

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INSTITUTO DIVERSIFICADO
OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO
OCCIDENTAL**

Tesis presentada a la JUNTA DIRECTIVA DE
LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por

Carlos Enrique Ralón Cajas

Eswin Alexis de León Barrios

al conferírseles el título de

ARQUITECTO

Guatemala, noviembre de 1,996
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

02
T(759)
C-4

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO: ARQ. JULIO RENÉ COREA Y REYNA
VOCAL I: ARQ. JOSÉ JORGE UCLÉS CHÁVEZ
VOCAL II: ARQ. VICTOR HUGO JÁUREGUI GARCÍA
VOCAL III: ARQTA. SILVIA EVANGELINA MORALES CASTAÑEDA
VOCAL IV: BR. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS
VOCAL V: BR. CÉSAR MAURICIO MELÉNDEZ ROCA
SECRETARIO: ARQ. BYRON ALFREDO RABÉ RENDÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: ARQ. JULIO RENÉ COREA Y REYNA
EXAMINADOR: ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA.
EXAMINADOR: ARQ. GUILLERMO PORRAS IBARRA
EXAMINADOR: ARQ. JUAN LUIS MORALES
SECRETARIO: ARQ. BYRON ALFREDO RABÉ RENDÓN

ASESOR: ARQ. FRANCISCO ARNOLODO MORALES SANTIZO

INDICE GENERAL

	Página No.
I Introducción	1
II Justificación	4
III Delimitación	5
IV Objetivos	6
CAPITULO 1. Contexto:	
1.1 Concepción y Análisis	7
1.2 La problemática educativa y el trabajo productivo	8
1.3 Educación Orientada al Trabajo.....	10
1.4 La formación Profesional y La educación Formal.....	11
1.5 Campo de Acción de Formación Profesional.....	16
1.6 Campo de Acción de la Educación Formal. (Análisis y Critica de la situación Actual).....	19
1.7 Regionalización del país.....	21
1.8 Características Generales de la Región VI.....	27
CAPITULO 2. Enfoque.	
2.1 Definición del Objeto de estudio.....	37

		Página No.
CAPITULO 3.	La educación en la Micro Región.	
3.1	Sistema real educativo en la Región.....	39
3.2	Cobertura educativa a nivel altiplano Occidental (egresados básico).....	40
CAPITULO 4	La Institución.	54
4.1	Agentes y Usuarios.....	57
4.2	Cobertura educativa de la Institución (usuarios).....	62
4.3	Nodos de Intervención A y B	63
		64
CAPITULO 5	Localización.	
5.1	Análisis de localización de nodos de Intervención.....	65
5.2	Premisas Generales de la ubicación del terreno.....	67
5.3	Determinación Idónea para la proyección de la Institución.....	71
5.4	Análisis del área de intervención.....	73
5.5	Factores Físicos y sociales.....	75
5.6	Insidencia del proyecto sobre el entorno, preimpacto ambiental.....	80
5.7	Sitios Históricos.....	85
5.8	Análisis del terreno seleccionado.....	86
CAPITULO 6	Premisas de diseño.	
6.1	Premisas particulares.....	95
6.2	Programa de necesidades.....	114
6.3	Estimación de costos por área del proyecto.....	118

CAPITULO 7 Definición de la propuesta Arquitectónica.

7.1	Presentación de anteproyecto NODO A SALCAJA.....	122
7.2	Presentación de anteproyecto NODO B SAN FRANCISCO EL ALTO.....	137
8.	Conclusiones	157
9.	Recomendaciones.....	160
10.	Bibliografía.....	161

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Cobertura escolar de 1,994, para la región VI.....	22
Tabla 2.	Infraestructura educativa de 1,994, para la región VI.....	23

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1.	La Educación en Guatemala.....	8
Gráfica 2.	Diversificación del trabajo.....	10
Gráfica 3.	Educación para el trabajo.....	11
Gráfica 4.	Ocupación artesanal.....	14
Gráfica 5.	Pirámide ocupacional.....	17
Gráfica 6.	Situación actual guatemalteca.....	19
Gráfica 7.	La región VI en Guatemala.....	21
Gráfica 8.	Análisis de la promoción educativa de la región VI.....	23

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Gráfica 9.	Desatención educativa.....	24
Gráfica 10.	Población desatendida en la región VI	24
Gráfica 11.	Niveles primaria, básico y diversificado.....	25
Gráfica 12.	Departamentos con más desatención en porcentajes.....	25
Gráfica 13.	Región VI en Occidente.....	27
Gráfica 14.	División fisiográfica de la Región VI.....	33
Gráfica 15.	Area de Influencia de los nodos de intervención.....	41
Gráfica 16.	Red real e ideal de establecimientos educativos.....	42
Gráfica 17.	Región VI Occidente.....	50
Gráfica 18.	Macro localización del área de Influencia.....	66
Gráfica 19.	Localización de opciones del predio.....	72
Gráfica 20.	Zonificación del suelo urbano y tendencias de crecimiento.....	76
Gráfica 21.	Topografía del área urbana.....	78
Gráfica 22.	Equipamiento urbano existente.....	79
Gráfica 23.	Vialidad.....	82
Gráfica 24.	Servicios de infraestructura urbana.....	83
Gráfica 25.	Tamaño y topografía de los terrenos seleccionados.....	88
Gráfica 26.	Ubicación del terreno dentro de cada nodo de intervención.....	89
Gráfica 27.	Análisis climático en los terrenos.....	90
Gráfica 28.	Ecología y vegetación.....	91
Gráfica 29.	Visuales.....	92
Gráfica 30.	Cualidades Sensoriales (ruido).....	93
Gráfica 31.	Servicios.....	94

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Esquema de la formación profesional.....	18
Cuadro 2.	Municipios desatendidos en la región VI, nivel primario....	26
Cuadro 3.	Municipios desatendidos en la región VI, nivel básico y diversificado.....	26
Cuadro 4.	Actividades productivas básicas.....	28
Cuadro 5.	Actividades productivas no básicas.....	28
Cuadro 6.	Regional de población ocupada por actividad económica	29
Cuadro 7.	Numero de establecimientos artesanales región VI.....	31
Cuadro 8.	Volumen regional del producto interno bruto 1,994.....	32
Cuadro 9.	Producción agrícola por departamento y por región.....	34
Cuadro 10.	Tenencia de la tierra región VI y por departamento	34
Cuadro 11.	Egresados de tercero básico en Quetzaltenango.....	40
Cuadro 12.	Egresados de tercero básico en Sololá.....	40
Cuadro 13.	Egresados de tercero básico en Totonicapán.....	40
Cuadro 14.	Análisis de la infraestructura educativa en el altiplano Occidental 1,995.....	52
Cuadro 15.	Infraestructura educativa y docente para la Región VI.....	53
Cuadro 16.	Funciones de la Institución.....	56
Cuadro 17.	Análisis de agentes de la institución.....	59
Cuadro 18.	Definición cualitativa y cuantitativa de los agentes.....	64
Cuadro 19.	Premisas generales de la ubicación del terreno.....	67
Cuadro 20.	Determinación del área idónea para la proyección de la institución.....	71
Cuadro 21.	Matriz de la ponderación de factores Físicos.....	75

Cuadro 22.	Matriz de ponderación de factores Sociales.....	77
Cuadro 23.	Incidencia del proyecto sobre el entorno.....	84
Cuadro 24.	Resumen de totales de la incidencia que el terreno tiene sobre los factores, naturales, sociales, físicos.....	85
Cuadro 25.	Análisis del terreno A y B.....	87
Cuadro 26.	Premisas de diseño.....	95
Cuadro 27.	Programa de necesidades.....	114
Cuadro 28.	Estimación de costos por área.....	118

INTRODUCCIÓN

Los hechos históricos, económicos, políticos y culturales han permitido no sólo el desarrollo del conocimiento humano, sino también la incorporación de personas útiles a la sociedad, contribuyendo al desarrollo de la misma. A través de la educación se adquiere y se transmite todo el conocimiento que permite obtener mejores niveles de vida individual y social, específicamente en lo que a la educación para el trabajo se refiere.

Guatemala se caracteriza por su cultura multiétnica, con una educación que se concentra y centraliza en los núcleos urbanos y olvida la complejidad de la cultura y sus demandas especialmente en las áreas rurales. Esta realidad orienta el análisis desde el punto de vista de la arquitectura, el tema puntual de la presente tesis EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO. Las disciplinas que se relacionan con el problema permiten hacer un análisis preliminar determinando que lo primordial en la educación es integrar en el proceso de enseñanza - aprendizaje los elementos dialécticos de la teoría y la práctica, con este tipo de educación se trata de lograr sujetos acordes a las necesidades y demandas de las comunidades donde viven, propiciando el desarrollo de su campo laboral.

De manera que la investigación que a continuación se plantea contiene conceptos y definiciones que orientan de manera teórica la educación como fenómeno social, y las diferentes clasificaciones de la misma en el correr de la humanidad. Se determina lo referente a la EDUCACIÓN ORIENTADA AL TRABAJO, su clasificación, y confrontación de la formación profesional y la educación formal. Dentro del sector formal referiremos lo concerniente a la estructura del sistema educativo de Guatemala, su división y clasificación.

Se da la presencia de la educación formal y su campo de acción dentro del marco nacional, regional y local, contemplando porcentajes reales de población atendida y desatendida, su promoción por niveles y la

cantidad de infraestructura educativa existente y en funcionamiento en la región, luego de un análisis descriptivo conceptual de lo que es la regionalización se representan los parámetros legales que motivaron a su legislación y la importancia de ésta en el desarrollo económico social de la nación. Dentro de este análisis se da el de la región VI donde se detallan aspectos de vital importancia como lo es la determinación del el número de la POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PARA LA REGIÓN ; los volúmenes de producción por sector; el porcentaje de PEA que está involucrada dentro de cada uno de ellos; así mismo planteamos el producto real que genera cada sector económico; cómo éstos varían dependiendo del escenario donde se desarrollan, acentuándose este fenómeno, por la fisiografía que posee la región en relación a los marcados cambios de nivel en la **costa y el altiplano**.

Con esta base teórica y los indicadores de la realidad productiva y educativa del país se estructura un enfoque que permitirá ubicar líneas que orienten el desarrollo de la propuesta alternativa del diseño arquitectónico de un INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO DE OCCIDENTE, con esto se da por concluida la primera fase del documento la cual se caracteriza por su contenido eminentemente teórico .

En la segunda fase, nos adentramos en el sistema real educativo de la región VI ,en donde se plantea en forma descriptiva y cuantitativa ,el comportamiento y alcances que se han dado en la educación , para que luego del el análisis del contexto local y su entorno de influencia, se constituya todos los elementos que hacen posible el funcionamiento de una institución y se centren en el planteamiento de un Instituto Ocupacional Diversificado con Orientación Agrícola Artesanal Manufacturera .

En la creación de la institución deben de estar involucrados tanto agentes como usuarios , puesto que ninguna construcción, puede considerarse como un objeto arquitectónico,mientras no sea utilizado por el hombre . Por ello se ha tomado al Ministerio de Educación, como agente principal ,de la generación educativa sistemática del país , al patronato de padres de familia y a un delegado de la corporación municipal .

Base fundamental en la definición de la institución es su cobertura en la que se tomó como parámetro población a atender siendo necesario , la creación de dos nodos de intervención denominados nodo "A" para Cajá Quetzaltenango y nodo "B" para San Francisco el Alto Tonicapán . Al definirse el objeto dentro de área se determinaron sus atributos, vacación y la incidencia del proyecto dentro de estos .

Esta segunda fase puede catalogarse como una etapa gráfica y de recabación de datos , con cuya terminación la tesis se encuentra lista para concretizar su objetivo final , el cual se encuentra plasmado en lo que la TERCERA FASE.

La fase final está dedicada completamente, a la determinación del objeto arquitectónico en si, lo cual se logra por medio de realización de una síntesis de todo el trabajo anterior, plasmada en una serie de PREMISAS que condicionan la elaboración de un programa de necesidades , que al final da forma al objeto arquitectónico propuesto, con lo cual se concretiza el fin último de este trabajo de tesis.-

En el "cuerpo " del trabajo no se especifica el principio ni el final de cada fase , pretendiendo lograr un documento más continuo ; en cambio se prefirió, subdividir éste en CAPITULOS , permitiendo determinar sus diferentes fases con más facilidad y eliminar la monotonía.

JUSTIFICACION

La juventud como fuente para el desarrollo del trabajo se esta desaprovechando, por no contar con la infraestructura y metodología necesaria que facilite y los motive a convertirse en mano de obra calificada, con una educación creativa para el trabajo, dejando atrás la educación tradicional eminentemente teórica, alejada de la vida y del trabajo, que solamente constituye cultura general sin obtener una educación práctica ocupacional que permita al individuo incorporarse en cualquiera de los tres ciclos de básico o diversificado, a la población económicamente activa.

La educación ocupacional en Guatemala se inicio con el proyecto PEMEM en 1,969, con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje proporcionando una educación cultural paralela a la orientación ocupacional, con el fin de permitir a los estudiantes egresados de básico incorporarse decorosamente al sector productivo como mano de obra semicalificada; pero esto no ha sido suficiente, se necesita darle seguimiento a nivel diversificado y cubrir un escalón mas en la pirámide ocupacional, al tener la oportunidad de perfeccionar su formación dándole un grado de calificación; de esta manera se justifica la intervención del campo de la Arquitectura para solucionar a la necesidad de espacios y volúmenes, aplicando un método de diseño para obtener la infraestructura acorde a las características físicas, climáticas ambientales, socioculturales y básicamente educativas en un lugar donde se proponga la creación de un Instituto Diversificado Ocupacional que venga fortalecer el sistema educativo en este caso, de la región VI.

DELIMITACIÓN DEL TEMA:

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

Razón por la cual esta tesis se basa en la realización de un análisis descriptivo y cuantitativo del comportamiento y los alcances que se han dado en la educación de Guatemala; es por ello que para un mejor parámetro de estudio se tomará como campo investigativo el sistema de regionalización del país, específicamente la región VI, que será de aquí en adelante el punto de partida y marco conceptual de referencia, para cimentar el trabajo de investigación.

De manera que se adoptará como entorno lo referente a como la educación se ha dado a nivel regional, su cobertura, sus índices de promoción, repitencia y deserción, también la atención y des-atención que se da a nivel departamental. Es así que el estudio se centralizará en la educación básica y específicamente en la diversificada, pero ésta orientada al trabajo... al trabajo productivo, tratando de esta manera contextualizar la educación dentro de cada comunidad, específicamente dentro del altiplano occidental de la región, que será para la presente investigación la sub-región donde se enfocarán nuestras líneas de acción. Consecuentemente como marco conceptual se hará referencia a la educación primaria.

De manera que el trabajo de tesis sea en su contenido y enfoque, un documento que de alguna manera incentive a la educación a formar parte del sistema productivo comunal del altiplano occidental, y no una puerta de acceso a los movimientos migratorios de la actualidad y al desempleo en general. Es así que para que ésta llene su cometido de una forma real y dentro de los alcances permisibles, se abarcará dentro de su estudio un rango de tiempo, mismo que va de 1,992 como base teórico conceptual de la realidad concreta, en el aspecto educativo regional, hasta el año 2,020 que será contemplado como el año meta, para la cobertura que tendrá el **Instituto Ocupacional Diversificado** específicamente lo concerniente a su capacidad e infraestructura necesaria para un determinado volumen de población escolar que demandará este servicio, contemplando también las condicionantes económicas y socio-culturales del lugar.

Concluyendo el análisis, mismo que va de lo general a lo particular, se plantearán nodos de intervención para nuestro trabajo de investigación, el cual referirá al altiplano occidental por su connotación productiva artesanal y agrícola línea de acción que enmarca el enfoque que se pretende activar con esta tesis.

OBJETIVOS

GENERAL:

Desarrollar una propuesta arquitectónica para el nivel de Educación Diversificada con orientación ocupacional acorde al proceso productivo de las comunidades del altiplano Occidental, fundamentados en la realidad social, económica y cultural.

ESPECIFICOS:

Proponer una red ideal de establecimientos con orientación ocupacional que atienda las necesidades de cada sub-región del altiplano.

Establecer por medio de una metodología de diseño y basado en las normas pedagógicas de educación la solución espacial de un Instituto Ocupacional Diversificado orientado a la actividad productiva predominante del nodo de intervención.

Definir la problemática a nivel diversificado de la sub-región del altiplano que sirva como fundamento para la propuesta arquitectónica educativa.

Contribuir con el desarrollo de este tema al enriquecimiento bibliográfico, de la facultad de arquitectura.

INSTITUTO DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL PARA EL ALTIPLANO DE OCCIDENTE



CONTEXTO

CAPITULO 1

CONCEPCION Y ANÁLISIS:

Existen diversos conceptos de educación elaborados a través de diferentes momentos históricos. Según **Hegel** : "El hombre es lo que es mediante la educación . El define que existen dos tipos de educación : la espontánea, la que se realiza por el medio ambiente o entorno del hombre sin un propósito definido y que influye en el formandole. Esta también la educación intencional sistemática, que lleva como fin facilitar o fomentar su desarrollo integral. También esta la educación individual, realizada sobre una persona con la misma finalidad, así mismo la educación social , con el fin de incorporarse a las nuevas generaciones adaptándolas a sus usos y normas . También una educación natural , que persigue la comunicación del saber acumulado en la historia , es conservación y acrecentamiento ; y hay una educación que aspira a formar la totalidad del individuo y todas sus manifestaciones."¹

Según el Doctor en Pedagogía **Roberto Ortiz Morales**, la educación es: "Un fenómeno humano, complejo y dinámico, por medio del cual la generación adulta, transmite a la generación joven una serie de conocimientos, con el objeto de formarla de acuerdo a un modelo cívico, cultural y económico previamente establecido".²

No obstante para **Juan Jacobo Rousseau**, educación es: " Todo lo que no tenemos a nuestro nacimiento y de que tenemos necesidad cuando somos mayores, nos es dado por la educación".³

La educación como parte de la cultura registra el progreso pedagógico de aquella educación espontánea y mimética que se dio en el hombre desde su origen generó conocimientos de generación en generación, y creo conceptos disciplinas y materias que conforman el conocimiento de la humanidad, vinculando los hechos históricos con los económicos, políticos y culturales.

Lo esencial para todos ellos es la formación del ser humano, en la que tiene bastante influencia el ambiente donde vive , así mismo se refiere a una transmisión de cultura de la generación adulta a la joven . Algunos hacen énfasis en la formación del espíritu y otros en lo practico para la vida pero todos coinciden en que se realiza a través de toda la vida del ser humano, ya que es un fenómeno universal. Nosotros consideramos que el concepto que se tenga de educación depende esencialmente de la concepción de la vida y del mundo en diferentes momentos históricos, donde se pretenden distintos ideales, que se tratan de alcanzar con cada nueva generación, sin embargo la función en si es la misma ; en suma, la educación es un fenómeno histórico como el hombre mismo . Partiendo de esta premisa concluimos entonces que la educación se basa en promover y desarrollar aptitudes y capacidades en el hombre para producir, satisfactores que eleven su nivel de vida y este coadyuve en el desarrollo sostenido del país.

¹ Citado por HEGEL. Hubert René TRATADO DE PEDAGOGIA GENERAL. Editorial "El Ateneo" Buenos Aires.

² Ortiz Morales, Roberto. LA EDUCACION COMPARADA DENTRO DEL PLANEAMIENTO DE LA EDUCACION. Tesis , Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación. Usac. 10/1,970, Fac Humanidades.

³ Citado por Rousseau, Juan Jacobo. LA EDUCACION COMO MEDIO DE VIDA.

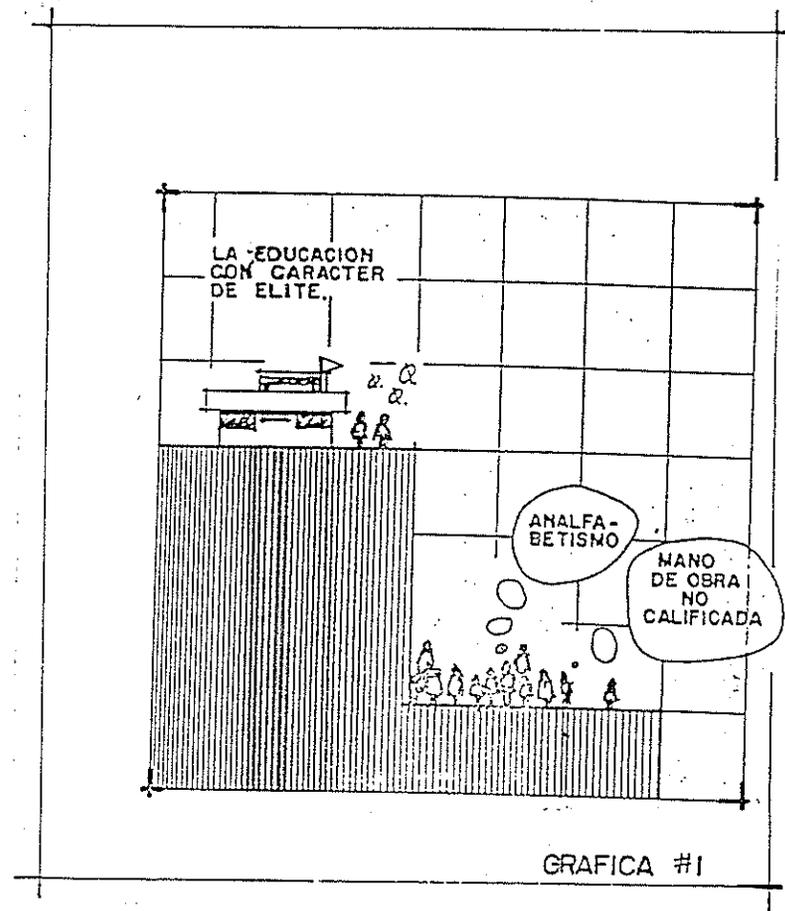
Es claro que el ser humano se agencia de conocimientos elaborados por distintas generaciones, pero predomina el ideal que se tenga de acuerdo a régimen socio-económico en que se vive. Toda época ha tenido su ideal de hombre a formar, tenemos por ejemplo: En la antigua Grecia era el hombre guerrero; en Roma: el hombre político; en la edad media: el hombre religioso; en el Renacimiento: el hombre artístico humanista, y ilustrado del siglo XVIII. Y tomando en cuenta que la educación es un aparato ideológico y por lo tanto parte de la superestructura, tiene que estar en función de la base económica, es por ello que cada régimen socio-económico tiene su ideal de hombre a formar; aquel que le sirva para defender sus intereses; en donde predomina la explotación del hombre por el hombre, tiene que atender a los intereses de una minoría, la que detenta el poder.

Se puede llegar a la conclusión de que la educación en este momento histórico en que tanto la economía como la sociedad demanda de la población la generación de bienes como satisfactores, que aumenten en porcentajes absolutos la producción global del país, y en este momento entonces, el ideal de hombre a formar se centraliza en el HOMBRE PRODUCTOR.

En el actual momento histórico desarrollar o perfeccionar las facultades físicas, intelectuales y morales de los seres humanos es un de los fines fundamentales de la educación y debe darse de acuerdo a las necesidades particulares de cada región no importando las limitaciones físicas y mentales de aprendizaje ni la edad que por falta de medios económicos le imposibilitó el acceso a la educación en su niñez, para de esta forma, incorporarlos como personas útiles a la sociedad.

LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA EN GUATEMALA, Y EL TRABAJO PRODUCTIVO.

En Guatemala donde impera un régimen socio económico capitalista subdesarrollado, con formas precarias de producción y distribución injusta de la riqueza, genera por un lado, un sector minoritario de la población, con privilegios hasta el grado de vivir en la opulencia; y por otro lado, la gran mayoría de la población vive en la pobreza y extrema pobreza; sustentada en una economía que se basa en un alto porcentaje en la agricultura, refleja claramente las deficiencias de su sistema en todos los aspectos; y la educación no es la excepción, de ahí que en el país ésta tiene un carácter de élite, ya que solo un porcentaje de la población tiene acceso a ella. (GRAFICA No. 1)



Contando con un segundo lugar entre los países latinoamericanos con mayores índices de analfabetismo⁴, la problemática general es alarmante: en el área rural un 70% de sus habitantes no saben leer ni escribir, y entre la población indígena el problema es más grave, en las mujeres se alcanza un 76%.

Los intentos de solución realizados por los distintos gobiernos han sido un fracaso, debido a diferentes aspectos tales como: La centralización administrativa la verticalidad en la toma de decisiones, la falta de información la carencia de planes concretos y realistas de desarrollo, ausencia de evaluación institucional, modelo educativo ineficaz, rigidez en la calendarización, en el horario y en la evaluación escolar, escasa cobertura, altos índices de repitencia y deserción, y principalmente una falta de interés en solucionar la problemática.

Actualmente contamos con una educación alejada del trabajo productivo, academicista y centralizada en los núcleos urbanos; des-ubicada de la realidad nacional sin consideración de la cultura multilingüe y multiétnica del guatemalteco. No orienta al estudiante para desenvolverse en la vida mediante el trabajo productivo, simplemente se reduce a la instrucción, es decir a la transmisión de conocimientos.

Todo lo anterior se puede resumir diciendo que el sistema educativo del país es incapaz de cumplir con lo especificado en la Constitución, en lo que se refiere al derecho que tienen todos los habitantes de recibir una educación adecuada, sin ningún tipo de discriminación en sus niveles o modalidades teniendo como fin el desarrollo integral de sus habitantes.⁵

Este análisis nos da una visión global del problema educativo nacional, que afecta de una u otra manera todos los ámbitos de la realidad guatemalteca, dentro de la cual se encuentra, ocupando un papel prioritario, la problemática de integrar la educación al proceso productivo del altiplano occidental, razón por la que en adelante se procederá a identificar las variables que intervienen en este fenómeno, así como la manera en que éstas interactúan en el contexto apuntado.

⁴ USIPE, Anuario 1,992(Guatemala:Ed. Ministerio de Educación, 1,992) p.3.

⁵ Constitución Política de Guatemala, artículo 71, pag 16, edición 1,990.

EDUCACION ORIENTADA AL TRABAJO.

El tema puntual de la presente tesis está conformado por dos conceptos: La educación y el trabajo; estos dos conceptos conforman un proceso continuo de transformación que permite a los hombres adquirir o desarrollar los conocimientos, habilidades, destrezas o aptitudes necesarias para incorporarlos al sistema productivo.

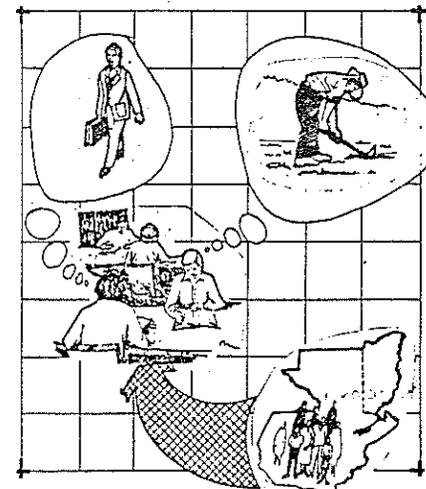
De esta manera se puede decir que hablar de desarrollo humano es hablar de educación... de educación para el trabajo, específicamente, porque la educación es un proceso intencional que busca desarrollar en el hombre: sus capacidades, la responsabilidad, el sentido humano; de manera que a través de esto el individuo se transforme en un elemento apto para transformar producir y vivir en sociedad. En este caso para contribuir en el desarrollo propio, de su comunidad y de su país. Actualmente contamos con una educación alejada del trabajo productivo, academicista y centralizada en los núcleos urbanos; desubicada de la realidad nacional, sin consideración por la cultura multilingüe y multiétnica del guatemalteco. No orienta al estudiante para desenvolverse en la vida mediante el trabajo productivo (entendiendo trabajo en toda su amplitud: físico, técnico, intelectual, artístico etc.), simplemente se reduce a la instrucción, es decir, transmisión de conocimientos.

Aunque toda educación es para el trabajo, en este caso se trata de incorporar al individuo por un vía rápida y eficiente dirigida a un nivel de desempeño operativo calificado, y no de dirección. Por tanto, hablar de la educación para el trabajo consiste en afirmar que el objetivo fundamental de la educación es integrar en el proceso de enseñanza - aprendizaje los elementos dialécticos de la teoría y la practica que caracterizan al sistema productivo, para que los estudiantes que ingresen a las diferentes modalidades ocupacionales del sistema puedan egresar de cualquier grado, del ciclo básico o diversificado teniendo los instrumentos lógicos y operativos fundamentales para adaptarse a los requerimientos de un trabajo que lo dignifique como persona.

En resumen, la educación para el trabajo se constituye para Guatemala en el objetivo fundamental que debe orientar el proceso educativo hacia la formación integral de cada estudiante en cuanto a conocimientos valores actitudes habilidades y destrezas que en cualquier circunstancia le sean utiles para participar consciente, eficaz y eficientemente en su superación individual, y a la vez contribuir al desarrollo del país.

Síntesis

La concepción actual de la formación profesional como educación para el trabajo considera que la exigencia de la sociedad moderna define el conocimiento del mundo del trabajo como uno de los principales objetivos de la educación.



GRAFICA # 2

La formación profesional desarrolla aptitudes humanas para una vida activa productiva y satisfactoria en unión con las diferentes formas de educación, mejora las diferentes actitudes individuales para comprender individual y colectivamente lo relacionado a las condiciones de trabajo y medio social e influir sobre ellos. Puede decirse entonces que la educación para el trabajo es el proceso por medio del cual el hombre adquiere y desarrolla elementos teóricos y prácticos que perfecciona y adopta para ejecutar cualquier actividad en la cual esté involucrada la producción, siendo ésta un medio de satisfacción, tanto propio como colectivo, lo que le permite adquirir un mejor nivel de vida.

LA FORMACION PROFESIONAL Y LA EDUCACION FORMAL:

En este análisis se pretende integrar a corto plazo, estos dos grandes campos del conocimiento, y con ello establecer como resultado, hasta dónde el conocimiento técnico se combine con lo científico, para de esta manera, aplicarlo en la actividad práctica.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO GUATEMALTECO

El sistema educativo en Guatemala se divide en dos sub-sectores:

- 1.- Sub-sector de educación escolar
- 2.- Sub-sector de educación extraescolar.

Se denomina sub-sector escolar el que realiza la formación cultural o científica de los participantes por un proceso graduado sistemático y organizado que va de la educación pre-primaria hasta la maestría universitaria. En este sector es obligatorio que el alumno apruebe un ciclo anual o semestral antes de pasar al inmediato superior de acuerdo a los programas oficiales existentes.

Se denomina sub-sector extraescolar aquel que contiene todas las actividades de capacitación que no están incluidas en el sector escolar. Las acciones de formación profesional que desarrolla el INTECAP están incluidas en el sub-sector extraescolar. A continuación se describen las diferencias significativas entre formación profesional y educación formal.



GRAFICA # 3

Con el objeto de enmarcar la educación en el sistema educativo nacional esta se clasifica en los siguientes niveles:

EDUCACIÓN FORMAL:

-Nivel de educación pre-primaria.

- a. **Bilingüe.** Es una modalidad de educación que se destina a los grupos de población indígena monobilingüe a fin de que puedan obtener los conocimientos necesarios para la comprensión y utilización del idioma español. En los niños indígenas de 5 a 6 años sirve como etapa previa a su ingreso a la educación primaria.
- b. **Párvulos.** Es la otra modalidad de educación que se destina a la formación y desarrollo preparatorio de los niños de 5 y 6 años para su ingreso al primer grado de primaria.

-Nivel de educación primaria.

- a. **Primaria de niños.** Esta modalidad de la educación primaria está dirigida a la población comprendida entre las edades de 7 a 12 años y se desarrolla en 6 años consecutivos de primero a sexto grado.
- b. **Primaria para adultos.** Esta modalidad de educación primaria, está dirigida a la población de 13 años y más, que por diversas circunstancias, principalmente económicas, no tuvo la oportunidad de asistir a la escuela en su debido tiempo. Se desarrollan en cuatro años consecutivos.

-Nivel de educación media.

- a. **Ciclo básico de cultura general.** Se desarrolla en tres años, de primero a tercer grado, con estudiantes de 13 años o más, con carácter preparatorio para la educación diversificada o de otro tipo.
- b. **Ciclo de educación diversificada.** Su duración es variable dos o tres años y comprende la formación de bachilleres, maestros, peritos, etc. Actualmente existen en el país más de 40 modalidades de información diversificada.

-Nivel de educación superior

La Universidad de San Carlos de Guatemala, con carácter autónomo del estado, es la rectora de la educación superior en el país. Esta educación se ofrece a la población que ha completado la educación media; y en la que se forman profesionales de diversas ramas del conocimiento.

En el país funcionan, además de la estatal cinco universidades privadas. Así también funcionan algunas instituciones estatales y privadas que proporcionan formación superior no universitaria tal como el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).⁶

EDUCACION NO FORMAL.

-Educación por alfabetización.

Programas específicos para aminorar los índices de analfabetismo en la población, por medio de campañas privadas o estatales, con el fin de dar conocimientos básicos de lectura y escritura.

-Educación extra -escolar.

Se destina a la población que por diversas razones no ha podido ingresar al sistema o que habiéndolo hecho lo abandonó sin terminar algún nivel educativo, principalmente el primario.

-Educación Compensatoria:

Programas específicos de aceleración educativa para poblaciones, social y culturalmente desprovistas o privadas de ella.

-Educación Religiosa:

Es la educación dirigida para formar, en la persona, la disposición que permite plantearse y resolver rectamente y en toda circunstancia, el problema del sentido y el fin último de su existencia, reconociendo a un ser supremo y dentro de un sentido totalmente espiritual.

-Educación Especial:

Es la acción educativa que se realiza con sujetos que presentan características físicas, psíquicas y emocionales, distintas a los tenidos por corrientes o normales; a través de dicho proceso, se pretende que se integren personal, social y profesionalmente a la sociedad.

⁶ El sistema educativo nacional. Informe educativo USIPE, División de Documentación, estadística No. 1 Guatemala.

-Educación a Distancia:

Es la educación en donde el alumno no asiste regularmente a un centro educativo, sino que el contenido de los programas son enviados por distintos medios de comunicación.

-Educación por Capacitación:

Educación orientada a la capacitación técnica laboral, que pretende la inserción del educando en el sistema productivo y mano de obra, colaborando con su formación en aspectos técnicos (complementarios de los científicos), introduciéndolos desde un nivel empírico hasta los primeros nivel específicos que le hagan comprensible la realidad tecnológica, entre otras, se pueden mencionar, 7.



GRAFICA # 4

a. Capacitación Artesanal:

Programas específicos de complementación , que preparan al alumno en diferentes especialidades manuales y de producción artesanal.

b. Capacitación Comercial:

Programas específicos dirigidos a vendedores para que puedan controlar y ofrecer productos de interés a la población.

c. Capacitación por Seminarios:

Programas de estudio que se limitan a impartir un tema específico; su extensión varia desde unos días hasta un año, dependiendo de su extensión, y la profundidad de los estudios, así como del tiempo disponible.

FORMACION PROFESIONAL formal:

Prepara a la persona para el ejercicio y desarrollo de su profesión u ocupación iniciándolo o complementándolo en los tres niveles de la jerarquía del empleo.

la formación profesional tiene un triple función pues contribuye al desarrollo:

- 1.- De los recursos humanos y su promoción social a través de la capacitación.
- 2.-Económico tecnológico a través del mejoramiento en la productividad y la difusión de tecnologías.
- 3.- Social por medio de la Integración de la persona al sistema productivo.
- 4.- Otorga certificados de aptitud profesional DE CAP. que permiten desempeñarse en un puesto de trabajo definido.
- 5.- Se ofrece según las necesidades de formación del mercado laboral. Atiende a jóvenes y adultos dentro y fuera de la fuerza de trabajo para incorporarlos a ella.
- 6.- Es un sistema abierto con diversas entradas y salidas.
- 7.- Consta de niveles relativamente cortos y especializados para preparar el trabajo en cada nivel ocupacional.

EDUCACION FORMAL de cultura general:

Brinda al hombre una educación básica común durante la preprimaria y la primaria asistiendo integralmente al niño y al joven.

Sus estudios constituyen un valor social.

En la secundaria la educación diversificada brinda formación profesional en ocupación de nivel medio y algunas a nivel operativo.

Otorga certificados, diplomas y títulos terminales que sirven de base para pasar al ciclo subsiguiente.

Se ofrece libremente y la oferta se orienta por la demanda social. Atiende a niños, jóvenes y adultos principalmente fuera de la fuerza de trabajo.

Es un sistema cerrado con una sola entrada y en el cual es necesario aprobar cada nivel tener para derecho al siguiente.

8.- Desarrolla aptitudes y destrezas y brinda conocimientos específicos, para la ocupación motivo de formación.
Desarrolla fundamentalmente el valor trabajo cubre áreas específicas.

Desarrolla fundamentalmente actitudes y brinda conocimientos generales.
Desarrolla un conjunto de valores humanos y sociales.
Persigue metas a largo plazo.

9.- Utiliza intensivamente talleres y el puesto de trabajo, la demostración de ejecuciones.

Utiliza intensivamente la cátedra y la clase magistral dando énfasis a la teoría.

CAMPO DE ACCION DE LA FORMACION PROFESIONAL

Toda actividad humana tiene una finalidad. La formación profesional según el cuadro esquemático No. 1 del país se desarrolla en tres campos de acción: Desde el punto de vista económico iniciando con el sector **primario** que extrae productos de cualquiera de los tres reinos de la naturaleza animal, vegetal y mineral para su consumo inmediato o para procesos industriales ulteriores. En gran parte de este sector no existe definida una clara estructura de la ocupación, debido a que un alto porcentaje de la P.E.A.⁸ realiza acciones muy variadas de trabajo de acuerdo a las posibilidades laborales que se presentan en el medio tal es el caso de los campesinos del altiplano guatemalteco quienes en una gran parte del año se dedican a la siembra cuidado y cosecha de cultivos de granos básicos, y en la temporada de cosecha de los principales productos agrícolas de exportación, bajan a la costa sur para participar en esta actividad, además se dedican a la artesanía, albañilería, comercio, etc.

Nuestro punto de tesis basado en la orientación ocupacional, busca o pretende formar a través de la educación para el trabajo, sujetos aptos para transformar algunos de los productos obtenidos del sector primario mediante procesos químicos o físicos, en productos manufacturados o semi-manufacturados que conforman el sector secundario de la economía. Estos productos satisfacen una serie de necesidades de la sociedad; la estructura ocupacional está/ mejor definida en nuestro país que la del sector primario, dándose una mayor división del trabajo en aquellas empresas que han hecho un mayor acopio de tecnología avanzada en sus procesos.

Los procesos del sector secundario guardan estrecha relación con las actividades comerciales y de servicios del sector terciario de la economía.

⁸ PEA: Población Económicamente Activa.

Dentro de estos tres sectores de la economía se requieren diferentes niveles de ocupaciones en los puestos de trabajo determinados por el grado de complejidad y no por el de aptitud del trabajador que lo ejecuta.

El proceso se inicia con la mano de obra no calificada que comprende escaso número de operaciones fragmentarias muy simples y rudimentarias que generalmente no requieren formación y corresponden a funciones auxiliares de servicio.

Cuando las habilidades manuales y los conocimientos tecnológicos se adquieren en muy corto tiempo se conforma la mano de obra semicalificada. Mientras no posea conocimientos tecnológicos, más complejos y capacitados para tomar decisiones de orden técnico no podrá ser calificada. Esta clasificación de las ocupaciones se da por niveles . ver gráfica.



