONTAB.	CONTAD.	1		1 ESCRIT. 2 SILLAS ARCHIVO	16	4.000		0				TEL				
	ADMÓN.	ADMOR	1		1 ESC. 3 SILLAS, ARCHIVO	16	4.00		0								
	INFORMACIÓN	RECEP.	1		MOSTRA-DOR, SILLA	8	4.00	0									
	BOD. MANT.	1 BOD. 3 CONSER.		4	ESTANTES	12	6.00		0								
	S. SANIT				ESPEJO, RETRETE, URINARIO, LAVADO	8	4.00		0								
	CUARTO DE MAQ.					12	4.00		0				PLT. ELEC				
D O C E N C I A	AULAS	DOCEN- TES		6	3 ESCRIT. 3 PIZARRON 120 PUPITRES	168	6.00	0									
	S. SANIT				8 ESPEJOS 3 URINARIOS, 6 RETRETES, 8 LAVABOS	16	6.00	0									
	BIBLIOTECA	BIBLIOTE- CARIA,	1	20	1 MOSTRAD. 1 SILLA ESTANTES, PUPITRES.	30	6.00	0									
	PEDAGOGÍA	JEF. TEC. PEDAG.	1		1 ESCRIT. 2 SILLAS, ARCHIVO	16	4.00		0								
	SALA DE INS- TRUCTORES	INSTRUC- TORES		6	1 MESA EJEC 8 SILLAS	36	4.00		0								
PRACT. TALLER	TALLERES	INSTUC- TORES		6	SEGÚN LA ESPE.	500	7.00	0									
	PROM. EMPRESARIAL	PROMO- TOR.	1		1 ESCRIT. 1 SILLA	16	4.00		0								

Fuente: Elaboración Propia

○ = Relación indirecta

● = Relación Directa



## **2.F) Diagrama de Funcionamiento del Subcentro Típico de Capacitación (fijo y Móvil).**

Sirve para demostrar a nivel Macro la intensidad de las relaciones dentro de los sectores o ambientes del subcentro típico de capacitación.

El mayor nodo es la información que por su relación con los usuarios y por la función que desempeña, tiene relación con los diferentes, ambientes, como: sala de espera, secretaría, administración, biblioteca, cafetería, etc.

El segundo nodo es el administrador, esto, a consecuencia de la función que desempeña, la cual, es dirigir y administrar; el subcentro típico de capacitación tiene relación frecuente con secretaria seguido de bodega y mantenimiento.

En Tercer plano se encuentra el Promotor Empresarial, debido al Rol que juega dentro del Subcentro típico de capacitación, como es orientar e informar al usuario (participante formal e informal).

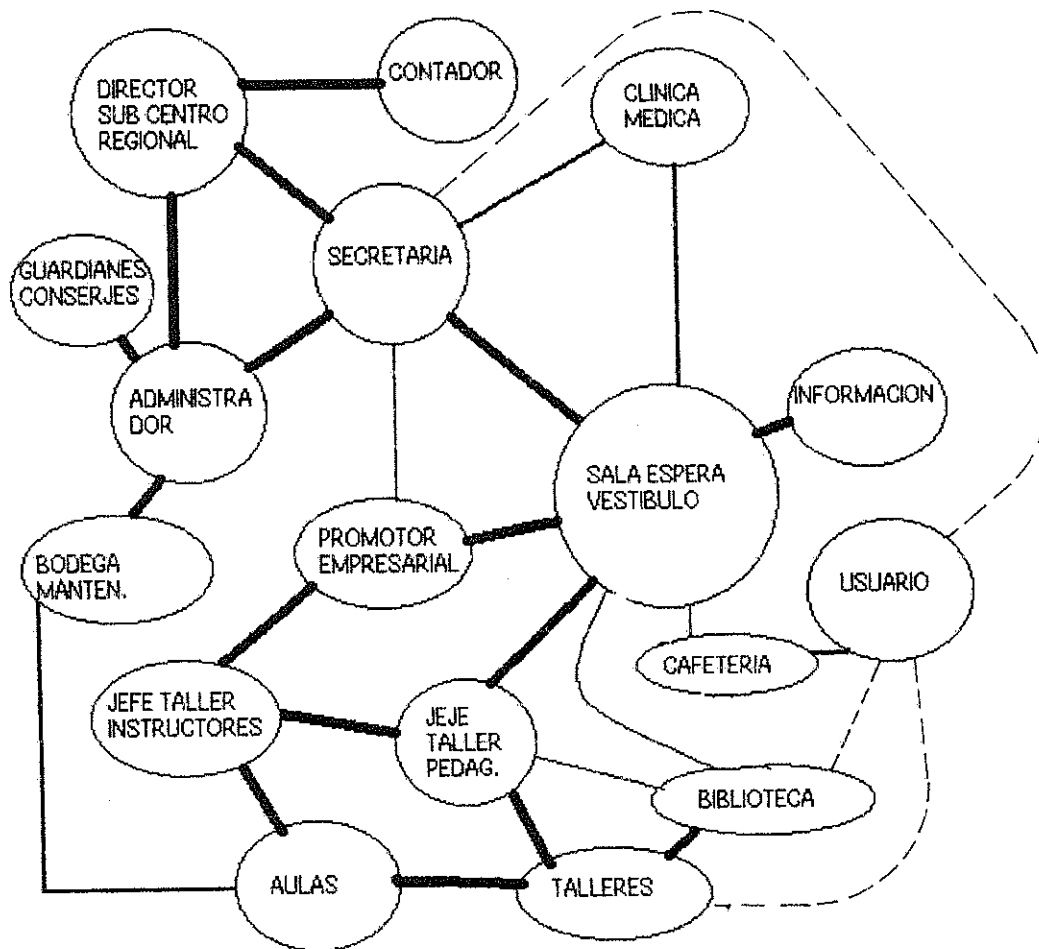
En un cuarto plano se encuentra el Jefe Técnico Pedagógico, debido al rol que también juega dentro del sector docencia, manteniendo una relación con los docentes e instructores en forma constante.

El usuario (participante formal e informal) tendrá mas relación con los instructores, docentes, información, debido a las actividades que éstos desempeñan, como lo son: recibir teoría, realizar prácticas, recibir información.

(\*) En el caso del subcentro móvil , el usuario (participante formal e informal) tendrá mas relacion con el delegado o administrador e instructores, por la reducción de ambientes directos.

**2.F) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SUB-CENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN**

- Relación muy frecuente
- Relación frecuente
- Relación poco frecuente
- - - -** Relación entre usuario y administración.