PIRAMIDE OCUPACIONAL

FUENTE
Defori, INTECAP 1,994.

CUADRO 1

CUADRO ESQUEMATICO DE LA FORMACION PROFESIONAL.

FORMACION PROFESIONAL	CONCEPTOS	CARACTERISTICAS	OBJETIVOS	FINES	CAMPO DE ACCION	
					SECTORES DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA	RAMAS
	<p>Es un proceso que permite preparar o readaptar al individuo para que ejerza un empleo.</p> <p>Un proceso continuo de transformación que permite a un individuo adquirir o desarrollar los conocimientos con habilidades, destrezas o actitudes necesarios para ocupar un puesto de trabajo.</p> <p>Es esa educación que hace del hombre un elemento social y económicamente útil</p>	<p>NO ES UN FIN EN SI MISMA, sino un MEDIO para desarrollar las aptitudes profesionales de una persona, teniendo en cuenta las posibilidades de empleo.</p> <p>DEBE SER INTEGRAL porque no se reducirá a que aprendan destrezas o habilidades rutinarias, sino a lograr el pleno desarrollo de las personas.</p> <p>DEBE SER UN PROCESO CONTINUO, para permitirle al trabajador adaptarse a la constante evolución tecnológica.</p> <p>NO DEBE REPRESENTAR CARGA ECONOMICA PARA LA PERSONA, pues si tal cosa sucediera el trabajador no podrá dedicarse al proceso formativo.</p>	<p>GENERAL Capacitar al hombre para el trabajo.</p> <p>ESPECIFICOS: - Satisfacer las necesidades futuras de mano de obra. - Mejorar la mano de obra actualmente ocupada. - Especializar al personal actualmente ocupado para que pueda ascender a niveles superiores dentro de la estructura empresarial.</p>	<p>DESARROLLO Y PROMOCION DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perfeccionamiento integral del recurso humano, según aptitudes. - Promoción social y económica. - Integración al mundo del trabajo. <p>DESARROLLO ECONOMICO Y TECNOLOGICO DEL PAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Productividad. - Desarrollo tecnológico. 	<p>PRIMARIO</p> <p>SECUNDARIO</p> <p>TERCIARIO</p>	<p>Agricultura y ganadería</p> <p>Industria extractiva o minera</p> <p>Industria manufacturera o de transformación</p> <p>Electricidad, agua y servicios sanitarios</p> <p>Construcción</p> <p>Transporte, almacenaje y comunicaciones</p> <p>Comercio</p> <p>Servicio</p> <p>Diversos</p>

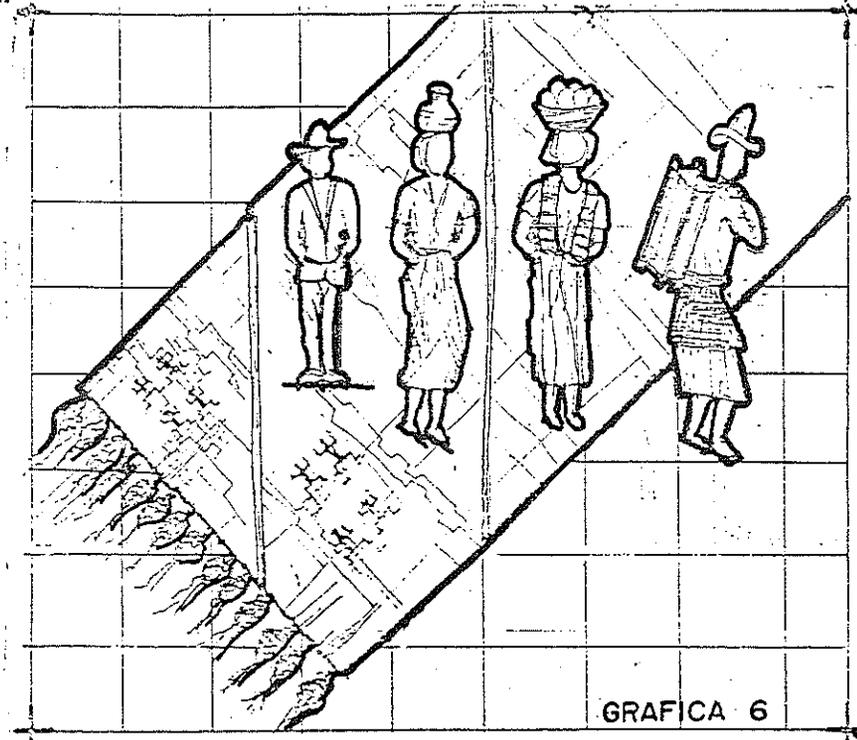
FUENTE

DOCUMENTACION INTECAP
DT-DCPT-SFM. Elaboración propia

CAMPO DE ACCION DE LA EDUCACION FORMAL.

Análisis y crítica de la situación actual.

Guatemala se perfila como un país pluricultural y multilingüe, en él habitan varios grupos descendientes de la raza maya, ladino y Garifuna proveniente de los pueblos del caribe. En la diversidad de cultura se entremezclan artesanías tradicionales actividades económicas, sociales y políticas, que hacen al país interesante en su descripción y complicado en la realización de actividades propias del desarrollo. El país ocupa el segundo lugar entre los países latinoamericanos con mayores indicadores de analfabetismo, en el área rural de cada 100 habitantes el 70% son analfabetas; en el área urbana el 30% no sabe leer ni escribir, los indicadores se centran en las poblaciones indígenas y entre ellas más en las mujeres; llegándose a extremos de un 76% en el área Ixil y el norte de los departamentos de Alta Verapaz y el Quiché.⁹



GRAFICA 6

Todos los intentos de solución realizados por los distintos gobiernos han sido un fracaso, debido a diferentes aspectos tales como: La centralización administrativa la verticalidad en la toma de decisiones, la falta de información la carencia de planes concretos y realistas de desarrollo, ausencia de evaluación institucional, modelo educativo ineficaz, rigidez en la calendarización, en el horario y en la evaluación escolar, escasa cobertura, altos índices de repitencia y deserción; y principalmente debido a una falta de interés en solucionar la problemática mas que todo si se toma en cuenta que, por ejemplo, la Comisión Nacional de Alfabetización tiene una asignación de apenas el 1% del presupuesto general de gastos de la nación, mientras que estudios realizados por la UNESCO y la PNUD recomiendan que, por lo menos, esta asignación debiera ser del 8%. El bajo grado de castellanización es decir la falta de una política educativa bilingüe adecuada hace aún más difícil la situación.

De cada 100 niños que llegan a la escuela sólo 50 llegan a cuarto grado de primaria y sólo 25 llegan al sexto grado en el tiempo previsto. La repitencia alcanza el 15%. Estos datos muestran que los guatemaltecos tienen muy pocas posibilidades de ser educados formalmente, y que los que tienen ese privilegio reciben una mala calidad de educación, entendiendo por calidad... "la capacidad del sistema para retener, promover y egresar escolares así como para producir un apropiado desarrollo personal y social en una ~~realidad concreta, congruente con el~~ desarrollo.

⁹ Según datos del ANUARIO ESTADISTICO DEL MINISTERIO DE EDUCACION 1,992.

El plan quinquenal de educación en su "DESCRIPCION DEL CONTEXTO SOCIAL ECONOMICO" afirma que únicamente que el 5.3% de las escuelas en el área rural, ofrece la primaria completa y en el nivel básico el déficit es de 75%, estos datos evidencian la difícil situación nacional envuelta en promedio de instrucción de 2.5 años de escolaridad del cual en nuestro país es de 9 años y en América latina de 5 años. La deficiente implementación y proyección de las políticas en la educación primaria genera el bajo número de tasa escolar siendo ésta la base para la cobertura inicial de la estructura del sistema educativo en Guatemala, la desigualdad que se da en la educación a nivel medio y superior es aun mayor debido a que la mayoría de los servicios en estos niveles se encuentran ubicados mayormente en áreas urbanas contando el área metropolitana con la tercera parte de los servicios educativos generando gran migración a la capital, siendo otro factor importante la disponibilidad de recursos con que cuenta la población para educarse, lo cual restringe grandemente el acceso.

En lo que respecta al sistema de educación extraescolar, la acción pública ha sido sumamente deficiente al no existir un concepto claro de lo que debe ser un proceso de formación y capacitación para el trabajo, para la vida y la convivencia social; lo único que existe es un débil apoyo a las actividades relacionadas con el que hacer de los diferentes ministerios, las que han proliferado en la realización de programas proyectos sin coordinación a escala nacional a pesar de que existe una junta nacional de educación extraescolar. El financiamiento del sector público para el sistema educativo nacional, el presupuesto de educación en la década del ochenta oscilo en 2.5% del PIB y entre 13% del gasto del gobierno. Estas asignaciones son bajas si se comparan con las proporciones que se observan en América Latina desde comienzos de los ochenta hasta 1,987, el presupuesto total del sector acusó una tendencia de estancamiento en términos reales, la inversión del sector disminuyó sostenidamente en términos reales a los largo de la década pasada; en 1,980 el 22% se asigno a inversión, en tanto que en 1,990 le fue asignado únicamente 12.4%.¹⁰

La inversión ejecutada anualmente logró comprometer solamente un 60% de los fondos programados, lo cual se debió a una escasa capacidad de gestión de proyectos. Así mismo, el gasto en funcionamiento mostró pérdidas reales en la primera parte de la década para reportar notoriamente en 1,987 y mantuvo su nivel real hasta el año de 1,989 lo que se debió principalmente a mejoras salariales y de prestaciones para personal docente. Según la distribución porcentual del presupuesto del Ministerio de Educación para el año de 1,990 se destinó un 50% para educación primaria, 13% para educación media 6% para educación extraescolar y 2% para la educación pre-primaria, a la educación superior le correspondió el 24% y el restante 5% se oriento a las actividades de cultura, bellas artes, administración y servicios técnicos. En tanto que en 1,994 la asignación presupuestaria para el Ministerio de Educación es del 20% del presupuesto nacional, mismo que se divide de la siguiente forma: 45% para la educación primaria, 17% para la educación media, 9% para la extra escolar, 5% para pre-primaria, 14% para la educación superior un 2% para actividades culturales. Notandose que es muy poca la inversión educativa que se pudo dar en esta asignación, misma que obedece a instituciones como el FIS y FONAPAZ, entidades que han sido creadas con el objeto de promover la inversión social para el desarrollo del país pero que se han quedado cortas en sus alcances en lo que respecta a educación.

¹⁰ Plan Nacional de Educación (Quinquenio 1,987-1,991)

Regionalización.

El gobierno central de Guatemala para lograr una mayor cobertura y efectividad en sus tareas gubernamentales promueve políticas de regionalización, las cuales se basan en la descentralización de la administración pública, para cubrir las necesidades de la población. Esta descentralización económica como política, genera un sistema nacional de ciudades, creando una estructura económica complementaria entre regiones, la cual conlleva en su espíritu de ley, acercar al habitante urbano y rural a las instituciones e infraestructura pública. Para tal efecto se prevé promover e impulsar iniciativas y actividades que fomenten el desarrollo económico, social en sus diferentes niveles nacional, regional, departamental y municipal. La descentralización forma parte de la estrategia de desarrollo y se vincula estrechamente con el sistema de regiones que fue creado por acuerdo 70-86 del Congreso de la República subdividiéndose así:

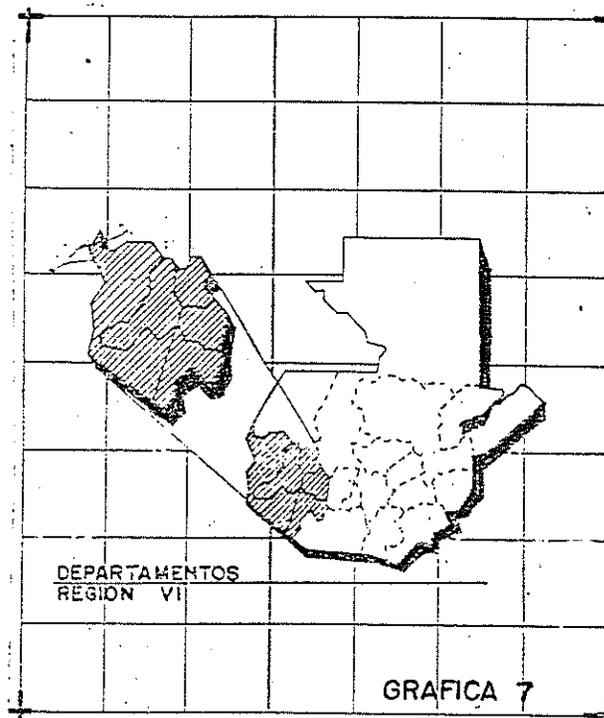
- I Región Metropolitana** integrada por el departamento de Guatemala.
- II Región Norte**, Integrada por los departamentos de Alta y Baja Verapaz.
- III Región Nor-Oriente**. Integrada por los departamentos de Izabal, Chiquimula, Zacapa y el progreso.
- IV Región Central**. Integrada por los departamentos de Chimaltenango, Sacatepeques y Escuintla.
- V Región Sur Oriente**. Integrada por los departamentos de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.
- VI Región Sur Occidente**. Integrada por los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Solola, Retalhuleu y Suchitepequez.
- VII Región Nor-Occidental**. Integrada por los departamentos de Huehuetenango y Quiché.
- VIII Región Petén**. Integrada por el departamento de Petén..

Con el fin de obtener una idea general de la dimensiones de la problemática educacional en Guatemala, es necesario conocer las características principales de su población, las condiciones socio-económicas del país y la oferta educacional.

Contamos con una población al año de 1,994 de 10,919,708 habitantes sobre una extensión de 108,889 Km², y para el año 2000 nos incrementaremos en 12 millones de habitantes.

De manera que las proyecciones año con año aumentan, con éstas aumenta la problemática tanto educativa como socio-económica, ya que como es del total conocimiento Guatemala se basa en una economía dependiente en gran porcentaje de la agricultura, sector que a pesar de su poca diversificación de una marcada dependencia tecnológica no ha podido hacer despegar al país a un desarrollo propio.

Las condiciones anteriores que restringen la eficacia de la escasa educación que actualmente se imparte en el país, evidencian que no es posible elevar la producción y el nivel de vida de la mayoría de los habitantes, solamente con prepararlos con un educación tradicionalista y repetitiva, sin facilitarle el tener acceso al recurso básico, que es el de integrar a la población al sistema productivo de su comunidad. Se Pretende así la reorientación del sistema Educativo actual en Guatemala, mismo que tiene dos direcciones que dificultan el proceso educativo, siendo la primera, la enseñanza en las zonas rurales, con un marcado carácter de preparación para la vida urbana y la segunda la orientación de la educación en la forma en que se imparte actualmente en los niveles primario y medio, ya que al alumno se le prepara deficientemente para continuar con la enseñanza superior, pero para incorporarse al sistema productivo de su comunidad en la cual inevitablemente se verá involucrado para lograr su sobrevivencia, sin contar con la realidad del país, ya que en las zonas rurales es preciso darle importancia a la educación ocupacional que permita elevar el nivel de



vida de las personas, mediante el mejoramiento de la productividad tanto agrícola como artesanal, pretendiendo así la diversificación económica, y con ello un desarrollo sostenido del país.

Las estrategias de regionalización no darán fruto mientras exista la concentración y centralización de los órganos estatales y los medios de producción industrial quedando aislada la población de participar en la identificación de problemas como también en el desarrollo propio, todo esto ligado a su misma condición de atraso en su organización y educación. En Guatemala, a pesar que la Constitución Política determina la obligación del Estado a proporcionar y facilitar la educación de sus habitantes sin discriminación alguna, teniendo como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, únicamente se ha quedado en una aspiración de la constitución, no se ha aplicado verdaderamente como una ley; prueba de ello son los altos porcentajes de analfabetismo y deserción escolar, el escaso número de establecimientos educativos, que en su mayoría están localizados en áreas urbanas. No se ha tomado en cuenta, entonces que la escasa educación es la base y el punto de partida para el desarrollo y evolución tecnológica y científica de cualquier país, la que a su vez define los parámetros de partida hacia el desarrollo económico y social.

Para el desarrollo de la presente tesis se hace necesario efectuar un análisis sobre el aspecto educacional tomando como base la región VI. Mismo que ofrece los siguientes niveles educativos: pre-primaria, primaria (niños y adultos), básico, diversificado y universitario. De los cinco niveles el primario de niños es el que tiene mayor presencia en los municipios, con un total de 2,716 establecimientos y 10,864 aulas, con un 69% de sus municipios atendidos. (ver cuadros de cobertura e infraestructura regional.)

En lo que se refiere a los servicios de educación se reporta en la región VI para 1,994 una matrícula a nivel pre-primario de 46,185, a nivel primario 418,068 niños, a nivel básico de 48,178 estudiantes y a nivel diversificado de 14,970 estudiantes teniendo un total global de estudiantes inscritos de 533,063. Sin embargo del total de la región, de siete a catorce años de edad que se estima para el nivel primario, únicamente el 60% de los municipios cuenta con el mismo, mientras que solo el 26.6% con educación primaria para adultos.

COBERTURA ESCOLAR 1994 PARA LA REGION VI.

NIVEL EDUCATIVO

%

PRE- PRIMARIA	32.64%
PRE- PRIMARIA BILINGÜE	23.51%
PRIMARIA	86.29%
BASICO	24.64%
DIVERSIFICADO	8.82%

FUENTE:

Memoria de labores regional 1,994
Dirección técnica regional de educación
Región VI, Quetzaltenango.

TABLA I

INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA 1994 PARA LA REGION VI

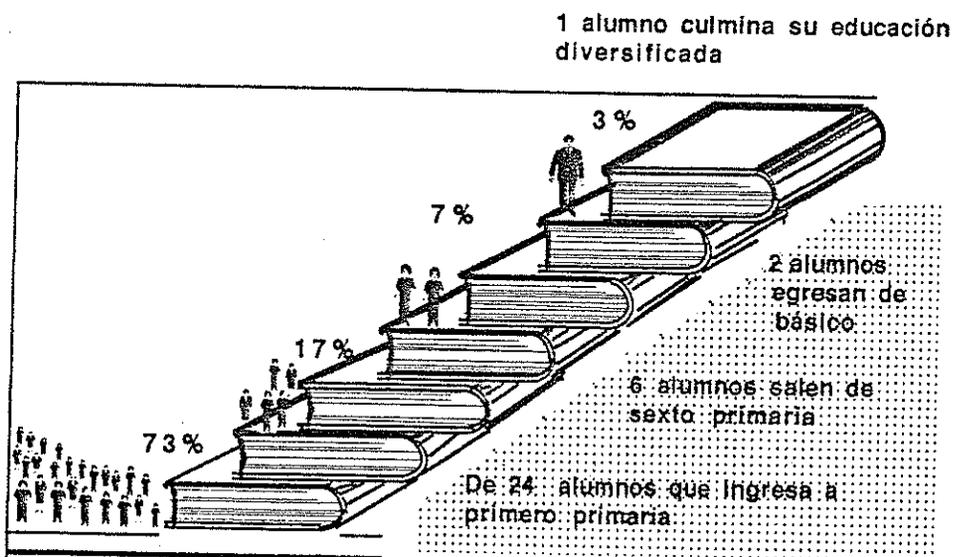
NIVEL	No.EDIFICIOS	No. AULAS
PRE-PRIMARIA	878	4,460
PRE-PRIMARIA BILINGÜE	209	2,611
PRIMARIA	2,716	
PRIMARIA DE ADULTOS	48	
BASICO	385	
DIVERSIFICADO	770	

FUENTE:

Memoria de labores regional 1,994
Dirección técnica regional de educación
Región VI, Quetzaltenango.

Los altos porcentajes de desatención y deserción que afronta el estudiante del nivel primario es generado basicamente por condicionantes de tipo socioeconómico, ya que en su mayoría son incluidos dentro de la población económicamente activa desde los escasos 9 años, lo cual impide que dedique el tiempo necesario al ciclo escolar, y por ende puedan culminar este nivel.

Aspecto importante también es el desinterés que muestran los estudiantes que logran terminar el nivel primario, de ingresar a Básico y aún más al diversificado, ya que ven escasas posibilidades de mejorar su situación económica dentro de su región, al seguir estudiando alguna de las modalidades educativas existentes en el nivel diversificado del país.



ANALISIS DE LA PROMOCION EDUCATIVA DE LA REGION VI

FUENTE:
DIRECCION TECNICA REGIONAL DE EDUCACION
SEDE QUETZALTENANGO.

GRAFICA 8

Análisis educativo nivel primario.

Básicamente el análisis para el nivel primario se denota dentro los rangos de prioridades 2 y 3 en la región seis presentando los departamentos de Totonicapán, Sololá, Suchitepequez y Retalhulehu porcentajes del 75%, 68%, 65%, 56% de sus municipios atendidos respectivamente y un 50% de su población en edad escolar desatendida.

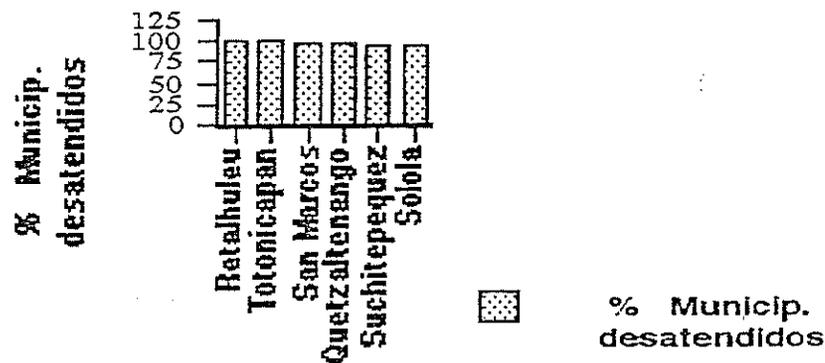
Los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos se clasifican como prioridad de atención con un 75% y 72% de sus municipios atendidos y con un promedio del 16% al 50% de su población desatendida en edad escolar.

De esta manera, el análisis que se presenta para la región en el nivel primario, nos revela el problema que afronta el estudiante de este nivel de escolaridad el cual es generado básicamente por condicionantes de tipo socioeconómicos, ya que en su mayor porcentaje la población pertenece a un nivel de escasos recursos, el cual mantiene una baja calidad de vida, misma que imposibilita pagarles a sus hijos los gastos que genera la educación primaria, propiciando así la causa por la cual los estudiantes de este nivel sean incluidos dentro de la población económicamente activa, desde los escasos 9 años de edad lo cual impide que dediquen tiempo necesario a ciclo escolar, mismo que tiene una calendarización que no se adecúa al sistema productivo aspecto que incide en el abstencionismo y deserción escolar.

La participación en el proceso productivo a temprana edad genera fenómenos que repercuten al extremo de imposibilitarla a desarrollarse dentro de un mejor estrato productivo el cual le genera mayores ingresos y un mejor sistema de vida.

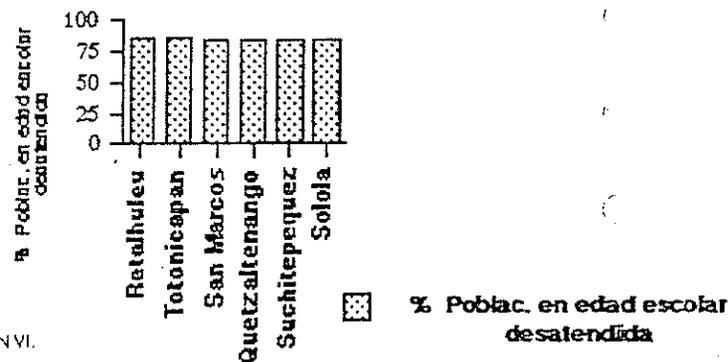
FUENTE
INE.
DIRECCION TECNICA REGIONAL DE EDUCACION REGION VI.
ELABORACION PROPIA

**CUADRO 2. Municipios desatendidos en la región VI
NIVEL EDUCATIVO PRIMARIA**



GRAFICA 9

Población en edad escolar desatendida.



GRAFICA 10

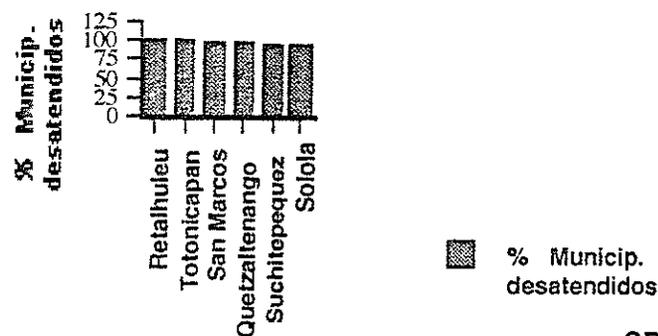
- Análisis Educativo del nivel Básico y Diversificado.

El análisis nos muestra la precaria atención existente en estos niveles para la región VI que se atiende; Retalhuleu, Totonicapán presentan un 100% de sus municipios desatendidos y con un 85.5% de su población en edad escolar sin ninguna atención. En tanto los departamentos de San Marcos, Suchitepequez, Quetzaltenango y Sololá presentan un 97%, 95%, 96%, 95% de desatención especialmente con un 83.5% de su población en edad escolar desatendida a este nivel. Por lo tanto en el nivel básico y diversificado se da un 92% de desatención en sus municipios quedando un 83.5% desatendida su población en edad escolar.

La deficiente atención que existe en el nivel básico y diversificado, en relación a la población que demanda este nivel educativo, se manifiesta en la escasa existencia de centros educativos. Un aspecto importante también es el desinterés de los estudiantes que logran terminar el nivel primario, de ingresar a cursar el básico y el diversificado, ya que ven escasas posibilidades de mejorar su situación económica dentro de su región, al seguir estudiando alguna de las modalidades educativas existentes en el nivel diversificado de la región, puesto que éstas no abren expectativas positivas de desarrollo en su localidad, es decir que no responden a sus necesidades, sino solo son generadoras de los ya fomentados movimientos migratorios, los cuales inciden y afectan en gran manera al rompimiento de la unidad familiar como también económica de la localidad del emigrante, consecuencia misma del desempleo a todo nivel que existe en la región, y que de alguna manera exige de una capacitación distinta, que lo involucre en el sistema productivo de su localidad.

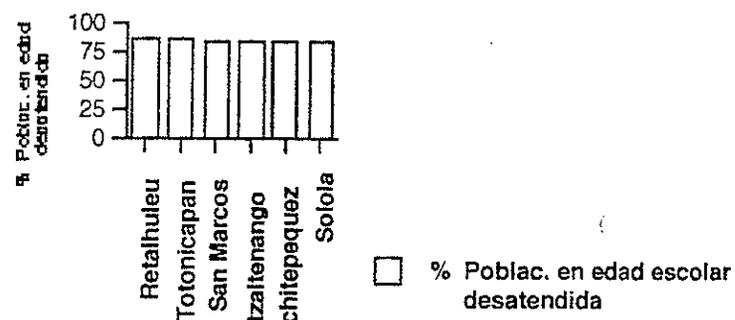
FUENTE:
INE
DIRECCION TECNICA REGIONAL DE EDUCACION REGION VI.
ELABORACION PROPIA

CUADRO 3. Municipios desatendidos en la región VI
NIVEL EDUCATIVO BASICO Y DIVERSIFICADO



GRAFICA #11

Población en edad escolar desatendida



GRAFICA #12

UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Este análisis nos permite definir que toda vez que no se logre incorporar al individuo al proceso productivo de su localidad en una edad adecuada, previa capacitación que le permita percibir mejores expectativas de salario, que le faciliten tener una economía familiar dentro de los límites de tolerancia, se seguirán teniendo los problemas de concentración y centralización de los medios de producción.

Y de alguna manera es de mayor importancia responder a la desatención escolar en el nivel básico y diversificado respecto al nivel pre-primario, con el desarrollo de propuestas arquitectónicas que contribuyan a impartir una adecuada educación, que se centralice en este nivel educativo; debido a que es en éste en donde se le puede proporcionar al estudiante una formación que lo involucre en el sistema productivo de su localidad para contribuir al desarrollo económico de la misma, y evitar en alguna medida los altos índices de movimientos migratorios originados por la búsqueda de nuevas opciones de trabajo.

NIVEL EDUCATIVO PRIMARIA

prioridad de atención	rango de desatención	promedio de desatención	MUNICIPIOS POR DEPARTAMENTO											
			QUETZALTENANGO		RETALHULEU		SAN MARCOS		SOLOLA		SUCHITEPEQUEZ		TOTONICAPAN	
			No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%
1	67-100	83.5												
2	34-66	50.5	6	25	5	55.5	8	27.6	13	68.4	13	65	6	75
3	0-33	16.5	18	75	4	44.5	21	72.4	6	31.6	7	35	2	25
TOTALES			24	100	9	100	29	100	19	100	20	100	8	100

FUENTE

CUADRO 2

INE

DIRECCION TECNICA REGIONAL DE EDUCACION REGION VI.

ELABORACION PROPIA.

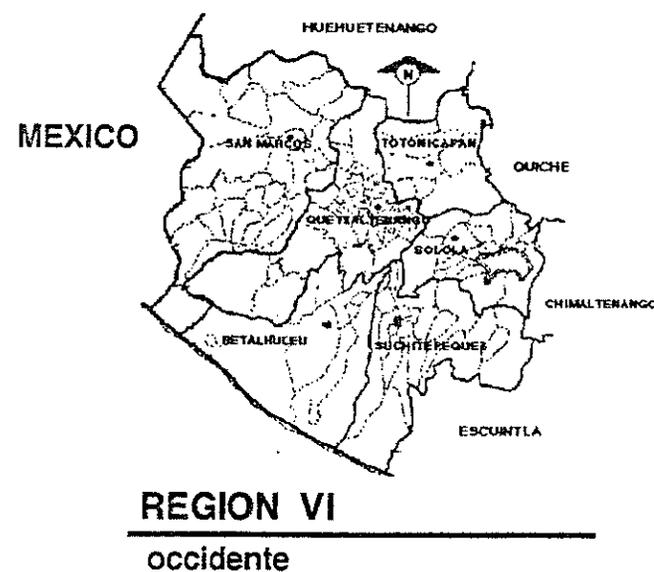
NIVEL EDUCATIVO DIVERSIFICADO

prioridad de atención	rango de desatención	promedio de desatención	MUNICIPIOS POR DEPARTAMENTO											
			QUETZALTENANGO		RETALHULEU		SAN MARCOS		SOLOLA		SUCHITEPEQUEZ		TOTONICAPAN	
			No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%	No. de municipio	%
1	67-100	83.5	23	95.8	9	100	28	96.5	18	94.7	19	95	8	100
2	34-66	50.5	1	4.2	-	-	1	3.4	1	5.3	1	5	-	-
3	0-33	16.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES			24	100	9	100	29	100	19	100	20	100	8	100

CUADRO 3

Características generales económicas y productivas de la región VI.

Datos geográficos. La región Sur Occidente de Guatemala esta conformada por los departamentos de: San Marcos, Quetzaltenango, Suchitepequez, Totonicapán, Sololá y Retalhuleu. ocupa una extensión territorial de 12,230 Km² equivalente al 11.2% del total de territorio nacional, agrupandose en este espacio 109 municipios. Esta limitada el norte por los departamentos de Huehuetenango y Quiché al Oeste por el territorio de la república de México, al Este por los departamentos de Escuintla y Chimaltenango y hacia el Sur por el océano Pacifico. Por su relieve se demarcan dos áreas claramente diferenciadas: La costera de topografía plana y/o levemente ondulada que comprende la costa de los departamentos de Suchitepequez, Retalhuleu, Quetzaltenango y San Marcos, y el altiplano que esta ocupado por las tierras altas de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Sololá y Totonicapán.



GRAFICA #13

Población y Empleo. La población total de la región estimada para el año de 1,994 asciende a 1,804,357 habitantes, que equivale a un 25.% del total nacional siendo la tasa de crecimiento anual de 2.68% por lo que se espera que la población para el año 2,010 sea de 2,730,355 habitantes, esto se distribuye a 29% a San Marcos, 23.5% Quetzaltenango, 15% Suchitepequez, 12.5% Totonicapán, 10% Sololá, 10% Retalhuleu. La densidad de población para el año de 1,994 es de 148 habitantes/Km². En lo referente a la distribución de la población urbana y rural el 26% reside en el área urbana y el 74% en el área rural, siendo los departamento de San Marcos y Totonicapán los que tienen mayor población rural en porcentajes superiores al 87%.

De acuerdo a criterios formales que se aplican en el país, la población que está en edad de trabajar se considera dentro de las edades de 15 a 62 años, pero en la práctica, la fuerza laboral está integrada por personas desde 10 a 65 y más años. La población económicamente activa PEA de la región se estima en 737,580 personas , para fines de 1,994 del total de la PEA de la región 311,258 personas un 44.2% se encuentran ocupadas mientras que 426,322 un 55.8% se hallan en calidad de desocupación y ocupación parcial. Al comparara el porcentaje de ocupación de la región VI con el porcentaje de ocupación del país que es del 58.4% puede verse que el indice de empleo en la región es en cifras relativas de 14.1% para 1,994. (ver cuadro . 6)

La región VI se caracteriza por poseer una diversificación económica productiva, estable y de una gran potencialidad para un crecimiento sostenido, como se puede analizar en el cuadro siguiente donde se presenta la

clasificación del empleo en: Básico y no básico :

CUADRO 5

ACTIVIDADES BÁSICAS	COCIENTE LOCALIZACIÓN
ELECTRICIDAD, AGUA Y GAS	1.25
AGRICULTURA	1.15
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	1.05
ACTIVIDADES NO BÁSICAS	COCIENTE LOCALIZACIÓN
COMERCIO	0.99
INDUSTRIA MANUFACTURERA	0.97
MINERÍA	0.90
CONSTRUCCIÓN	0.92
SERVICIOS	0.79

FUENTE:

Consejo de planificación económica
sede Regional VI, Quetgo.
Diagnostico proyectivo de la Región.

El empleo generado en la región se estima así: para el empleo básico en un 8%, mientras que el empleo no básico alcanza un 89% de la población, a esto entonces podemos atribuir que los valores que presenta el cociente respecto al empleo básico y no básico, denota un crecimiento a la unidad en el ultimo renglón laboral, es decir que se aproxima a la autosuficiencia y tiene una alta prospección a responder a programas de desarrollo. La relación Básico/no Básico es igual a 0.09. Esto significa que la Región VI tiene un alto grado de apertura hacia el exterior, o sea que en su economía, un numero pequeño de población en actividades de exportación mantiene al resto de la población.

CUADRO 6.

CUADRO REGIONAL DE POBLACION OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONOMICA

SECTOR ECONOMICO	Sub region		Sub regio		Población ocupada PEA		%
	Altiplano		costera		en este sector		
AGRICULTURA	141,151	38.9%	288,318	77.10%	427,796	Hab.	58
INDUS. MANUFACTURERA	39,999	11.0%	48,614	13.0%	88,510	Hab.	12
ARTESANIA	113,088	31.1%	3,366	0.90%	118,013	Hab.	16
COMERCIO	58,180	13.0%	29,916	11.0%	88,510	Hab.	12
CONSTRUCCION	10,909	3.0%	3,739	1.0%	14,752	Hab.	2
Totales	363,627 hab.		373,953 Hab.		PEA 737,580 Hab.		100

FUENTE:

INE REGION VI
ELABORACION PROPIA

En QUETZALTENANGO la estructura económica registrada, se conforma de la siguiente manera: para el sector agropecuario se tiene un 60% de su población 15.2% el sector industrial 24.8% el sector comercio y servicios.

De esta manera el departamento contribuye al estado con un volumen de producción por sectores económicos mismos que vienen en escala descendente como lo son el sector agrícola donde los cultivos de exportación y básicos poseen un valor bruto de producción de un 4.6% del total del país. El departamento cuenta con una participación del sector económico que denotan que prevalece en el departamento como también en la región un marcado porcentaje del volumen productivo respecto al sector agrícola siendo este el predominante. Se encuentran también sectores que principian y denotan una incipiente fuerza productiva como lo son los sectores de la industria manufacturera y artesanal actividad que a cobrado mayor importancia, especialmente entre la industria típica y artística, y por ello mismo se ha convertido en un rubro importante en la economía del país. En el departamento existen 4180 establecimientos artesanales, la población económicamente activa ocupada en este sector es de 6730 personas, dato por el cual podemos concluir que el departamento de Quetzaltenango posee dentro de sus valores netos de producción una sensible diversificación laboral, y productiva.

Así también SOLOLA, departamento en el cual el análisis manifiesta que la producción y sistema económico posee la siguiente clasificación por sectores. La estructura del empleo la encabeza el sector agropecuario con el 68.1%, el comercio en forma ascendente ocupa la siguiente posición con el 19.8% de este análisis, y como último renglón importante se encuentra el sector industrial con el 10.1%, el cual no ha podido desarrollarse en este departamento, por falta de una política adecuada que integre su diversidad cultural, lo cual ha hecho difícil la mecanización e introducción al proceso productivo de industrialización.

En cuanto a los volúmenes de producción para este departamento, es contradictoria la posición de la estructura del empleo ya que los porcentajes de la producción no reflejan el alto número de población involucrada en el sector agropecuario. porque la mayor producción la comparten el sector silvícola y artesanal, siendo un 7.3% y 2.9% respectivamente, en relación a la agricultura que presenta únicamente el 1.1%.

Continuando con el análisis descriptivo de la producción regional. SAN MARCOS dentro de lo que a su base económica se refiere podemos mencionar, su estructura de empleo la que se clasifica y sectoriza de la siguiente manera.

Sector Agropecuario	80 %
Sector Industrial	8.5%
Sector Comercio y Servicios	11.5%

Reflejando un valor relativo en el volumen de producción respecto al VOLUMEN BRUTO DE PRODUCCIÓN del país, el cual se presenta por sector a continuación.

Agricultura	10.5%	Pesca	1.6%
Silvicultura	3.7%	Manufactura	0.9%
Artesanías	14.0%		

Por lo tanto la distribución de las actividades económicas en el departamento se presentan por número de unidades productivas: correspondiendo 2,602.53Km² para fincas agrícolas, sector que posee el 95% de fincas en propiedad, y el 5% de fincas arrendadas. 22 establecimientos industriales y turísticos, 6,763 establecimientos artesanales, ocupando una PEA en este sector de 11,835 personas.

El departamento de TOTONICAPAN presenta en su estructura de empleo, misma que denota un balance en los tres Sectores en que se desarrolla como se demuestra a continuación:

Sector Agropecuario	34 %
Sector Industrial	36%
Sector Comercio y Servicios	30%

Esto genera el **V. B. P.**¹¹ que para el departamento se presenta así: La artesanía ocupa en este departamento un primer plano con un 60.8% y a nivel nacional un 12.44%, (ver cuadro 5) el sector industrial con 16.10% y 0.44% nacional, la agricultura posee el 11.10% y un 0.44% del país, la silvicultura con 8.50% y un 3.21%,

11 REF. VOLUMEN BRUTO DE PRODUCCION

la ganadería tiene el 3.50% con 0.78% del total del país.

La tenencia de la tierra se estima para el departamento en 38,520 hectáreas equivalente a un 34.8% de la superficie del departamento. En tanto lo que se refiere al sector artesanal, el departamento cuenta con 9,608 establecimientos, abarcando a mayor PEA de 37,472 personas que las ocupa la artesanía.

De alguna manera se evidencia en el departamento que el sector artesanal tiene mayor preponderancia sobre otros sectores ,ya que en este el 36% de la PEA del total departamental.

CUADRO 7 **NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS ARTESANALES POR DEPARTAMENTO EN LA REGION VI**

No.	Departamento	No. de establecimientos	Población ocupada	
			artesanos	operarios
1	San Marcos	6,763	13,526	17,562
2	Quetzaltenango	4,180	8,355	11,483
3	Totonicapán	9,608	24,988	33,773
4	Solotá	1,488	2,827	4,053
5	Suchitepequez	281	562	675
6	Retalhuleu	207	209	
Totales		22,527	50,467	67,546

FUENTE:

INE. REGION VI.
ELABORACION PROPIA

El análisis concluye con la presentación de los dos últimos departamentos localizados en la costasur occidental y litoral del pacífico, departamentos que difieren en su totalidad con el ritmo productivo y creativo manufacturero de los pueblos del altiplano , SUCHITEPEQUEZ es uno de ellos, ya que en su estructura de empleo la conforma un 79.9% la actividad agrícola, luego le sigue el sector industrial con un 18.3% , la ganadería con 0.90% y el sector artesanal con un 0.90%, ocupando el último en la escala productiva del país.

El VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN del departamentos es de 3.5% en relación al nivel nacional, y la participación de la producción por sector económico evidencia que el sector agrícola encabeza la producción como lo demuestra el cuadro productivo, siguiendo con la silvicultura, la pesca, la industria manufactura y la artesanal respectivamente. En relación a la tierras en propiedad podemos resaltar que

este departamento posee 38,992 Km2. mismos que están destinados a la agricultura y ganadería.

Y por ultimo encontramos al departamento de RETALHULEU que como en el anterior, presenta el mayor porcentaje productivo y de ocupación lo presenta el sector agropecuario con un 65.6% , en tanto el sector Industrial posee un 24.%, el comercial el 10.4%, y como por ultimo escalón productivo se presenta el sector artesanal que registra únicamente el .10% del VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN. (VER CUADRO 9)

CUADRO 8

**CUADRO: VOLUMEN REGIONAL DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
PARA EL AÑO DE 1,994.**

EN MILLONES DE QUETZALES

ACTIVIDAD ECONOMICA SECTOR	DEPARTAMENTOS												TOTAL REGION	%
	No. p/depto.	1		2		3		4		5		6		
AGRICULTURA	Q. 33,967.23	32.0%	Q.23,352.62	22.0%	Q.1,061.48	1.00%	Q. 3,184.44	3.0%	Q.30,967.23	29.0%	Q.13,799.27	13.00%	Q 106,148.28	14
COMERCIO	Q. 630.24	2.26%	Q. 801.67	2.87%	Q. 278.44	1.01%	Q.24921.35	89.35%	Q. 668.27	2.39%	Q. 592.54	2.12%	Q 27,892.51	4
INDUSTRIA MANUFACTURERA	Q. 107.73	1.30%	Q.1,020.30	12.32%	Q. 74.46	0.90%	Q. 174.28	2.10%	Q. 439.65	5.32%	Q.6,464.03	78.06%	Q 8,280.45	1
ARTESANIAS	Q.3,662.95	38.79%	Q.3,060.91	0.33%	Q. 1,970.89	20.96%	Q. 505.40	5.37%	Q. 175.86	1.87%	Q. 26.93	0.01%	Q 9,402.94	1
TOTALES	Q38,368.15		Q. 28,235.50		Q. 3,385.27		Q. 28,785.47		Q. 32,251.01		Q. 20,882.77		Q.151,724.18	

No. por cada / DEPARTAMENTO

1. SAN MARCOS
2. QUETZALTENANGO
3. TOTONICAPAN
4. SOLOLA
5. SUCHITEPEQUEZ
6. RETALHULEU

FUENTE:

DIAGNOSTICO PROYECTIVO PARA 1,994 SEGEPLAN
BANCO DE GUATEMALA
EVALUACION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA NACIONAL 1,994. ASIES.
I.N.E.

De esta manera la región se caracteriza por ser poco homogénea fisiográficamente, pues está de hecho dividida en áreas de Costa, Bocacosta y Altiplano, con temperaturas que oscilan entre 0o y 36oC. Tiene una estructura territorial en la que se detecta un funcionamiento parcialmente independiente, de las partes alta y baja de la región, de característica altamente rural, pero centrada en gran parte en Quetzaltenango. Cuenta con una infraestructura vial que no permite aprovechar su potencial de desarrollo, ni su total integración como región. Sin embargo tiene alta potencialidad agrícola, pesquera y ganadera en su parte baja, y potencialidades agrícola, textil manufacturera y turística en su parte alta.

Concluimos entonces que el anterior análisis presenta a la región con un alto porcentaje productivo en el sector Agropecuario dándose este para los cuatro de los seis departamentos que la conforman. (ver cuadro No. 9) Siendo Totonicapán el departamento que posee al sector artesanal como base económica predominante, en un alto porcentaje, y Sololá el departamento donde la actividad silvícola y la manufacturera artesanal posee los mayores porcentajes de su VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN. Este fenómeno obedece a que estos dos departamentos delimitan su territorio, dentro del 100% del altiplano occidental. Aunque de alguna manera el sector artesanal como el industrial manufacturero representa en los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango, un factor importante dentro de su producción bruta, misma que se da en un mayor porcentaje en el altiplano. Este es un fenómeno que está contribuyendo en la diversificación económica del departamento así como de la regional.



GRAFICA 14

No obstante, en la costa sur donde predomina la actividad agropecuaria, el proceso productivo que conlleva consecuencias a corto plazo, las cuales que son generadas por la tenencia de tierra en la región, provocan los dos fenómenos bien definidos en el país, siendo estos: latifundio y minifundio. (ver cuadro No. 10) El latifundio se presenta como la explotación de la mano de obra, en tanto el minifundio la poca producción de la tierra ante la gran masa de población, ambas contribuyen al empobrecimiento de las mayorías.

CUADRO 9

PRODUCCION AGRICOLA POR DEPARTAMENTO Y POR REGION (por clase de cultivo)

No.	Departamento	Granos basicos	Cultivos de exportación	Hortalizas	Frutales
1	Quetzaltenango	869,520 Ton.	666,292 Ton.	38,108 Ton.	901.6 Ton.
2	San Marcos	167,217 Ton.	349,961 Ton.	11,604 Ton.	2,198 Ton.
3	Totonicapán	76,718 Ton.	1,863 Ton.	31,298 Ton.	46,575 Ton.
4	Sololá	46,817 Ton.	37,120 Ton.	18,058 Ton.	4,012 Ton.
5	Suchitépéquez	69,952 Ton.	197,465 Ton.	0 Ton.	390 Ton.
6	Retalhuleu	358,484 Ton.	632,780 Ton.	0 Ton.	29,219 Ton.
Total Región		1,588,708 Ton.	1,885,481 Ton.	99,068 Ton.	83,296 Ton.

Nota:

Los valores registrados en la tabla refieren a toneladas/Hectaria

CUADRO 10

TENENCIA DE LA TIERRA A NIVEL REGION VI Y POR DEPARTAMENTO

No.	Departamento	No. fincas	Extención	Tenencia
1	Quetzaltenango	28,085	182,555 Has.	91.34% en propiedad, 4.76% arrendadas 3.9% otra fo
2	San Marcos	47,481	260,253 Has.	95% en propiedad 5% arrendadas.
3	Totonicapán	18,630	37,260 Has.	96% en propiedad 6% arrendadas.
4	Sololá	16,616	33,441 Has.	98% en propiedad 2% arrendadas.
5	Suchitépéquez	13,213	38,992 Has.	65% en propiedad 35% arrendadas.
6	Retalhuleu	10,996	121,747 Has.	90% en propiedad 10% arrendadas.
Totales		153,651	674,248 Has	

Equivalente a:

6,742.5 Km², correspondiendo al 55% del territorio de la Región.

Fuente:

DIAGNOSTICO PROYECTIVO 1,994

Consejo Nacional de Planificación
económica

Sede Regional VI. Quetzaltenango.

ENFOQUE

ENFOQUE

La educación es la base del desarrollo social e individual del hombre. Es claro que esto se logra cuando se agencia de conocimientos, elaborados de distintas generaciones, predominando el IDEAL que se tenga, de acuerdo al régimen en que se viva, es éste un fenómeno universal.

Se considera entonces que el concepto de la Educación depende esencialmente de la concepción de la vida y del mundo, en los distintos momentos históricos donde esta participe. Entendiéndose así que la educación se basa en promover y desarrollar aptitudes y capacidades en el hombre para producir.

Por consiguiente el trabajo en el hombre crece a la vez que la naturaleza; en cuanto a su industria, su actividad productiva es una actividad que se dirige a la naturaleza de un modo universal, de forma libre, consciente, voluntaria para transformarla, y por ella transformarse a si mismos. Es así, que el trabajo se ha constituido como motor del desarrollo de la sociedad, que implica al mismo tiempo un progreso económico que se apoya sobre el progreso técnico, y el progreso comunitario.

De esta manera se puede llegar a la conclusión de que la educación y el trabajo en este momento histórico en que tanto la economía como la sociedad demanda de la población la generación de bienes como satisfactores, mismos que aumenten en porcentajes absolutos la producción global del país, es en este momento entonces, en que el ideal de hombre a formarse centraliza en el HOMBRE PRODUCTOR.

El estudio teórico de la realidad abstracta y concreta del problema nos permite visualizar de mejor manera la situación que afronta el país y específicamente la región VI en la rama de la educación y el trabajo, determinando la necesidad de llevar estas dos disciplinas adjuntas, conformando la educación para el trabajo. La educación para el trabajo se constituye para Guatemala en el objetivo fundamental que debe orientar el proceso educativo hacia la formación integral de cada estudiante en cuanto a conocimientos, valores, actitudes, habilidades y destrezas, que en cualquier circunstancia le sean útiles para participar consciente, eficaz y eficientemente en su superación individual y a la vez contribuir al desarrollo del país.

La deficitaria atención que existe en el nivel básico y diversificado, en relación a la población que demanda este nivel educativo, se manifiesta en la escasa existencia de centros educativos. Como aspecto importante también denotar el desinterés de los estudiantes que logran terminar el nivel primario, para ingresar a cursar el básico y el diversificado, ya que ven escasas posibilidades de mejorar su situación económica dentro de su región, al seguir estudiando alguna de las modalidades educativas existentes en el nivel diversificado del país, ya que éstas no habren expectativas positivas de desarrollo en su localidad, sino sólo son generadoras de los ya fomentados movimientos migratorios, los cuales inciden y afectan en gran manera al rompimiento de la unidad familiar y económica de la localidad del emigrante, consecuencia misma del desempleo a todo nivel que existe en la región, y que de alguna manera, requiere de una capacitación distinta, que lo involucre en el sistema productivo de su localidad.

De manera que el presente enfoque pretende, coadyuvar en la solución de estos problemas despertando el interés por carreras ocupacionales que ofrezcan mayor oferta de trabajo y fomenten intelectualmente al educando, preparándolo al trabajo productivo, mismo que le permita el acceso a otros niveles de vida social. En la región VI existen dos diferencias bien marcadas en el comportamiento del **Producto Interno Bruto** PIB como lo demuestra el cuadro No. 4, esto por ser poco homogénea fisiográficamente porque parámetros varían en las áreas de la costa y bocacosta, con las del altiplano. Y por ello en el área costera predomina la vocación agrícola, con diversidad de productos sobre todo de exportación, provocando la migración intensa de campesinos del altiplano que en épocas de cosecha bajan a la costa, conformado de esta manera un sector informal, que se da por sus rasgos de minifundio, lo que no les permite una estabilidad en su economía. En la región costera el porcentaje de la PEA que se dedica a la agricultura es relativamente alto con respecto a otras ocupaciones, mientras en el otro extremo se encuentra el altiplano donde el porcentaje de la PEA mantiene su equilibrio en los sectores económicos de la agricultura, e industria manufacturera artesanal. (ver cuadro No 4)

Concluimos entonces que un enfoque practico de la educación orientada a formar individuos capaces de incorporarse al proceso productivo de la localidad debe lograr: eficiencia, en el desarrollo del trabajo para mejorar su nivel de vida y en síntesis evitar la migración a la áreas urbanas.

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO:

Luego de haber definido de una forma clara el campo de acción que se pretende motivar con el presente trabajo, se puede de forma específica materializar la definición del tema-problema: de manera que ésta debe concretarse, en desarrollar espacios de servicios educativos acordes a la realidad del problema, orientados a la educación para el trabajo. Aquí entra en juego la creatividad del arquitecto plasmando una solución planificada producto del análisis que sustenta el marco conceptual expuesto y el enfoque ya definido, basandonos en una metodología que nos lleve por un proceso que permita obtener la mejores opciones, con cualidades como la funcionalidad y racionalización de áreas mas efectivas que pueda presentar nuestro proyecto. Podemos decir entonces que el planteamiento de la presente tesis se basa : en desarrollar un proyecto que pueda de forma primordial, concretar en su planteamiento: La concepción de una PLANIFICACION EN RED DE CENTROS EDUCATIVOS A NIVEL REGIONAL, específicamente en el área del ALTIPLANO OCCIDENTAL, contando con instalaciones en las cuales se puedan desarrollar actividades, que es hacia donde se enfoca el presente trabajo, es decir, promover la educación orientada al trabajo, abarcando específicamente a la población que egresa del tercer ciclo básico de educación.

Este tipo de establecimientos es de suma importancia si tomamos en cuenta el alto índice de mano de obra no calificada dentro de la población económicamente activa, la deserción en las diversas carreras por varios motivos , además la educación básica eminentemente teórica y sumado a esto, los profesionales egresados de las carreras tradicionales que por hallarse saturado su campo de trabajo , en su mayoría pasan a conformar la mano de obra calificada en calidad de desocupada o parcialmente ocupada . Esto viene a denigrar los principios éticos de la aspiración de un profesional que se esfuerza moral, intelectual y económicamente por mejorar su estatus de vida .

El planteamiento del proyecto está dirigido al área del altiplano el cual nos conduce al desarrollo de un instituto Diversificado Ocupacional que cubrirá la rama agrícola, manufacturera artesanal y comercial, de esta manera manejar los tres sectores de la economía , que quedarán integrados en este tipo de establecimiento, iniciando con el sector primario donde se realizaran actividades de extracción y producción de la materia prima, luego continuar con el sector secundario de la economía transformando los productos obtenidos en el sector

primario mediante procesos químicos o físicos, en productos manufacturados que satisfagan una serie de necesidades de la sociedad, y para finalizar con el sector terciario de la economía, el cual permitirá comercializar los productos a través de una cooperativa artesanal, de la cual ya existe un proyecto de tesis denominado Cooperativa Artesanal para Salcajá Quetzaltenango realizada por el arquitecto Hugo Eliu Arana Jiménez en 1,982.

Lo que se pretende es, concebir en un solo esquema las condiciones que faciliten el fomento de la educación para el trabajo, convirtiéndola en una actividad económica relevante que a la vez motive a cambiar la estructura productiva del país y hagan que la economía regional sea menos dependiente del sector agropecuario. Al tener clara nuestra línea de acción podemos dar solución al problema desde el punto de vista de la arquitectura tomando como base el enfoque respaldado por el marco conceptual para desarrollar nuestro objetivo, para plasmar los espacios educativos en un proyecto planificado que cubra con su estructura, la necesidad y el derecho de educar a la población del altiplano occidental. Esto implica la necesidad básica de ubicar estos centros educativos en lugares estratégicos para formar la red ideal de establecimientos del altiplano, donde pueda darse sin problema este tipo de educación, para tal efecto se sugiere que dicha ubicación geográfica se de en los poblados que reúnan las condicionantes siguientes: MAYOR PORCENTAJE DE POBLACION egresada del tercer ciclo básico, vocación artesanal y la existencia de cooperativas artesanales que promuevan la comercialización del producto, para poder de esta manera lograr los objetivos perseguidos en este tipo de establecimientos, cubriendo con esto los tres sectores de la economía. Cada centro de estudio deberá de estar diseñado de acuerdo a la distancia de su cobertura (curvas isócronas). A nivel específico se desarrollará la planificación de un diseño arquitectónico de uno de estos centros, específicamente el que se ubicará en el municipio de Salcajá Quetzaltenango, y en San Francisco el alto Totonicapán, concretizandose estos como los nodo de intervención para este trabajo de tesis denominado: Instituto Diversificado Ocupacional del altiplano Occidental.

Su concepción se hará de tal manera que en sus instalaciones pueda atenderse a la población objetivo de Salcajá y su entorno (Cantél, Olinstepeque, San Cristobal, San Andres Xecul, San Francisco el Alto y Totonicapán), El diseño del objeto arquitectónico deberá planificarse de manera que pueda cubrir las necesidades planteadas hasta el año 2,020, ejecutando su construcción de acuerdo a la demanda de sus servicios.

LA EDUCACION EN LA MICRO - REGION

SISTEMA REAL EDUCATIVO EN LA REGIÓN

Este estudio presenta un análisis en el cual se plantea de una forma descriptiva y cuantitativa el comportamiento y alcances que se han dado en la educación en Guatemala, y específicamente en la Región VI, que a su vez se subdivide geográficamente en una sub-región que se denominará ALTIPLANO OCCIDENTAL

Es aquí donde se observa claramente que los alcances obtenidos en los diferentes niveles educativos no han sido significativos en su mayoría, no obstante que el nivel primario, ha podido de alguna manera elevar su cobertura al tener un promedio del 72.5% de sus municipios atendidos, con un 16 al 50% de su población en edad escolar des atendida.

Razón que motiva a la realización de un esquema de la red real, o sea el sistema educativo de infraestructura existente en la sub-región tanto a nivel básico como diversificado (ver mapa 2 del territorio como base de estudio). Por otra parte es necesario proponer lo que sería una red Ideal de servicios que por su ubicación dentro de los municipios que se propondran como base territorial de estudio, cubriría el 100% de sus demandas educativas. (ver grafica 16).

Esto dará una perspectiva de la situación actual educativa para los departamentos y municipios que conforman el área de influencia que se pretende activar con el presente estudio, y que en resumen presenta condiciones adecuadas a nivel primario, ya que éste cuenta con un sistema que cubre las necesidades de educación a nivel primario, no siendo así para el nivel básico y diversificado en donde estos niveles solo se cubren en las áreas urbanas del altiplano. Así lo podemos comprobar en (cuadros 9,10,11), en donde se denota la cantidad de alumnos egresados del básico por municipio de cada departamento que conforman el altiplano Occidental. Esto da como resultado la poca cobertura y atención en esta sub-región fenomeno generado por los desaciertos de gobiernos pasados y específicamente por el Ministerio de Educación, mismo que no ha podido generar una educación adecuada a las necesidades de cada lugar, y básicamente no ha podido ofrecer una educación que se integre a los diferentes procesos productivos del altiplano Occidental. Aunque el intento se ha dado por medio de la educación que promueve PEMEM. Que sin menos preciar esfuerzos se da en el altiplano, pudiendo mencionar en Quetzaltenango al Instituto Técnico Industrial, que brinda los dos ciclos educativos, como también esta el Instituto Básico Experimental Gabriel Arriola Porres, Instituto Werner Ovalle Lopez, y cuatro instituciones privadas que prestan una educación ocupacional.

Así mismo San Marcos cuenta con un instituto Experimental y tres colegios con categoría ocupacional, no obstante Totonicapán y Sololá son departamentos donde no se ha podido promover un tipo educativo ocupacional, solamente en este ultimo y también en San Marcos se presta una educación especializada con orientación agrícola.

El presente análisis, dará una perspectiva de la actual situación educativa de los departamentos y municipios que conforman el área de influencia. En el nivel primario, se presentan condiciones formales adecuadas puesto que se cuenta con un sistema que cubre, en un alto nivel, la demanda educativa.

En el nivel básico y diversificado encontramos un déficit bastante alto, concentrándose la oferta en las áreas urbanas del alti-plano. Así lo podemos comprobar en los siguientes cuadros, donde se denota la cantidad de alumnos egresados del básico por municipio de cada departamento que conformará el área de influencia y que de alguna manera determinará la cantidad de usuarios del Instituto Regional Ocupacional Diversificado del altiplano Occidental.

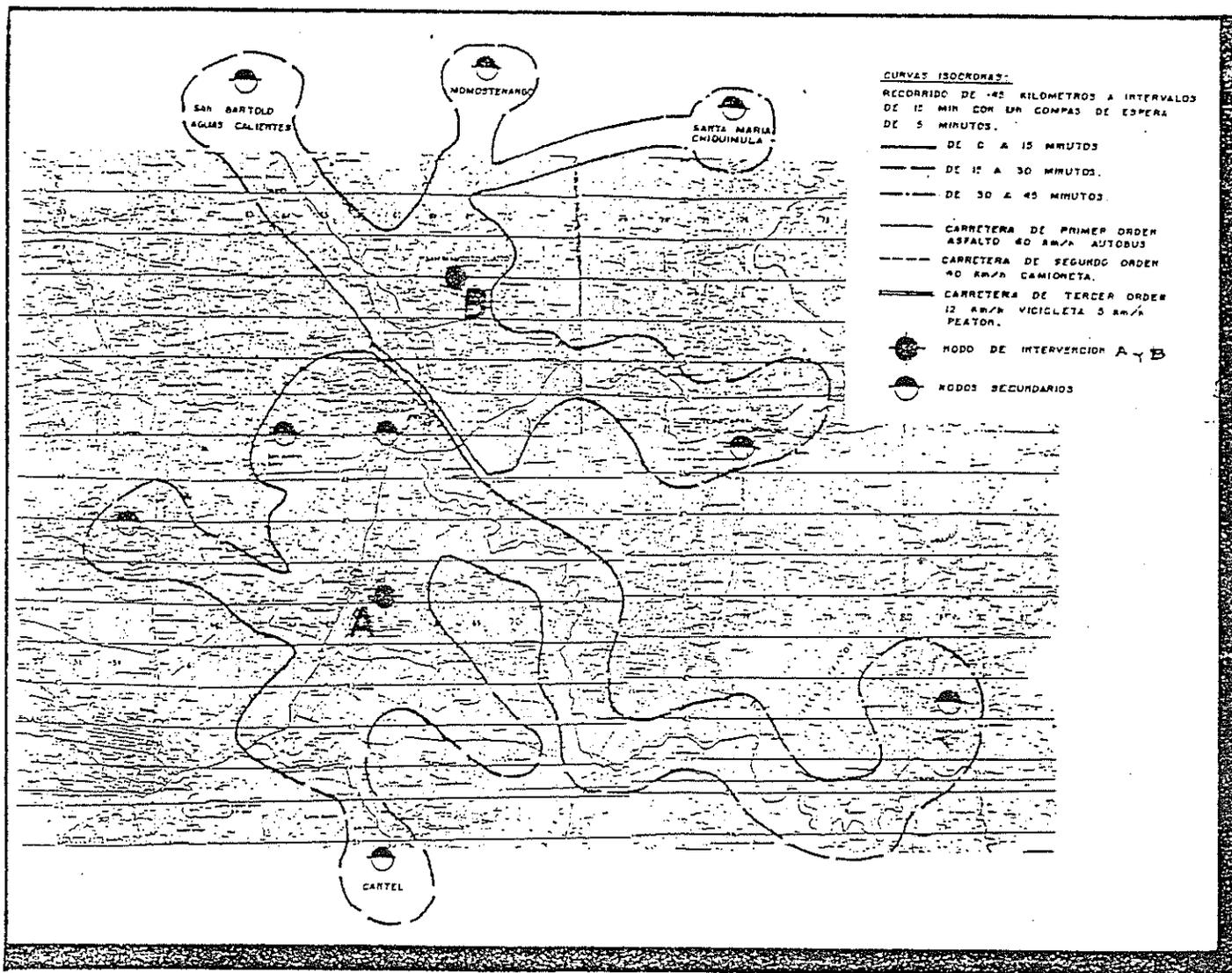
El resumen que presentan los cuadros, corresponde a los municipios y sus aldeas que se toman como base de acuerdo a curvas ISOCRONAS analizadas, mismas que reflejan realmente la cantidad de egresados de nivel básico, y que en algún momento conformarán la cobertura de uso del Instituto, y que actualmente refleja para el nodo de intervención la cantidad de 1,113 individuos egresados del nivel básico, demanda que se analizarán en los Usuarios Meta.

EGRESADOS DE TERCERO BASICO							
QUETZALTENANGO	MUNICIPIO	SECTOR OFICIAL		SECTOR PRIVADO		SECTOR COOPERATIVA	
		1995	2020	1995	2020	1995	2020
		QUETZALTENANGO	974	1,159	769	915	
SALCAJA	73	87	69	70			
SAN CARLOS SIJA	95	113			7	8	
CANTEL	42	50	66	76	10	22	
COATEPEQUE	263	313	236	261	61	73	
SAN JUAN			66	79	75	89	
SAN MARTIN			17	20			
ALMOLONGA			9	11			
ZUNIL			13	16			
SIBILIA					39	46	
QUITEPEQUE					39	46	
CABRICAN					61	73	
SAN MATEO					16	21	
CONCEPCION					16	21	
HUITAN					35	42	
COLOMBA					155	164	
SAN FRANCISCO					22	26	
EL PALMAR					55	65	
GENOVA					68	81	
FLORES					44	52	
LA ESPERANZA					24	29	
PALESTINA					26	33	
TOTALES		1,447	1,722	1,235	1,831	759	901

FUENTE:
 Dirección Técnica de Educación Regional
 Región VI Suroccidente.
 Centro de Computo Ministerio de Educación
 Elaboración propia.

EGRESADOS DE TERCERO BASICO							
SOLOLA	MUNICIPIO	SECTOR OFICIAL		SECTOR PRIVADO		SECTOR COOPERATIVA	
		1995	2020	1995	2020	1995	2020
		SOLOLA	159	189	31	36	134
SANTA LUCIA	41	49			11	22	
SAN ANDRES			22	26	23	27	
PANAJACHEI			37	44	50	60	
SAN LUCAS			43	51	73	89	
SAN PEDRO			16	19	54	64	
SAN TIAGO			30	33	21	25	
SAN JOSE Chacava					9	11	
SANTA MARIA					31	36	
RAHOALA					63	75	
SANTA CATARINA					35	42	
SANTA CLARA					22	26	
SAN PABLO					72	90	
SAN JUAN					27	32	
TOTALES		200	238	179	209	633	757

EGRESADOS DE TERCERO BASICO							
TOTONICAPAN	MUNICIPIO	SECTOR OFICIAL		SECTOR PRIVADO		SECTOR COOPERATIVA	
		1995	2020	1995	2020	1995	2020
		TOTONICAPAN	220	262	78	92	41
SAN CRISTOBAL			60	65	61	73	
MONOSTENANGO			60	60	67	68	
SAN FRANCISCO EL ALT.					61	73	
Sr. ANDRES XECUL					14	17	
Sr. MARIA CHICUM					12	14	
Sr. LUCIA LA REFORM					4	5	
Sr. BARTOLO					23	27	
TOTALES		220	262	208	247	273	325

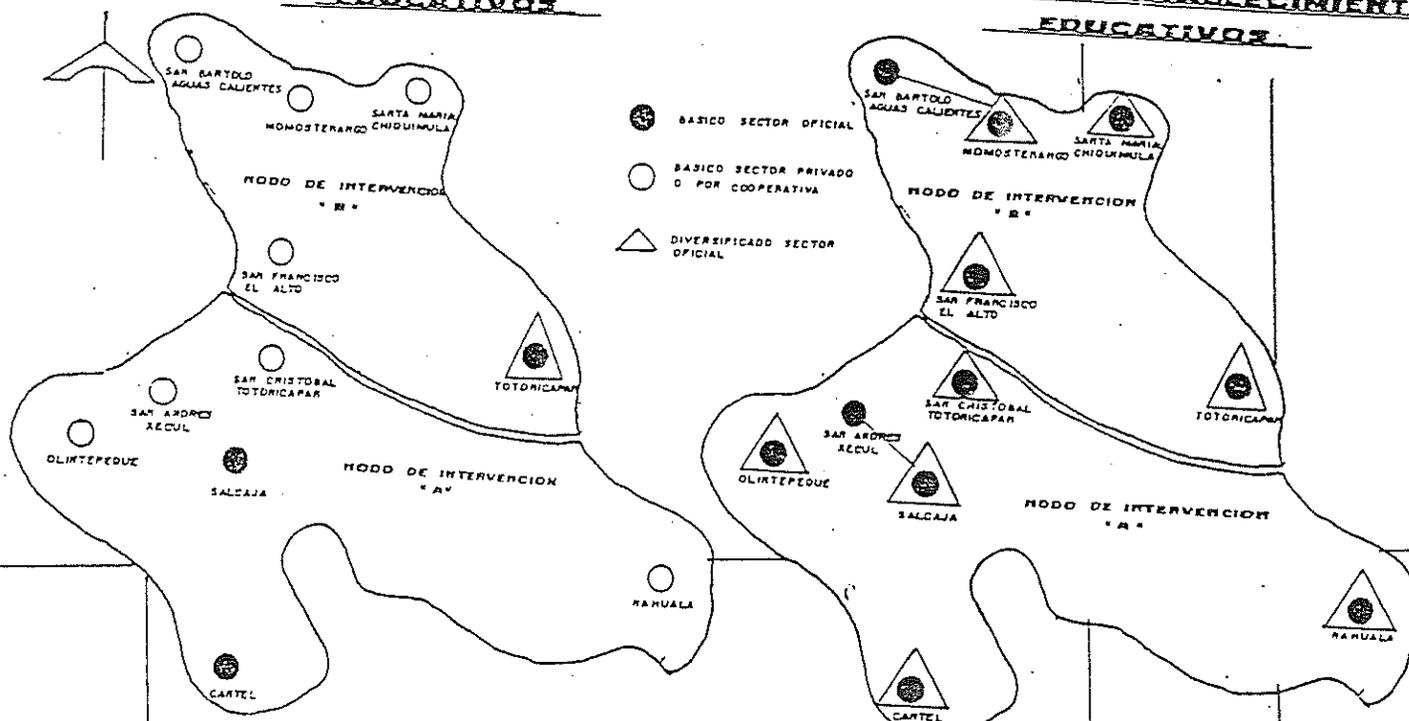


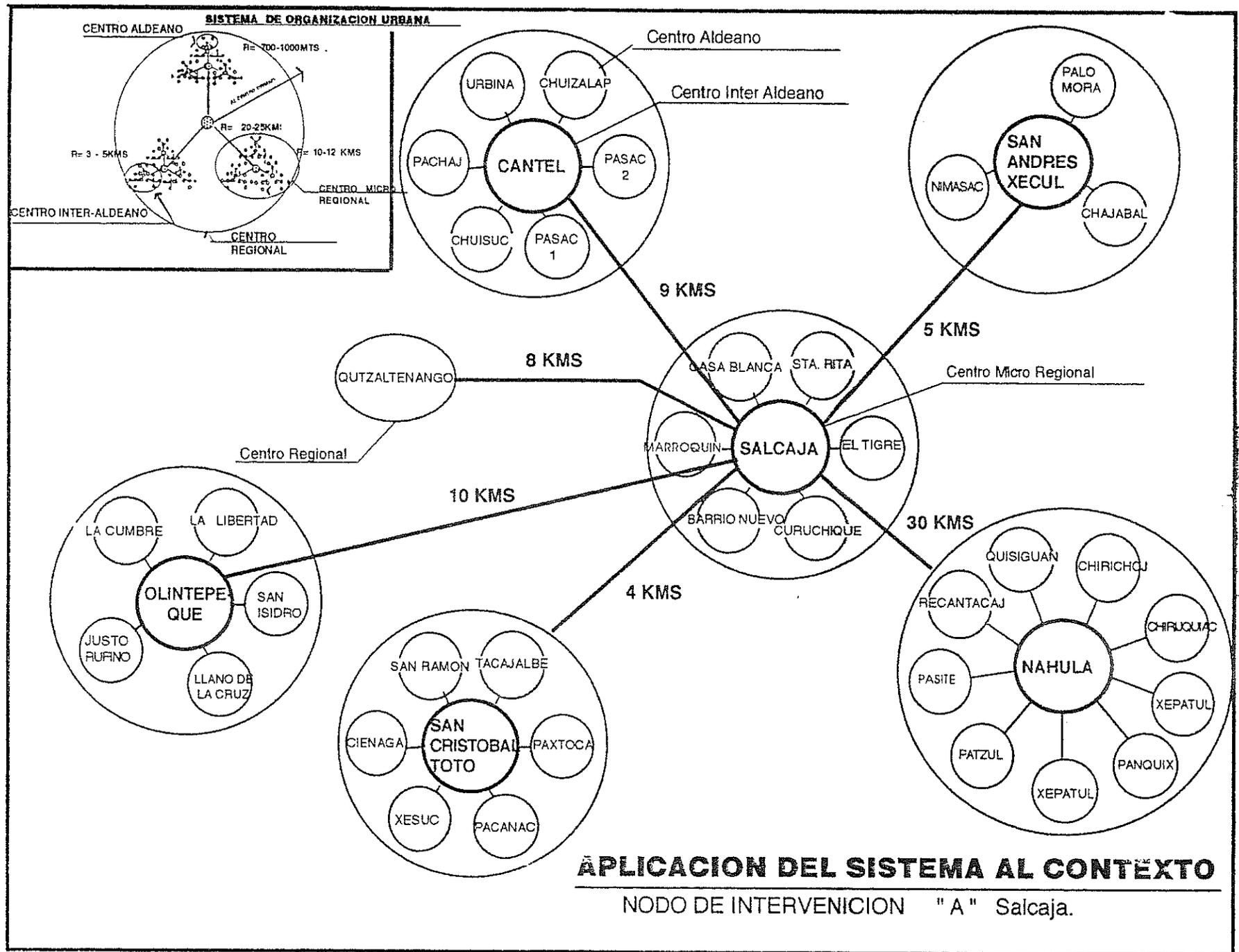
AREA DE INFLUENCIA DE LOS NODOS DE INTERVENCION

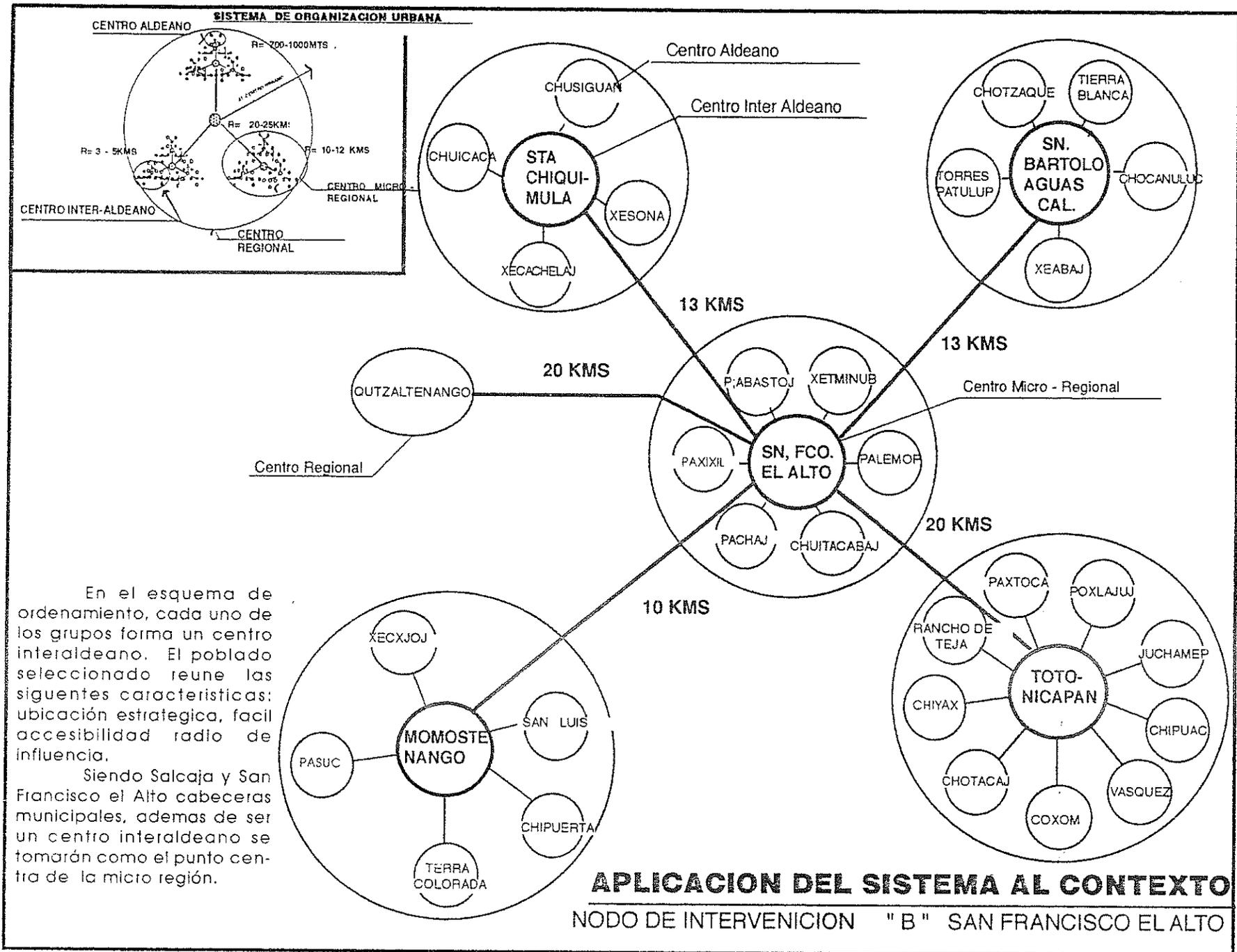
GRAFICA 16

RED REAL DE ESTABLECIMIENTOS
EDUCATIVOS

RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTO
EDUCATIVOS







POBLACION A ATENDER A NIVEL DIVERSIFICADO EN LA MICRO REGION

ANALISIS ESTIMATIVO DE LA POBLACION META

De los 27,983 habitantes en edad de 11 a 15 años aptos para cursar el nivel educativo básico únicamente el 3.8% egresan del ciclo básico siendo esta la cantidad 1,091 habitantes.

* El 45% de esta población no puede continuar sus estudios siendo estos 491 estudiantes. El 55% tiene posibilidades de continuar estudiando, correspondiente a la cantidad de 600 personas, de esta cantidad un 30% hará uso de otras modalidades correspondiendo a 180 estudiantes.