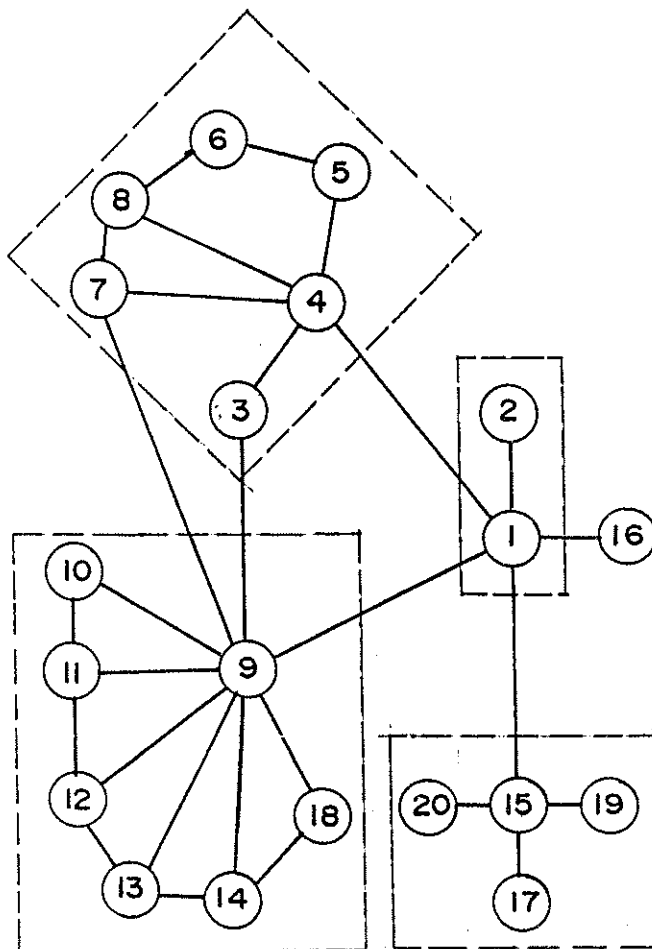


## 2.G) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR SECTOR

———— Relación directa

----- Sectorización

(\*) CASO SUB-CENTRO  
MOVIL

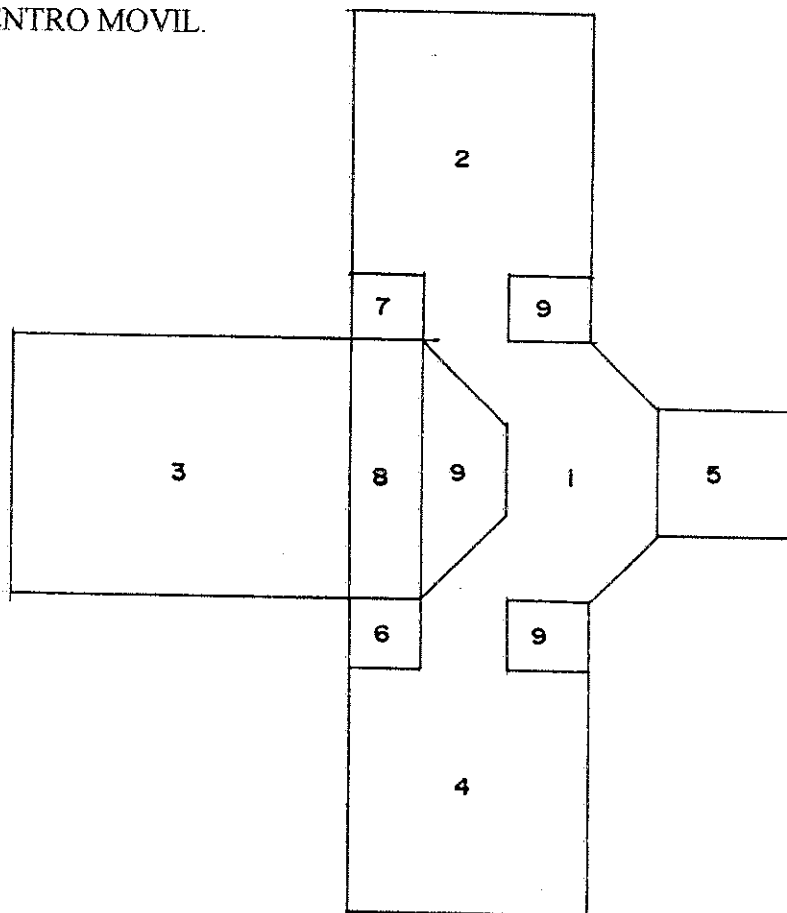


1.	VESTÍBULO
2.	INFORMACIÓN
3.	<b>SERV. SANIT. PERSONAL</b>
4.	SALA DE ESPERA
5.	<b>SECRETARIA</b>
6.	<b>JEFATURA</b>
7.	<b>ADMINISTRACIÓN</b>
8.	CONTABILIDAD
9.	PASILLO
10.	JEFE TEC. PEDAGÓGICO
11.	PROMOTOR EMPRES.
12.	DOCENTES E INSTRUC.
13.	<b>AULAS</b>
14.	<b>TALLERES</b>
15.	PASILLO
16.	ING. GRAL. USUARIOS
17.	<b>SERVICIO SANITARIO</b>
18.	BODEGA MANTEN.
19.	CAFETERIA
20.	BIBLIOTECA

**2.H) DIAGRAMA DE BLOQUES DEL SUB-CENTRO TIPICODE  
CAPACITACIÓN**

1.	SECTOR PUBLICO
2.	<b>SECTOR ADMINISTRATIVO</b>
3.	<b>SECTOR DOCENCIA Y PRACTICA DE TALLER</b>
4.	<b>SECTOR SERVICIOS</b>
5.	INGRESO GENERAL
6.	INGRESO DE SERVICIO
7.	INGRESO DE PERSONAL
8.	PASILLO
9.	JARDÍN INTERIOR

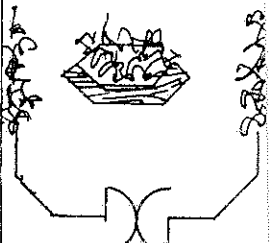
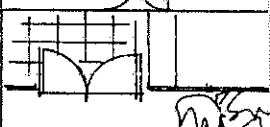

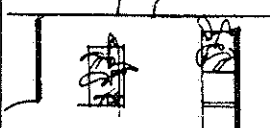
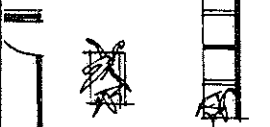
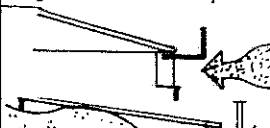


(\*) CASO TIPICO PAR EL SUB-CENTRO MOVIL.

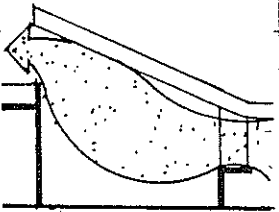
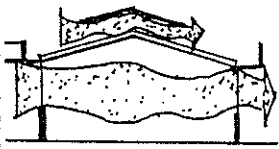
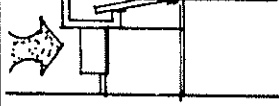
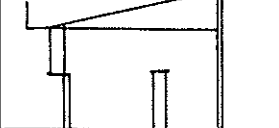




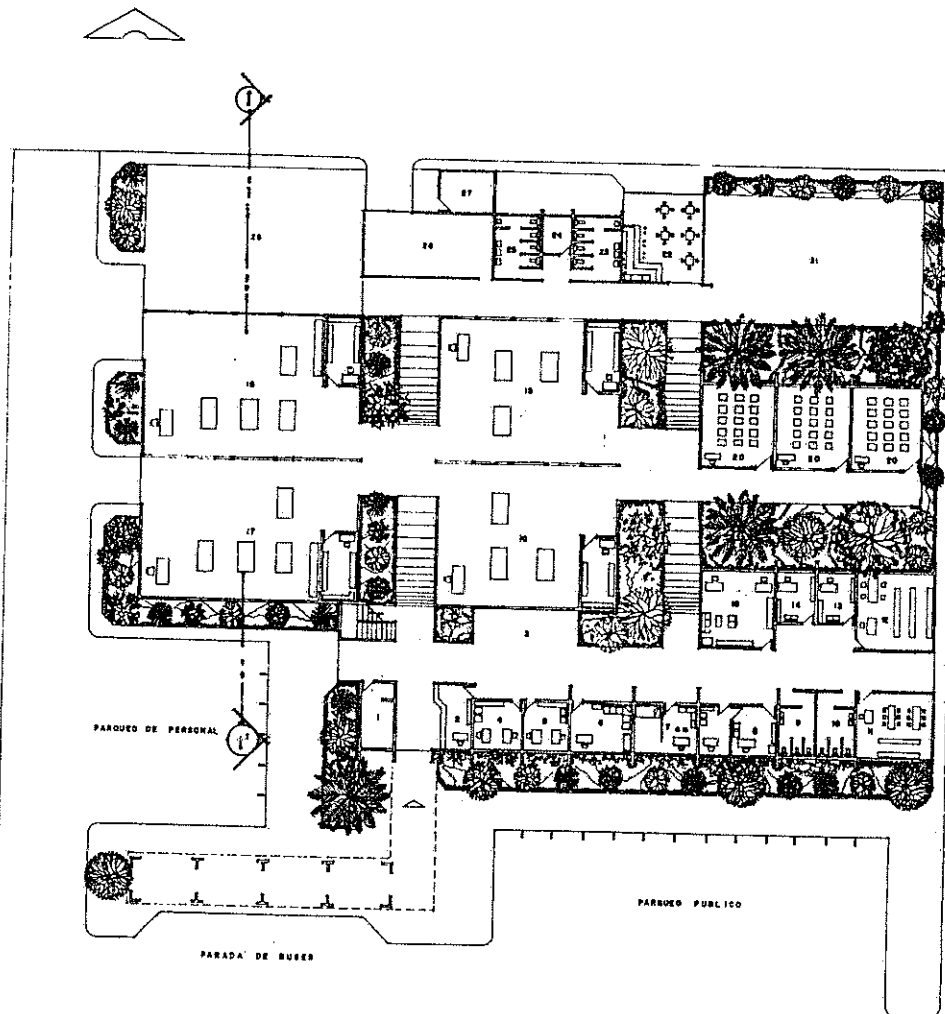
**2.1) PREMISA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL SUB-CENTRO  
TÍPICO DE CAPACITACIÓN**

SECTOR	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVAS	DECISIÓN	GRÁFICAS
ADMINISTRATIVO, BODEGA MANTENIMIENTO	JEFATURA, ADMINISTRACIÓN Y SECRETARÍA.	ACCESIBILIDAD	- Que se integre al vestíbulo, - Que se desligue del vestíbulo	que se integre al vestíbulo	
		CONFORT	- Aire acondicionado - Iluminación y vent. cruzada natural	ilum. Y vent. Cruzada natural	
		FUNCIONAL	- Definido por tabiques y muebles. - Definido por muros	definido por tabiques y muebles.	
	SERVICIO PERSONAL	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	- Por medio de lamp. Y extractores de aire. - Por medio de ventanas	por medio de ventanas	
	BODEGA MANT. Y CUARTO DE MAQUINAS.	CONFORT	- Aire acondicionado - Ilum. Y Vent. Cruzada natural	Iluminación cruzada natural	
		FUNCIONAL	- Definido por tabiques - Definido por muros	Definido por tabiques	
	DEPOSITO DE BASURA	FUNCIONAL	- Fácil de lavar, limpiar y extracción - Deposito semi-abierto	fácil de lavar, limpiar y extracción.	

SECTOR	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVAS	DECISIÓN	GRÁFICAS
PUBLICO	VESTÍBULO	ACCESIBILIDAD	-Que sea inmediato al ingreso principal - inmediato al ingreso secundario	inmediato al ingreso principal	
		FUNCIONAL	- Definido por jardinización. - Por medio de jardinización	por jardinización	
	INFORMACIÓN	ACCESIBILIDAD	-Que se integre al vestibulo. - inmediato al ing. principal.	Que se integre al vestibulo	
		FUNCIONAL	- Definido por muebles y vegetación. - Definido por jardinización y desniveles	Definido por muebles y vegetación	
	SALA DE ESPERA.	CONFORT	- Aire acondicionado - Ilum. Y Vent. Cruzada natural	Iluminación Y Vent. Cruzada natural	
		VISUAL DIRECTA CON OFICINA	-Por medio de ventanas - Por espacios semi-abiertos.	Por medio de espacios semi-abiertos.	
	<b>S.S. PUBLICO (USUARIO)</b>	<b>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN</b>	<b>-Lamparas y extractores de aires. - por ventanas</b>	<b>por ventanas</b>	
	CAFETERÍA	FUNCIONAL	- Por medio de ilum y vent. Cruzada natural. - por medio de extractores	por medio de ilum y vent. Cruzada natural.	