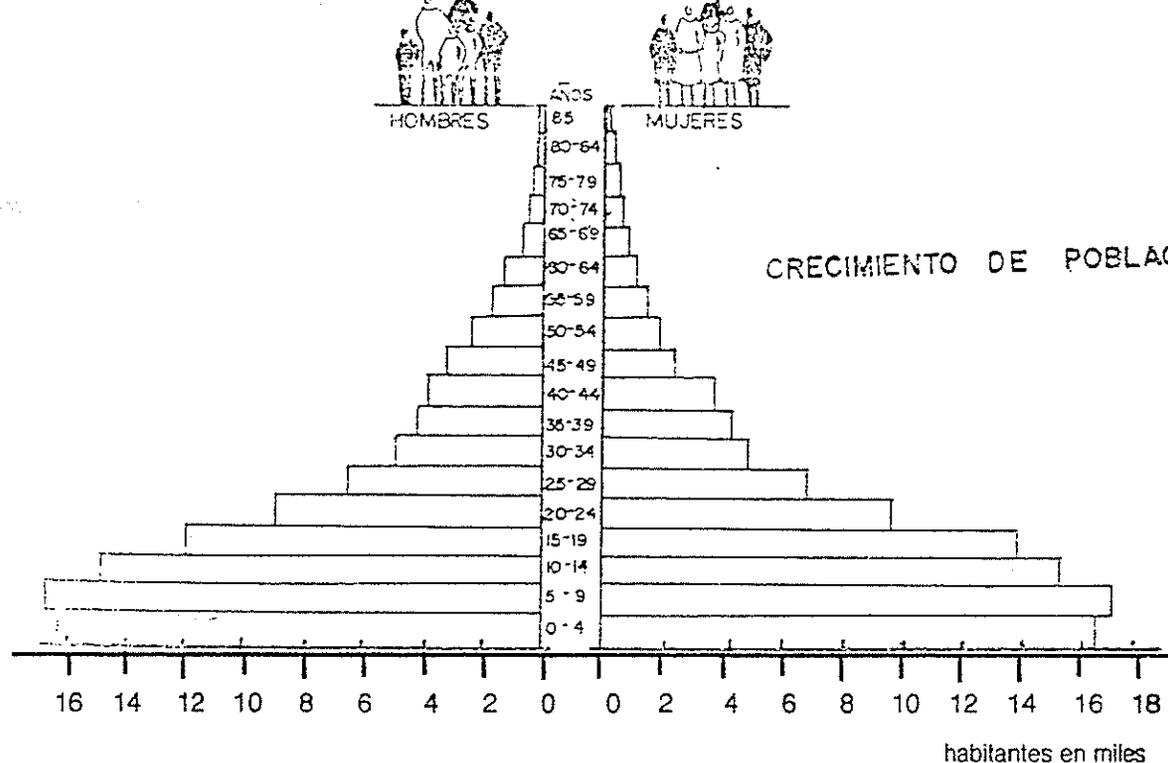
El 70% tendrá posibilidades de ingresar a esta modalidad educativa, en el primer año de funcionamiento de ésta, siendo la cantidad de 420 estudiantes para 1,999. Al tercer año de funcionamiento de la institución, y tomando en cuenta un 22% de repitencia y deserción un total 982 estudiantes/ 40 alumnos aula. se demandará la cantidad de 25 Aulas.*

Partiendo de la totalidad de usuarios para el año de 1,999, donde la demanda obedece a la cantidad de 982 alumnos para un instituto, mismo que en las condiciones económicas de estancamiento en el país, y la gran magnitud de inversión que generaría la ejecución de un Instituto con estas características de cobertura sería casi imposible.

Es por ello que el presente trabajo de tesis se propone la generación de dos nodos de Intervención, los que en alguna medida podrán absorber una menor cantidad de usuarios, sin perder el objetivo primordial de poder tener una cobertura en la que este inmersa la mayor cantidad de población des atendida en la micro-región ya descrita.

Es así que para definir claramente la ubicación de estos dos NODOS se hace necesario realizar un análisis de su radio de acción, su población, sus distancias y la demanda que se tenga en ellos (ver curvas isócronas) Determinado que para el presente estudio se tomarán como nodos de intervención al municipio de Salcaja Quetzaltenango como plan piloto, NODO A, y al municipio de San Francisco El Alto, Totonicapán como NODO B. A continuación se presenta el análisis de población que demandará el servicio para cada Nodo de Intervención.

*Fuente:
Datos estadísticos tomados de
Unidad TECNICA REGIONAL DE EDUCACION REGION
VI.



POBLACION EN LA MICRO - REGION

Población Total para 1,995	222,026 hab.
Urbana :	44,405 hab.
Rural :	177,620 hab.

Proyección poblacional para 1,999:
249,892 hab.

Urbana :	49,978 hab.
Rural :	199,913 hab.

Población de 16 a 20 años:	25,985 hab.
Urbana :	11,946 hab.
Rural :	14,039 hab.

Población con vocación artesanal:	8,055 hab.
* correspondiente al 31%	

Población con vocación agrícola:	10,134 hab.
* correspondiente al 39%	

*Fuente:
Ver cuadro en tesis No.
6

POBLACION DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA (centros poblados)

NODO DE INTERVENCION "A"	LUGAR	DISTANCIA EN KILOMETROS	TIEMPO DE RECORRIDO	CATEGORIA	POBLACION	HOMBRES	MUJERES
	SALCAJA	0.5	5 MIN. A PIE	VILLA	1,177	565	612
	CASA BLANCA	2	20 MIN. A PIE	CASERIO	8	4	4
	BARRIO NUEVO	1	10 MIN. A PIE	CASERIO	57	27	30
	MAROQUIN	0.5	5 MIN. A PIE	ALDEA	81	38	42
	SANTA RITA	3	30MIN. A PIE	ALDEA	67	32	35
	CURRUCHIQUE	1	10MIN. A PIE	CASERIO	136	65	71
	SAN JOSE CHIQUILAJA	4	20MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	69	33	36
	SAN CRISTOBAL	4	6MIN. EN CARRO Y A PIE	VILLA	400	192	208
	PACANAC	8	20MIN. EN CARRO Y A	ALDEA	281	135	146
	PATACHAJ	12	35MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	400	192	208
	CHECANCHAVOX	6	15MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	189	91	98
	XESUC	7	20MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	182	87	95
	SAN RAMON	5	15MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	309	148	161
	CIENAGA	4	08MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	100	48	52
	CHUCOTOM	8	16MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	50	24	26
	PAXTOCA	5	15MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	279	134	145
	SAN ANDRES	5	15MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	406	195	211
	CHAJABAL	7	30MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	240	115	125
	NIMASAC	8	35MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	150	72	78
	PALO MORA	7	30MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	300	144	156
	CANTEL	9	14MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	420	201	218
	PASAC	10	20MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	340	163	177
	XECAM	12	25MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	307	147	160
LA ESTANCIA	10	20MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	312	150	162	
PASAC SEGUNDO	11	22MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	260	125	135	
PACHAJ	7	10MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	198	95	103	
CHUISUC	8	12MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	188	90	98	
CHUISALAB	7	2MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	43	21	22	
URBINA	3	30MIN. A PIE	ALDEA	115	55	60	

FUENTE
 DATOS ESTADISTICOS 1985 INE
 ELABORACION PROPIA

POBLACION DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA { centros poblados }							
NODO DE INTERVENCION "A"	LUGAR	DISTANCIA EN KILOMETROS	TIEMPO DE RECORRIDO	CATEGORIA	POBLACION	HOMBRES	MUJERES
	OLINTEPEQUE	10	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	755	355	400
	SAN ISIDRO	12	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	112	53	59
	LA LIBERTAD	9	27 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	136	64	72
	LLANO DE LA CUZ	9	27 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	200	94	106
	LA LIBERTAD	9	25 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	108	5	5
	JUSTO RUFINO	8	25 MIN. A PIE	CASERIO	163	77	86
	LA CUMBRE	15	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	80	38	42
	NAHUALA	30	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	1,223	575	648
	QUISIGUAN	32	40 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	184	86	98
	RECANTACAJ	29	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	435	204	231
	XEPATUL	31	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	84	39	45
	PATZUL	30	33 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	337	158	179
	CHIRIJQUIAC	28	32 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	500	235	265
	PATZITE	27	32 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	46	22	24
	CRIRIJCHOJ	26	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	112	53	59
	XEPROCUL	29	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	153	72	81
PANQUIX	25	30 MIN. EN CARRO Y A PI	ALDEA	84	39	45	
SAN FRANCISCO	0.5	5 MIN. A PIE	PUEBLO	1324	627	707	
PALEMOP	1.5	15 MIN. A PIE	ALDEA	850	399	450	
XETMINUB	1.5	15 MIN. A PIE	ALDEA	75	33	42	
PABATUL	2	20 MIN. A PIE	ALDEA	650	305	344	
PACHAJ	1.5	15 MIN. A PIE	ALDEA	312	147	165	
PAXIXIL	2	20 MIN. A PIE	ALDEA	114	54	60	
CHITOCHE	2	25 MIN. A PIE	ALDEA	97	46	51	
CHUICULCABAJ	2.5	30 MIN. A PIE	ALDEA	76	37	42	
MOMOSTENANGO	10	25 MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	1600	752	848	
CHIPUERTA	9	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	131	62	69	
PASUC	12	40 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	173	69	104	
SAN LUIS	9	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	216	102	115	

FUENTE
 DATOS ESTADISTICOS 1,995 INE
 ELABORACION PROPIA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

POBLACION DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA (centros poblados)							
NODO DE INTERVENCION "B"	LUGAR	DISTANCIA EN KILOMETROS	TIEMPO DE RECORRIDO	CATEGORIA	POBLACION	HOMBRES	MUJERES
	TIERRA COLORADA	10	25 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	189	91	98
	XECAXJOJ	12	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	CASERIO	176	84	92
	SANTA MARIA	13	32 MIN. EN CARRO Y A PIE	CASERIO	410	197	213
	CHUISIGUAN	12	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	148	71	77
	XESONA	10	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	177	85	92
	CHUICACA	12	40 MIN. EN CARRO Y A PIE	CASERIO	268	128	138
	XECACHELAJ	10	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	190	91	99
	SAN BARTOLO	13	32 MIN. EN CARRO Y A PIE	VILLA	150	72	78
	XEABAJ	12	35 MIN. EN CARRO Y A	ALDEA	70	33	70
	CHOCANULUC	12	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	95	45	50
	TORRES PATULUP	10	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	53	25	28
	CHOTZAQUE	13	35 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	63	30	33
	TIERRA BLANCA	8	24 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	288	134	152
	TOTONICAPAN	20	20 MIN. EN CARRO Y A PIE	CABESERA	2927	1376	1551
	CHIYAX	21	25 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	369	173	196
	CHOTACAJ	21	25 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	428	116	312
	RANCHO DE TEJA	5	10 MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	107	50	57
	COXOM	18	20 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	264	124	140
	VASQUEZ	23	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	324	142	172
CHIPUAC	15	20 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	323	152	171	
JUCHANEP	22	28 MIN. EN CARRO Y A PIE	PUEBLO	612	288	324	
POXLAJWJ	23	30 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	433	204	229	
PAXTOCAL	8	25 MIN. EN CARRO Y A PIE	ALDEA	531	250	281	

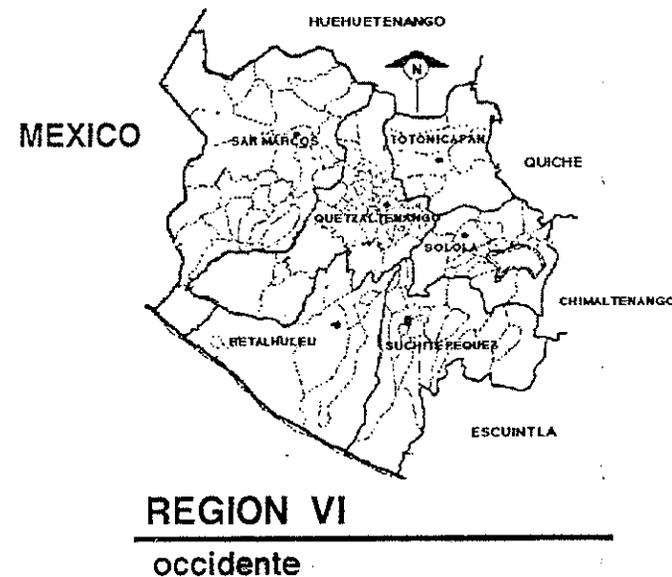
FUENTE
 DATOS ESTADISTICOS 1985 INE
 ELABORACION PROPIA

Concluyendo con este analisis se puede resaltar que en la sub-región se cuenta, aunque en pequeña escala con una educación ocupacional, pero que está orientada a dar y brindar actividades de servicio, mismas que solo un pequeño porcentaje de la población demandan.

No siendo así el fin que promueve el Instituto Diversificado Ocupacional donde su objetivo específico es el de integrar la educación al proceso de producción manufacturero artesanal y que promueva el desarrollo tanto individual como comunitario por medio de la producción de un satisfactor, mismo que eleve su nivel de vida y el desarrollo económico de la micro-región propuesta como el país en general.

En contra posición a la educación ocupacional tradicional mencionada, la educación ocupacional artesanal promoverá la producción por individuo, teniendo la ventaja, que éste en algún momento sea, generador y promotor de su producción. No así al que brinda un servicio ya que aquí se ubica dentro de una organización jerárquica, donde su lugar será el de un empleado.

Pero el aspecto físico y ocupacional es sólo uno de los muchos factores que afectan el proceso educativo. Existen otros que contribuyen sobre manera a la deserción y abstencionismo en el área, entre los cuales está el desinterés por una educación tradicional, que no contribuye totalmente al desenvolvimiento de las actividades productivas. Por otra parte la población del área de influencia que se dedica a la producción manufacturera se estima en un **53%** de su población económicamente activa. Se catalogan como uno de los sectores económicos predominantes en el área que abarcará el nodo de intervención de este estudio, lo cual indica la clara participación de parte del núcleo familiar en el proceso productivo. El cual al no encontrar en el sistema educativo tradicional, apoyo al desarrollo de esta actividad se produce un abstencionismo por parte de los educandos que llegan a terminar el ciclo básico, prefiriendo integrarse al proceso productivo, agrícola, artesana o manufacturero del lugar, con un campo de conocimientos adquiridos de generación en generación mismos que no generan tecnología y producción sino únicamente repetición del proceso productivo.



Todo este análisis anterior contribuye directamente a detectar la problemática de la participación escolar, por otra parte el porcentaje de población escolar que deciden continuar con el nivel diversificado, al terminar este nivel educativo, se encuentra con el problema de que los conocimientos adquiridos, difícilmente podrán ser aplicados a las actividades que desarrollan en su contexto local, lo que provoca la emigración con el fin de proseguir estudios superiores o simplemente poder emplearse o sub-emplearse en cualquier actividad económica, ya que la educación que se ha recibido hasta el momento no es capaz de incorporarlos de una forma decorosa al sistema productivo del lugar.

Un fenómeno que ocurre en la micro-región es que una gran mayoría del sector escolar del nivel básico y diversificado debe trasladarse a la cabecera de Quetzaltenango, para poder tener acceso a este nivel educativo, con un porcentaje relativo pero si relevante, ya que en el municipio se cuenta con educación básica del sector oficial y privado, misma que abarca unicamente al **70%** de la población en edad escolar y el resto lo cubre la educación que se da en la cabecera, Situación que provoca el estancamiento del municipio, y la desintegración del nucleo familiar, como social, cultural y productivo del lugar. Y como se se ha ido perdiendo los valores que poseen las manufacturas artesanales, mismas que de alguna manera son parte propia y tradicional, y que hacen del altiplano un territorio rico en atractivos turisticos como economicos culturales y sociales.

De manera que para delimitar la investigación se hace necesaria la división de la región en una sub-región, la que esta conformada por el altiplano Occidental, mismo que abarca los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapan y Sololá, conteniendo estos el 45% de la infraestructura educativa, como docente en relación a la región VI.

Partiendo de que el altiplano es rico en su diversidad agrícola, artesanal y cultural, posee un gran atractivo turístico, la educación actual se queda corta en sus alcances, ya que como lo presenta el cuadro siguiente; el altiplano cuenta unicamente con cuatro establecimientos básicos con alguna orientación ocupacional, orientación que se ha dado descontextualizada de la realidad de cada comunidad. Abarca unicamente el 36% de esta educación en relación a la región, por lo que crea un gran abismo dentro de lo que pudiera ser una educación para el trabajo y la educación tradicionalista y estática. ver cuadro de infraestructura educativa

ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL

AÑO DE 1,995.

CICLO ESCOLAR	SAN MARCOS			QUETZALTENANGO			TOTONICAPAN			SOLOLA		
	Sector	Establecimientos	Docentes	Sector	Establecimientos	Docentes	Sector	Establecimientos	Docentes	Sector	Establecimientos	Docentes
CICLO BASICO	Oficial	3	30	Oficial	7	158	Oficial	2	59	Oficial	3	41
	Privado	17	141	Privado	30	298	Privado	11	109	Privado	20	174
Básico con Orient. Ocup. (PEMEM)	Oficial	2	34	Oficial	2	52	Oficial	0	0	Oficial	0	0
BASICO POR COOP.		24	208		16	135		13	78		17	178
DIVERSIFICADO 2 AÑOS	Oficial	1	11	Oficial	4	52	Oficial	---	---	Oficial	---	---
	Privado	4	30	Privado	10	89	Privado	1	6	Privado	2	5
DIVERSIFICADO 3 AÑOS	Oficial	2	29	Oficial	4	88	Oficial	2	17	Oficial	3	23
	Privado	11	113	Privado	15	163	Privado	5	49	Privado	8	80
DIVERSIFICADO 4 AÑOS	Oficial	--	--	Oficial	1	12	Oficial	---	---	Oficial	1	30
	Privado	1	4	Privado	1	6	Privado	---	---	Privado	2	30
Totales		65	709		90	1056		34	318		56	561

FUENTE: Memoria regional de labores, año 1,995.

CUADRO 14

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Luego del análisis descriptivo de los cuatro niveles educativos se determina en el siguiente cuadro #15 el número de establecimientos y docentes por nivel educativo que se encuentran en servicio para la región VI. Se especifica también el total de edificios educativos por sector oficial como privado en la región, de la misma manera al sector docente. Pero se puede observar tanto la cantidad de establecimientos educativos pertenecientes a los niveles básico en sus distintas modalidades, como también al diversificado de dos, tres y cuatro años se presentan en un menor porcentaje en relación a la educación primaria y pre-primaria, en igual medida lo refleja el sector docente para estos niveles. Razón que denota la baja cobertura educativa a nivel básico y diversificado, la que acusa una concentración de estos dos niveles en áreas urbanas, provocando y fomentando la migración de la población en edad escolar.

CUADRO #15

INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y DOCENTE PARA LA REGION VI							
AÑO 1,995							
No. de Orden	Niveles Educativos	Estab lecimientos		Total	Docentes		Total
		Sectores			Sectores		
		Oficial	Privado		Oficial	Privado	
1	PRE-PRIMARIA	581	203	784	812	332	1,144
2	PRIMARIA	2,019	626	2,645	8,725	2,059	10,784
3	PRIMARIA ADULTOS	26	21	47	117	79	196
4	CICLO BASICO	29	164	193	566	1,565	2,131
5	Básico con Orient. Ocup. (PEMEM)	11	---	11	331	---	331
6	BASICO POR COOP.	148	---	148	1,246	---	1,246
7	DIVERSIFICADO 2 AÑOS	10	51	61	131	320	451
8	DIVERSIFICADO 3 AÑOS	23	90	113	404	1,205	1,609
9	DIVERSIFICADO 4 AÑOS	5	11	16	68	98	166
TOTAL		2,852	1,166	4,018	12,400	5,658	18,058

FUENTE: Memoria regional de labores, año 1,995.

INSTITUTO DIVERSIFICADO CON ORIENTACION
OCUPACIONAL PARA EL ALTIPLANO DE OCCIDENTE

LA INSTITUCION

CAPITULO 4

LA INSTITUCION

Despues de análisisado el contexto local y su entorno de influencia; se plantea la Institución, que se constituye por todos los elementos que hacen posible el funcionamiento de un establecimiento o fundación. Elementos que en su mayoría forman parte de una organización bien definida en la interrelación de personas, procesos educativos, legales, jurisdiccionales y de infraestructura, mismos que persiguen como fin primordial el de brindar una alternativa de solución a la problemática existente.

Para tal efecto la institución se centrará en un instituto Educativo Diversificado basado en brindar atención integral de educación con orientación ocupacional en el aspecto manufacturero artesanal de la sub-región del altiplano, mismo que intervendrá en la modificación del esquema de ésta, en los renglones económicos, culturales, sociales y sobre todo educativos, por medio de la integración de la educación al proceso productivo de la población joven del lugar.

PLANTEAMIENTO ORGANIZATIVO DE LA INSTITUCION:

Por otra parte el planteamiento de un instituto de esta envergadura requiere para su realización: que se ejecute en forma tripartita, en donde estarán involucrados: el Ministerio de Educación, como agente principal de la generación educativa sistematica del país, mismo que delegará las responsabilidades de administración y docencia dentro de los agentes del establecimiento, contando cada uno con una asignación a su tarea específica dentro de la institución. El de un comité o patronato de la comunidad, el cual esté integrado por los padres de familia como bastion principal, a la vez de recomendar que se involucre dentro de esté cuerpo a una autoridad municipal, para poder contar con el apoyo de ésta, mismos que se encargaran de la dirección y fomento de la políticas de la institución. Por otro lado desarrollarán actividades diversas con el fin de recaudar fondos para la construcción del instituto, además de canalizar la ayuda que pudiera ser prestada por instituciones extranjeras y gubernamentales. Paralelo a estas se requiere el apoyo de entidades institucionales o particulares que en algun momento puedan obtener beneficio con la instauración de este instituto; sin menospreciar a ninguna de ellas podemos mencionar algunas como lo son:

La Cooperativa Artesanal de Salcaja, Artexco, Trama Textiles, que son instituciones que se dedican y pretenden desarrollar al sector artesanal mediante la producción y comercialización de estós productos, como también la promoción y definición de nuestro valores tipicos artesanales propios de la región del altiplano, por otro lado se pretende contar con la asesoria del INTA en relación al aspecto agrícola.

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LA INSTITUCION

Para poder plantear el sistema organizativo de la institución es necesario definir su función general, así como sus funciones específicas, las actividades y los requerimientos basados en el sistema teórico propuesto. De tal manera que la institución que se plantea desarrollar dentro de la comunidad deberá cubrir una serie de funciones a nivel económico, educativo, cultural y tecnológico. (ver cuadro 16).

A - FUNCION SOCIO-ECONOMICA

Formar y egresar individuos jóvenes aptos en conocimientos, habilidades, y destrezas y aptitudes necesarias para incorporarlos al sistema productivo del lugar.

B - FUNCION EDUCATIVA

Integrar al individuo en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los elementos dialécticos de la teoría y la práctica, para que al egresar de esta modalidad educativa utilice los instrumentos lógicos y operativos fundamentales al conformar la mano de obra calificada a nivel operativo.

C - FUNCION TECNOLOGICA

Se basa en la transferencia de tecnología, misma que tendrá, por un lado, parámetros tradicionales que son transmitidos de generación en generación y por otro modernos, ambos que en su momento serán adaptados y mejorados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por medio de laboratorios, prácticas y ensayos, tanto para estudiantes como para personas de la comunidad interesadas, en participar en una educación ocupacional agrícola manufacturera artesanal.

D - FUNCION CULTURAL

La función primordial será el de ser un promotor e impulsador de la cultura entre su población, por medio de la realización de actividades escolares y extraescolares, tales como de la promoción deportiva, teatral, además de fomentar las actividades donde se estimulen los valores cívicos.

CUADRO FUNCIONES DE LA INSTITUCION

FUNCION PRINCIPAL	FUNCION GENERAL	FUNCION PARTICULAR	ACTIVIDAD	OBJETIVOS
EDUCACION PARA EL TRABAJO	EDUCATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación - Educación para el trabajo <ul style="list-style-type: none"> Magistral Teoría Talleres Práctica - Evaluación y seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de nuevos conocimientos - Promover programas educativos agrícolas y manufactureros que integren la teoría y la práctica. 	Mejorar la metodología educativa utilizada por medio de estrategias que interrelacionen la educación y el trabajo para mantener la filosofía de la institución.
	CULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> - Recreación - Intercambio de conocimiento 	Fomentar actividades dentro y fuera del establecimiento para proyectarse a la micro región a través del deporte, poesía, teatro, exposición de artículos elaborados en el plantel.	Crear un ambiente ameno que estimule en el individuo las relaciones socioculturales que contribuyan a facilitarle la adaptación al campo laboral.
	TECNOLOGICA	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo Experimental 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar formas y metodos de trabajo que se interrelacionen con la tecnología aplicada en los talleres, buscando elevar el nivel educativo y el desarrollo integral de la comunidad. - Actualización constante de la innovación tecnologica existente. 	Promover la obtención de nuevos conocimientos. Retroalimentación de conocimientos que despierten el interés y creatividad en el individuo.
	SOCIO ECONOMICA	<ul style="list-style-type: none"> - Administración y proyección - Cooperación inter-institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover que las entidades públicas y privadas inviertan parte de sus recursos para el funcionamiento del instituto ocupacional diversificado que benefice a las comunidades de la micro región. 	Que la administración utilice los mecanismos adecuados en la dirección y manejo de los fondos de esta institución.

AGENTES Y USUARIOS

Ninguna construcción puede considerarse como un objeto arquitectónico mientras que no sea utilizado por el hombre para poder desarrollarse en sus diferentes actividades como ser racional. Es por esto que la definición de los tipos de individuos que harán uso del objeto propuesto es fundamental para continuar el proceso que al fin, de forma al proyecto planteado. Es decir que interesa en este momento la definición de los AGENTES Y USUARIOS del centro de estudio propuesto.

A - DEFINICION DE LOS USUARIOS

Para tal efecto se contempla que el análisis de las funciones que el objeto de estudio pretende cumplir, se puede determinar que los tipos de individuos que intervendrán en el funcionamiento del objeto, tanto agentes como usuarios se definirán de la siguiente manera: Los estudiantes que egresan del tercer ciclo básico, sector privado y oficial, como también por cooperativa tomando a la población urbana y rural del nodo de intervención.

Esto determina la cantidad de usuarios que el proyecto debería atender actualmente la cual asciende a 522 estudiantes egresados del tercero básico, tomando en cuenta que estos únicamente son los que asisten a institutos del sector oficial, privado y por cooperativa del nodo de intervención, no contemplando en estos el 30% que viajan a la ciudad de Quetzaltenango para participar en la educación básica y diversificada.

Las proyecciones para el año 2,020 se llevarán a cabo posteriormente, específicamente en la fase correspondiente a la cuantificación de los usuarios.

Por otro lado, en este establecimiento se espera atender a otro tipo de usuarios, constituidos más que todo por grupos o individuos relacionados con el campo manufacturero artesanal, y que de alguna manera estén interesados en utilizar las instalaciones; lo cual se hará por medio de lo que se denominará "uso alternativo" del instituto. Esto se refiere a que difícilmente se podrá cuantificar el número de estos usuarios, por lo que en ningún momento se tomarán en cuenta para determinar las dimensiones del proyecto. De alguna manera esta población deberá adaptarse a las instalaciones que serán calculada con base en los otros usuarios participantes.

B - DEFINICION DE AGENTES.

La determinación de los agentes que participaran en el funcionamiento del proyecto quedará definida por medio de dos aspectos fundamentales, como son:

- a. Las funciones que se desarrollarán en el establecimiento, y
- b. Los usuarios del mismo.

Ambos aspectos se consideran fundamentales en este sentido debido a que, a cada función corresponde la participación de una o más personas como responsables de la función misma o del cumplimiento de ésta por parte de los usuarios. Es importante aclarar que en este momento no se determinará la cantidad de agentes, sino solo la calidad o el perfil de los mismos, basada como ya se dijo, en las funciones de la institución, la cuantificación se definirá posteriormente y solamente se trabajará en la del establecimiento a diseñar.

Para la determinación de estos perfiles es importante mencionar brevemente en este momento (posteriormente se definirá en detalle), que la capacitación general que tratará de implementarse en los usuarios, estará básicamente enfocada hacia los siguientes aspectos:

- a. Extracción y preparación de la materia prima del proceso productivo.
- b. Producción manufacturera, ligada al proceso productivo artesanal.
- c. Comercialización del producto Artesanal y manufacturero.

Los cuales en su conjunto constituyen el sistema productivo del lugar y del cual los individuos forman parte. Toda la capacitación se orienta hacia el objetivo de que los usuarios puedan experimentar; es decir, ser parte del proceso de enseñanza-aprendizaje orientado a dicha actividad, y que de alguna manera integre la educación formal a un proceso de educación orientado al trabajo, mismo que responda a las necesidades propias del lugar.

Entonces retomando las funciones ya descritas y tomando en cuenta los conceptos vertidos anteriormente se pueden definir los tipos de Agentes que se desarrollarán en las diferentes actividades del proyecto, para lo cual puede verse el cuadro 17.

CUADRO 17

CUADRO ANALISIS DE AGENTES EN LA INSTITUCION				
FUNCION	ACTIVIDAD	CARACTERISTICAS		AMBIENTE GENERADO
		AGENTES	USUARIOS	
INFORMACION Y COMUNICACION	Promover y dar a conocer la institución sus objetivos y metas. *Evaluar e intercambiar toda la información de este establecimiento hacia la comunidad en general	a. DIRECTOR b. ENCARGADO RR. PP.		Oficinas de Dirección y RR. PP.
INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION	* Actividades pedagógicas: innovación de técnicas de la enseñanza de educación tradicional, a una educación orientada al trabajo. * Actividades Técnicas: Búsqueda de metodologías que integren la educación al proceso productivo ocupacional, que en este caso se enfocará a la industria manufacturera artesanal.	a. Docente pedagógico b. Capacitador técnico	Alumnos, Egresados del tercer ciclo básico. Dentro del rango de edad de 16 a 20 años. Indigenas y ladinos.	Aulas
EDUCACION OCUPACIONAL FORMAL	* Clases magistrales, conferencias audio visuales. * Clases prácticas, en laboratorios y en el campo, promoviendo exposiciones permanentes y temporales	a. Docente Pedagógico b. Capacitador Técnico	hombres y Mujeres. aptitud ocupacional agrícola y artesanal	Talleres y laboratorios
EDUCACION OCUPACIONAL NO FORMAL	Conferencias, simposios, talleres, exposiciones por entidades e instituciones afines.	Instituciones Conferencistas Capacitadores	a. Docente pedagógico b. Capacitador técnico	Salon de Usos Multiples
COOPERACION INTER- INSTITUCIONAL	* Promoción y divulgación de los objetivos y fines que persigue la institución. * Proveer y recibir cooperación por entidades afines.	a. Director b. Sub-director c. Encargado de RR. PP.	c. Alumnos	Oficinas Administrativas.

EVALUACION Y SEGUIMIENTO	Evaluación de la integración educativa ocupacional, al proceso de enseñanza-aprendizaje.	a. DIRECTOR b. Coordinador académico.	Alumnos del Cuarto, Quinto y Sexto Diversificado de la institución.	Oficinas de Dirección y aulas.
COORDINACION CURRICULAR	Promoción y coordinación de la organización curricular a nivel de la institución en la que se integrará de forma ordenada lo referente a la teoría y la práctica dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje.	a.Coordinador académico. b. Director.		Oficinas de Dirección y coordinación académica, áreas prácticas.
ADMINISTRACION	Coordinar actividades docentes, incorporadas a las ocupacionales, teniendo control sobre éstas, por medio de auditorías, todas éstas apegadas a decisiones personales y de grupo.	a. Director b. Junta Directiva c. Sub-director d. Secretaria e. Secretario contador		Oficinas de Dirección y administración.
DOCUMENTACION	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar cualquier tipo de material bibliográfico. * Ordenamiento de la bibliografía existente. * Documentación audio - visual y videográfica. * Mantenimiento del material bibliográfico. 	Bibliotecario	a. Docente pedagógico b. Capacitador técnico c. Alumnos	BIBLIOTECA

FUENTE:

ELABORACION PROPIA
1,996

CUADRO #18

Definición Cualitativa y Cuantitativa de los Agentes

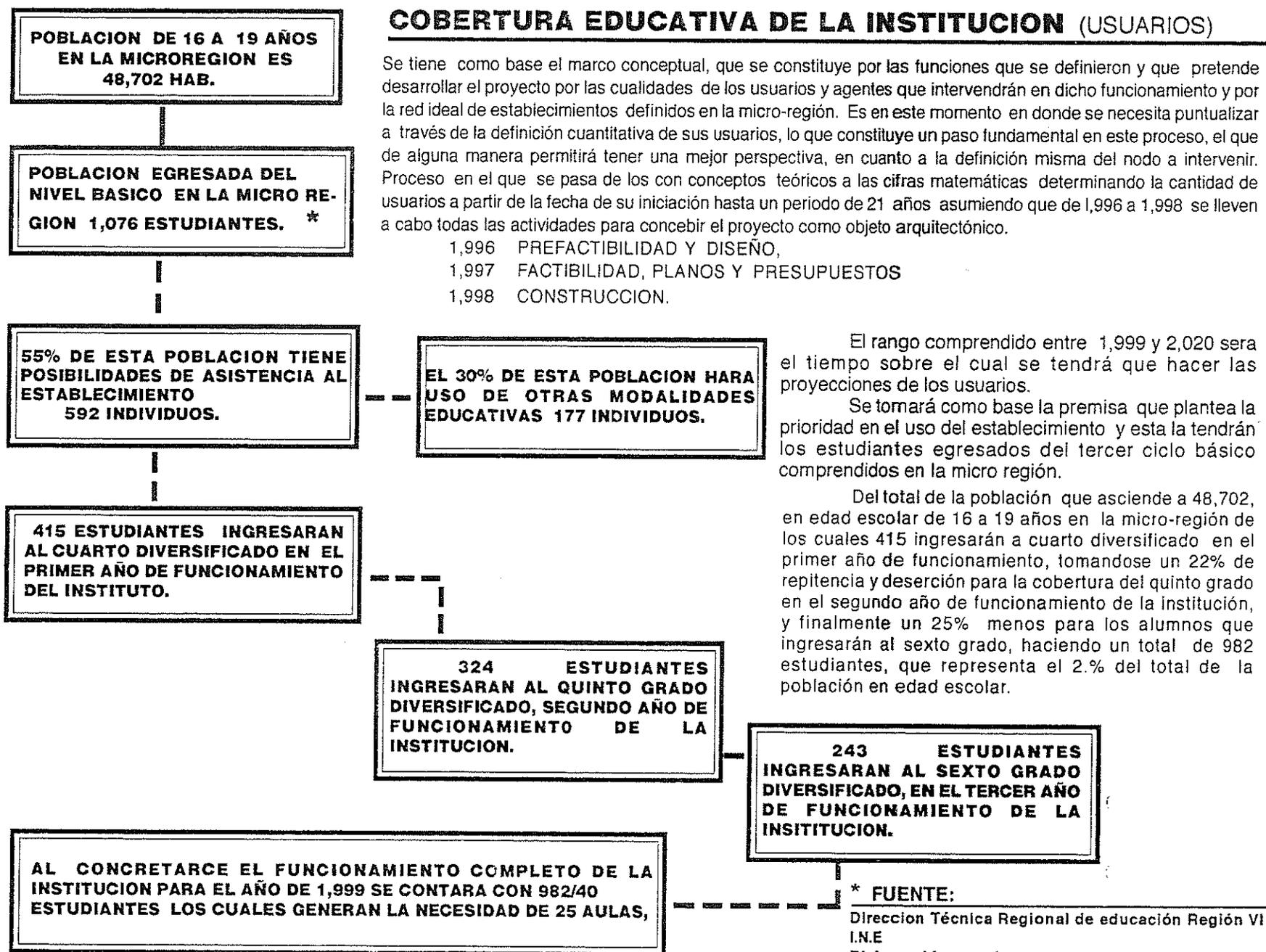
AGENTE	CUALIDAD		ATRIBUCIÓN	CANTIDAD
	General	Particular		
DIRECTOR	Poseer capacitación adecuada en RELACIONES HUMANAS	Capacidad pedagógica y administrativa en la dirección y conducción general de una institución educativa.	Velar por el buen manejo de la institución Evaluar las actividades docentes y administrativas La calidad de los docentes graduados de la institución	1
CORDINADOR ACADEMICO		Dirigir la política académica de la institución, coordinando la actividad docente, en la teoría y práctica.	Ser parte del cuerpo administrativo y docente en la realización de los planes de trabajo. Supervisar y dirigir las actividades pedagógicas y técnicas, evaluando la calidad de enseñanza teoría y práctica	1
CATEDRATICOS		Especialidad en cada una de las cátedras a impartir. Preferentemente conocer socio-económicamente la comunidad	Propiciador del aprendizaje teórico y práctico en cada uno de los cursos que conforman el pensum de estudios	* 9
INSTRUCTOR		Amplio conocimiento de las técnicas de trabajo agrícola y manufacturero en el ramo artesanal. Conocer la actividad productiva de la región	Impartir técnicas que orienten la educación al trabajo productivo. Actualización constante de técnicas modernas educativas en el área artesanal de micro región.	6
BIBLIOTECARIO		Ser graduado en esta especialidad, con una capacidad y experiencia demostrada.	Proporcionar de la manera más eficiente la bibliografía solicitada. Solicitar a donde corresponda la falta de libros acordes a la demanda del establecimiento. Organizar, dirigir y supervisar todas las actividades de la biblioteca a su cargo.	1
PARAMEDICO		Ser enfermero titular graduado	Prestar los primeros auxilios en caso de emergencia	1
SECRETARIAS		Ser graduadas: como secretaria y oficinista, y secretaria bilingüe.	personal de apoyo en todas las actividades de oficina, tanto nacionales como internacionales.	3
SECRETARIO CONTADOR		Tener título de perito contador con experiencia demostrada	controlar de forma ordenada el manejo financiero del centro	1
CONSERJES		Mostrar orden en el desempeño laboral específicamente en los aspectos de recolección y limpieza del establecimiento,	Limpieza y mantenimiento de la institución, salones, oficinas, aulas, corredores y laboratorios, como también en algún momento desempeñarse en actividades de mensajería.	3
GUARDIANES		Responsabilidad en la labor de vigilancia de los bienes inmuebles que se le asignan, como también la de brindar confianza en la tarea a realizar.	Velar y ser responsable por la seguridad del establecimiento. Informar a las autoridades sobre cualquier anomalía que se presente, pudiendo realizar la tarea de portero, abriendo y cerrando la institución.	2

* Para determinar la cantidad de docentes se tomó como referencia el ordenamiento docente de un establecimiento Técnico de Quetzaltenango.

FUENTE:

Elaboración propia. USIPE Manual para Centros docentes del nivel medio, Ministerio de Educación, 1,995 p 2 a 39

COBERTURA EDUCATIVA DE LA INSTITUCION (USUARIOS)



POBLACION DE 16 A 19 AÑOS EN LA MICROREGION ES 48,702 HAB.

POBLACION EGRESADA DEL NIVEL BASICO EN LA MICRO REGION 1,076 ESTUDIANTES. *

55% DE ESTA POBLACION TIENE POSIBILIDADES DE ASISTENCIA AL ESTABLECIMIENTO 592 INDIVIDUOS.

415 ESTUDIANTES INGRESARAN AL CUARTO DIVERSIFICADO EN EL PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO DEL INSTITUTO.

EL 30% DE ESTA POBLACION HARA USO DE OTRAS MODALIDADES EDUCATIVAS 177 INDIVIDUOS.

324 ESTUDIANTES INGRESARAN AL QUINTO GRADO DIVERSIFICADO, SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCION.

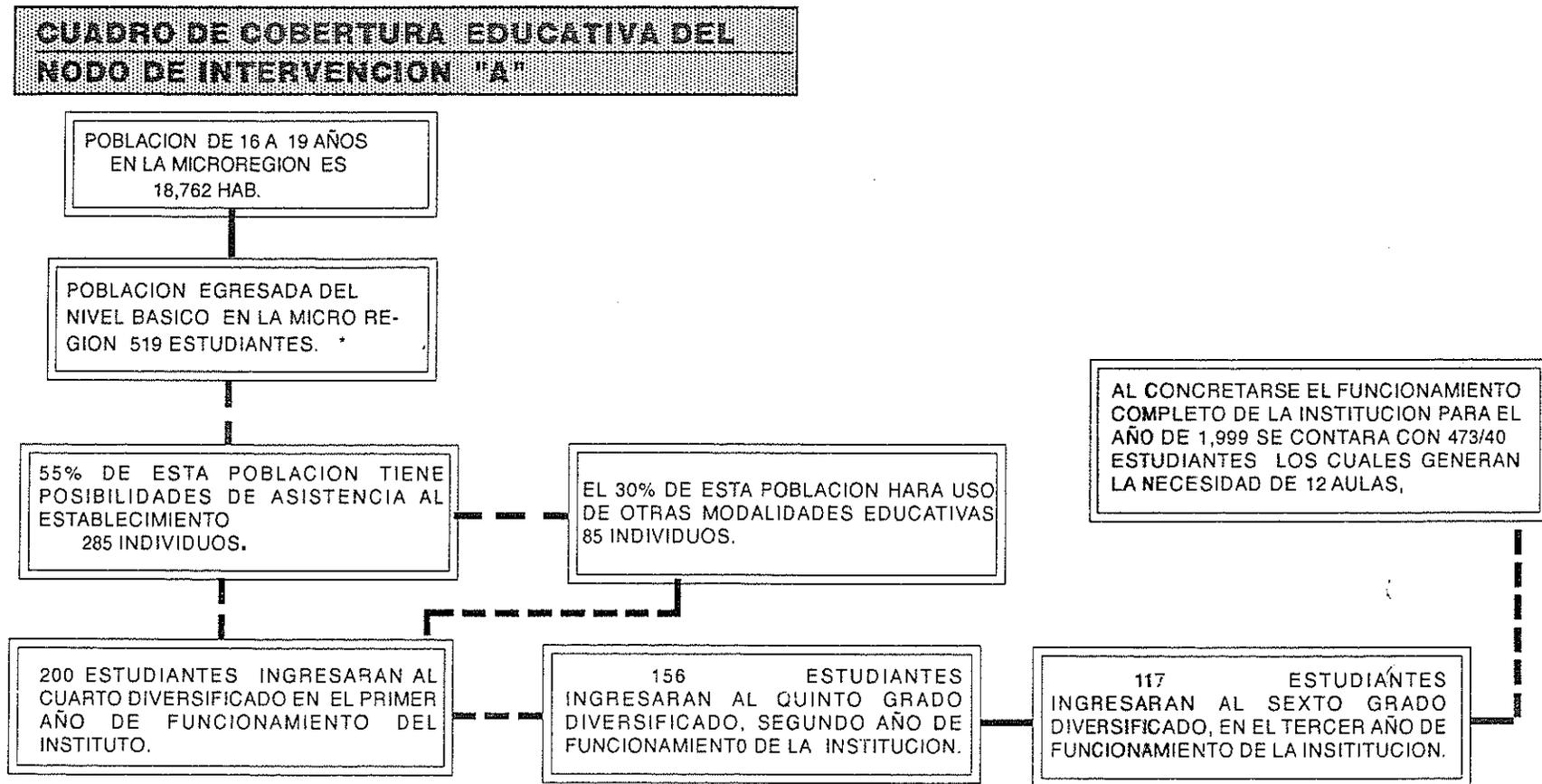
243 ESTUDIANTES INGRESARAN AL SEXTO GRADO DIVERSIFICADO, EN EL TERCER AÑO DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCION.

AL CONCRETARCE EL FUNCIONAMIENTO COMPLETO DE LA INSTITUCION PARA EL AÑO DE 1,999 SE CONTARA CON 982/40 ESTUDIANTES LOS CUALES GENERAN LA NECESIDAD DE 25 AULAS,

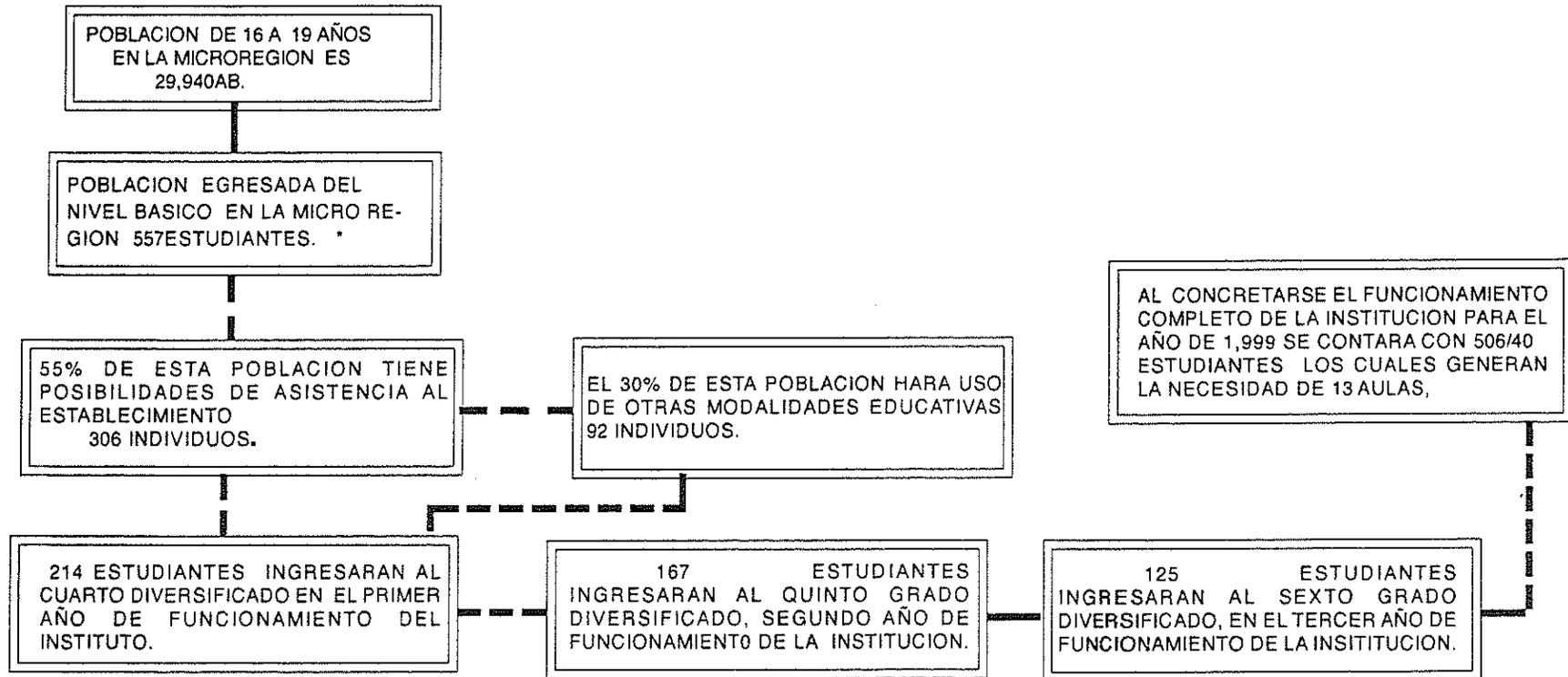
Partiendo del hecho de que la totalidad de usuarios para el año de 1,999, donde la demanda obedece a la cantidad de 982 alumnos para un instituto, mismo que en las condiciones económicas de estancamiento en el país, y la gran magnitud de inversión que generaría la ejecución de un Instituto con estas características de cobertura, esta ejecución sería casi imposible.

Es por ello que el presente trabajo de tesis se propone la generación de dos nodos de intervención, los que en alguna medida podrán absorber una menor cantidad de usuarios, sin perder el objetivo primordial de poder tener una cobertura en la que este inmersa la mayor cantidad de población desatendida en la micro-región ya descrita.

Es así que para definir claramente la ubicación de estos dos NODOS se hace necesario realizar un análisis de su radio de acción, su población, sus distancias y la demanda que se tenga en ellos (ver curvas isócronas) Se determinó que para el presente estudio se tomarán como nodos de intervención al municipio de Salcaja Quetzaltenango como plan piloto, NODO A, y al municipio de San Francisco El Alto, Totonicapán como NODO B. A continuación se presenta el análisis de población que demandará el servicio para cada Nodo de Intervención.



CUADRO DE COBERTURA EDUCATIVA DEL NODO DE INTERVENCIÓN "B"



* FUENTE:

Dirección Técnica Regional de educación Región VI
I.N.E

Elaboración propia

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

LOCALIZACION

ANALISIS DE LOCALIZACION (NODOS DE INTERVENCION):

Para el desarrollo de esta fase en el trabajo de tesis, se han adoptado dos nodos de intervención, mismos que han sido seleccionados por encontrarse en estos una adecuada cobertura educativa, como también productiva, resultado que ha sido obtenido en el análisis de los respectivos radios de acción definidos por las curvas isócronas; la importancia que poseen estos nodos de intervención en la micro región en el aspecto económico es de gran importancia y no ha recibido mayor atención. Referimos al sector artesanal, sector que requiere de un ordenamiento en sus diferentes sistemas productivos como también de un adiestramiento formal y graduado, siendo este uno de los objetivos fundamentales del desarrollo de un INSTITUTO REGIONAL DIVERSIFICADO OCUPACIONAL.

La selección de los dos nodos, obedece a que cada uno de ellos conformará un centro favorecido no solo por la concentración vial e interconexión con las localidades vecinas, sino que también podrá conjuntar la mayor afluencia posible de población en edad escolar comprendida dentro de las curvas isócronas, a los institutos propuestos.

Con base en estos datos y en la población comprendida entre las edades de 16 a 19 años, se proyectó la población escolar demandante tanto para el año de 1,999 como para el año 2,020, su red real de establecimientos, con su respectivo radio de acción obteniendo tres nodos de intervención, de los cuales únicamente se analizaron los correspondientes a los municipios de Salcaja, Quetzaltenango y el municipio de San Francisco el Alto, Totonicapan, con la integración de algunos poblados, los cuales podrán acceder a cada uno de estos, por los diferentes medios de transporte establecidos, en un tiempo no mayor de 45 minutos hasta donde esté ubicado el instituto.

La localización geográfica es de suma importancia para las características que debe poseer una institución Educativa tanto a nivel de macrolocalización (país, región, sub-región) y microlocalización (estructura urbana), que ayude a determinar la procedencia y cantidad de los usuarios, y que su localización le permita a cada individuo llegar en un tiempo no mayor de 45 minutos. Cumplir con cada uno de estos parámetros determinará en un alto porcentaje la adecuada utilización y aprovisionamiento de este servicio, asegurando una adecuada concentración con otros servicios afines que complementen actividades unos a otros, por ejemplo con cooperativas artesanales, áreas deportivas, instituciones no gubernamentales, o promotoras de la industria manufacturera.

La ubicación del predio dentro de la estructura urbana debe ser óptimo y acoplado a un conjunto de premisas que enmarquen al terreno como la mejor opción; lo que reducirá las infinitas posibilidades de ubicación que puede tener el objeto propuesto.

Para tal efecto se han definido dos opciones de localización del predio en cada uno de los nodos de intervención, A y B los cuales se prevé son los que mejor cumplen con los requisitos deseables para la optimización de la ubicación definitiva, tomando muy en cuenta el área mínima determinada para el desarrollo de un Instituto de esta naturaleza.

Para el nodo de intervención "A" ubicado en Salcaja, por sus características topográficas, las mejores opciones se encuentran en las riveras del río Samala, siendo aquí donde se localizan las áreas urbanas de menor pendiente del poblado y para tal efecto serán analizadas posteriormente.

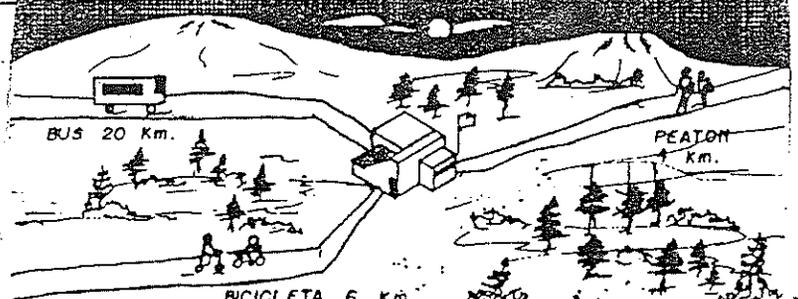
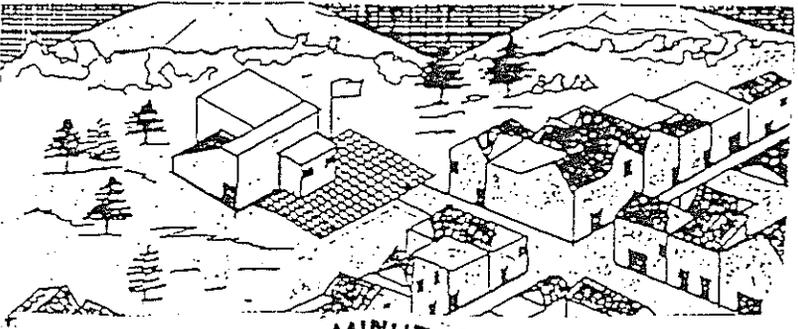
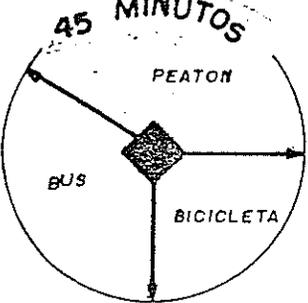
Para el nodo de intervención "B" ubicado en San Francisco el Alto se puede resaltar que por poseer una topografía bastante irregular, la localización del terreno idóneo que llene las condicionantes que requiere las diferentes premisas ha sido necesario un análisis profundo, ya que se cuentan con predios que contienen pendientes que van desde una pendiente del 7% hasta pendientes que alcanzan 18%, mismas que tendrán que ser chequeadas con las mínimas y máximas permisibles para la ejecución del un proyecto educativo de esta naturaleza.

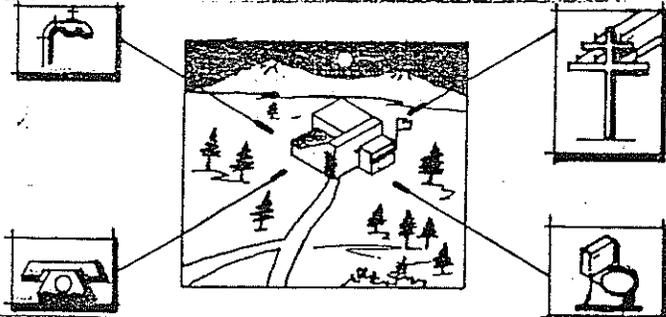
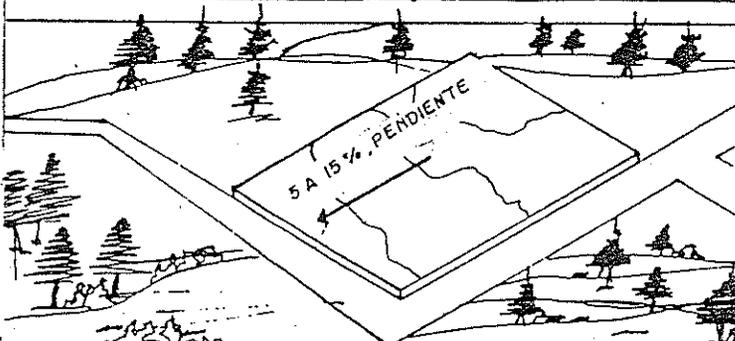
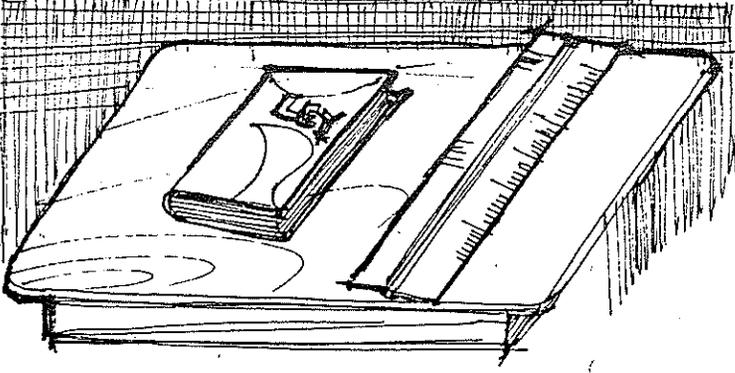


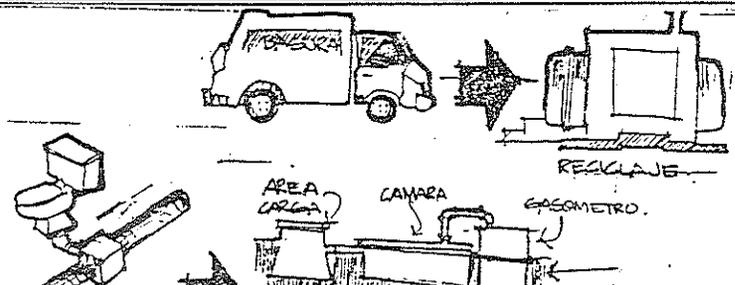
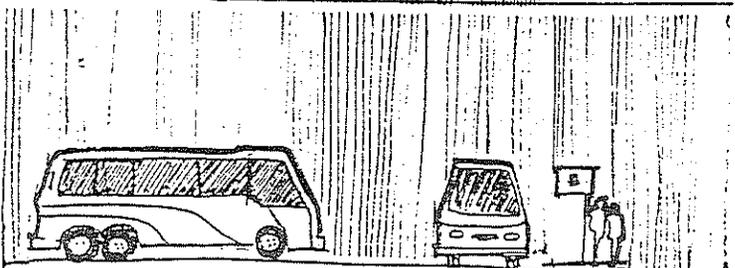
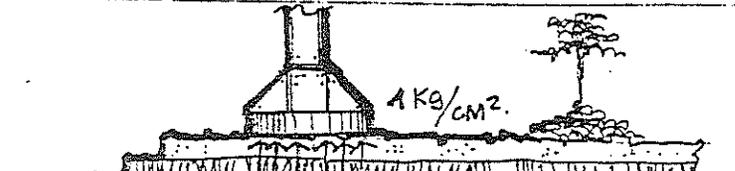
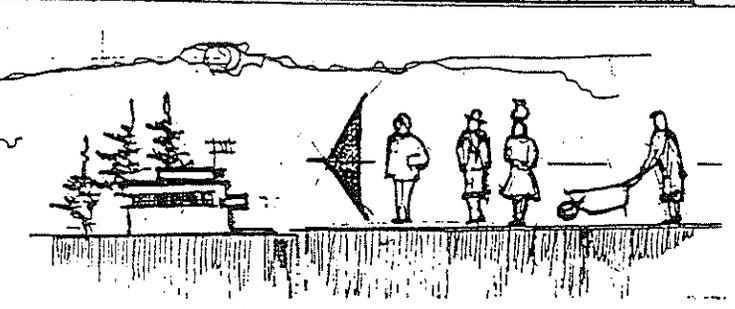
CARACTERISTICAS URBANAS DE LOS NODOS DE INTERVENCION

PREMISAS GENERALES DE LA UBICACION DEL TERRENO:

Para llegar a materializar un determinado objeto arquitectónico se denotan una serie de condicionantes y factores tanto externos como internos pre establecidos, que enmarcan lineamientos concretos de solución espacial y respondan a los fenómenos climáticos socio-culturales arquitectónicos y propios del terreno donde se propone el desarrollo del mismo. Estas condicionantes se les denomina PREMISAS GENERALES DE UBICACION. Para poder entender este aspecto se detallan a continuación las premisas, que enmarcaran la ubicación idónea del terreno que albergará nuestro objeto Arquitectónico.

CONDICIONANTE	ASPECTO DESCRIPTIVO	ESQUEMA GRAFICO
UBICACION	<p>La localización del terreno, para la realización de los establecimientos educativos se condiciona a su radio de acción para cubrir el mayor porcentaje de población egresada del tercer ciclo básico.</p>	
	<p>El solar deberá estar situado dentro de la zona Residencial a la cual servirá, considerando las proyecciones futuras del desarrollo habitacional del lugar.</p>	
	<p>La distancia de recorrido y el tiempo recomendable será de cuarenta y cinco minutos en los diferentes medios de transporte</p>	

CONDICIONANTE	ASPECTO DESCRIPTIVO	ESQUEMA GRAFICO
INFRAESTRUCTURA	<p>El lugar debe contar con el Máximo de servicios para poder obtener las mejores condiciones de accesibilidad y la simplificación y mayor eficiencia de las instalaciones del edificio.</p>	
TOPOGRAFIA	<p>Topografía de los suelos. Se requiere que la topografía de los terrenos disponibles sea tal que sus pendientes se encuentren dentro de los parámetros permisibles para la construcción (5% a 15%). De no encontrarse terrenos con estas características se implementarán métodos constructivos adecuados para pendientes más fuertes.</p>	
NORMAS	<p>El desarrollo de espacios arquitectónicos debe estar de acuerdo a los criterios normativos para el diseños de edificios escolares de la división de infraestructura física del Ministerio de Educación.</p>	

CONDICIONANTE	ASPECTO DESCRIPTIVO	ESQUEMA GRAFICO
SANEAMIENTO	<p>Posibilidad de desprenderse de desechos. De preferencia el área seleccionada deberá tener la posibilidad de desprenderse de desechos hacia sistemas de servicios públicos establecidos, como redes de drenaje y sistemas de recolección de basura. De no existir esta posibilidad, se optará por la aplicación de tecnologías apropiadas de tratamiento, reciclaje y aprovechamiento de los desechos.</p>	 <p>El diagrama ilustra un flujo de desechos desde un camión recolector hacia una planta de tratamiento. La planta está etiquetada con 'AREA CARGA', 'CAMARA', 'BIODIGESTOR' y 'RECICLAJE'. También se muestra un 'GASOMETRO' conectado al sistema.</p>
TRANSPORTE	<p>Medios y costos de transporte. De preferencia el área deberá estar ubicada de manera que, en primer lugar, cuente con un sistema de transporte público, que por lo menos cubra la travesía hasta el poblado de mayor jerarquía más inmediato. Y en segundo lugar, esta ubicación deberá permitir que el costo de este servicio no sea demasiado alto, ya que será de uso para los usuarios que residirán en poblados vecinos.</p>	 <p>El diagrama muestra un autobús y un automóvil estacionados en una parada de transporte público, representando el acceso a servicios de transporte.</p>
NATURALEZA	<p>La resistencia mínima del suelo deberá ser de 1 Kg./cm². No se escogerá un terreno que contenga material de relleno. La napa freática deberá estar a un metro de profundidad como mínimo.</p>	 <p>El diagrama muestra un terreno con una estructura y una planta, etiquetado con '1 Kg/cm2', indicando la resistencia mínima del suelo.</p>
MANO DE OBRA	<p>Disponibilidad y costo de la mano de obra. El centro debe ubicarse de manera que, al mismo tiempo, que se encuentre en un entorno natural adecuado, el mercado laboral sea accesible, de manera que esto no incida en el encarecimiento de los costos del proyecto constructivos y de funcionamiento.</p>	 <p>El diagrama muestra a varias personas trabajando en un campo, representando la mano de obra disponible en el entorno.</p>

DETERMINACION DEL AREA IDONEA PARA LA PROYECCION DE LA INSTITUCION

La determinación del espacio adecuado para un edificio escolar debe satisfacer la totalidad del programa de necesidades de las áreas de enseñanza teórico-práctica, administración y recreación recomendado por el normativo para diseño de edificios escolares del Ministerio de Educación y USIPE, que refiere a 16m² por alumno, pero por tratarse de una institución no tradicional necesita áreas de complemento educativo no tradicionales, por ejemplo: Área de practica de campo, exposición de productos temporales y permanentes, audiovisuales, y productivas artesanales. Tomandoce para estas actividades un área de 25m² por alumno adicional, que suman un total de 41m². Del cual realizando la operación para el nodo de intervención "A" nos da 480 alumnos * 41m² igual a: 19,680m². Y para el nodo de intervención "B" nos da 520 alumnos * 41 m², igual a 21,320m².

A esta área le aplicaremos un factor por circulación y ancho de muros de 1.4 sumando 27,552 y 29,848m² que sería el área mínima para satirfacer las necesidades de la institución.

El indice de construcción mínimo recomendado será de 8 m² por alumno, para que e l edificio escolar alcance su máximo desarrollo en un solo nivel requiriendo un área de construcción para: "A". 3,850 m².

"B". 4,160 m².

FUENTE:s

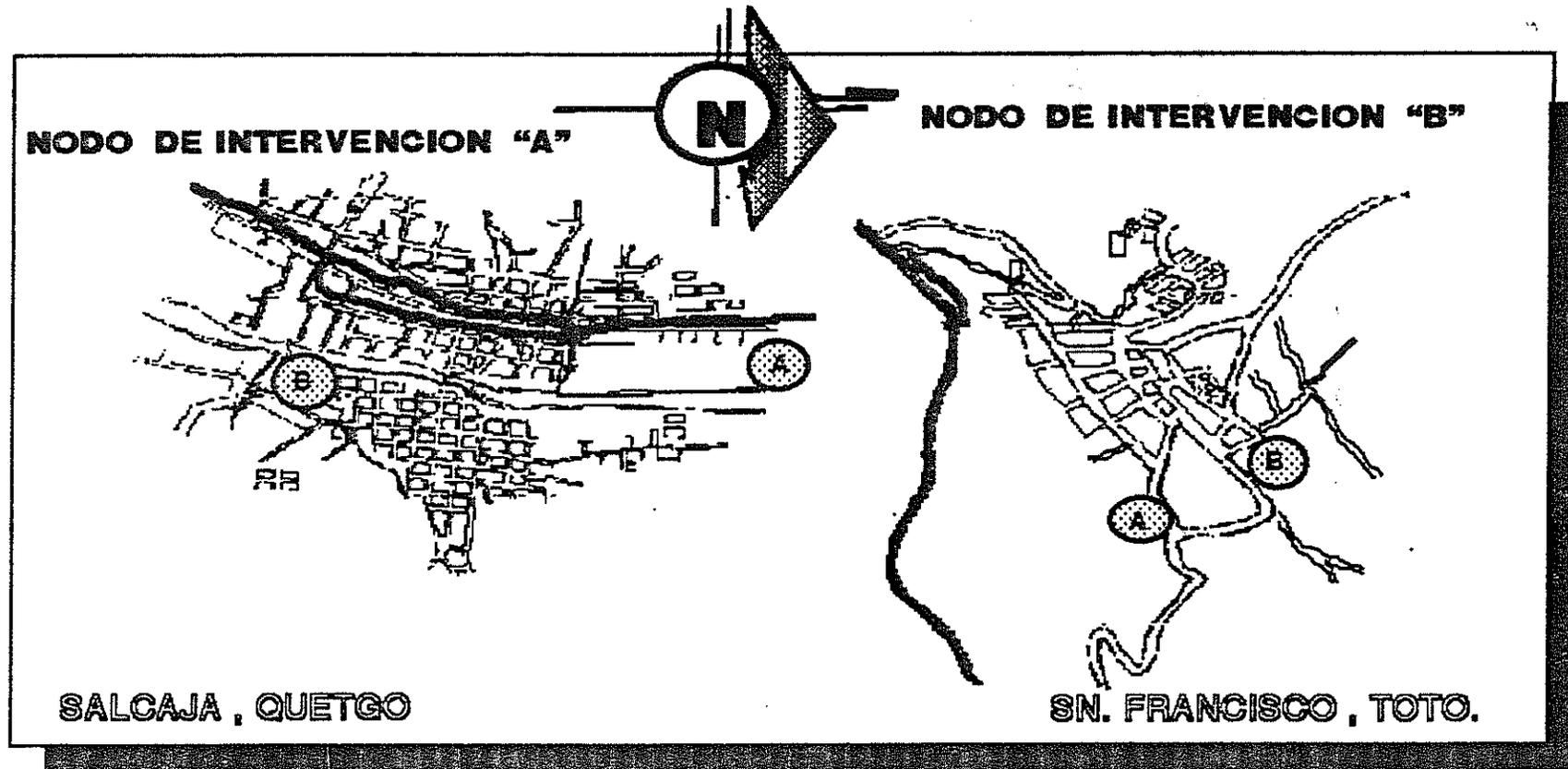
Criterios Normativos para el diseño de edificios ecolares
USIPE, Ministerio de Educacion. pag. 37 a 47.
Decisiones de Localización, Miguel Angel Sea.
Elaboración propia.

A

ESPACIO ESTABLECIDO	A R E A USUARIO	T O T A L USUARIOS	AREA TOTAL
1. Areas para capacitación, administración y recreación tradicionales	16.00	480 personas	7,680
2. Area de práctica de campo, exposición de productos temporales y permanentes, audiovisuales y productivas artesanales.	25.00		12,000
TOTALES	41.00		19,680

B

ESPACIO ESTABLECIDO	A R E A USUARIO	T O T A L USUARIOS	AREA TOTAL
1. Areas para capacitación, administración y recreación tradicionales	16.00	520 personas	8,320
2. Area de práctica de campo, exposición de productos temporales y permanentes, audiovisuales y productivas artesanales.	25.00		13,000
TOTALES	41.00		21,320



NOMENCLATURA

-  Carretera Interamericana
-  Límite urbano
-  Terrenos propuestos.

LOCALIZACION DE OPCIONES DEL PREDIO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

para definir las mejores opciones de localización entre las propuestas de los predios es necesario conocer aspectos y atributos físicos como sociales :

ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION FACTORES FISICOS

TOPOGRAFIA : Las características topográficas de los nodos de intervención son como en la mayoría de las tierras del altiplano occidental con pendientes que van desde el cero al quince por ciento en el área urbana y los terrenos elegidos no sobrepasan el siete por ciento con una altitud de 2,312 y 2,599 metros sobre el nivel del mar para Salcajá y San Francisco el Alto.

SUELOS. La estructura del suelo es adecuada tanto para la construcción de la infraestructura del edificio como también para las prácticas de campo, posee facilidad de drenaje tanto por su propia pendiente como también por el tipo de tierra granular absorbente que posee .

HIDROGRAFIA El análisis hidrográfico del área presenta un aspecto diferente de un nodo de intervención al otro . Por un lado Salcajá cuenta con dos ríos , el Samalá que divide en dos mitades al pueblo y el Cancuja , además de los reachuelos de la muñeca curruchique y los zopilotes y por otro lado San Francisco el Alto como su nombre lo dice por encontrarse ubicado en la parte superior de una montaña no lo atraviesa ningún río únicamente lo bordea , el agua de la lluvia que es rápidamente evacuado de la zona debido al tipo de pendiente de todo el sector .

COSTO . El costo promedio en los sectores donde se encuentran los terrenos propuestos es de veintitres quetzales por metro cuadrado .

ASPECTO CLIMATICO El área de estudio es una región de aproximadamente 1,961 m² la cual presenta características similares para las distintas localidades que la comprenden , caracterizándose por ser de clima frío registrándose temperaturas máximas medias de 17 C a 24 C y temperaturas mínimas medias de 0.5 C , siendo los meses más fríos de noviembre a marzo , los que registran temperaturas extremas .

Las lluvias son generalmente fuertes aunque no representan problemas para la mayor parte de las localidades en estudio , se registran 120 días de lluvia por año con una precipitación de 821mm a 1357 mm por año . La variación en cuanto a la altitud sobre el nivel del mar es muy poca ya que la mayor parte de las localidades poseen similar altitud , variando únicamente por 780.34 mts

Los vientos son generalmente fuertes con dirección NE-SO con velocidades máximas de 37 Km / hora y mínimas de 7.3Km / hora aunque es frecuente encontrar localidades con vientos en direcciones diferentes , pero esto se debe a condiciones especiales de las localidades .

NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y TÉRMICAS : Es necesario tomar en cuenta las variaciones climáticas , especialmente el cambio de temperatura que existe durante los meses de noviembre a marzo en el que se presentan temperaturas bajas registrándose mínimas medias de 0.5 C , esto generalmente por la noche , por lo que es necesario el uso de materiales que logren cierto almacenamiento térmico producido por el calor del día .

La mayor parte del año, durante el día mantiene una temperatura media de 17C a por lo que se mantiene el ambiente confortable en el interior de los ambientes; pero es importante hacer notar que el ambiente exterior es caluroso debido a los rayos solares directos por lo que se planteará caminamientos exteriores techados, principalmente en zonas de intenso tráfico peatonal.

Con esto se puede ver que existen dos problemas que afrontar, solucionar el ambiente frío nocturno, y lograr mantener ambiente confortable que se produce durante el día. Por lo que soleamiento directo a los ambientes por determinados lapsos del día es importante, así como el tamaño y la orientación de los mismos.

El movimiento de aire en los ambientes no es indispensable aunque si conveniente para lograr reemplazar el aire viciado por aire fresco, pero debe evitarse las corrientes de aire frío principalmente por la noche.

ZONA DE CONFORT: La zona de confort ambiental es un concepto muy subjetivo, ya que éste varía de una persona a otra, sin embargo en encuestas realizadas a gran número de personas expuestas a condiciones ambientales idénticas se ha podido comprobar que el 70% de ellas se quejan de ambiente extremo, con esto se pudo determinar lo que se llama ZONA DE BIENESTAR la cual determina por temperaturas máximas y mínimas que comprende el bienestar de día y de noche para determinado lugar.

Para poder determinar el alcance del rigor climático hay que comparar las cifras de las máximas y mínimas mensuales de temperatura y humedad con los que se consideran como límite de lo confortable tanto de día como de noche.

Se han establecido zonas de bienestar para cierto número de lugares expresada en términos de temperatura del aire y que varían regionalmente según el porcentaje de humedad relativa y lo que es más importante según la temperatura media anual.

También es de mencionar que no se deben de tomar en cuenta las condiciones ambientales extremas de los lugares ya que esto conduciría a resultados erróneos y soluciones antieconómicas y funcionales solo para esos casos extremos que generalmente varían en el transcurso del año; por tal razón se debe de hacer uso de las máximas y mínimas medias mensuales de temperatura .

La temperatura máxima media que se alcanza en esta región es de 24.5 C°. la cual se encuentra por debajo del límite de confort diurno , con lo que se concluye que el ambiente durante el día se mantiene confortable , aunque es corriente que se registre en algunos municipios de totonicapán un ambiente frío durante el día principalmente en diciembre y enero .

La temperatura mínima media que se registra en esta localidad es de 0.5 C° el cual se encuentra muy por debajo de la zona de confort nocturna por lo que se registra un rigor térmico frío durante las noches para la totalidad del área en estudio.

CUADRO _____ 24

MATRIZ DE PONDERACION DE FACTORES FISICOS															
NODO DE INTERVENCION	TERRENOS	ATRIBUCIONES							MICROCLIMA			PAISAJE			TOTALES
		TAMARO	TOPOGRAFIA	COSTO	CAPASIDAD SOPORTE DEL SUELO	HIDROGRAFIA	VEGETACION	CRECIMIENTO	ORIENTACION	ASOLIAMIENTO	VIENTO	ELEMENTOS VISUALES	ESPACIOS ABIERTOS	FORMA	
A	A	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0.409
	B	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.591
		0.13	0.125	0.006	0.136	0.102	0.084	0.091	0.057	0.034	0.023	0.030	0.046	0.136	1.000
B	A	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1	1	1	0.651
	B	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0.349
	**	0.13	0.125	0.006	0.136	0.102	0.084	0.091	0.057	0.034	0.023	0.030	0.046	0.136	1.000

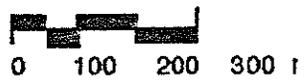
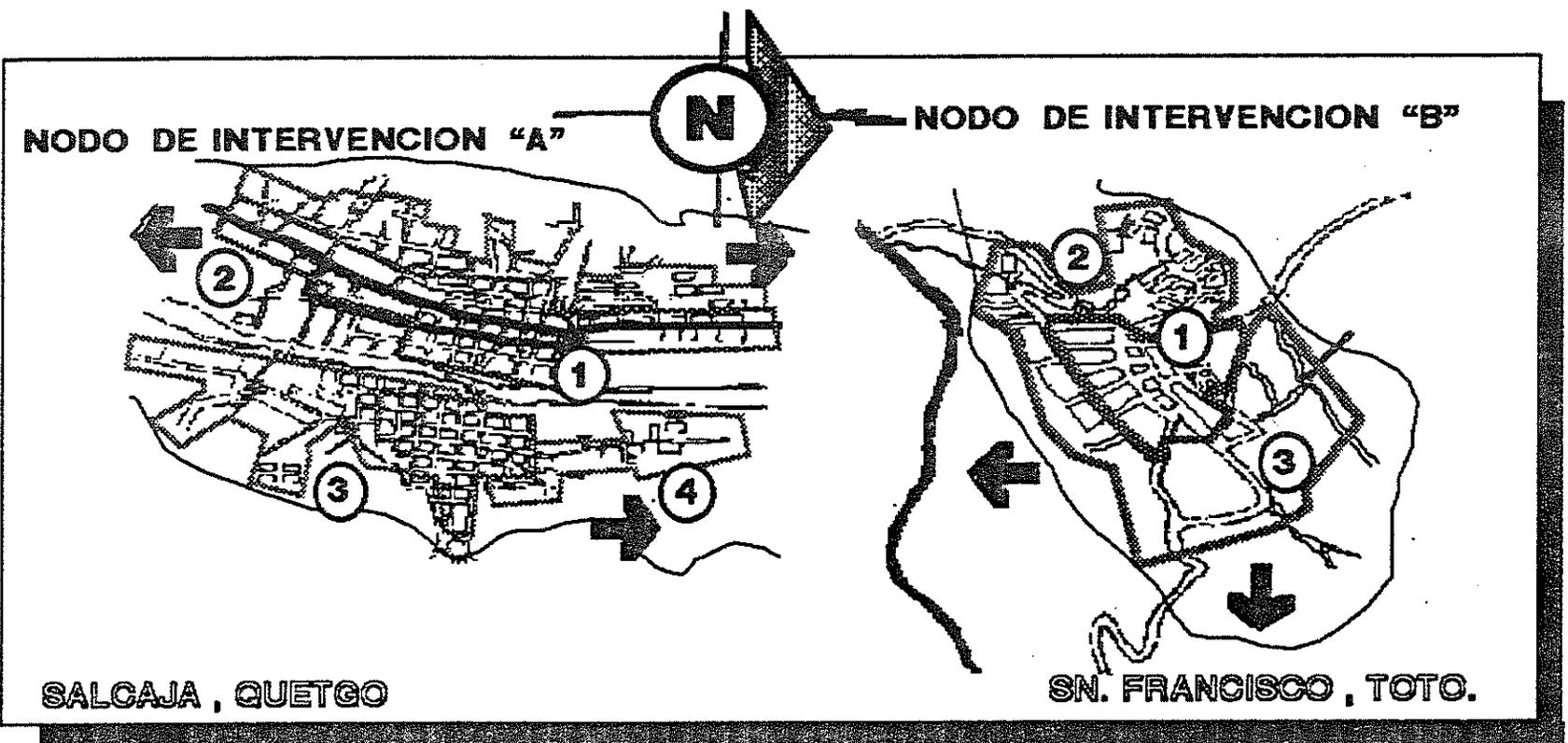
**Para llegar al resultado de este cuadro , fue necesario hacer una calificación de cada factor , donde el 100% de éste está a favor del terreno que menos le afecte siendo el 50% para cada uno si ambos ofrecen similares características .