SECTOR	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVAS	DECISIÓN	GRÁFICAS
DOCENCIA Y PRACTICA DE TALLER.	AULAS	ACCESIBILIDAD	-Por corredor - por vestibulo	por corredor	
		CONFORT	-Iluminación y vent. Cruzada natural. - Aire acondicionado	Ventilación e iluminación cruzada natural	
		FUNCIÓN	-por tabiques - por muros	por muros	
	TALLERES	ACCESIBILIDAD	-Por corredor - por vestibulo	por corredor	
		CONFORT	- Aire acondicionado - Ilum. Y Vent. Cruzada natural	Iluminación Y Vent. Cruzada natural	
		FUNCIÓN	-Definido por tabiques - definido por muros	por muros	
	S.S. PUBLICO (USUARIO) SS.PORTATIL.	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	-Lámparas y extractores de aires. - por ventanas	por ventanas	
BODEGA TALLER	FUNCIONAL	- Por tabiques - Por muros	por tabiques		

## 2.J) PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL SUB-CENTRO TÍPICO DE CAPACITACIÓN



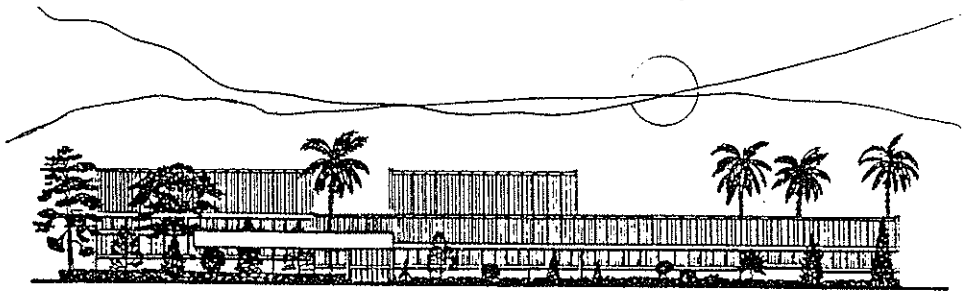
**DESCRIPCION:**

- 1 BANCA DE CONTROL
- 2 DIVISION E INFORMACION
- 3 SALA DE ESPERA
- 4 SECRETARIA
- 5 ADMINISTRACION
- 6 JEFE DE SUB-CENTRO
- 7 CLINICA MEDICA
- 8 PROMOTOR EMPRESARIAL
- 9 SANITARIOS MUJERES
- 10 SANITARIOS HOMBRES
- 11 BIBLIOTECA
- 12 SALA DE DOCUMENTOS
- 13 JEFE DE TALLERES
- 14 TRABAJO SOCIAL
- 15 JEFE TÉCNICO, PEDAGÓGICO
- 16 TALLER MECANICA DE BANCO
- 17 TALLER MECANICA AUTOMOTRIZ
- 18 TALLER DE CARPINTERIA
- 19 TALLER DE SOLDADURA
- 20 AULAS
- 21 AULAS (FUTURO)
- 22 CAFETERIA
- 23 SANITARIOS MUJERES
- 24 BODEGA DE LIMPIEZA
- 25 SANITARIOS HOMBRES
- 26 BODEGA GENERAL
- 27 CUARTO DE RESERVAS
- 28 TALLER DE UNOS MÚLTIPLES (FUTURO)

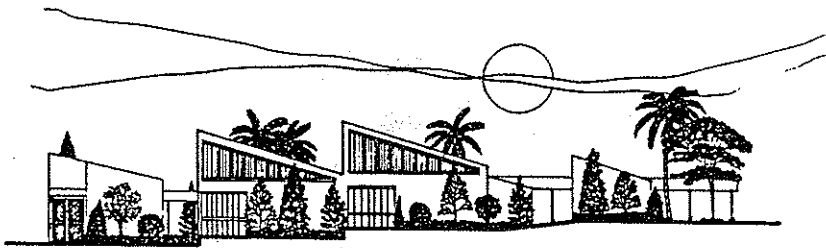
PLANTA AMUEBLADA

0    5    10 M.  
  
 ESC. GRÁFICA

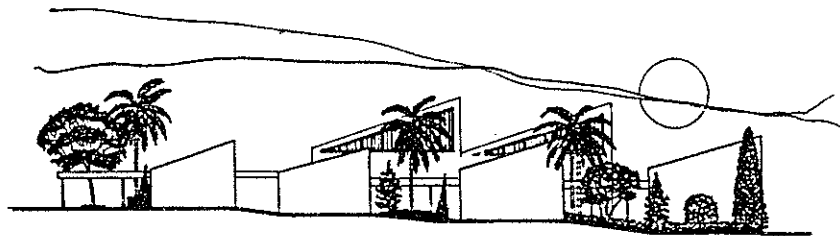
## 2.K) ELEVACIONES Y SECCIONES



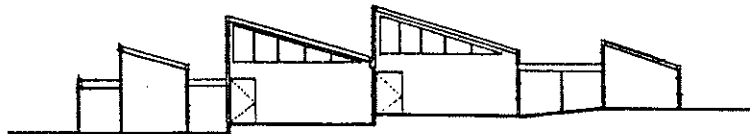
ELEVACION PRINCIPAL (sur)



ELEVACION LATERAL (oeste)



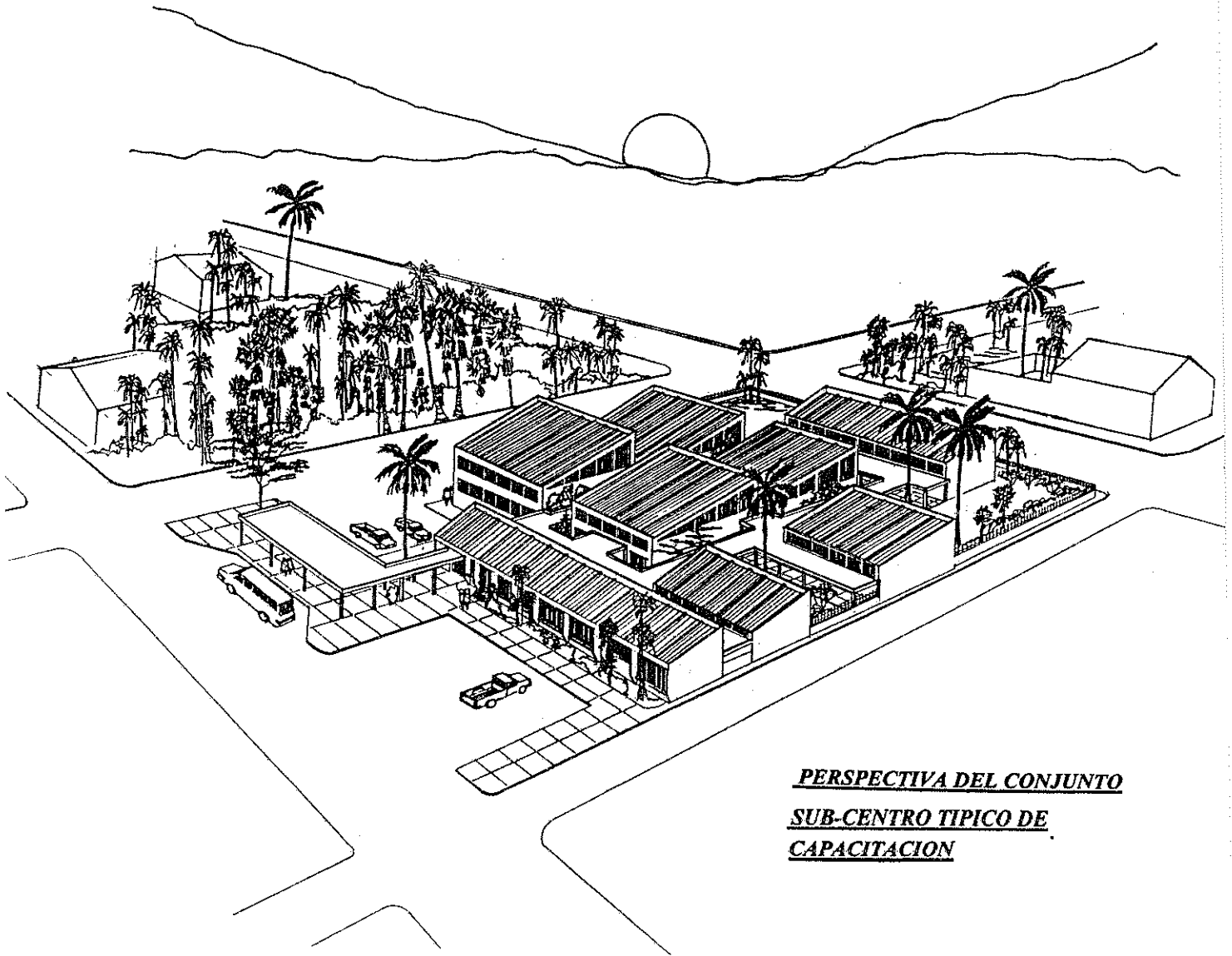
ELEVACION LATERAL (este)



SECCION I-I'

0 5 10 M.  
ESC. GRAFICA

2.L) PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO  
SUB-CENTRO TIPICO DE  
CAPACITACION

### ***A.1) Organización y Deducción del Proyecto (\* Caso Subcentro Móvil***

#### *Entrenamiento Tecnológico, la Base*

La tecnología cambia la manera que el mundo trabaja. En naciones en desarrollo y en países de avanzada, en distritos remotos , áreas rurales, la gente necesita de nuevas habilidades, habilidades que mejorarán su propia calidad de vida, mientras que integran la comunidad al mundo moderno. Habilidades que pueden ser adquiridas solamente a través de programas de entrenamiento tecnológico, adaptados a las necesidades cambiantes y a los presupuestos actuales.