El resultado final para el terreno con mayor calificación , haciéndole falta un % para llegar al 100%, lo que indica que se tendrá que tomar en cuenta los aspectos deficientes ,para encontrar las soluciones más apropiadas

FACTORES SOCIALES

HISTORIA

El pueblo de Salcajá y San Francisco El Alto ya existían antes de la llegada de los españoles con los nombres de Zacahá (aguas claras) y Chuicho (ensima de las aguas profundas) y con la llegada de los españoles comandados por don Pedro de Alvarado se les dio el nombre de San Luis Salcaja y San Francisco Chuico. Salcaja es un pueblo con un 90% de su población ladina descendientes de don Juan de León y Cardona a quien se le considera su fundador, Salcajá ha sido desde entonces un pueblo tradicionalmente artesano por otro lado San Francisco con un 94% de sus habitantes indígenas descendientes de la raza Quiche que en su mayoría son artesanos dedicados especialmente a la confección de ropa de vestir. En el área rural por el contrario dedicados a la agricultura.



NOMENCLATURA

-  Carretera Inter americana
-  Areas desarrolladas
-  Areas en proceso de desarrolladas
-  Areas no desarrolladas
-  Zonas Urbanas
-  Tendencia de crecimiento actual

**Zonificación del suelo urbano
y tendencias de crecimiento**

ASPECTO LEGAL

Las fincas registradas en el area urbana de Salcajã en su mayoría son de propiedad privada y unas pocas de propiedad Municipal y las cuales ya se les ha dado un uso determinado como: mercado, campo de futbol, gimnasio, cementerio y todos los demás servicios existentes en el area. Por lo que se hace necesario la adquisición de un terreno en propiedad privada, debido a la escasez de terrenos municipales existente.

SISTEMA DE APOYO

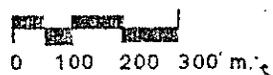
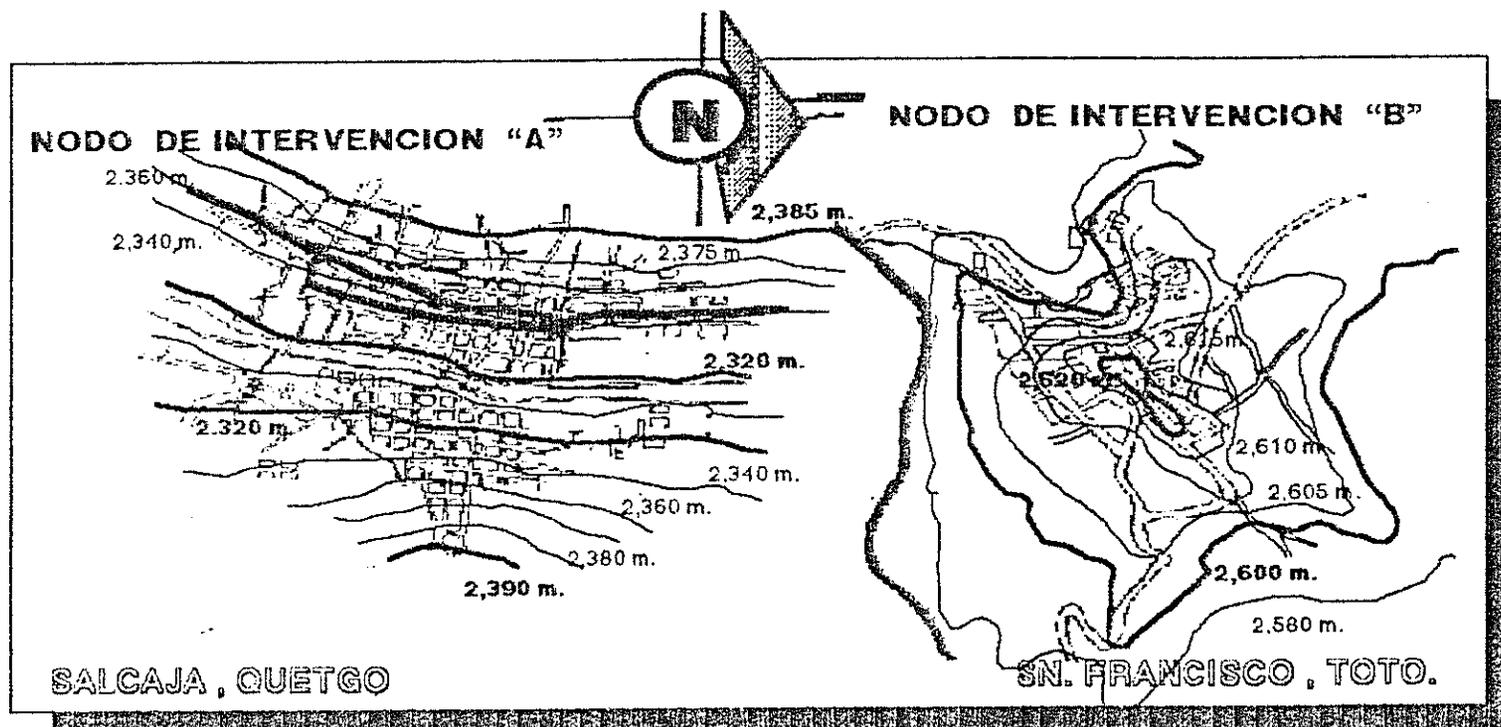
La infraestructura y buen acceso al lugar es indispensable para el adecuado funcionamiento del establecimiento en el Nodo de Intervención a Salcajã los dos terrenos poseen acceso inmediato, agua, luz y drenaje unicamente el terreno B. Para el Nodo de Intervención B San Francisco El Alto los dos terrenos poseen iguales características tanto en accesibilidad como en su infraestructura contando ambos con agua, luz y drenaje.

EQUIPAMIENTO

El area urbana intermedia para la ubicación de los institutos diversificados con orientación ocupacional cuenta con los servicios básicos necesarios de acuerdo a su jerarquía (ver grafica) y la creación de esta institución educativa fortalecer la ya existente contribuyendo al progreso socioeconómico de estas comunidades

Educación: Escuela pre-primaria, primaria, basico
 Salud: Centro de Salud.
 Comercio: Mercado, Banco, Cooperativa.
 Administración: Municipalidad.

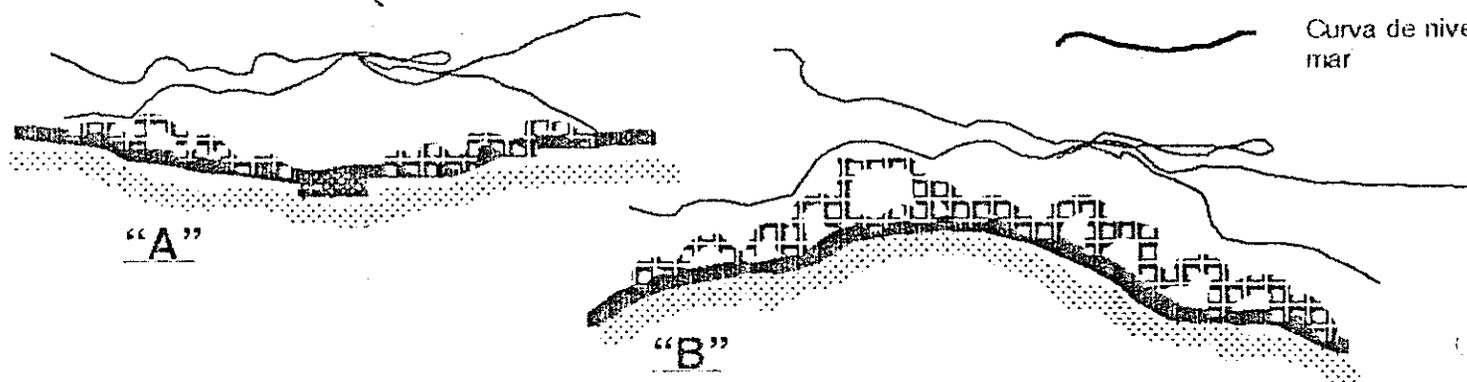
MATRIZ DE PONDERACION DE FACTORES SOCIALES																			
NODO DE INTERVENCIÓN	ASPECTO LEGAL		SISTEMA DE APOYO				ACCESIBILIDAD		USO DEL SUELO					EQUIPAMIENTO					TOTALES
	TERRENOS	PROPIEDAD PRIVADA	AGUA	DRENAJE	ELECTRICIDAD	TELEFONO	RADIO DE ACCIÓN	VIALIDAD	ALTA DENSIDAD RESIDENCIAL	ZONA COMERCIAL	ZONA INDUSTRIAL	ZONA AGRICOLA	RECREACION	AREAS DEPORTIVAS	TERMINAL DE BUSES	BIBLIOTECA	CEMENTERIO	SALUD Y EMERGENCIA	
A	A	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	0.5	0	0.5	0	0.297
	B	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.5	1	0.703
B	A	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.56
	B	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0	0	0.5		0.5	0.5	0.44
		0.40	0.086	0.63	0.080	0.040	0.097	0.104	0.080	0.028	0.017	0.097	0.046	0.046	0.028	0.063	0.005	0.080	1.00



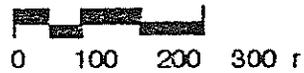
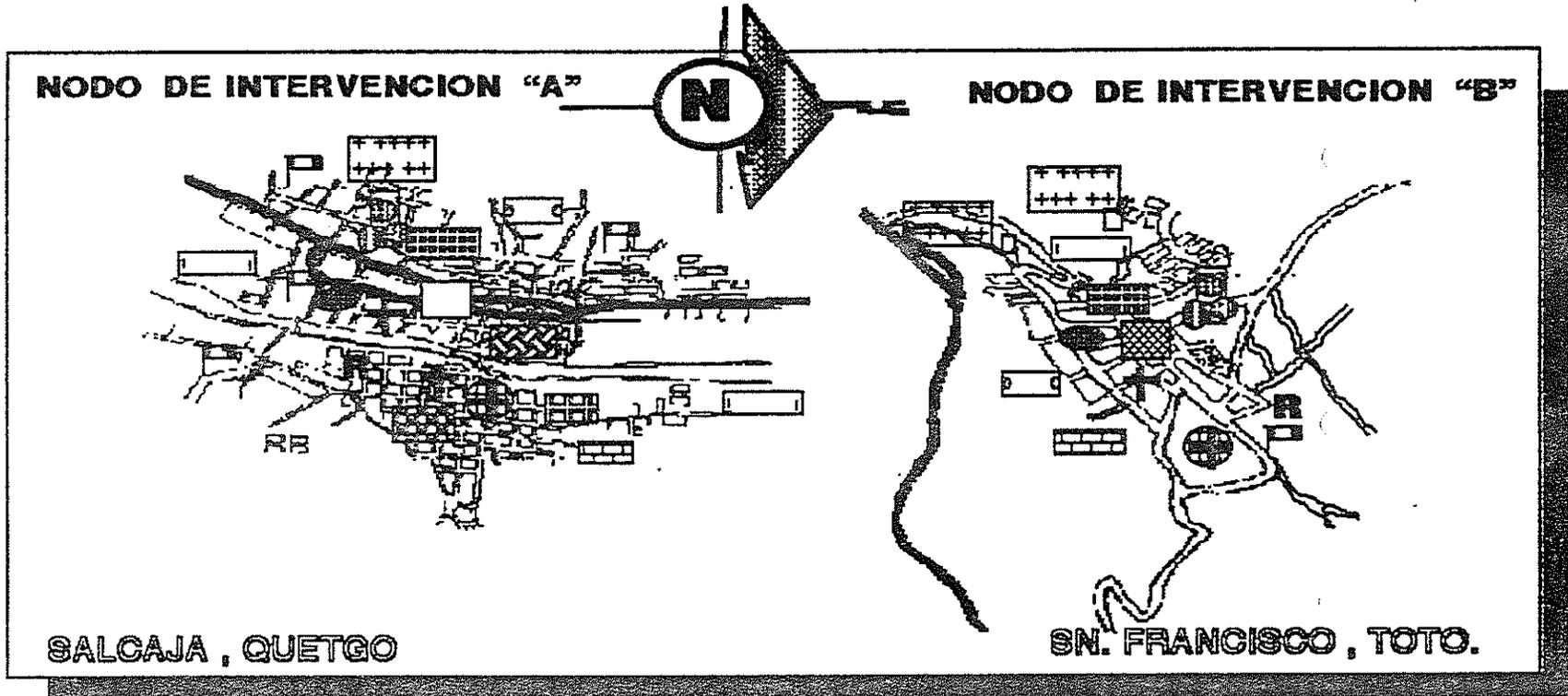
NOMENCLATURA