### ***A.2) Entrenamiento de Subcentros Móviles, La LLave:***

Hoy día más y más, por las necesidades de llegar a las áreas rurales y urbanas, los programas de entrenamiento móvil demuestran ser la respuesta económica frente a la creciente necesidad de desarrollar nuevas y complejas especializaciones. Porque “MOVILIDAD” significa que el costo del entrenamiento técnico más avanzado pueda distribuirse entre diversos organismos y comunidades. Y dado que no es necesario realizar grandes inversiones, los gastos son reducidos al mínimo, mientras que los programas son destinados exclusivamente a las necesidades reales.

### ***A.3) Flexibilidad y Versatilidad, la Nueva Dimensión:***

Los subcentros móviles ofrecen incontables combinaciones; el concepto de entrenamiento y servicio móvil crea una nueva dimensión de versatilidad y flexibilidad, con la incorporación del SUBCENTRO MOVIL (SCM).

El SCM esta compuesto de seis módulos, con posibilidad de ampliarse para el servicio de entrenamiento en forma temporal, dependiendo de la demanda del lugar. Consistente en dos áreas de Administración y práctica de taller, incluye docencia (teoría y práctica), más su servicio sanitario portátil exterior. Cada SCM constituye un módulo de entrenamiento técnico, con posibilidad de ampliación, dependiendo de los puestos de trabajo o número de participantes. (módulos de 6 x 18 mts.) (20'x 60').

**A.4) *Los Subcentros Móviles pueden permanecer montados temporalmente o ser desmontados:***

El diseño exclusivo de los SCM permiten ser montados en terreno firme con total seguridad.

Una vez en el lugar, su proceso constructivo permite facilidad en su montaje, por estar constituido de elementos estructurales livianos y fijados sobre bases, anclados al terreno. Elementos verticales constituidos por muros de tabiques de materiales prefabricados únicamente atornillados (sistema 1,000 Fibrolit de 20 m.m. hidrofugado) y ventanas abatibles, 2 por módulo de cada lado. Igualmente la cubierta, con lámina troquelada con aislante térmico mas cielo falso de Duralita. El piso de Fibrolit de 17 m.m. con entranquillado de madera tratada (Lignum) a cada 0.60 metros en planchas individuales.

Las instalaciones, como el caso de la energía eléctrica, si no existe acometida cerca, se dotará por una planta portátil remolcada por una unidad móvil.

El sistema de servicio sanitario será dotado por unidades portátiles versátiles de Alta Tecnología (Mapreco), las cuales, serán empotradas exteriormente en el SCM con posibilidad de ser limpiadas , por una unidad vehicular de limpieza, sin



interferir en el interior del SCM. En caso de no tener acceso vehicular, se usará el sistema de pozo ciego con retrete sobre plancha de cemento, alejado del SCM.

***A.5) Destinados a cubrir temporalmente múltiples necesidades, dependiendo de la Demanda:***

Los SCM poseen un sin número de aplicaciones, por ser modulares. Los SCM pueden utilizarse para programas de entrenamiento técnico agrícola, o como subcentro de mantenimiento y reparaciones en localidades muy alejadas. Estos, en un momento dado, pueden adaptarse muy fácilmente a subcentros médicos o a subcentros de educación, usándolos exclusivamente como subcentros de ayudas audiovisuales, como salas de computación o como subcentros de lectura o entretenimiento.

Entre las aplicaciones a cubrir dentro de los SUBCENTROS MOVILES, figuran:

**ESPECIALIDADES UNIVERSALES:**

- \* Industrias Agrícolas
- \* Oficios de la Construcción
- \* Detección de fallas mecánicas
- \* Instrucción asistida por Computación
- \* Servicios Sociales
- \* Electricidad, etc.

Los módulos de práctica de taller tendrán en bodega el equipo de mantenimiento, según la demanda del lugar.

Hoy día, con la demanda de los servicios de computación para el desarrollo de habilidades técnicas, se logra, mediante la integración del Hardware y del Software, programas de estudios progresivos, que los instructores hallan fáciles de transmitir y los alumnos de asimilar.

También el módulo de ayudas audiovisuales permite crear material didáctico con todo el equipo, pizarrón magnético, retroproyector, vídeo tape con monitor portátil. Varios módulos de entrenamiento contienen Software para aplicaciones audiovisuales.

**A.6) *Servicio confiable con su mantenimiento, al ser removidos:***

Los SCM están contruidos con materiales prefabricados, con sus acabados de fabrica o con aplicación antes de ser transportados. Son fáciles de montar con su pintura específica para interperie; los colores típicos usados en los Subcentros Fijos para identificar a la institución. Dependiendo del clima , se propone dos tipos de diseño, cálido y frío, ya que es importante dar confort y protección al equipo a usar.

**A.7) *Expansión Adecuada a las Necesidades:***

El diseño asegura que en todos los casos, el interior será espacioso y funcional.

Las superficies adicionales opcionales son las siguientes:

- \* Conectar uno o más módulos, abriendo las paredes frontales.
- \* Se puede agregar otro módulo de 3 ó 6 divisiones extras, dependiendo de las necesidades, pudiéndose cubrir con carpa el área de paso entre módulos para actividades al área libre. ( Ver propuesta de diseño del SUBCENTRO MOVIL )

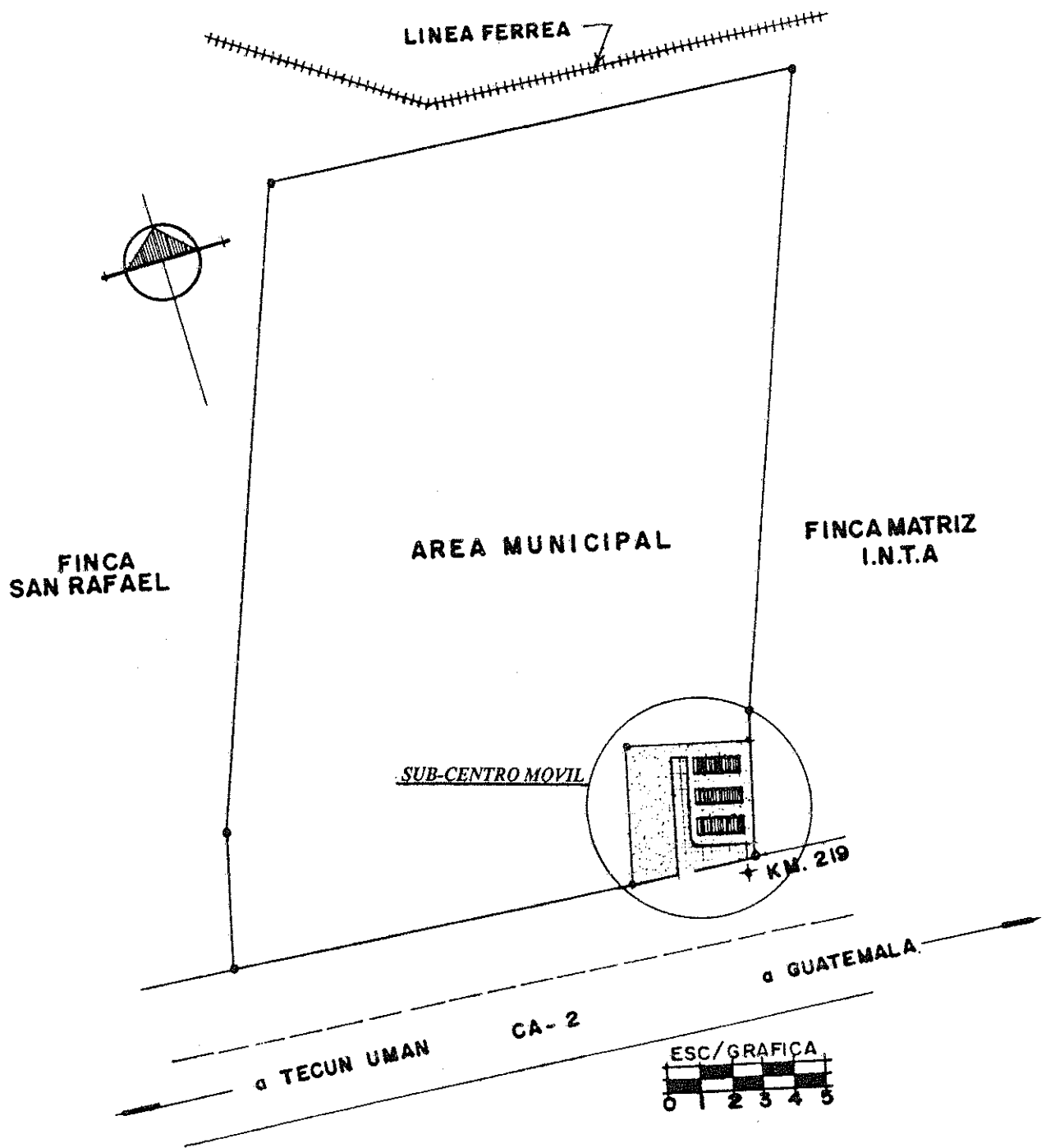
**3.A) Plano de Conjunto del Subcentro Móvil:**

Adaptado al terreno seleccionado, caso Coatepeque, en el terreno municipal.

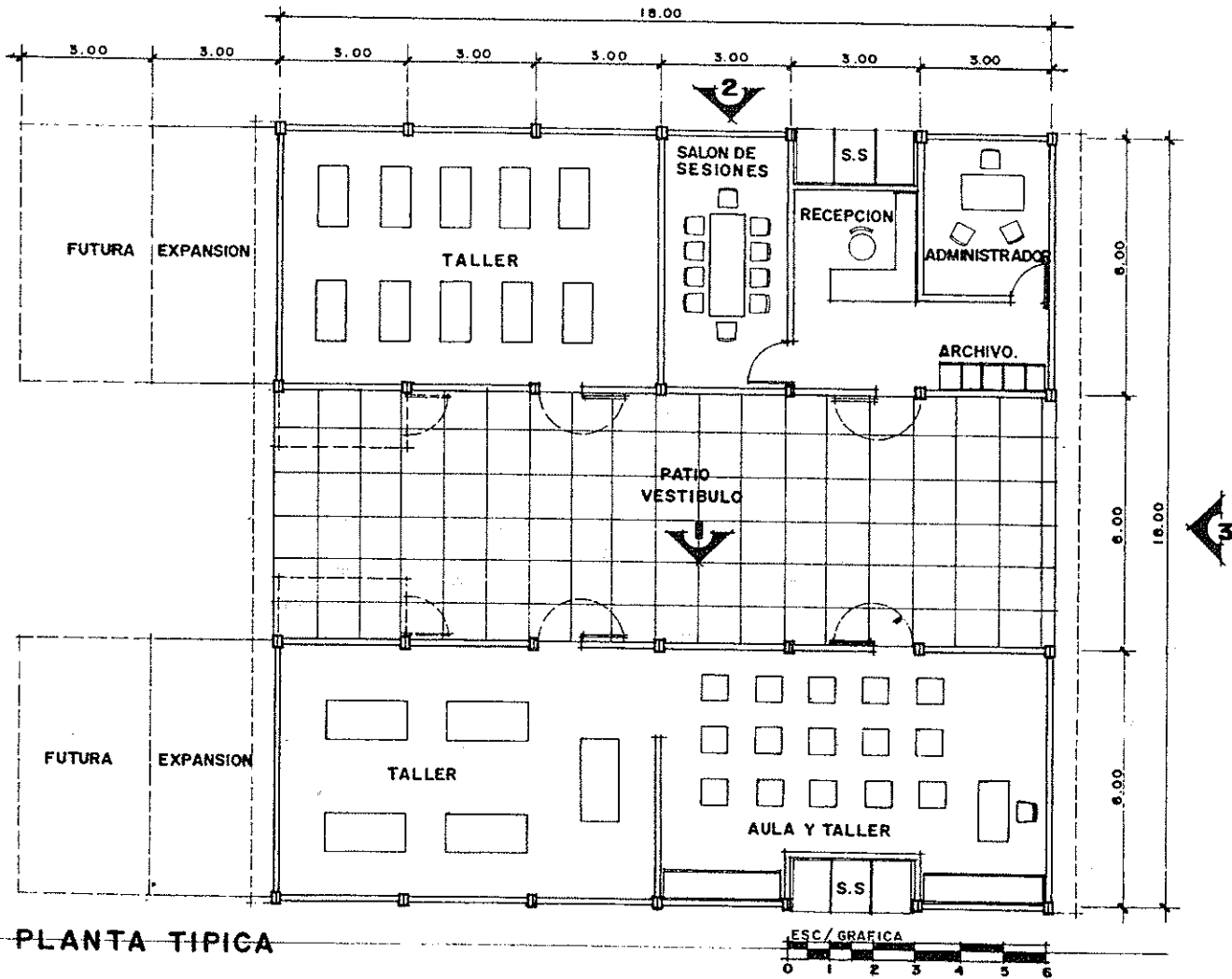
Tomando en consideración los factores para selección del terreno, según cuadro No 1, el Subcentro Móvil se adapta únicamente a terrenos municipales, ya que su permanencia es en forma temporal, descartándose la compra directa y donación. Su área requerida, con fines de expansión temporal, es un terreno que llene los requisitos siguientes:

SOCIALES	Aspecto legal Uso del suelo Serv. de Apoyo Topografía Tamaño mts.2	Propiedad Municipal Educación Energía Eléctrica pend. -10% casi plano (400 a 800 mts.2)
FISICOS	Paisaje  Clima orientación (Caso Coatepeque)  Naturales	Buena vista y vegetación Eje del edificio E-O, con cara N-S y ventanas entre 40-80% Impacto Ecológico (Sin contaminación)
IMPACTO AMBIENTAL	Sociales  Congestionamiento Identidad Cultural	Cambio de Uso Necesario Parqueo y parada de bus Aporte.
DECISIÓN:	Que llene estos requisitos para su correcta localización. En el caso Coatepeque, el terreno fue donado, y actualmente se construye un Subcentro Fijo.	

3.A) PLANO DEL CONJUNTO DEL SUBCENTRO MÓVIL.

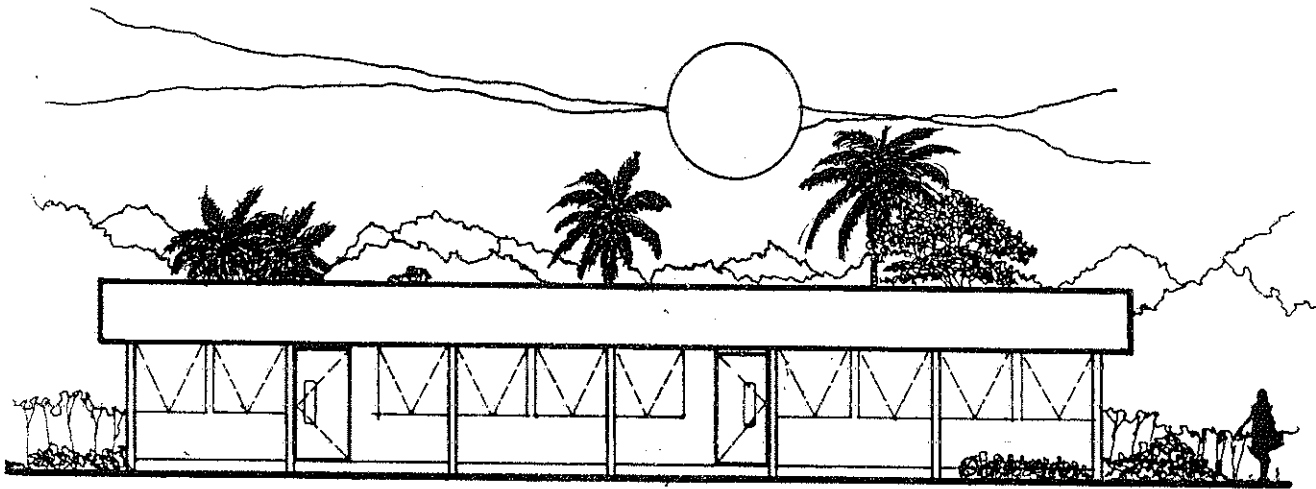


### 3.B) PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL SUBCENTRO MÓVIL.



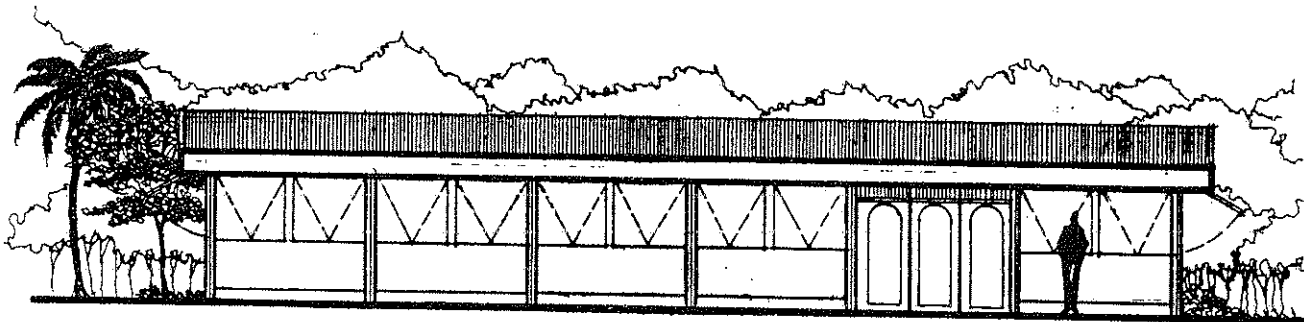
3.C) ELEVACIONES Y SECCIONES DEL SUBCENTRO MÓVIL

CASO TÍPICO PARA CLIMA CALIDO.