———— Carretera inter americana

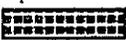
~~~~~ Curva de nivel Sobre nivel del mar



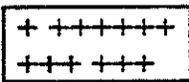
**Topografía del área urbana**



**Equipamiento urbano existente**

-  Gimnasio deportivo.
-  Escuela
-  Mercado
-  Municipalidad y Policia.
-  Iglesia
-  Correos y telégrafo
-  Biblioteca
-  Parque

**NOMENCLATURA**

-  Carretera Interamericana
-  Gimnasio deportivo.
-  Rastro
-  Cementerio.
-  Salón Comunal
-  Cancha de fut bol
-  Cancha de básquet bol

PROYECTO INSTITUTO BÁSICO DE QUATEMALA  
 DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE QUATEMALA  
 Biblioteca Central

En esta matriz se han ponderado las atribuciones: sistema de apoyo, accesibilidad, uso del suelo y equipamiento, presentando una calificación de:

#### NODO DE INTERVENCION "A"

Terreno "A" = 0.297

Terreno "B" = 0.703

#### NODO DE INTERVENCION "B "

Terreno "A" = 0.56

Terreno "B" = 0.44

En el cuadro anterior se determinó una calificación por cada factor, de donde el 100% de este está a favor del terreno que menos le afecte, siendo el 50% para cada uno si ambos ofrecen similares características.

### **INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO PREIMPACTO AMBIENTAL.**

#### FACTORES NATURALES

##### **AIRE.**

Los terrenos elegidos en Salcaja` y San Francisco El Alto no son afectados con ningun grado de riesgo, para el tipo de proyecto a realizar, esto se debe en parte a topografía de los mismos.

##### **SISTEMA DE APOYO**

Agua, drenaje, energia electrica, viabilidad son los elementos de apoyo con que debe contar el proyecto.

##### **AGUA.**

Los municipios de Salcaja` y San Francisco El Alto cuentan con una red de distribución de agua que surte a todo el casco urbano la cual es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la población con la inconveniencia de que el agua se surte sin ningun tratamiento para su potabilidad. Sumado a esto el liquido es entubado en redes que tienen más de veinte años, contaminandose con oxido ferroso y finalmente su captación se da por medio de posos mecanicos por lo que el vital liquido depende totalmente de la energia eléctrica para su distribución. Es asi como estas distribuciones se deben de tomar en cuenta para crear un sistema de filtración y clorificación propio para la institución, garantizando poder tomar el agua sin hervirla en el establecimiento.

## **DRENAJES**

Esta necesidad básica ha sido superada en Salcaja y San Francisco el Alto contando cada uno de estos con una red de drenajes que cubre el casco urbano, los cuales drenan los desechos fácilmente por las propias características topográficas que poseen los pueblos del altiplano.

## **ENERGIA ELECTRICA**

En estos dos pueblos se introdujo la energía eléctrica desde la época del presidente Ubico lo que refleja que en la actualidad el cien por ciento de su población tiene acceso a este servicio, por lo que en cuanto a este servicio únicamente necesitará contar con un banco de transformación, mismo que será calculado en el estudio y planificación posterior, en cuanto a la demanda requerida por el establecimiento.

## **VIALIDAD:**

El acceso a los nodos de intervención se da por medio de la carretera inter americana. En el caso de Salcaja es atravesado de norte a sur su casco urbano, caracterizándose por ser de fácil acceso, por lo que cualquiera de los dos terrenos elegidos no presentan obstáculos en este aspecto Colindando el terreno A con la carretera, y el terreno B se encuentra a cinco setenta metros de está, lo que le permite a este último mayor amortiguamiento al factor ruido.

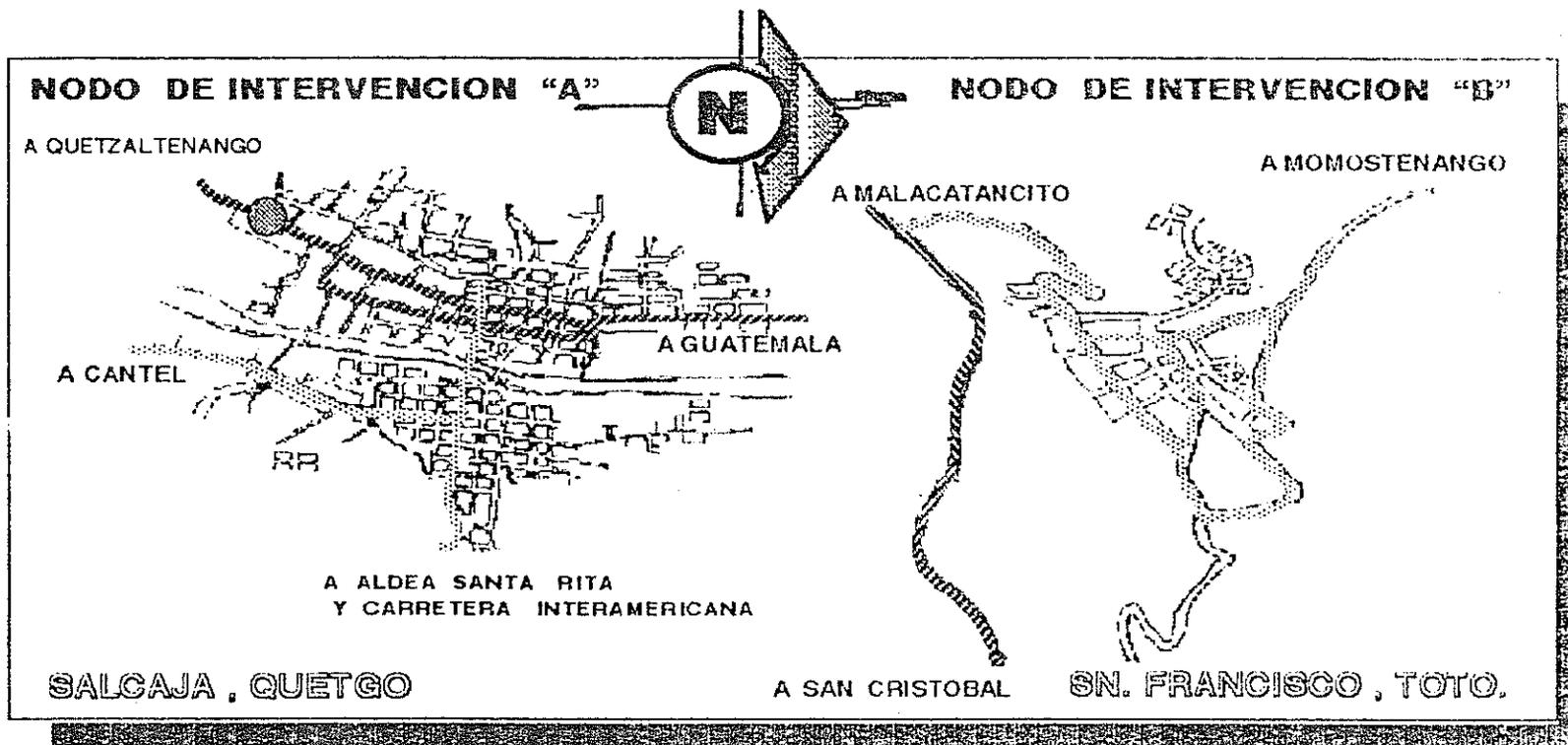
San Francisco el Alto por el contrario se encuentra ubicada la carretera interamericana al sur de su perímetro y los dos terrenos elegidos se encuentran ubicados en el periférico del casco urbano, lo que les permite facilidad de acceso. Estas características de vialidad le han dado a estos dos pueblos desarrollo comercial, caracterizándose por ubicarse en ellos las plazas más importantes de la micro región, coadyuvando al desarrollo económico y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

## **RADIO DE ACCION:**

El radio de acción de los nodos de intervención no sobre pasa los 35Km. lo que le permite a los usuarios movilizarce en un tiempo no mayor de 45 minutos para llegar al área del establecimiento como lo demuestran la curvas ISOCRONAS otro factor importante para cubrir el radio de acción propuesto, es la ubicación de los nodos de intervención en áreas de intersección vial.

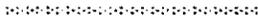
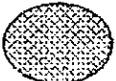
## **FACTORES SOCIALES:**

**USO DEL TERRITORIO:** La incidencia del proyecto será mínima por encontrarse estos en la periferia de los casco urbano no alterando el área comercial, y en mínima cantidad el área residencial.

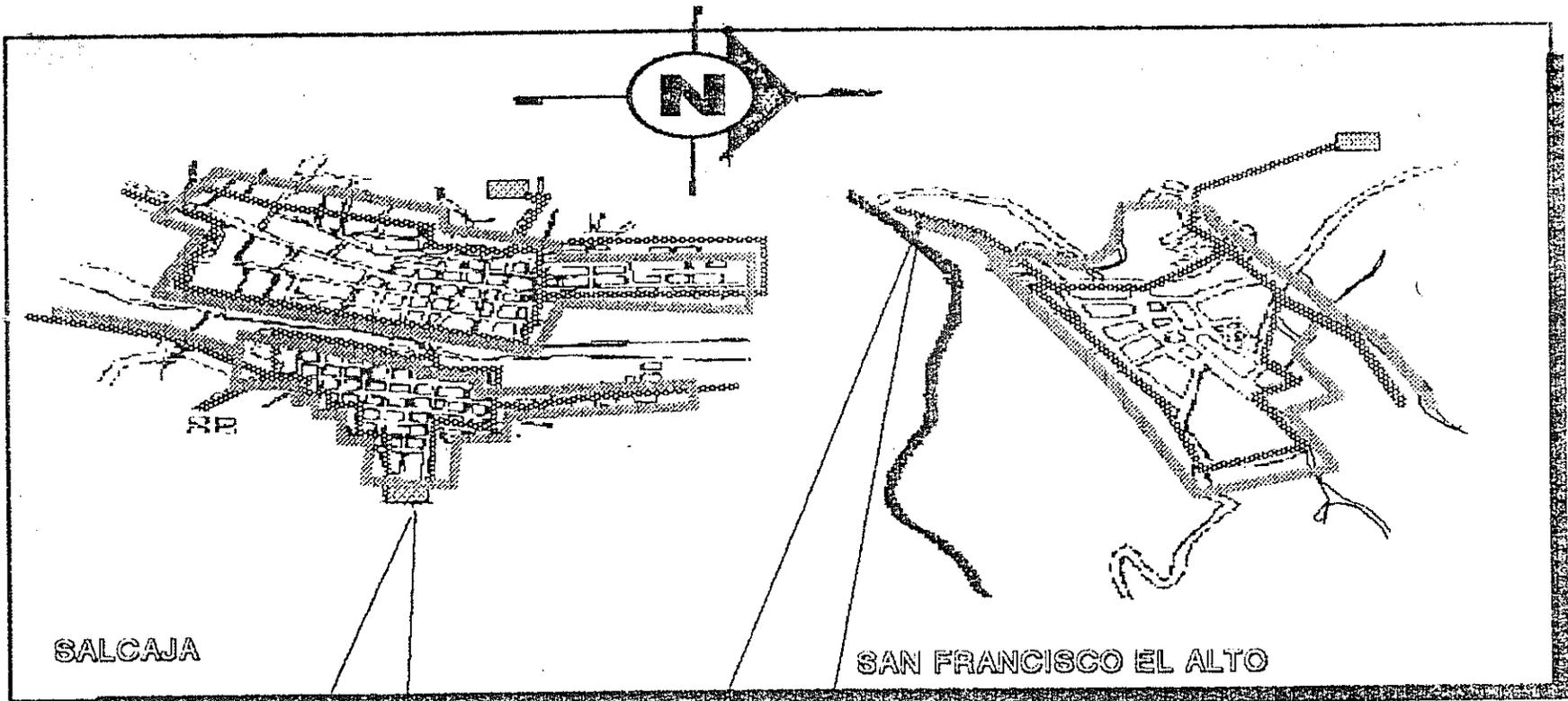


0 100 200 300 m.

### NOMENCLATURA

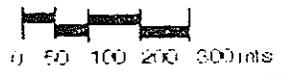
-  Carrotera inter americana (C.A.)
-  Via Principal
-  Via secundaria
-  Futura intersección según proyecto transvalle

**VIALIDAD**



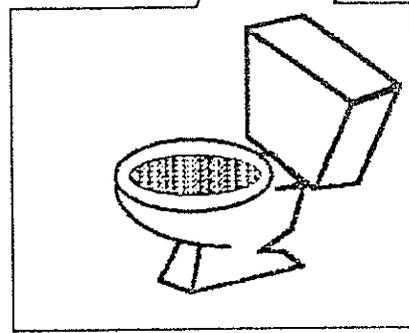
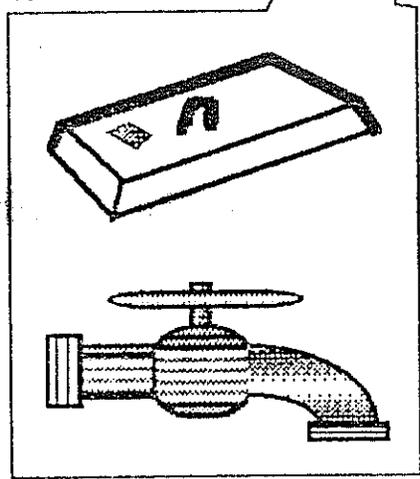
SALCAJA

SAN FRANCISCO EL ALTO



NOMENCLATURA

- Delimitación de áreas con servicio de agua potable
- Delimitación de áreas con servicio de drenajes de aguas servidas.
- Tanques de distribución



SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

**ALTERACION DEL PAISAJE:**

La infraestructura a realizar en cualquiera de los terrenos que se seleccionen, arquitectonicamente serán integradas al paisaje y al tipo de construcciones existentes, para no desintegrar la tipología constructiva representativa de cada nodo de intervención.

**CAMBIO DE LA CALIDAD DE VIDA:**

La formación vocacional que preste la institución modificará la calidad de vida del sector de la población que obtenga los beneficios que esta proveerá para el desarrollo de la comunidad.

**CONGESTIONAMIENTO URBANO:**

Los dos nodos de intervención son de características comerciales importantes en la región lo que provoca congestión en el centro del poblado, pero no así en la periferia donde se encuentran los terrenos seleccionados.

**CAMBIO DE POBLACION:**

Serán afectados los que laboran agrícolamente en estos terrenos y los que tengan la oportunidad de laborar en esta institución.

**EMPLEO:**

El crecimiento de la infraestructura de una población es fuente generadora de empleo y en el caso de un establecimiento ocupacional, un aporte formativo y vocacional.

**MAYOR ECONOMIA :**

El promover mano de obra calificada genera mayor calidad de la productividad, por consiguiente mayor aceptación en el mercado y con ello el mejoramiento económico del lugar.

| INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO |          |                    |       |       |       |            |                    |                        |                           |                          |                     |        |                |                    |          |                    |       |
|------------------------------------------|----------|--------------------|-------|-------|-------|------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--------|----------------|--------------------|----------|--------------------|-------|
| NODO DE INTERVENCIÓN                     | TERRENOS | FACTORES NATURALES |       |       |       |            | FACTORES SOCIALES  |                        |                           |                          |                     |        |                |                    |          |                    |       |
|                                          |          | AIRE               | AGUA  | SUELO | RUIDO | ECOSISTEMA | USO DEL TERRITORIO | ALTERACION DEL PAISAJE | CAMBIO DE CALIDAD DE VIDA | CONGESTIONAMIENTO URBANO | CAMBIO DE POBLACION | EMPLEO | MAYOR ECONOMIA | LUGARES HISTORICOS | VIVIENDA | IDENTIDAD CULTURAL | TOTAL |
| A                                        | A        | 0.5                | 0.5   | 0.5   | 0.00  | 0.5        | 0.5                | 0.5                    | 0.5                       | 0.5                      | 0.00                | 0.5    | 0.5            | 0.5                | 0.5      | 0.5                | 0.442 |
|                                          | B        | 0.5                | 0.5   | 0.5   | 1.00  | 0.5        | 0.5                | 0.5                    | 0.5                       | 0.5                      | 1.00                | 0.5    | 0.5            | 0.5                | 0.5      | 0.5                | 0.558 |
| B                                        | A        | 0.5                | 0.5   | 0.5   | 1.00  | 0.5        | 0.5                | 0.5                    | 0.5                       | 0.5                      | 0.5                 | 0.5    | 0.5            | 1.00               | 0.5      | 0.5                | 0.523 |
|                                          | B        | 0.5                | 0.5   | 0.5   | 0.00  | 0.5        | 0.5                | 0.5                    | 0.5                       | 0.5                      | 0.5                 | 0.5    | 0.5            | 0.00               | 0.5      | 0.5                | 0.477 |
|                                          |          | 0.005              | 0.027 | 0.08  | 0.018 | 0.080      | 0.071              | 0.063                  | 0.125                     | 0.036                    | 0.098               | 0.098  | 0.107          | 0.027              | 0.045    | 0.125              | 1.00  |

**SITIOS HISTÓRICOS:**

Salcajá cuenta con una joya arquitectónica como lo es La Hermita de Concepción La Conquistadora por considerarse la primera Iglesia católica de Centro América, por otro lado San Francisco El Alto posee un monumento histórico constituido también por su Iglesia católica que data su ejecución del año 1,650 al año 1,700 la cual es una de las más grandes de la época.

Por no contar con terrenos municipales adecuados para la creación de la institución los terrenos evaluados son privados y en base a una depuración de condiciones de selección obteniendo el predio con mayor calificación en el siguiente cuadro:

| RESUMEN DE TOTALES   |                |                                           |                          |                                          |          |            |
|----------------------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|----------|------------|
| NODO DE INTERVENCIÓN | TERRENO        | INCIDENCIAS DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO |                          | INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO |          | GRAN TOTAL |
|                      |                | FISICOS DE LOCALIZACION                   | SOCIALES DE LOCALIZACION | NATURALES                                | SOCIALES |            |
| A                    | A <sup>1</sup> | 0.409                                     | 0.297                    | 0.221                                    | 0.221    | 0.383      |
|                      | B <sup>1</sup> | 0.591                                     | 0.703                    | 0.279                                    | 0.279    | 0.617      |
| B                    | A <sub>o</sub> | 0.651                                     | 0.56                     | 0.2615                                   | 0.2615   | 0.578      |
|                      | B <sub>o</sub> | 0.349                                     | 0.44                     | 0.2385                                   | 0.2385   | 0.422      |

**CUADRO 23**

La tabulación de la tabla anterior determina el terreno que reúne las condiciones necesarias para la ubicación del proyecto siendo para el nodo de intervención "A" el terreno B y para el nodo de intervención "B" el terreno A, esto en base a los criterios establecidos para su calificación en forma objetiva, obtuvo los puntajes más altos en todos los factores utilizados para definir la ubicación más conveniente para la ubicación de la infraestructura de la institución.

## ANALISIS DEL TERRENO SELECCIONADO

Al tener ya definido el terreno para cada uno de los nodos de intervención, se puede trabajar en el análisis específico para cada terreno conociendo cada una de sus características reales como: el tamaño del terreno, topografía, hidrografía, vientos dominantes y secundarios y su orientación.

### EL TAMAÑO DEL TERRENO :

Uno de los factores determinantes en la selección del terreno fue que reuniera el área mínima requerida que exige el proyecto para cada uno de los nodos de intervención nodo A= 27,552 m<sup>2</sup> nodo B= 29,848 m<sup>2</sup> pero es importante para el desarrollo del proyecto haber encontrado áreas mayores a las requeridas de 48,046 m<sup>2</sup> y 45513.7 m<sup>2</sup> concebidos en terrenos de forma irregular el terreno extra será aprovechado para actividades complementarias en apoyo a la enseñanza ocupacional (prácticas de campo)

### TOPOGRAFIA

El altiplano de occidente se caracteriza por las pendientes pronunciadas y grandes escarpados pero aún así existen terrenos con pendientes aceptables para el desarrollo de infraestructura educativa, en el nodo de intervención A, el terreno seleccionado se encuentra en las riberas del río Samalá lo que permitió que la pendiente no fuera extrema, con un 4% su pendiente mayor; en el nodo de intervención B, se tornó un tanto más difícil encontrar un terreno con pendientes no muy fuertes contando el seleccionado con una pendiente de 7%. En los dos nodos de intervención la topografía puede considerarse apta para la construcción, siempre que se tomen en cuenta las técnicas constructivas adecuadas y aprovechar la pendiente natural para los drenajes a instalar en el proyecto y la distribución de agua potable por gravedad.

### HIDROGRAFIA

Este aspecto adquiere mayor importancia en el nodo de intervención A por colindar el terreno en el lado poniente con el río Samalá lo cual aunque no se considera un problema, siempre debe tomarse en cuenta a la hora de la construcción del objeto arquitectónico porque en los años de extremo invierno puede causar inundación en áreas aledañas.

### ORIENTACIÓN Y VIENTOS

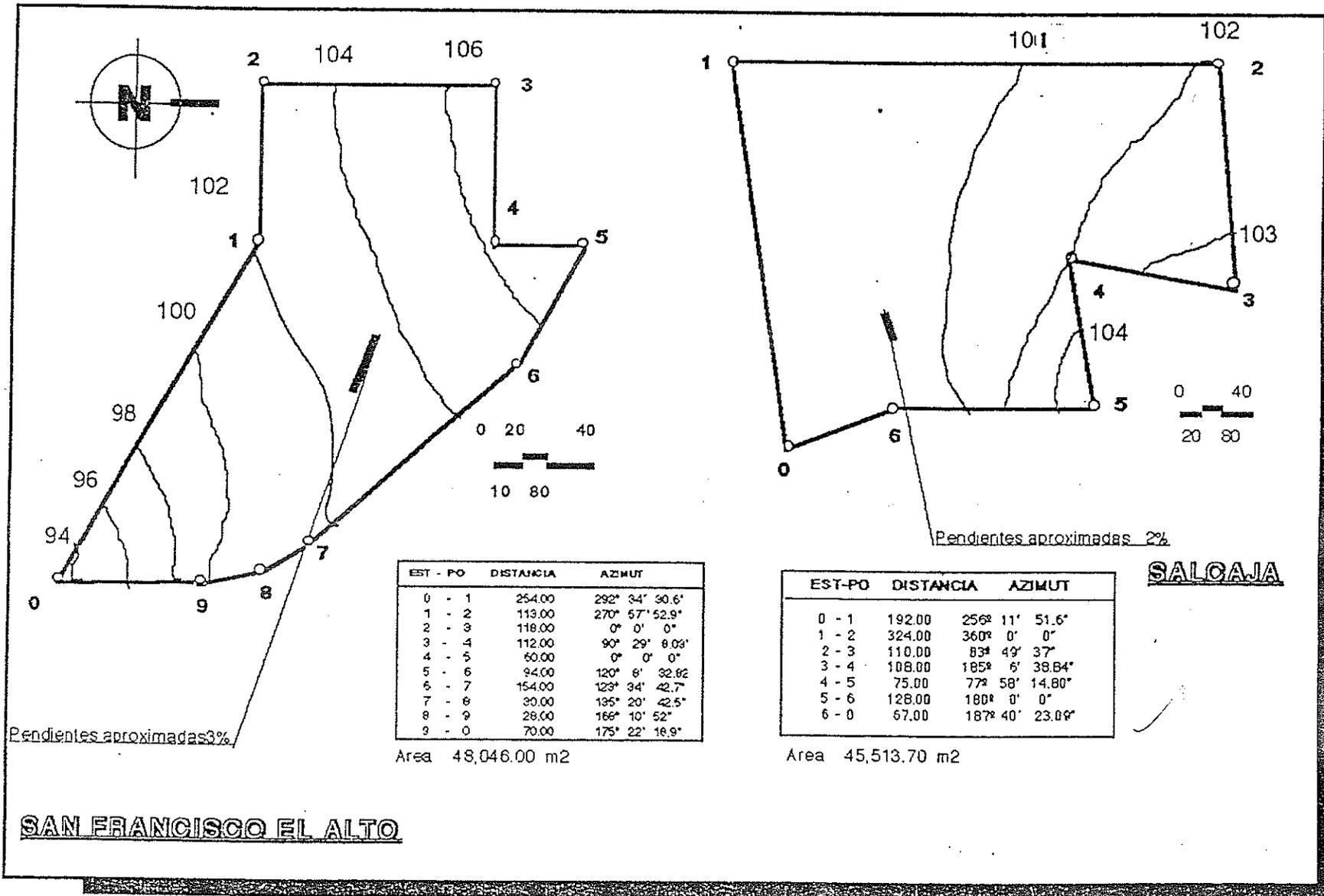
La orientación en cualquiera de los dos nodos de intervención no existe una prioridad marcada entanto el asoleamiento es directo en algunas horas del día y las sombras provocadas por las montañas provoca zonas de incidencia indirecta del sol las barreras naturales con que cuentan los terrenos son escasas por lo que la fuerza de los vientos en algunas épocas del año es significativo

## CUADRO ANALISIS DEL TERRENO

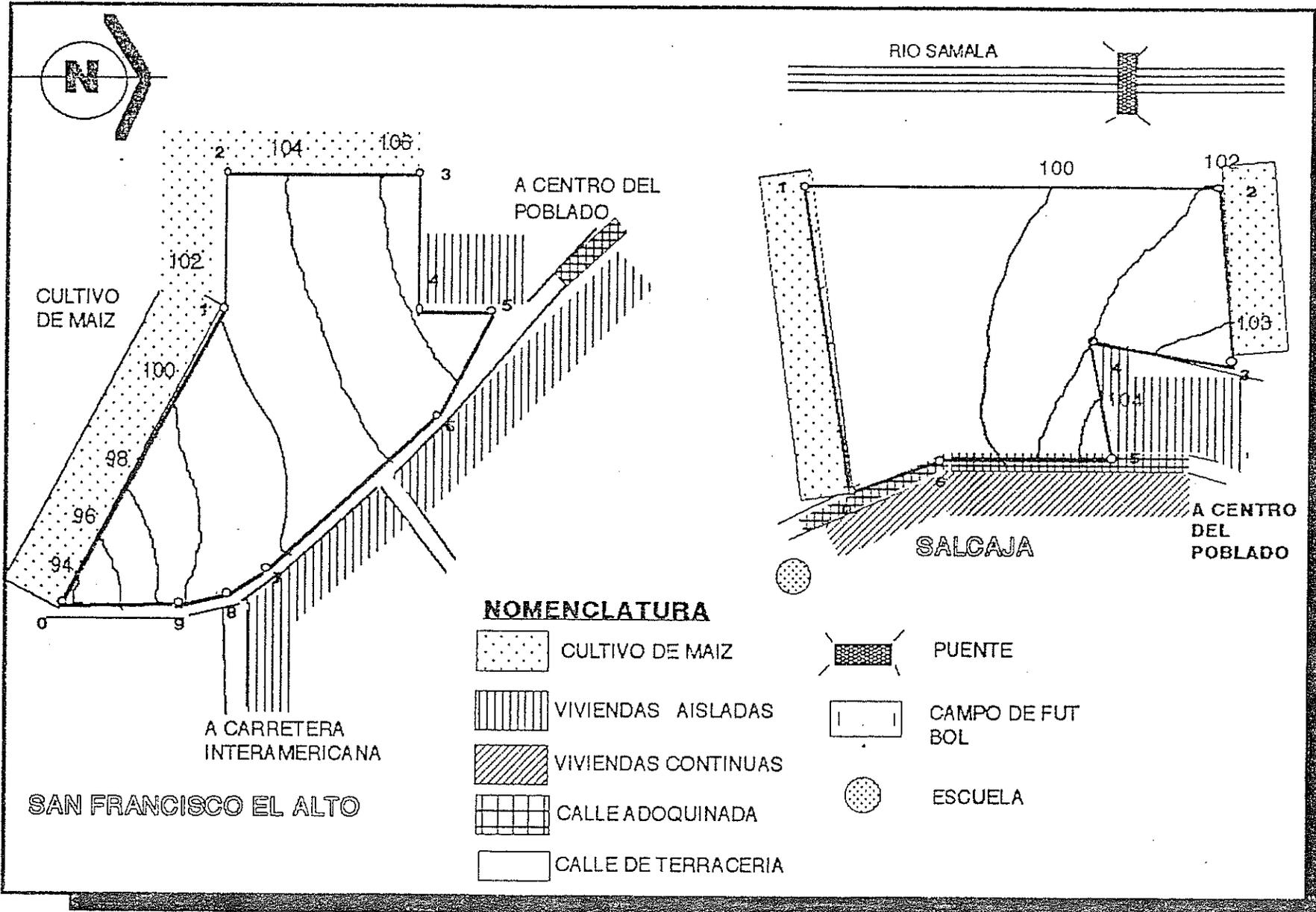
|                               | SITUACION ACTUAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EYITAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROYEER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NODO DE INTERVENCION A</b> | <p>FORMA: IRREGULAR<br/>           AREA: 48,046 M<sup>2</sup><br/>           ALTIMETRIA: 2,323 S.N.M.<br/>           LATITUD: 14° 52' 45"<br/>           LONGITUD: 91° 31' 40"<br/>           PLANIMETRIA: 3.5% DEPENDIENTE<br/>           ENTORNO: AREA DE CULTIVO,<br/>           CAMPO DE FOO-BOL,<br/>           RIO GAMALA,<br/>           ESCUELA,<br/>           VIVIENDAS</p> <p>VEGETACION: MAIZ, HORTALIZAS<br/>           BANCINO, GRAMA</p> <p>AREA CULTIVADA: 50% MAIZ<br/>           10% HORTALIZA</p> <p>ACCESO: ORIENTE CALLE ADOQUINADA<br/>           DOBLE MACON TRANSITO<br/>           DE VEHICULOS LIVIANOS<br/>           PONIENTE CALLE<br/>           TERRACERIA</p> <p>Flujo Vehicular: 18 vehiculos cada hora<br/>           Temperatura: Prom. 5.8 min. y 21.7 max<br/>           Absolutas: -11.5 min. y 29.6 max</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-El rompimiento de la arquitectura del lugar.</li> <li>-Corrientes fuertes de viento.</li> <li>-Malos Olores.</li> <li>-Asoliamiento excesivo.</li> <li>-Contaminación por insecticidas.</li> <li>-Ruidos por movimiento vehicular.</li> <li>-Polvo.</li> <li>-Construcciones en áreas posibles de inundaciones.</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Áreas verdes que se integren al entorno.</li> <li>-De acometidas del servicio de agua potable, drenajes, energía eléctrica y telefonos.</li> <li>-Ingreso adecuado al terreno, para el acorde desarrollo de la institución.</li> </ul>                                                                                                |
| <b>NODO DE INTERVENCION B</b> | <p>FORMA: IRREGULAR<br/>           AREA: 41,513.7 M<sup>2</sup><br/>           ALTIMETRIA: 2,599 S.N.M.<br/>           LATITUD: 14° 26' 31"<br/>           LONGITUD: 91° 31' 16"<br/>           PLANIMETRIA: 7 % DE PENDIENTE<br/>           ENTORNO: AREA DE CULTIVO,<br/>           TERMINAL DE BUSES,<br/>           INSTITUTO,<br/>           ESCUELA,<br/>           VIVIENDAS</p> <p>VEGETACION: MAIZ, PINOS<br/>           BANCINO, GRAMA</p> <p>AREA CULTIVADA: 60% MAIZ<br/>           40% vegetación alta y baja</p> <p>ACCESO: NORTE CALLE ADOQUINADA<br/>           DOBLE MACON TRANSITO<br/>           DE VEHICULOS LIVIANOS<br/>           ORIENTE CALLE<br/>           TERRACERIA</p> <p>Flujo Vehicular: 12 vehiculos cada hora<br/>           Temperatura: Prom. 5.3 min. y 18.4 max<br/>           Absolutas: -7.7 min. y 24.4 max</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-El rompimiento de la arquitectura del lugar.</li> <li>-Corrientes fuertes de viento.</li> <li>-Malos Olores provocados por basura.</li> <li>-Asoliamiento excesivo.</li> <li>-Contaminación por insecticidas.</li> <li>-Ruidos por movimiento vehicular.</li> <li>-Polvo.</li> <li>-Deforestación de áreas verdes aldeñías.</li> <li>-Áreas de edificación en sectores de de deslaves.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Señalización vial, como también señalización que oriente el acceso a la institución.</li> <li>-Áreas verdes que se integren al entorno.</li> <li>-De acometidas del servicio de agua potable, drenajes, energía eléctrica y telefonos.</li> <li>-Ingreso adecuado al terreno, para el acorde desarrollo de la institución.</li> </ul> |

FUENTE:

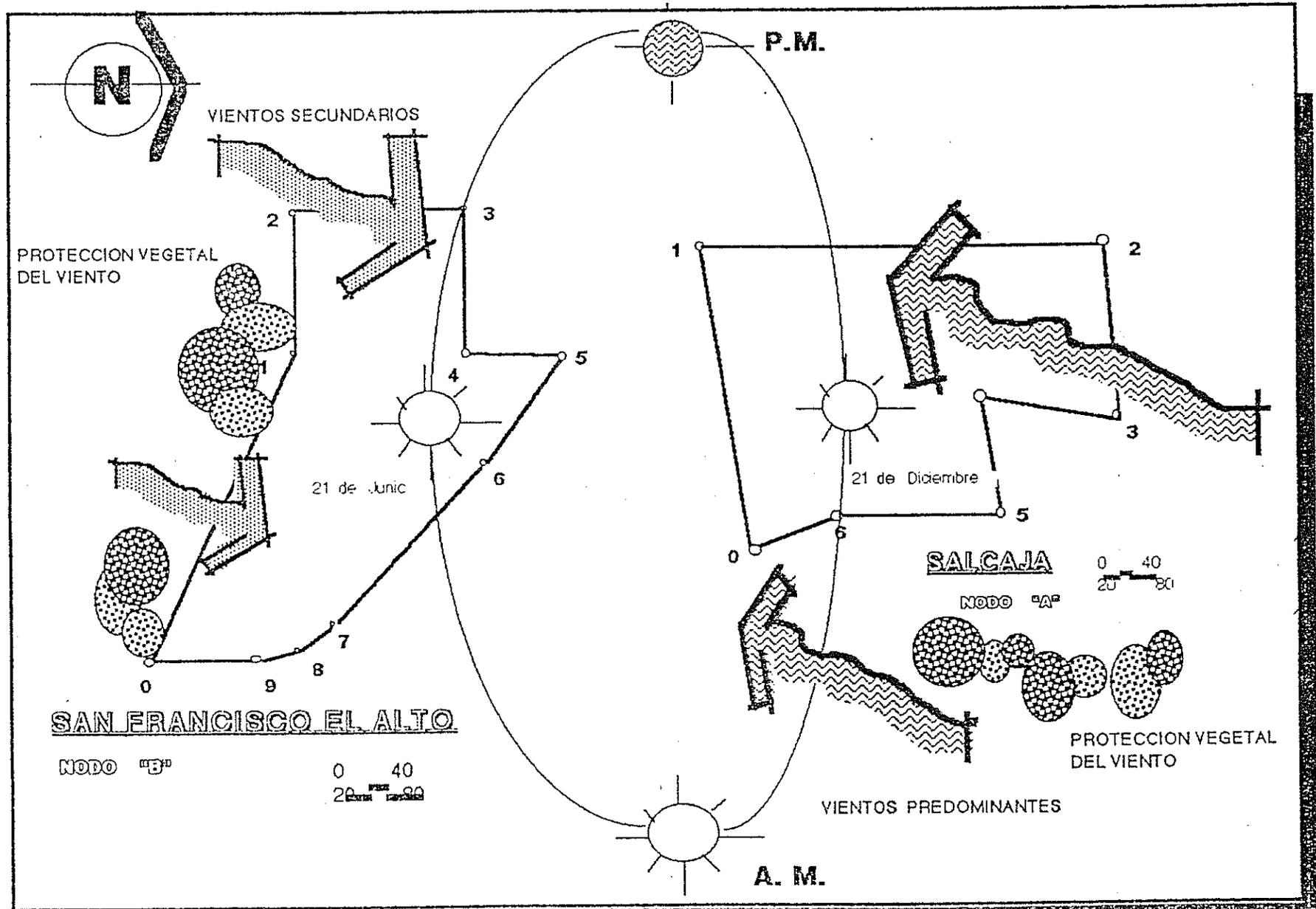
ELABORACION PROPIA.



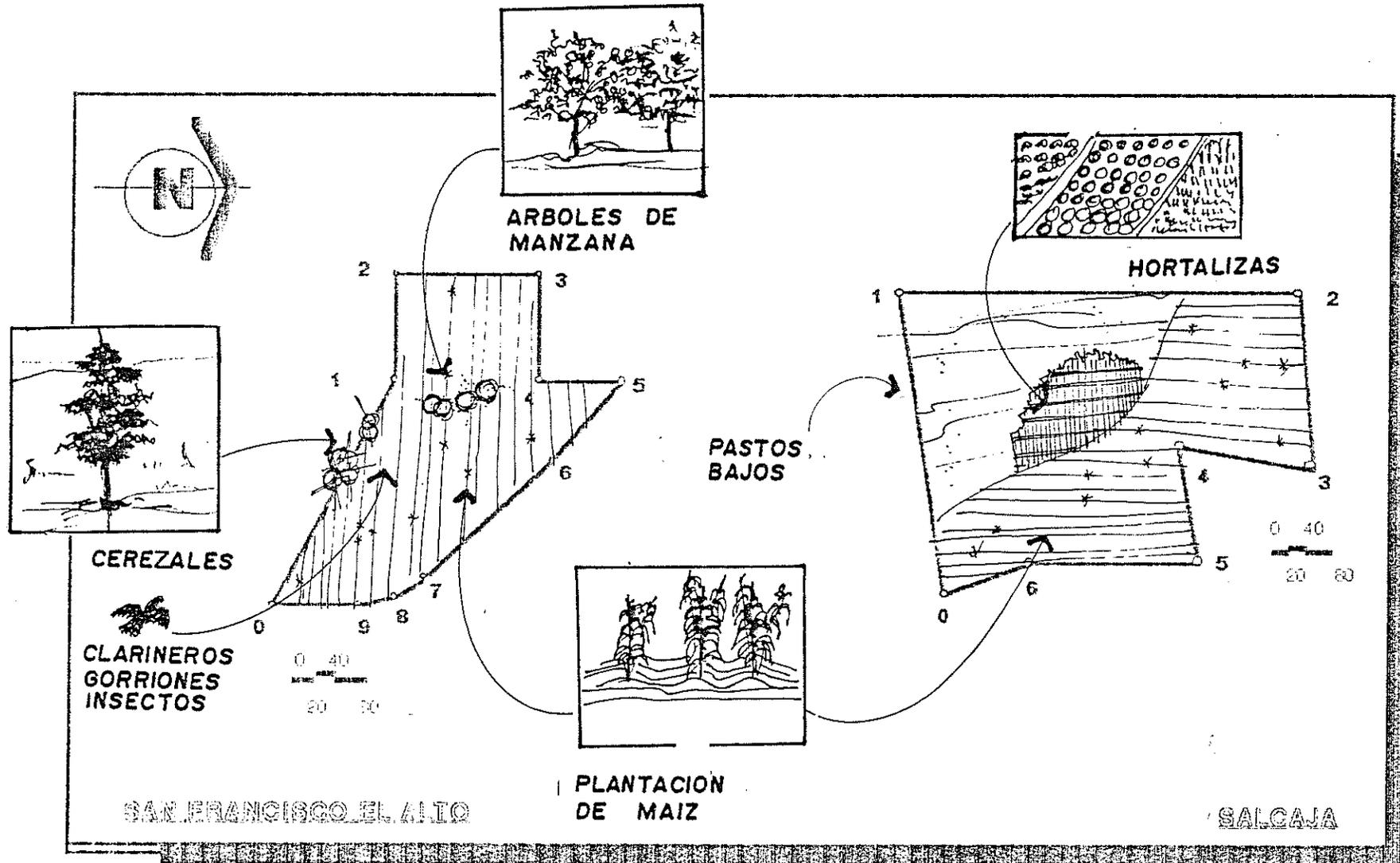
## TAMAÑO Y TOPOGRAFIA DE LOS TERRENOS SELECCIONADOS



**UBICACION DE TERRENO DENTRO DE CADA NODO DE INTERVENCION**

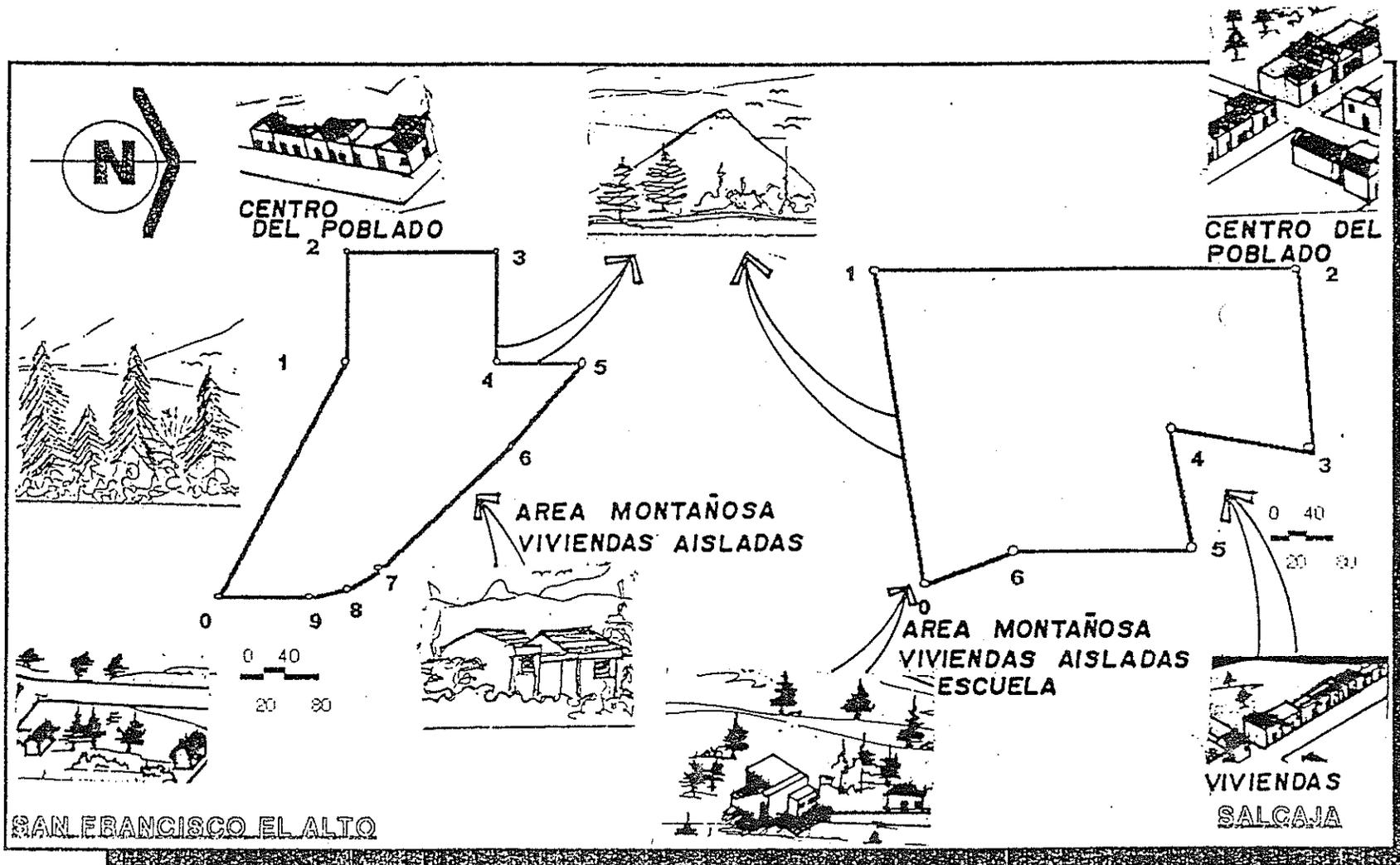


# ANALISIS CLIMATICO EN LOS TERRENOS



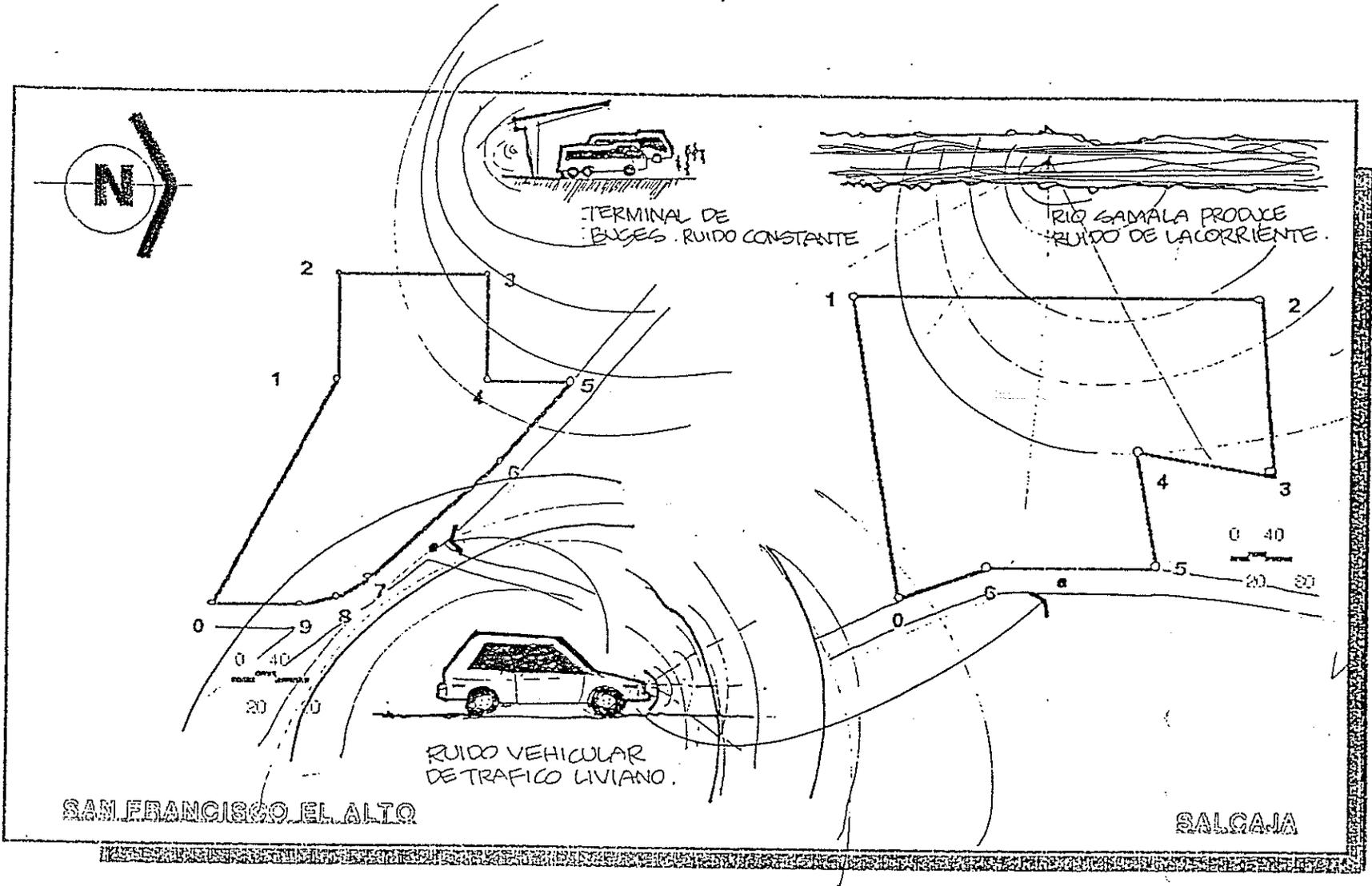
## ECOLOGIA Y VEGETACION

Mapeo general de la cobertura vegetal. Arboles especiales, como fujtos focales, su localización especie, tamaño, tiempo de vida.



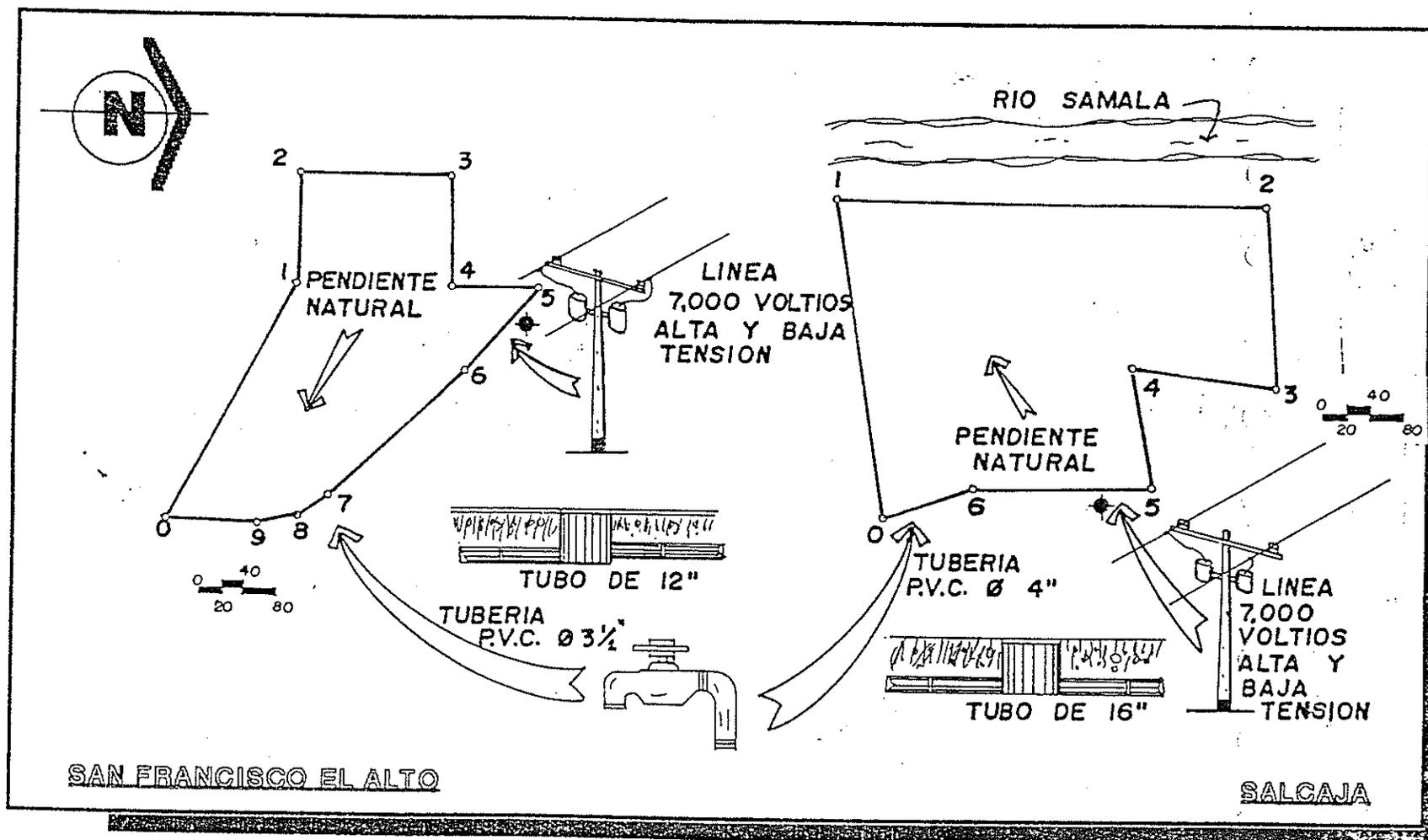
## VISUALES

caracter y relaciones de los espacios visuales.  
 vistas, puntos focales y visuales, caracter y ritmo  
 de las secuencias visuales existentes



### CUALIDADES SENSORIALES (ruido)

Sonido, luz, olor, tacto, calidad y variación.



## SERVICIOS

Acometida de agua potable, existencia de drenajes construidos, cuencas naturales de desfogue, depresiones sin drenajes, cunetas. Servicio eléctrico monofásico trifásico.

PROYECTO DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ELECTRICIDAD EN SAN FRANCISCO EL ALTO Y SALCAJA, GUATEMALA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS.

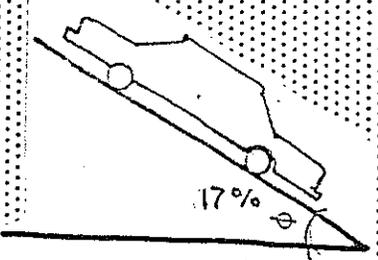
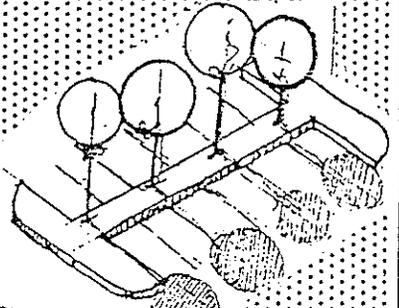
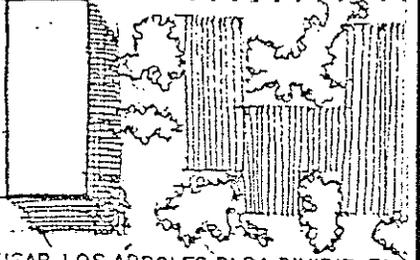
**PREMISAS DE DISEÑO**

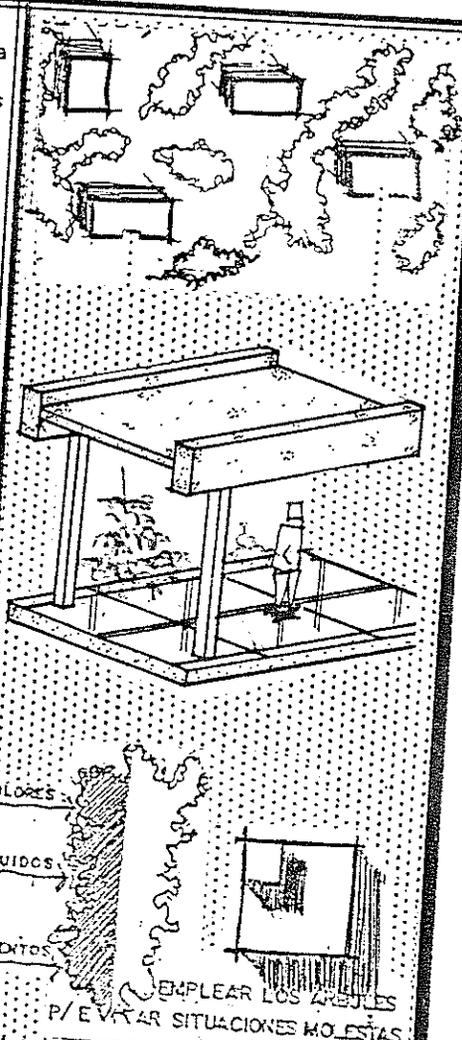
CAPITULO 5

| ESPACIO         | REQUERIMIENTO   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | TIPO            | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CONJUNTO</b> | FUNCIONAL       | - Integración de las edificaciones con espacios abiertos en una planificación compacta                                                                                                                                                                                                    | 1.1      | El conjunto deberá ser diseñado bajo el concepto de espacios abiertos y desarrollado en una sola planta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.2      | El partido arquitectónico deberá mostrar una sectorización definida de edificaciones según sus funciones: educativa, administrativa, práctica ocupacional, recreativa, y de servicio; todas relacionadas por medio de plazas y caminamientos.                                                                                                                                                                        |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.3      | El complejo se comunicara con el exterior a través de un parqueo vehicular y de un acceso peatonal. Ambos dirigidos hacia una plaza principal, que de esta plaza se tendrá un acceso directo al salón de usos múltiples.                                                                                                                                                                                             |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.4      | En lo que se refiere a los agentes y a los usuarios las relaciones serán:<br>1- La administración con la plaza de ingreso, el sector de enseñanza aprendizaje, con la plaza cívica, área deportiva y agrícola a través de corredores techados.<br>2- Las áreas de los talleres y de práctica agrícola, tendrán relación con la bodega de herramientas, los servicios sanitarios, vestidores y el almacén de insumos. |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.5      | El salón de usos múltiples tendrá relación con la plaza cívica y plaza de ingreso para tener capacidad de concentración masiva de personas en el momento de evacuación del mismo.                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | AMBIEN<br>TALES | utilizar áreas verdes donde la vejetación sea un elemento que controle las variantes térmicas existentes, modificando y propiciando un confort térmico en en el interior de las edificaciones generando una temperatura promedio de 20° c en el interior de los espacios arquitectónicos. | 1.6      | La orientación de los edificios será norte-sur con los ejes mayores este-oeste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.7      | La distribución de las aulas sera compacta en fila de cinco aulas cada una.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.8      | Las cubiertas serán ligeras y bien aisladas, para lograr el almacenamiento térmico requerido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| ESPACIO     | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                                             | PREMISAS                                                                                                                                                                                                  | ESQUEMA GRAFICO |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|             | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                 |
| CONJUNTO    | AMBIENTALES   |                                                                                                                                                                                             | 1.9 Los corredores estaran protegidos de la lluvia, por medio de aleros anchos, pero sin que estos obstaculicen el ingreso del soleamiento de las 6.00 am a las nueve, y el de las 16.00 pm. en adelante. |                 |
|             |               |                                                                                                                                                                                             | 1.10 La jardinería entre edificios será indispensable para evitar el soleamiento indeseado, vientos fuertes y contaminación por polvo, ruido y malos olores.                                              |                 |
|             | TECNOLOGICOS  | Integrar las edificaciones, plazas, caminamientos y áreas deportivas a la topografía natural del terreno.                                                                                   | 1.11 Aprovechar las pendientes naturales del terreno utilizando plataformas, evitando construcciones en hondonadas que pueden ocasionar problema de frío e inundación.                                    |                 |
|             |               |                                                                                                                                                                                             | 1.12 Utilizar la vegetación baja y alta para evitar la erosión del suelo.                                                                                                                                 |                 |
|             |               |                                                                                                                                                                                             | 1.13 Utilizar drenajes adecuados en pendientes naturales para evitar erosión y deslaves.                                                                                                                  |                 |
|             |               | 1.14 Los muros serán de mampostería de block o ladrillo para que posean mayor retardo del almacenamiento térmico, así como para evitar el ruido del exterior hacia el interior y viceversa. |                                                                                                                                                                                                           |                 |
|             |               | 1.15 El salón de usos múltiples tendrá relación con la plaza cívica y plaza de ingreso para tener capacidad de desconcentración masiva de personas en el momento de evacuación del mismo.   |                                                                                                                                                                                                           |                 |
| CIRCULACION | FORMAL        |                                                                                                                                                                                             | 2.1 CIRCULACIONES PEATONALES<br>El trazo principal deberá ser sobre el eje norte-sur y el secundario sobre el eje este-oeste                                                                              |                 |
|             |               |                                                                                                                                                                                             | 2.2 CIRCULACIONES VEHICULARES<br>Las islas para parqueo serán de formas regulares, preferiblemente rectangulares.                                                                                         |                 |

| ESPACIO     | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                         | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|             | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                             |          |                                                                                                                                                                                                   |  |
| CIRCULACION | FUNCIONAL     | Clasificación definida de la circulación:<br>a. Peatonal<br>b. Vehicular.                                                                               | 2.3      | ACCESOS<br>Tendrá un acceso peatonal inmediato a través del área de plaza de ingreso.                                                                                                             |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.4      | Tendrá un acceso vehicular para las áreas de parqueo y para las áreas de practicas agrícolas, carga y descarga.                                                                                   |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.5      | Es necesario que las puertas de ingreso principal a los edificios, SUM, aulas y laboratorios tengan abatimiento hacia afuera, en un ángulo de 180°                                                |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.6      | CIRCULACION VEHICULAR<br>La circulación vehicular se iniciará en el acceso respectivo, hacia una zona de parqueo.                                                                                 |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.7      | Las circulaciones vehiculares deberán llevar directamente a la plaza principal y bodegas.                                                                                                         |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.8      | El parqueo contará con espacio para: 20 vehículos calculados así: 1 pl director, 1pl conta. general, 1 pl secretario, 4 pl docentes( 40%*16) 3 pl patronato, 2 pl ONGS., 8 pl publico en general. |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.9      | Las zonas que deben tener acceso vehicular son: la administrativa por razones de control, recreación por mantenimiento y las bodegas, talleres y cafeterías para suministrar materiales           |  |
|             |               |                                                                                                                                                         | 2.10     | El caminamiento principal tendrá como mínimo un ancho de 3 metros, necesario para el volumen de transito peatonal que deberá soportar. Ancho mínimo 1.70m.                                        |  |
|             | 2.11          | El área de piso será fundida en concreto con superficie antideslizante, con una pendiente de 2%.                                                        |          |                                                                                                                                                                                                   |  |
|             | 2.12          | Se procurará seguir las tendencias de las curvas de nivel para evitar pendientes muy fuertes y movimientos de tierra innecesarios.                      |          |                                                                                                                                                                                                   |  |
|             | 2.13          | Se construirán gradas para absorber las pendientes del terreno.                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                   |  |
|             | 2.14          | Los anchos de circulación no deberán obstruirse con salientes de puertas u otros elementos que disminuyan su capacidad o impliquen riesgo de accidente. |          |                                                                                                                                                                                                   |  |
|             | TECNOLOGICO   | Integrar las circulaciones vehiculares y peatonales a las características propias del terreno.                                                          |          |                                                                                                                                                                                                   |  |

| ESPACIO     | REQUERIMIENTO                                                                                                                                                          |                                                                                                | PREMISAS    | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | TIPO                                                                                                                                                                   | DESCRIPCION                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CIRCULACION | TECNOLOGICO                                                                                                                                                            | Integrar las circulaciones vehiculares y peatonales a las características propias del terreno. | 2.15        | CIRCULACIONES VEHICULARES<br>Será necesario proveer espacios para el estacionamiento de bicicletas y motos, medios en que habitualmente se movilizan los estudiantes.                                 |  <p>17%</p> <p>PENDIENTE MÁXIMA</p>  <p>ISLAS DE PARQUEOS</p>  <p>USAR LOS ARBOLES PARA DIVIDIR EL ESTACIONAMIENTO.</p> |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.16        | La pendiente máxima para circulaciones vehicular será del 17%.                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.17        | El ancho mínimo de las áreas de circulación vehicular será de 6.00 m.                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.18        | Los parques irán a 90° o 45°.<br>Las islas estarán demarcadas a través de bordillos.                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.19        | En el parqueo de bodegas existirá un andén de carga y descarga.                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.20        | El material a usarse en circulaciones y estacionamientos tendrá que ser resistente al impacto, a la erosión y a las inclemencias climatológicas.                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.21        | El área del estacionamiento no debe de exceder de un 10% de la superficie del terreno.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.22        | Se recomienda el uso de luminaria de postes la cual se deberá colocar a una distancia máxima de 20 mts.                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | 2.23        | El área de piso será fundida en concreto con superficie antideslizante, y pendientes del 2%.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                | AMBIENTALES | Se requerirá de vegetación tanto alta como baja para la protección de corrientes de viento, soleamiento y visuales indeseadas, y para definir los espacios de caminamientos peatonales y vehiculares. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.25        | CIRCULACIONES VEHICULARES<br>Se procurará que las circulaciones vehiculares queden alejadas de las zonas educativas. Si no es posible se colocarán barreras naturales. |                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.26        | Las áreas de estacionamiento de vehículos es preferible que queden alejada de los edificios ya que producen calor y deslumbramiento.                                   |                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| ESPACIO      | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                   | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                               |                                                                                                                                                    |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                       |          |                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |
| AREAS LIBRES | FORMAL        | Disponer de espacios regulares e irregulares entre las edificaciones, que se adapten al entorno natural al entorno constructivo.                  | 3.1      | El lado mínimo será igual al 100% de la altura del edificio.                                                                  |  <p>EMPLEAR LOS AREAJES<br/>P/ EVITAR SITUACIONES MOLESTAS</p> |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.2      | Las áreas libres podrán dividirse en varias áreas de menor tamaño.                                                            |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.3      | Las áreas libres deberán ser flexibles para que el alumno desarrolle su actividad recreativa tanto individual como colectiva. |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.4      | Los patios constarán de dos zonas diferentes que tendrán relación entre sí: zona estructurada y zona libre.                   |                                                                                                                                                    |
|              | FUNCIONAL     | Integrar las edificaciones a las áreas libres por medio de visuales en ventanerías tanto altas como bajas, dependiendo de la función del espacio. | 3.5      | Utilizar jardines entre edificaciones para proveer circulación de aire contra humedad.                                        |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.6      | Las áreas libres servirán para la práctica ordenada y sistemática.                                                            |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.7      | Las áreas libres deben tener una relación directa con los espacios educativos y servicios sanitarios.                         |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.8      | El área de plazas será calculado con 2.5 mts <sup>2</sup> por alumno.                                                         |                                                                                                                                                    |
|              | AMBIENTAL     | Por radiación, aislamiento acústico y contaminantes es necesario la vegetación alta y baja.                                                       | 3.9      | Los patios se pondrán como zonas de amortiguamiento de ruido en áreas de talleres y salón de usos múltiples.                  |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.10     | En clima frío se requiere que los patios tengan mayor soleamiento para las corrientes de aire.                                |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.11     | Engramar jardines para absorber ruidos y radiaciones.                                                                         |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.12     | Colocar un bebedero y un chorro como mínimo por cada 100 mts <sup>2</sup> de área libre.                                      |                                                                                                                                                    |
|              | TECNOLOGICOS  | Proveer de servicios básicos generales, como agua luz y drenajes.                                                                                 | 3.13     | Ubicar una reposadero por cada chorro en área libre.                                                                          |                                                                                                                                                    |
|              |               |                                                                                                                                                   | 3.14     | En áreas entramadas se recomienda el uso de sistemas especiales de absorción de aguas pluviales.                              |                                                                                                                                                    |

| ESPACIO    | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                | PREMISAS          | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|            | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|            | TECNOLOGICO   | Proveer de servicios básicos generales, como también contemplar drenajes tanto naturales como calculados.                                                      | 3.15              | Para evitar socabamiento u otros problemas provocados por el encauzamiento de las aguas pluviales sera necesario dotar a las áreas libres de drenajes, como cunetas de canalización, sistemas de desfogue Francés, permeabilizar el suelo.                     |  |
| RECREACION | FORMAL        | Se requiere de un área regular y de poca pendiente.                                                                                                            | 4.1<br>4.2<br>4.3 | La pendiente máxima en áreas de recreo sera del 2%.<br>No deben existir obstáculos por lo menos a tres metros de distancia de sus límites.<br>Las canchas deben ubicarse próximas al acceso principal y al salón de usos múltiples conformando la plaza cívica |  |
|            | FUNCIONAL     | Se requieren espacios para que tanto alumnos como personal docente puedan gozar de esparcimiento.                                                              | 4.4<br>4.5<br>4.6 | Se contara con dos canchas para balón cesto, con uso alterno para papi fut bol, El área sera de 540 mts2 con medidas reglamentarias de 14 * 16 mts.<br>Contará con área de espectadores en su entorno                                                          |  |
|            | AMBIENTAL     | Utilizar áreas verdes para controlar por medio de la vegetación la incidencia solar, corrientes de aire, contaminación por polvo, ruido y visuales endeseadas. | 4.7<br>4.8<br>4.9 | Las canchas deberán estar ubicadas norte - sur. Deberá utilizarse vegetación alta y baja para protección del viento y sol.<br>Deberá tener relación con las aulas pero quedará aislada por medio de la vegetación y o caminamientos que la aislen de estas.    |  |
|            | TECNOLOGICO   | Se deberá sectorizar el área deportiva de la recreativa suministrando a estas áreas, agua luz y drenajes.                                                      | 4.10<br>4.11      | Se colocarán grifos de tal manera que ningún punto quede fuera del alcance de una manguera de 60 pies.<br>Se proveerá de iluminación eléctrica necesaria para vigilancia en canchas ésta sera de 5 luxes como mínimo.                                          |  |

| ESPACIO         | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                                                                             | PREMISAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ESQUEMA GRAFICO |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                 | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
| INFRAESTRUCTURA | SERVICIOS     |                                                                                                                                                                                                                             | 5.1 Para el funcionamiento del establecimiento la dotación de agua correspondera a 31 litros * / alumno día.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|                 |               | Se requerirá de una dotación de agua para el funcionamiento del edificio de 15,000 litros día.                                                                                                                              | 5.2 Cuando las interrupciones en el abastecimiento de agua no son frecuentes deberá almacenarse 3/4 partes del consumo diario.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|                 |               | La evacuación de las aguas servidas será por medio del colector municipal y con un diámetro no menor a 8".                                                                                                                  | 5.3 Cuando las interrupciones son constantes deberá almacenarse el doble del consumo diario del establecimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|                 |               | El servicio eléctrico será tomado de la red eléctrica nacional requiriendo de un servicio trifásico con potencia nominal de 110 v. a 220v..                                                                                 | 5.4 La conducción de agua potable se hará con tubería p.v.c. debido a su vida útil y rentabilidad. Será necesario por durabilidad la construcción de un tanque elevado de concreto, mismo que tendrá que estar a 2 mts columna de agua de la salida mas alta de la instalación.                                                                                                                       |                 |
|                 |               | Se requerirá tener acceso a dispositivos de manejo de todo tipo de desechos.                                                                                                                                                | 5.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|                 |               | Para el control adecuado del funcionamiento de las instalaciones es conveniente concentrar en un local de dimensiones adecuadas a nivel de sub suelo los elementos principales para el funcionamiento de las instalaciones. | 5.6 Se utilizara un sistema separativo de drenaje para evacuar aguas negras y pluviales, en donde el trazo de la red deberá seguir el sistema de drenaje natural del terreno.                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                 |               |                                                                                                                                                                                                                             | 5.7 El sistema de recolección de drenaje pluvial se tiene que disponer superficialmente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|                 |               |                                                                                                                                                                                                                             | 5.8 Se deberá de dotar de cajas de registro a distancias no mayores de 15 mts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|                 |               |                                                                                                                                                                                                                             | 5.9 Se requerirá de una acometida de servicio de 220v. tomando directamente de un banco de transformación de Alta tensión a baja tensión de 10 KVA. para la demanda requerida de Instituto De preferencia contar en la comunidad con sistema de evacuación de desechos por parte de la municipalidad, de no ser así promover el tratamiento de estos: Degradable<br>No degradables<br>Bio Degradable. |                 |
|                 |               |                                                                                                                                                                                                                             | 5.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
|                 | 5.11          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|                 | 5.13          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |

| ESPACIO               | REQUERIMIENTO       |                                                                                                                                                                                                                                              | PREMISAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ESQUEMA GRAFICO |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                       | TIPO                | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
| <b>ADMINISTRACION</b> | <b>FORMAL</b>       | Deberá localizarse inmediato al ingreso de la institución escolar, adoptando forma regular para que se integren a su entorno tanto constructivo como natural.                                                                                | <p>6.1 Procurar que las formas en áreas de oficinas de rectangulares o cuadradas para las oficinas.</p> <p>6.2 Esta área deberá de ubicarse lo mas cercano al ingreso y contar con un área de espera.</p> <p>6.3 Se integraran ambientes afines, con actividades de coordinación y de organización de los planteles.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|                       | <b>FUNCIONAL</b>    | Coordinar las actividades de uso del edificio escolar, del personal docente y de servicio, en donde los espacios administrativos estan compuestos por elementos relacionados entre si, formando un enlace entre el instituto y la comunidad. | <p>6.4 El área contará con Dirección, secretarias, sala de profesores, sala de sesiones, estar y café, S.S. oficina de información y divulgación, contabilidad archivo, espera y recepción. También enfermería reproducción y bodega general y Recursos educativos.</p> <p>6.5 La Dirección debe relacionarse directamente con Secretaria, Contabilidad y Sala de profesores. La Dirección tendrá un S. S. privado. La recepción se ubicará dentro del vestíbulo principal, directamente después del acceso por la plaza de ingreso. Aquí debe contemplarse también la sala de espera.</p> |                 |
|                       | <b>AMBIENTALES</b>  | Se requerira de materiales constructivos lijeros con un máximo de transmisión térmica de 3 horas tanto en pisos, cubiertas y muros.                                                                                                          | 6.6 Iluminación: unilateral; área equivalente a 1/4 del área de piso de cada ambiente.<br>Ventilación: simple; capac. renov. 5 vol/hora.<br>Orientación: Norte - sur-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|                       | <b>TECNOLOGICOS</b> | Se concidera un área minima de 0.35m <sup>2</sup> x alumno para la definición del área administrativa sin cubrir área de circulación y muros.                                                                                                | <p>6.7 Espacios internos compactos y cerrados.</p> <p>6.8 El área mínima para la administración será de 245 m<sup>2</sup> que incluye área de circulación y muros.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |

| ESPACIO    | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                                                                                                    | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|            | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| BIBLIOTECA | FORMAL        | Deberá localizarse lo mas cercano posible al ingreso de la instalacion escolar, adoptando formas regulares.<br>Poseer zonas especializadas en ambientes separados.                                                                                 | 7.1      | Procurar formas regulares, preferentemente rectangulares.<br>Se deberán considerar los siguientes espacios:<br>Sala de lectura, área ludio visual, área para estudio de investigación individual, para seminarios y/o reuniones, sala de trabajo, oficina del bibliotecario, control.<br>En la biblioteca las zonas especializadas, tales como la sala de trabajo y la ludio visual, pueden estar separadas de la zona de lectura mediante el arreglo del mobiliario y la libre disposición de los estantes.              |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            | FUNCIONAL     | Deberá brindar fácil acceso la información documental, bibliográfica y videográfica, dentro de una adecuada definición de espacios y actividades.                                                                                                  | 7.4      | En el ingreso se tendrá un vestíbulo que comunique a la bodega de guardado de equipo audio visual, sala de proyecciones, ficheros y control.<br>El área del encargado de biblioteca deberá tener visibilidad para controlar el ingreso y egreso al área de lectura.<br>Se contará con una bodega de material audio-visual de la institución, controlada por el bibliotecario, para actividades de docencia.<br>Tendrá un área específica para proyecciones, que atenderá un grupo escolar de 50 personas simultáneamente. |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.5      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.6      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.7      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            | AMBIENTAL     | Se deberá contemplar la renovación adecuada del volumen de aire interno. Siendo este de 5 cambios por hora del volumen total.                                                                                                                      | 7.8      | Deberá de estar alejado de toda generación de ruido, cercano al área de docencia y aulas.<br>La orientación para la iluminación bilateral en este espacio será norte - sur.<br>En el área de depósito de libros, se evitara luz de sol directa, orientado norte - sur, ventilación mínima.                                                                                                                                                                                                                                |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.9      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.10     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            | TECNOLOGICO   | En este ambiente la visual será restringida al exterior, no así para la ventilación, misma que deberá manejar volúmenes de aire elevados contando con un área mínima de 2.67 m <sup>2</sup> por alumno y máxima de 3.25 m <sup>2</sup> por alumno. | 7.11     | El volumen interior será de 2.7 m <sup>3</sup> por metro cuadrado.<br>El depósito de libros tendrá una capacidad de 10.000 volúmenes, colocado en 10 estanterías.<br>La capacidad mínima de atención del área de biblioteca será de 50 alumnos.                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.12     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|            |               |                                                                                                                                                                                                                                                    | 7.13     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