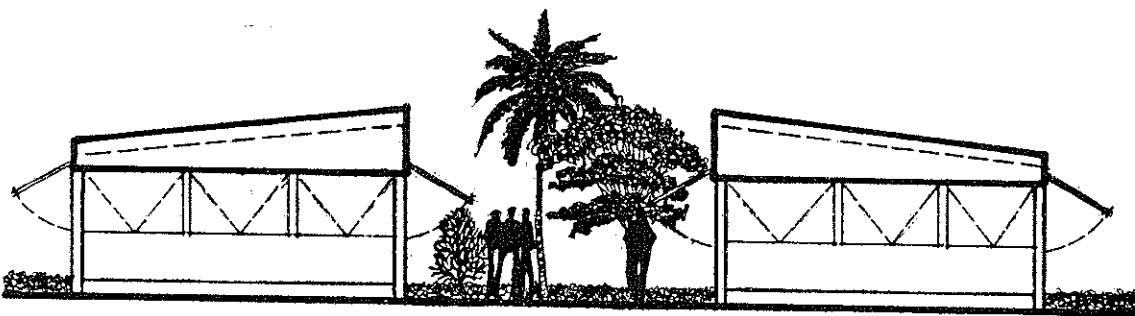
ELEVACION " 1 "

ESC / GRAFICA



ELEVACION " 2 "

ESC / GRAFICA



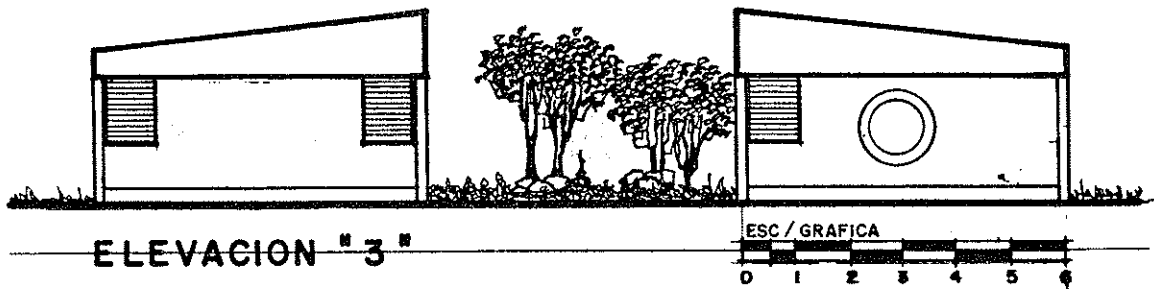
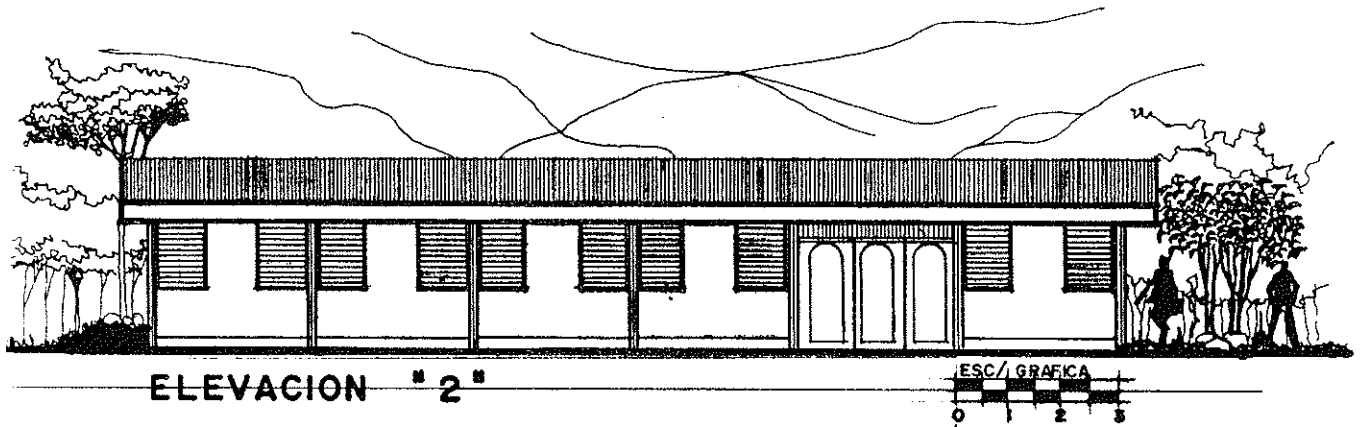
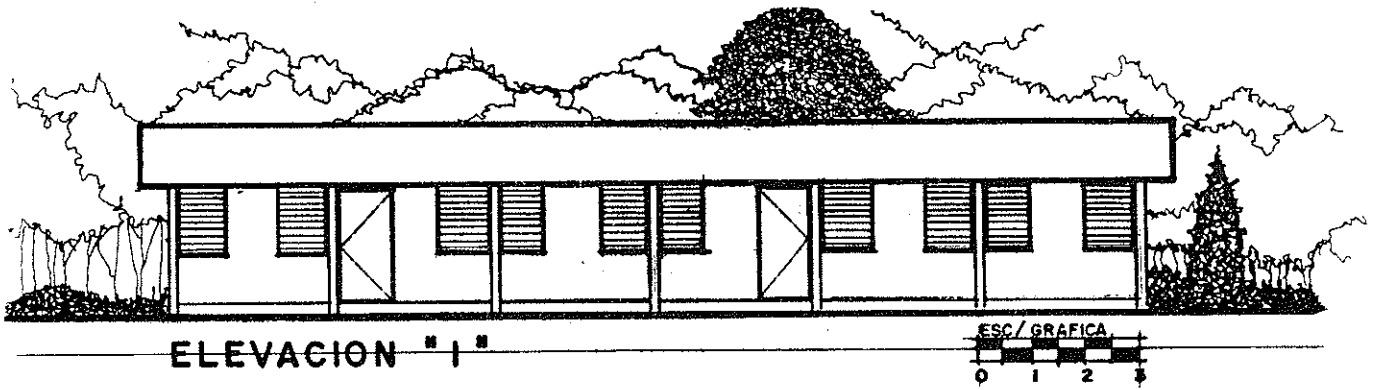
ELEVACION " 3 "

ESC / GRAFICA

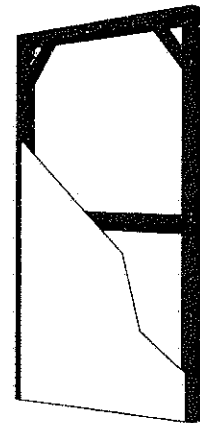
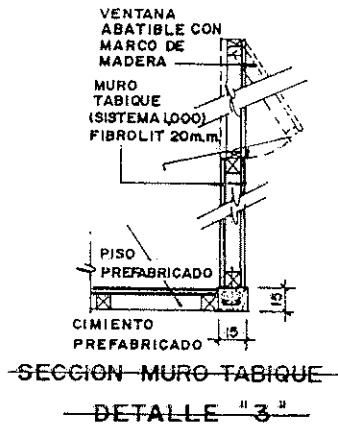
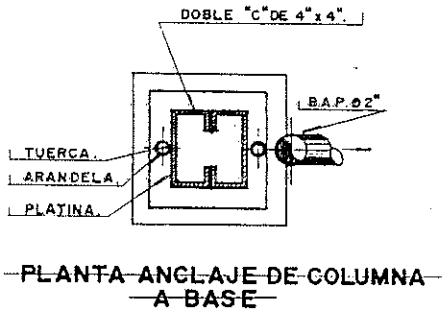
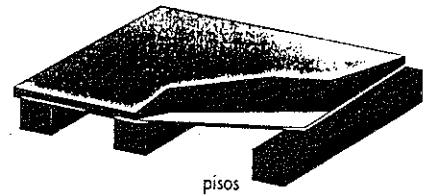
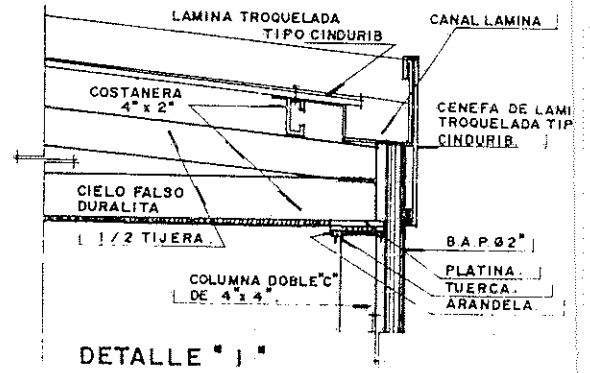
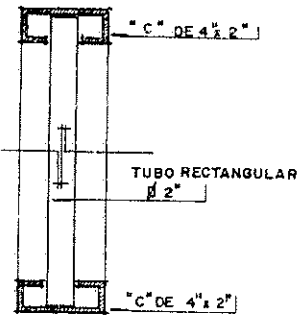
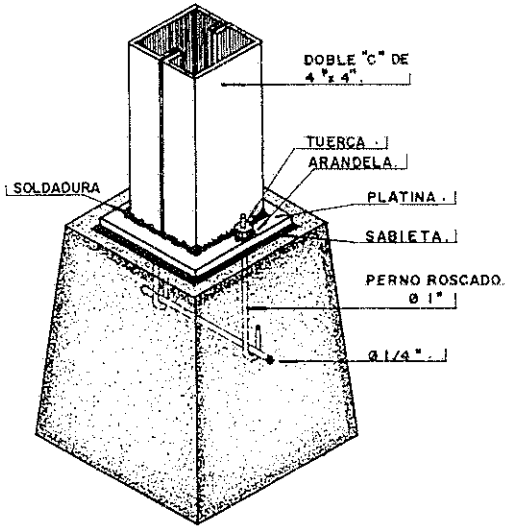
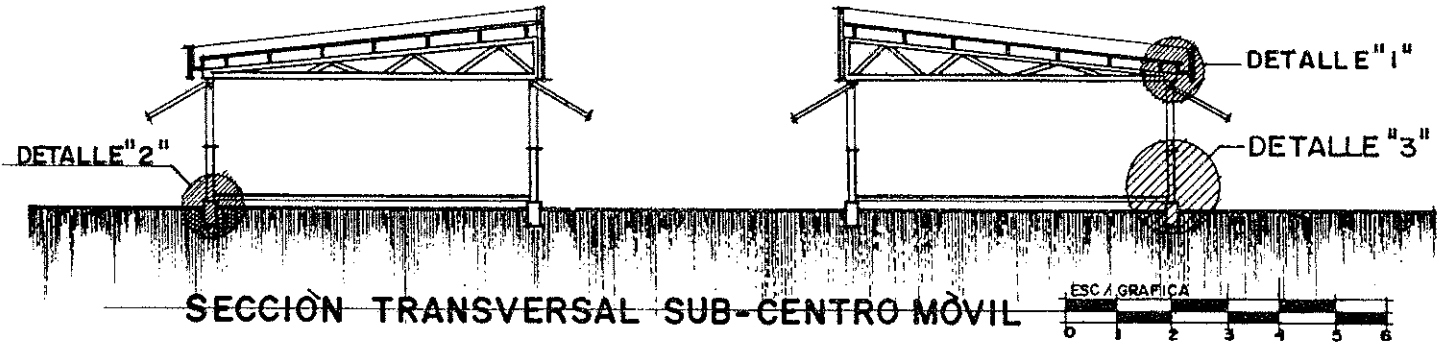


**3.C) ELEVACIONES Y SECCIONES DEL SUBCENTRO MÓVIL**

**CASO TÍPICO PARA CLIMA FRÍO.**

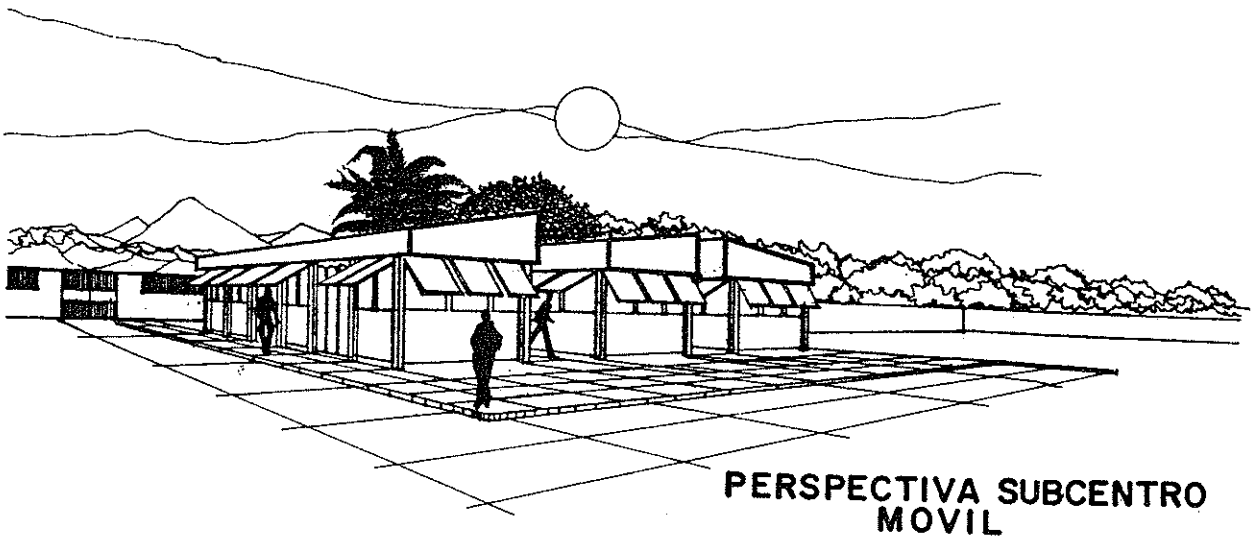


### 3.C) DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL SUBCENTRO MÓVIL





**3.D) PERSPECTIVA DEL SUBCENTRO MÓVIL**



**PERSPECTIVA SUBCENTRO  
MOVIL**

### 3.E) COSTO ESTIMADO Y RENDIMIENTO DEL SUBCENTRO MÓVIL

#### *Subcentro Móvil de Capacitación Temporal:*

Construcción mínima (1 módulo) .....	108 MTS.2
Construcción máxima ( 2 módulos).....	216 MTS.2
108 MTS.2 X Q 1,500.00 / MT.2 X 2 MÓDULOS.....	Q324,000.00
RECURSO HUMANO.....	Q101,200.00
EQUIPAMIENTO (80,000 X MÓDULO).....	Q160,000.00
TOTAL.....	Q585,200.00
TRASLADO Y EMBALAJE (INCLUYE LOS S.S. PORTÁTILES).....	Q 14,800.00
<b>GRAN TOTAL.....</b>	<b>Q600,000.00</b>

#### *Rendimiento del Subcentro móvil.*

-La capacidad instalada por módulo, para que sea óptimamente utilizada con un rendimiento diario de tres jornadas:

Primer grupo, con 20 puestos de trabajo, de 7 hrs. a 12 hrs.

Segundo grupo, con 20 puestos de trabajo, de 13 hrs. a 17 hrs.

Tercer grupo, con 20 puestos de trabajo, de 19 hrs. a 22 hrs.

- Rendimiento por trimestre, tres ocupaciones. Al año, se dan 12 ocupaciones (240 personas capacitadas).

- Al final, existe un rendimiento similar al de un centro fijo, con tres talleres y aulas para atender formación profesional.

- La variable que permite el Subcentro Móvil, es su flexibilidad de impartir varias ocupaciones.

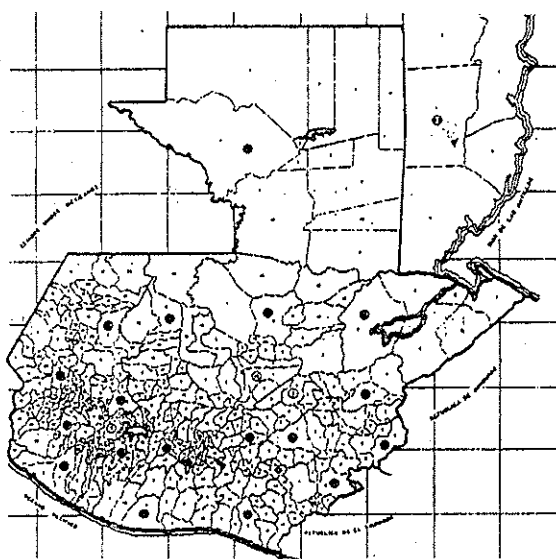
### 3.F) NECESIDADES GENÉRICAS ( DEMANDA DE CAPACITACIÓN TEMPORAL)

A suplir con los SUB-CENTROS MÓVILES TEMPORALES , tomando en cuenta las poblaciones de retornados, pobre y analfabeta previo a la detección de necesidades. (Ver cuadro siguiente: )

POBLACION Retornada	PERSONAS 31,554	FUENTE DE INFORMACION CEAR
Municipios mas pobres ( 15 - 64 años)	197,291	Universidad Rafael Landivar INE ( censo 1994)
De municipios no pobres (15 - 64 años)	4,150,881	INE ( CENSO 1994)
<b>TOTAL</b>	<b>4,348,172</b>	

<b>ANALFABETA ( 15 años y mas )</b>	<b>1669,771</b>	<b>INE ( CENSO 1994 )</b>
---	-----------------	---------------------------



UBICACION DE LA POBLACION RETORNADA

1) Huehuetenango	14,530 personas	11) Retalhuleu	27 personas
2) Quiché	10,204 personas	12) Chiquimula	10 personas
3) Alta Verapaz	3,000 personas	13) Chimaltenango	10 personas
4) Polón	2,410 personas	14) Jutiapa	8 personas
5) Suchitopéquez	302 personas	15) Jalapa	5 personas
6) Escuintla	302 personas	16) Sacatepéquez	4 personas
7) San Marcos	143 personas	17) Totonicapán	3 personas
8) Guatemala	130 personas	18) Santa Rosa	1 persona
9) Quetzaltenango	53 personas	19) Zuccher	1 persona
10) Izabal	35 personas		
		<b>TOTAL</b>	<b>31,554 personas</b>

### **3.G) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL SUBCENTRO MÓVIL**

#### ***Inovaciones Recientes en el Mundo de la Formación***

Cuando se observa la forma en que llevan a cabo las experiencias más innovadoras las instituciones de formación, se observa que cada vez más, lo hacen al amparo de los procesos de trabajo y de innovación tecnológica. Las instituciones que así lo definen, articulan el componente formación con el proceso de asistencia y asesoría integral que brindan a las empresas y trabajadores que más lo demandan, por medio de un plan de subcentros móviles o unidades móviles temporales a nivel nacional. La formación de estos recursos humanos es parte de un conjunto de acciones de transferencia tecnológica, tanto de trabajo, como de producción, de adaptación y de innovación.

En este planteamiento de los subcentros móviles, como unidades promotoras de capacitación a nivel nacional, encaran ambiciosos programas de atención a las empresas, repatriados para su incorporación al proceso productivo del país, por medio de una asistencia y asesoría técnica, información tecnológica, investigación aplicada, etc. Estos nuevos modelos de capacitación son servicios que deben innovar las instituciones afines, para la búsqueda de mecanismos de retroalimentación que permitan la adecuación de los contenidos de los programas, las metodologías de formación, las modalidades de atención, que servirán para contribuir al mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En otras palabras, estos subcentros móviles ayudarán a las empresas, a las grandes mayorías, a las masas críticas de la nación, como agencias de formación y educación.

En fin, esta propuesta, donde se articula educación / formación, con trabajo y tecnología, en un adecuado ambiente, en forma temporal, puede ser el mecanismo por el cual se suplan las pequeñas demandas sectoriales requeridas (trabajadores, técnicos y profesionales) en las actuales circunstancias históricas.

Con base en estas recomendaciones, concluimos que, dentro de un programa a Nivel Nacional de Capacitación y Productividad, se garantiza un proceso participativo adscrito al Ministerio de Trabajo y dirigido en forma tripartita por representantes de Gobierno, de trabajadores y de empresarios, y en base a una Ley de Reestructuración; dicha institución llevará a cabo un proceso innovador.

**UTILIZACION DE SUBCENTROS MOVILES ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA APOYAR PROCESOS DE FORMACION, EN REEMPLAZO DE LOS CENTROS FIJOS REALES, USUALMENTE MAS COSTOSOS Y DE MENOR COBERTURA.**

**ANEXOS**

## GLOSARIO

### ***CENTRO DE CAPACITACIÓN FIJO (MODELO TRADICIONAL):***

Conjunto de medios humanos, técnicos y físicos, que conforman la base operacional para las acciones de Formación Profesional.

Es el lugar conformado por las instalaciones fijas, que permite adecuadamente que sean adquiridos y desarrollados los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias, para desempeñar un puesto de trabajo que demanda una mayor eficiencia en beneficio propio, de la empresa y de la economía del país.

### ***SUBCENTRO FIJO:***

La diferencia consiste en que un centro fijo es a nivel departamental y un subcentro fijo es a nivel municipal, en donde la influencia directa atiende a una población de radio mínimo (1 km.), y el usuario puede movilizarse a pie desde su residencia. Se ubica en regiones con mayor crecimiento urbano y poblacional, dependiendo de la cabeza regional. (Ambos permanentes en el lugar).

### ***SUBCENTRO MÓVIL:***

A diferencia del subcentro fijo, es transitorio, por permanecer temporalmente en el lugar, (dependiendo de la demanda), con el propósito de atender sectores económicos específicos. Mientras los centros fijos imparten formación con un sinnúmero de especialidades (mecánica, electricidad, soldadura, carpintería, etc.) de los tres grandes sectores de la economía, ***la tendencia*** es proyectarse a las áreas

rurales, dando una respuesta para poder atender las necesidades de un sector determinado, con las especialidades universales.

### ***FORMACIÓN PROFESIONAL:***

Toda acción perteneciente a la educación no formal, que permita a un individuo adquirir o desarrollar los conocimientos necesarios para ocupar un puesto de trabajo ó para ser promovido, sea o no por primera vez, en cualquier rama de la actividad económica. (\*)

### ***CAPACITACIÓN:***

Acción, mediante la cual, se imparte sistemáticamente o se aumenta un conjunto de habilidades y conocimientos profesionales, que configuran una ocupación determinada.

### ***EDUCACIÓN FORMAL***

Educación estructurada cronológicamente y dirigida a través de las escuelas primaria, secundaria, vocacional y técnica y universidades, a formar al participante integralmente en un campo cultural, técnico y científico.

### ***EDUCACIÓN TÉCNICA:***

Enseñanza encaminada a formar directamente a una persona en un arte u oficio. La Formación Profesional educa técnicamente.

(\*) Wilches M., Alfonso. Formación Profesional, Editorial INA, San José, Costa Rica. 2a. Edición, Noviembre 1970. Pag. 24

***PERSONAL DE CAPACITACIÓN:***

Instructores y maestros de formación Profesional. También puede incluir a personal administrativo ligado a las instituciones y programas de formación.

***EMPRESA:***

organización individual o social constituida con el fin de desarrollar una actividad con fines de lucro.

***PARTICIPANTE:***

Persona objeto del proceso de formación Profesional. Su finalidad en ésta es adquirir o mejorar las habilidades y/o conocimientos requeridos, para el desempeño de una ocupación determinada.

***ACTIVIDAD:***

Tarea , oficio u ocupación de una persona o empresa.

***ACTIVIDAD ECONÓMICA:***

Es aquella que trata de la producción, distribución y consumo de las riquezas de la empresa.

***APRENDIZAJE:***

Modo de formación profesional, que se caracteriza por ser integral, sistemático y completo, destinado a capacitar jóvenes aptos para ejercer ocupaciones calificadas, cuyo ejercicio requiere de habilidad manual y de crecimientos técnicos, que sólo pueden adquirirse en períodos largos y en relación estrecha con el trabajo.



***COMPLEMENTACIÓN:***

Modo de formación dirigido a trabajadores adultos insuficientemente preparados, con el fin de corregir sus deficiencias profesionales, para que alcancen el nivel de eficiencia propia de una ocupación calificada.

***CONFLUENCIA:***

Area aledaña al centro, que presta las condiciones de transporte, tiempo y vías de comunicación adecuadas para garantizar la participación de los trabajadores y la población.

***DEMANDA DE CAPACITACIÓN:***

Solicitud de un curso de formación técnico profesional, presentado por un individuo, entidad organizada o una empresa.

***DEMANDA GLOBAL:***

Todas aquellas personas que integran un taller o una empresa.

***DEMANDA POTENCIAL:***

Todas aquellas personas susceptibles de someterse a un proceso de formación profesional.

***DEMANDA REAL:***

Aquellos individuos dispuestos a someterse a un proceso de formación profesional.

***EMPRESA GRANDE:***

Aquella que cuenta con un número mayor de 51 trabajadores.

***ESPECIALIZACIÓN:***

Modo de formación destinado a trabajadores, que desempeñan ocupaciones calificadas o altamente calificadas, y que requieren conocimientos completos y profundos de técnicas específicas de su ocupación.

***ESTRATO EMPRESARIAL:***

Es el sector dividido de la siguiente forma:

Micro Empresa, de 1 a 5 trabajadores

Pequeña Empresa, de 6 a 20 trabajadores

Mediana Empresa, de 21 a 50 trabajadores

Grande Empresa, de 51 a más trabajadores.

***ESTRUCTURA OCUPACIONAL:***

Procedimiento técnico, mediante el cual, se determina la ubicación y función de los trabajadores de una empresa en un puesto y actividad determinada, como también sus características personales.

***HABILITACIÓN:***

Modo de formación destinado a trabajadores, tanto adolescentes como adultos, que necesitan capacitarse en una ocupación nueva para ellos o de una relacionada con la que se desempeñan habitualmente.

***INFLUENCIA:***

Area de acción del centro, que incluye los eventos dentro del propio centro, y las acciones móviles dentro del área de confluencia y fuera de ella.

***NIVEL DE CLASIFICACIÓN:***

Es la clasificación de las ocupaciones, atendiendo al grado de dificultad y complejidad de su ejecución.

***NIVEL EJECUTIVO:***

Grupo ocupacional, que comprende a los trabajadores que sirven de enlace entre quienes dirigen y administran las organizaciones y el personal de ejecución de las empresas. Aquí están ubicados los mandos medios.

***NIVEL OCUPACIONAL:***

Situación en que se encuentran los grupos de trabajadores de ocupaciones análogas, en relación al resto de trabajadores. Se clasifica en nivel operativo, medio y ejecutivo.

***NIVEL OPERATIVO:***

Grupo ocupacional, que comprende los trabajadores que laboran directamente en los procesos de operación y ejecución.

***OFERTA DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL:***

Todos aquellos individuos, entidades organizadas o empresas, que imparten capacitación profesional en un área específica de la formación profesional.

***POTENCIALIDAD:***

Posibilidad, capacidad o aptitud de algo.

***PROMOCIÓN:***

Modo de formación a trabajadores semicalificados, calificados y altamente calificados, con el propósito de prepararlos para el desempeño de puestos en niveles superiores.

***PUESTO DE TRABAJO:***

Conjunto definido de tareas, deberes y responsabilidades, que, conjuntamente con ciertas condiciones, como horario local, equipo, etc., constituyen la labor regular de un trabajador.

***SECTOR INFORMAL:***

Se encuentran agrupados los pequeños negocios, fábricas, talleres, etc., que son contribuyentes al IGSS e INTECAP.

***SECTOR FORMAL:***

Se encuentran agrupadas todas aquellas empresas que están constituidas legalmente, es decir, que son contribuyentes al IGSS, IRTRA e INTECAP.

***SECTOR PRIMARIO:***

Sector de la economía, que comprende las actividades económicas correspondientes a la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y la industria extractiva o minera.

***SECTOR SECUNDARIO:***

Sector de la economía, que comprende las actividades económicas correspondientes a la industria manufacturera o de transformación.

***SECTOR TERCIARIO:***

Sector de la economía, que comprende las actividades económicas correspondientes al comercio y a los servicios.

***FUENTE:*** Folleto de Terminología. Unidad de Programación. DT.246 UP.93-3-86. INTECAP.

## DOCUMENTOS

- 1-CASTAÑEDA C. 1977.
2. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) , SEGEPLAN ,
  - Departamento de Planificación Urbana, Guatemala, Junio de 1981.
  - DIAGNOSTICO
  - Unidad de Planificación de INTECAP, 1994.
3. INSIVUMEH, octubre 1994.
4. MANUAL PARA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL, Convenio SENA/INTECAP, Guatemala, 1970-1980-1990.
5. MANUAL PARA LA PREPARACIÓN DE INFORMES Y TESIS, Puerto Rico, Editorial Universitaria, García de Serrano, Irma. 1976.
6. ORGANIGRAMA DE CENTROS DE CAPACITACIÓN DE INTECAP.
7. ORGANIZACIÓN DE CENTROS REGIONALES, INTECAP, Guatemala 1984, 1990.
8. PROYECTO DEL PLAN DE INVERSIÓN INSTITUCIONAL , 1994-2001.
9. PROYECTO DEL PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL (Infraestructura INTECAP, 1984 - 1990).

## **FUENTES , REFERENCIAS**

### **A. EXPERTOS**

1. PROPUESTA NUEVO MODELO ECONÓMICO, Chang, Ligia.
2. DELEGACIÓN DE INTECAP EN COATEPEQUE, López, Víctor Hugo.
3. ASESOR DE GERENCIA DEL INTECAP, Ruiz Silva, Ruben Ing., mayo 1994.
4. EXPERTO DE LA OIT, Wilches M., Alfonso Ing., San José, junio de 1970.
5. EXPERTO DE CINTERFOR / OIT, WEINBERG, PEDRO DANIEL, abril 1995.


*Imprímase*



---

*Arq. Julio René Corea y Reyna*  
**DECANO**

*Vo. Bo.*



---

*Arq. Fernando Arriola*      *Asesor*

**SUSTENTANTE**



---

*Sergio Gonzalo Cano Cruz*

PROPIEDAD DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARLOS DE GUATEMALA  
REPRODUCIDA