| ESPACIO            | REQUERIMIENTO                                                                                                                |                                                                                                                                         | PREMISAS                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           | ESQUEMA GRAFICO |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                    | TIPO                                                                                                                         | DESCRIPCION                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| <b>AULAS PURAS</b> | <b>FORMAL</b>                                                                                                                | Deberá contar con formas regulares y que no excedan de una relación de 1 a 1.50m.                                                       | 8.1                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Serán locales de forma rectangular, siempre que la relación ancho-largo no exceda de 1:1.5, con una altura de 2.5 metros, como mínimo. Siendo su área de 1.5 metros cuadrados por alumno.                                 |                 |
|                    | <b>FUNCIONAL</b>                                                                                                             | Se requieren espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo de metodos y técnicas didácticas.                    | 8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón, no deberá exceder de 8m. y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón de un alumno sentado en cualquier lugar, no será menor de 30 grados. |                 |
|                    |                                                                                                                              |                                                                                                                                         | 8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La circulación peatonal de los módulos, deberá desembocar en un corredor principal de 3.00 de ancho, techado y que desembogue en el área de la plaza e ingreso del conjunto de la institución.                            |                 |
|                    | <b>AMBIENTAL</b>                                                                                                             | Se deberá proveer control sobre las condiciones climáticas del lugar por medio de vegetación alta y baja, aleros parteluces y sillares. | 8.4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Para no distraer la atención los sillares de las ventanas que dan a los corredores, estos deberán tener una altura mínima de 1.70 m. y en las fachadas al exterior, el sillar será de 1.10 m. con orientación norte-sur.  |                 |
|                    |                                                                                                                              | 8.5                                                                                                                                     | La iluminación natural será sobre la izquierda de los escritorios.                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|                    |                                                                                                                              | 8.6                                                                                                                                     | Se dispondrá separar los corredores junto a las aulas, por medio de un área de jardinización para permitir la circulación interna de la ventilación, y para que los abatimientos de las puertas no interfieran en la circulación peatonal de los corredores secundarios, con un ancho de 2.0 m. |                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| <b>TECNOLOGICO</b> | Se requerirá que el acceso y desalojo de personas se de en forma fácil y eficiente, anchos de puertas no menores a 1.60 mts. | 8.7                                                                                                                                     | Se considerarán módulos de hasta 7 aulas, por criterio de diseño.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|                    |                                                                                                                              | 8.8                                                                                                                                     | Para laboratorios se considerará un módulo de 3 espacios en fila.                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|                    |                                                                                                                              | 8.9                                                                                                                                     | Cada aula tendrá capacidad para 40 alumnos, con 1.30 m2 por alumno, (52.00 m2) para un total de 24 aulas y 960 alumnos.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |                 |

| ESPACIO      | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                                          | PREMISAS     | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
| LABORATORIOS | FORMAL        | La disposición de este ambiente se deberá dar en forma regular guardando una relación de espacio de 1 a 1.50, contemplando diferencia de nivel en su interior, por efectos de isóptica.. | 9.1          | Para obtener una buena visibilidad en las demostraciones se recomienda no exceder una relación ancho, largo de 1:1.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>PUERTAS EN AULAS LABORATORIO SUM BIBLIOTECA</p> <p>180°</p> <p><b>RELACION DE AREAS EN LABORATORIOS</b></p> <p>LABORATORIO AREA DE PREPARACION LABORATORIO</p> |
|              |               |                                                                                                                                                                                          | 9.2          | Un solo ambiente puede agrupar varias áreas preparación en el caso de más de un laboratorio, esto mediante la subdivisión de la superficie interior                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|              | FUNCIONAL     | Se deberá implementar un ambiente para llevar a cabo actividades tipo pedagógico, teórico, práctica de forma experimental.                                                               | 9.3          | En cada laboratorio, se usarán 9 gabinetes de trabajo, 8 para grupos de 5 alumnos y 1 de demostración al frente de la clase.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |
|              |               |                                                                                                                                                                                          | AMBIEN TALES | Las actividades que en este ambiente se realizan deberá poner énfasis en el momento de control de movimiento de aire interior y exterior. El volumen de aire en el ambiente deberá manejarse de 8 a 10 ciclos por hora.                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                   |
|              | 9.5           | Por medio de una ventilación alta, cruzada, controlable, constante y uniforme se logrará, un mínimo de 8 cambios por hora del total de aire contenido en el local.                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|              | TECNOLOGICOS  | Se requerirá que cuente con instalaciones especiales: agua, luz, drenaje, para demostración y preparación contando con una potencia 110V - 220V a 1.00 SNP                               | 9.6          | Tendrá un área de 70 m <sup>2</sup> y sus dimensiones serán de 6.83 x 10.24 m., tomando como referencia 1.75m <sup>2</sup> por alumno. Los laboratorios para física serán de 80 m <sup>2</sup> , y sus dimensiones de 8.00 x 10.00 m., tomando como referencia 2.05 m <sup>2</sup> y el de química tendrá un área de 88 m <sup>2</sup> , y sus dimensiones de 8.00 x 11.00 m., todos contarán con un área de bodega. |                                                                                                                                                                   |
|              |               |                                                                                                                                                                                          | 9.7          | Contará con las instalaciones de agua, electricidad, drenaje, gas y lavado en todos los gabinetes de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |
|              |               |                                                                                                                                                                                          | 9.8          | Para la instalación de gas, se debe localizar una válvula de control general en el gabinete de demostración y salidas controlables en cada uno de los gabinetes de los alumnos.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|              |               |                                                                                                                                                                                          | 9.9          | El drenaje de los laboratorios deberá ser resistente a químicos, debiendo contener como desfogue un pozo con características adecuadas para soportar los residuos que allí lleguen.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |

| ESPACIO         | REQUERIMIENTO       |                                                                                                                                                                                                                                                 | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | TIPO                | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |
| <b>TALLERES</b> | <b>FORMAL</b>       | Se hará necesario contar con una relación espacio exterior interior, para que pueda incorporarse como una extensión del taller, su forma regular en una proporción de 1 a 2.                                                                    | 10.1     | La forma de los talleres deberá permitir; Una vinculación con el espacio exterior, para que éste pueda incorporarse como una extensión del taller.                                                                                       | <p style="text-align: center;"><b>RELACION DE AREAS EN TALLERES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RELACION DE AREAS EN TALLERES</b></p> |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.2     | Una relación ancho- largo no mayor de 1:2.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.3     | Contar con un área ( o varias ) para almacenar y controlar herramientas, materias primas y trabajos de los alumnos.                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |
|                 | <b>FUNCIONAL</b>    | Se requerirá de locales para la realización de la especialidad ocupacional de trabajo complementándolo teoría con la práctica debiendo contar con una circulación directa interior exterior y con un ancho no menor a 1.25m.                    | 10.4     | Deberá tener una relación directa con las aulas, por medio de caminamientos, biblioteca, bodegas y áreas de practicas de campo.                                                                                                          |                                                                                                                                                 |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.5     | Ningún punto de la superficie del taller distará más de 20 metros de una puerta de salida al exterior.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.6     | La capacidad máxima por taller sera de 20 alumnos, en donde el área del taller se basa en 4.90 mts <sup>2</sup> por alumno.                                                                                                              |                                                                                                                                                 |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.7     | Dentro del espacio físico de los talleres para el área artesanal deberá contarse con un área de preparado, teñido y tejidos hilos. En el sector manufacturero se contarán áreas de trazo, corte, y manufactura de artículos artesanales. |                                                                                                                                                 |
|                 | <b>AMBIENTALES</b>  | Se deberá contemplar la posibilidad de contar con áreas verdes y de follaje en su entorno como amortiguador acústico, y como elementos que generaran un marco climático interno adecuado de 20° c. promedio.                                    | 10.8     | Deberá proveer uniformidad en los niveles de iluminación recomendandose de 300 luxes bilateral, equivalente a 1/3 del área del piso.                                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.9     | Ventilación: cruzada alta en verano, y con dispositivos para evitarla en invierno (paletas, ventanas oblicuas, etc.)                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.10    | Orientación: Sur-Norte.                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |
|                 | <b>TECNOLOGICOS</b> | Se deberá proveer ramales con las tres instalaciones indispensables: agua, luz, drenaje en el área de teñido se requerirá de desfogues de 4" de diámetro y para el funcionamiento de motores eléctricos y electrónicos una potencia 110 y 220V. | 10.11    | Los muebles de estudio individual se deberán diseñar de tal forma que se puedan usar como estrado para el Salón de actos. Los muebles para lectura serán plegables. Sillares previstos para evitar vistas al estar sentado.              |                                                                                                                                                 |

| ESPACIO                        | REQUERIMIENTO       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                | TIPO                | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>SALON DE USOS MULTIPLES</b> | <b>FORMAL</b>       | Su forma será regular con una proporción preferencial de 1 x 1.5. Deberá presentar áreas cubiertas y de circulación tanto internas como externas mismas que contarán con puertas de desfogue laterales, pero el ingreso de personas será controlado por una sola puerta donde se podrá contar en un vestíbulo acceso a áreas de servicio al salón. | 11.1     | Se ubicara entre la plaza cívica y la plaza de ingreso, tanto por las aglomeraciones como para su buen funcionamiento al momento de ser usado por los usuarios y agentes de la institución, como por público ajeno a la misma. La forma del espacio será rectangular, con proporción largo/ancho de 1: 1.5, el volumen del interior no podrá ser inferior a 4.2 metros cúbicos por metro cuadrado. Sobre el caballete se colocará a lo largo, una hilada de teja de barro para integrarlo en el aspecto formal a los demás edificios.                                                                                                                                 |  |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.3     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                | <b>FUNCIONAL</b>    | Generar un espacio que reúna condiciones adecuadas de isóptica, iluminación, volumetría, para desarrollar actividades culturales, científicas y comunales.                                                                                                                                                                                         | 11.4     | Deberá definirse el acceso público al área de manera separada al resto de las instalaciones. El área del SUM incluyendo el escenario será de 0.67 metros cuadrados por usuario mas 1 bodega de 45 metros cuadrados, teniendo capacidad para 800 personas. Se agregará a lo anterior áreas de vestidores para hombres y mujeres con su respectivo servicio sanitario Siendo su área de 90 metros cuadrados incluyendo área de ambulatorio. Así mismo 54 metros cuadrados para área de servicios sanitarios hombres y mujeres mas control de ingreso al establecimiento. Deberá contar con área de guardado de utensilios de limpieza, misma que servirá como taquilla. |  |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.5     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.6     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.7     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                | <b>AMBIENTALES</b>  | Por confort de este ambiente requerirá que exista una renovación constante de aire siempre y cuando este sea controlable, según condiciones climáticas.                                                                                                                                                                                            | 11.8     | Será necesaria una ventilación alta y cruzada constante por el volumen de personas que albergará en determinado momento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11.9     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                | <b>TECNOLOGICOS</b> | Para su dimensionamiento se requerirá de un área por alumno a atender de 0.68m2. Por efectos de isóptica deberá contar con cambios de nivel menores a 0.90.                                                                                                                                                                                        | 11.10    | El ancho de las puertas se calculará a razón de 1 cm. por persona, con un ancho mínimo de 1.80 m. cada una, pudiendo colocar estratégicamente más de una puerta incluyendo las de emergencia que darán a espacios abiertos y amplios. La estructura portante del SUM será de concreto amado, con estructura metálica (joist) más lamina de fibra-cemento simulado teja.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 11.11                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

| ESPACIO                | REQUERIMIENTO    |                                                                                                                                                                 | PREMISAS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ESQUEMA GRAFICO |
|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                        | TIPO             | DESCRIPCION                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| AREA PRACTICA AGRICOLA | FORMAL           | Se deberán contemplar áreas regulares donde se definan espacios específicos para cada producto agrícola. Requiriendo un área de 16,000m <sup>2</sup> .          | 12.1     | Para la ubicación del área agrícola se deberán aprovechar las características del terreno, pendiente con que se cuenta, la calidad del suelo, facilidad de llevar servicios básicos. Para el área agrícola se deberá proveer de: semilleros, almacenes, sembradillos, aboneras, plantaciones, canales, tomas.                                                                                                                                                                           |                 |
|                        |                  |                                                                                                                                                                 | 12.2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                        | FUNCIONAL        | Definir áreas para el desarrollo de la actividad agrícola destinada al sector fruticosa, en donde sea parte de la capacitación teórico práctica del alumno.     | 12.3     | El área agrícola deberá ubicarse de manera que no interfieran con los demás espacios educativos. Se requerirá de un área de bodegas anexa al área agrícola, para el almacenaje de equipos especiales, como semillas, abonos, forrajes, insecticidas herramientas.                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|                        |                  |                                                                                                                                                                 | 12.4     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                        | AMBIEN<br>TALES  | Requerir de elementos naturales para el debido control climático : contaminantes, viento, soleamiento.                                                          | 12.5     | El área agrícola tendrá una orientación: norte-sur para poder evacuar rápidamente por medio de la corriente del viento predominante los malos olores que genera el abono. Esta área deberá localizarse alejada del área educativa, protegiendola con barreras naturales. En el área agrícola no deberán existir barreras que impidan el soleamiento directo, pero si se preverán barreras naturales que impidan efectos nocivos a la actividad agrícola: agua pluvial, animales, etc. . |                 |
|                        |                  |                                                                                                                                                                 | 12.6     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                        |                  |                                                                                                                                                                 | 12.7     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                        | TECNOLO<br>GICOS | Se deberá proveer de sistema de riego, como también de drenajes, almacenamiento, y una disposición adecuada de la topografía del lugar en relación a esta área. | 12.8     | Agua potable : por lo menos se colocará una toma de agua por cada 625 metros cuadrados de superficie. En el área de bodega la iluminación deberá de alcanzar un mínimo de 100 luxes. En la bodega deberá instalarse estanterías suficientes y adecuadas para la colocación de herramientas y equipo, como también para abonos y semillas.                                                                                                                                               |                 |
|                        |                  |                                                                                                                                                                 | 12.9     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                        |                  |                                                                                                                                                                 | 12.10    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |

| ESPACIO              | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                      | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| CONSERJERIA Y TIENDA | FORMAL        | Contará con una forma regular donde se encontrará un área de oficina, área de lavados, bodegas y s.s. y tienda.                                                                                                                                                           | 13.1     | Este espacio será compacto y distribuido de forma que integre en áreas de almacenaje de material y equipo para el mantenimiento del edificio, conjugando los espacios hergonometricos para uso de una persona, al igual que el área de tienda, espacios compactos pero funcionales.                                                                                                                                                                       |  |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13.2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                      | FUNCIONAL     | En este ambiente se necesitara almacenar material y equipo para mantener el edificio escolar ademas de oficina, un área de lavado y secado, bodega y área de mantenimiento de equipo, s.s., para la tienda, bodega, cocina, área de lavado y atención al publico          | 13.3     | Deberá de contar con servicios: sanitario, espacio para lavado, bodega y oficina. Se ubicará cercano a las áreas de aulas, administración, servicio sanitario. La tienda escolar será un espacio integrado a la consjería, de 24 m. cuadrados. En el espacio se dispondrá área de equipo de cocina, bodega de materia prima, área de despacho. Su mobiliario será: mostrador de atención al público, refrigerador, estufa, gabinete de cocina, anaqueles. |  |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13.4     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13.5     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                      | AMBIENTAL     | Deberá ser un área ventilada iluminada en un 20% de la misma evitando el ruido producido en este ambiente, entanto la cocina deberá requerir de un area ventilada e iluminada de un 50%                                                                                   | 13.6     | Iluminación: en promedio sera de 250 luxes. Deberá ser una área ventilada equivalente a 1/5 del área del piso. Orientación sugerida Este-oeste. Deberá evitarse que el ruido producido en esta área interfiera con las actividades escolares.                                                                                                                                                                                                             |  |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13.7     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13.8     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13.9     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                      | TECNOLOGICO   | Por economía y control deberá estar cerca del área de los servicios sanitarios. La superficie mínima será 15m2 incluido bodega, Para tienda con un área de bodega no mayor a 9.0 m2 y el espacio de atención de no menos de 6. m2 para permitir la atención a 3 personas. | 13.10    | Se destinará esta área para prevención, reparaciones menores y mantenimiento. Contara con el requerimiento de instalaciones Sanitarias, agua, y especialmente electricidad. Para el área de tienda sera necesario que cuente con área exterior para colocar cilindros de gas propano.                                                                                                                                                                     |  |
| 13.11                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 13.12                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

| ESPACIO           | REQUERIMIENTO      |                                                                                                                                                                                                        | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                   | TIPO               | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>GUARDIANIA</b> | <b>FORMAL</b>      | Espacio que requiera una ubicación estratégica dentro del edificio para el debido control del mismo, tanto del interior como del exterior.                                                             | 14.1     | Estará destinada a dar albergue a la persona que cuidará el instituto en horas inhábiles. Contará con un área de dormir, comer, cocinar, y de higiene, integradas. Deberá contar con espacios de visual directos para que la actividad de vigilancia sea completa desde su interior.                                                                                                                                                                                                            |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.3     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   | <b>FUNCIONAL</b>   | Un área que será albergue para una persona de vigilancia en periodo de vacaciones, fines de semana y nocturno para vigilar los materiales por su valor y utilidad.                                     | 14.4     | Su ubicación no deberá de interferir con las actividades propias del instituto. Se colocará a la par de la bodega de almacenamiento, por la vigilancia que guardará en el ingreso vehicular y el área de carga/descarga en algunos casos en el día, ya que por la noche vigilará todo el instituto. Tendrá en una relación directa a las áreas de caminamientos y plazas con el objeto de que el recorrido de vigilancia sea de forma radial. La superficie mínima en este local será de 12 m2. |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.5     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.6     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.7     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   | <b>AMBIENTAL</b>   | Deberá ubicarse en áreas provistas de vegetación alta y baja para que no interfiera con las actividades del establecimiento, pero deberá proveer visuales completas para no interferir con su función. | 14.8     | La ventilación será alta, cruzada y constante, se proveerá 4 cambios de volumen de aire contenido en el local por hora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.9     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   | <b>TECNOLOGICO</b> | Deberá proveerse los tres servicios básicos. Contará con una superficie mínima de 12m2 para una persona donde se completaran las actividades de dormir, comer, asear.                                  | 14.10    | Se brindaran todos los servicios con que cuente el instituto. Por las condiciones climáticas predominantes los ambientes de este espacio serán no mayores a 2.40mts. de altura. Los muebles de este ambiente pueden ser fijos, ya que solo una sola persona los usará.                                                                                                                                                                                                                          |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.11    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                   |                    |                                                                                                                                                                                                        | 14.12    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

| ESPACIO               | REQUERIMIENTO    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREMISAS |                                                                                                                                                                                                                            | ESQUEMA GRAFICO |
|-----------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                       | TIPO             | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                            |                 |
| CUARTO DE<br>MAQUINAS | FORMAL           | Se debera de impedir el acceso a los alumnos y personas que no tengan responsabilidad en esta actividad ya que es un área que por su equipo generará factores de riesgo.                                                                                                                                           | 15.1     | El local para cuarto de maquinas se localizará a nivel de subsuelo.                                                                                                                                                        |                 |
|                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.2     | Se deberá diseñar de forma que el ingreso a esta área sea restringida para los alumnos o personas que no sean directamente responsables.                                                                                   |                 |
|                       | FUNCIONAL        | Espacio que requerirá una ubicación estratégica dentro del edificio para el debido control del mismo, tanto del interior como del exterior. Se requerirá de un puesto definido para el servicio de acometidas del edificio, mismo que por aparte controlaran las instalaciones a servir, eléctricas e hidráulicas. | 15.3     | Se utilizará para el resguardo del equipo eléctrico e hidráulico de instalaciones generales del instituto.                                                                                                                 |                 |
|                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.4     | Se deberá colocar lo más cercano posible a la calle por economía en las acometidas.                                                                                                                                        |                 |
|                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.5     | Se restringirá el acceso de esta área a los alumnos y personal no autorizado, debiendo quedar retirada de los edificios principales, y protegida con puertas de metal y ventanas con barrotes de 1.70 m. de sillar mínimo. |                 |
|                       | AMBIEN<br>TALES  | Se deberá contar con un sistema de enfriamiento rápido por medio de una ventilación adecuada, por efectos de calentamiento interior, contemplando factores de seguridad en el sistema eléctrico, sistema de puesta a tierra, aislamiento de inducción en el área de transformación.                                | 15.6     | El índice de iluminación sera de 200 luxes mínimo.                                                                                                                                                                         |                 |
|                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.7     | Se pintará el interior de color claro para garantizar una mejor iluminación y evitar sectores en sombra.                                                                                                                   |                 |
|                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.8     | La ventilación será cruzada y constante y que tome en cuenta el calor disipado por la maquinaria depositada en el local.                                                                                                   |                 |
|                       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.9     | Se requiere como mínimo 6 cambios de volumen de aire contenido en el local por hora.                                                                                                                                       |                 |
|                       | TECNOLO<br>GICOS | Deberá de proveer un sistema adecuado de ductos, para cada tipo de servicio en el establecimiento.                                                                                                                                                                                                                 | 15.10    | Contará con un área de 25 metros cuadrados, 12.5 metros para equipo eléctrico y 12.5 para equipo hidráulico. Se deberá usar materiales no inflamables en paredes y techo.                                                  |                 |

| ESPACIO                                 | REQUERIMIENTO |                                                                                                                                                                                                        | PREMISAS | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                         | TIPO          | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| VESTIDORES Y<br>SERVICIOS<br>SANITARIOS | FORMAL        | Proporcionar las dimensiones adecuadas con el fin de facilitar su adecuado uso, limpieza, reparación e inspección, de preferencia concebir ductos de instalación.                                      | 16.1     | Serán ambientes donde se guarda una proporción 1:1.5, en el que guardara relación directa con áreas educativas recreativas y de servicio.                                                                                                                                                                               |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.2     | Sera un ambiente donde la relación área con altura se marcará ya que esta sera mayor a 2.60 mts. por razones de control ambiental.                                                                                                                                                                                      |  |
|                                         | FUNCIONAL     | Proporcionar los medios adecuados de higiene aseo, y necesidades fisiológicas, accesos fáciles, iluminación directa, mobiliario y equipo adecuado, específicamente guardando la relación área volumen. | 16.3     | El módulo de vestidores mas s.s. será uno; que funcione para el área recreativa y de prácticas agrícolas.                                                                                                                                                                                                               |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.4     | Se destinará para el aseo personal de los usuarios y el agente encargado de éstos.                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.5     | Los servicios sanitarios se calcularán con base a la matrícula estudiantil.                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.6     | En vestidores se colocará bancas de madera fijas. Se colocará una rejilla de metal, para la limpieza del calzado del lado hacia área deportiva, puesto que de áreas agrícolas en el momento de salir de las mismas habrá un tapete sanitario con agua y desinfectantes, para la limpieza de lodos una rejilla metálica. |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.7     | Los s.s generales deberán de centralizarse a manera de que funcionen para; plaza cívica, biblioteca, aulas y laboratorios.                                                                                                                                                                                              |  |
|                                         | AMBIENTALES   | Es importante brindar una iluminación y ventilación directa a través de los diferentes dispositivos que existen según su ubicación y condición climática.                                              | 16.8     | El área de ventilación será igual a 1/5 de la superficie local.                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.9     | La iluminación será directa, ya que la radiación solar es otro medio efectivo de desinfección ambiental.                                                                                                                                                                                                                |  |
|                                         | TECNOLOGICOS  | Se requerirá la concentración de los servicios unicos a fin lograr una mayor economía y aprovechamiento del recurso hidráulico.                                                                        | 16.10    | Se cubrirá las paredes de los s.s. y vestidores con acabados lavables una altura de 1.20 m.,                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.11    | siendo en duchas 1.80 m.. El anterior será una batería de s.s. solo para varones, conteniendo 10 retretes, 10 lavados, 2 urinales de pileta con una longitud de 5 m. cada uno. y para damas                                                                                                                             |  |
|                                         |               |                                                                                                                                                                                                        | 16.12    | será de 10 retretes y 10 lavamanos.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

| ESPACIO             | REQUERIMIENTO                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       | PREMISAS                                                                                                                                                                                                                            | ESQUEMA GRAFICO                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | TIPO                                                                                  | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
| <b>BODEGAS</b>      | <b>FORMAL</b>                                                                         | Se requiere una relación directa con el área practica ocupacional, servicio y área educativa formal, facilitando su uso, limpieza e integración.                                                                                                      | 17.1                                                                                                                                                                                                                                | Estas áreas se destinaran al almacenaje de herramientas, productos e insumos del plantel, debiendo contar con el área requerido dependiendo de los artículos a guardar. Contaran con formas regulares rectangulares. Contarán con áreas específicas de almacenaje. | <p>INGRESO</p> <p>HERRAMIENTA MAYOR</p> <p>INSUMOS</p> <p>HERRAMIENTA MENOR</p> <p>FERTILIZANTE + SEMILLAS</p> <p>AREAS DE CARGA / DESCARGA</p> <p>+0.70</p> |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.2                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.3                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
|                     | <b>FUNCIONAL</b>                                                                      | Proporcionar los medios adecuados de higiene aseo, y espacio para el debido ordenamiento de materiales y equipo, en estanterías de metal.                                                                                                             | 17.4                                                                                                                                                                                                                                | Estas áreas se destinan al almacenaje de herramientas, productos e insumos debiendo contar con un area adecuada para cada uno.                                                                                                                                     |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.5                                                                                                                                                                                                                                | Su relación será con guardiana, area de carga y descarga , talleres, vestidores , ingreso de vehiculos.                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.6                                                                                                                                                                                                                                | Los alumnos podrán llegar por un corredor techado.                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.7                                                                                                                                                                                                                                | El instructor hará entrega y recibira el equipo utilizado.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                              |
|                     | <b>AMBIENTALES</b>                                                                    | Es importante brindar una iluminación y ventilación directa por medio de los diferentes dispositivos, como también la utilización de vegetación en su entorno par a proveer de control climático exterior interior, protección sonora y de radiación. | 17.8                                                                                                                                                                                                                                | Tendrán ventilación cruzada norte-sur, y su iluminación podrá ser artificial. Contemplando una una capacidad luminica de 350 luxes. Deberá ser un ambiente seco y limpio.                                                                                          |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.9                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.10                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
| <b>TECNOLOGICOS</b> | Se requiere la concentración de los servicios únicos a fin lograr una mayor economía. | 17.11                                                                                                                                                                                                                                                 | Los sillares de las ventanas no podrán ser menores de 2.00 m. y deberá llevar barrotes fundidos por seguridad. Se usará lámina de fibro-cemento para simular teja, y estructura de metal (joist) en la cubierta de estos ambientes. |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
|                     |                                                                                       | 17.12                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |

FUENTE:  
 Criterios Normativos para el Diseño de edificios  
 Educativos. USIPE. Ministerio de Educación  
 División de Infraestructura. ELABORACION PROPIA.

## PROGRAMA DE NECESIDADES

| ESPACIO        |     | CARACTERISTICAS                                |                     |               |                        |                   |             |            | OBSERVACIONES                                                                       |                                                        |                                                                              |
|----------------|-----|------------------------------------------------|---------------------|---------------|------------------------|-------------------|-------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                |     | CAPACIDAD PERSONAL                             | AREA POR PERSONA M2 | AREA TOTAL M2 | VOLUMEN POR PERSONA M3 | ALTURA APROXIMADA | VENTANAS M2 | MOBILIARIO |                                                                                     | PREMISAS APLICABLES                                    |                                                                              |
| ADMINISTRACION | 1.1 | DIRECCION                                      | 4                   | 3.50          | 14.00                  | 5.00              | 2.50        | 2.80       | 1 escritorio c/silla<br>4sillas p/vista<br>1 archivo                                | 1.4 - 1.11 - 6.1<br>6.2 - 6.3 - 6.4<br>6.5 - 6.7 - 6.8 | En todos los requerimientos de espacios se toma la premisa 1.14.             |
|                | 1.2 | SECRETARIA GENERAL                             | 3                   | 4.00          | 12.00                  | 5.00              | 2.50        | 2.40       | 1 escritorio c/silla<br>5sillas p/vista<br>2 archivos<br>mueble p/ computadora      | 1.4 - 1.11 -<br>6.1 - 6.2 - 6.5<br>6.6 - 6.7 - 6.8     | Deberá de ubicarse lo mas cercano al ingreso y contar con un área de espera. |
|                | 1.3 | SALA DE SESIONES Y PATRONATO                   | 20                  | 1.50          | 30.00                  | 4.00              | 2.50        | 7.50       | 1 mesa para 20 personas<br>25 sillas<br>1 escritorio con silla                      | 1.4 - 1.11 - 6.1<br>6.2 - 6.3 - 6.4<br>6.5             |                                                                              |
|                | 1.4 | CONTABILIDAD                                   | 4                   | 3.06          | 12.25                  | 5.00              | 2.50        | 3.00       | un mueble computadora<br>5 archivos<br>2 sillas p / vista<br>2 escritorio con silla | 6.1 - 6.2 - 6.6<br>6.7                                 |                                                                              |
|                | 1.5 | ARCHIVO GENERAL                                | 3                   | 2.00          | 6.00                   | 6.00              | 2.50        | 1.20       | 4 estanterias de pared a pared<br>1 escritorio con silla                            | 6.1 - 6.4 - 6.4<br>6.6 - 6.7                           |                                                                              |
|                | 1.6 | EXPOSICIONES PERMANENTES (puede ser el estar.) | 10                  | 2.88          | 29.00                  | 4                 | 4.20        | 7.25       | paneles modulares                                                                   | 6.1 - 6.4 - 6.4<br>6.6 - 6.7                           | Esta área podrá funcionar en el vestibulo de estar estandarizar a 2.50       |
|                | 1.7 | CAFE                                           | 4                   | 1.5           | 6.00                   | 4                 | 2.67        | 1.20       | 2 salas modulares<br>1 cocineta                                                     | 6.1 - 6.4 - 6.4<br>6.6 - 6.7                           | estandarizar a 2.50                                                          |
|                | 1.8 | SALA DE ESPERA                                 | 4                   | 1.70          | 6.80                   | 5                 | 2.94        | 1.70       | sillas o sillones p/10 personas<br>2 mesas de apoyo                                 | 6.1 - 6.4 - 6.4<br>6.6 - 6.7                           |                                                                              |
|                | 1.9 | RECEPCION                                      | 2                   | 3.00          | 6.00                   | 4                 | 2.35        | 1.70       | 1 mostrador de apoyo<br>2 sillas<br>1 archivo                                       | 1.4 - 1.11 - 6.1<br>6.2 - 6.3 - 6.4<br>6.5 - 6.7 - 6.8 | estandarizar a 2.50                                                          |

| ESPACIO |                              | CARACTERISTICAS    |                     |               |                        |                   |             |                                                                                                               | OBSERVACIONES                                                       |                                                                                                         |
|---------|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------|------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                              | CAPACIDAD PERSONAL | AREA POR PERSONA M2 | AREA TOTAL M2 | VOLUMEN POR PERSONA M3 | ALTURA APROXIMADA | VENTANAS M2 | MOBILIARIO                                                                                                    |                                                                     | PREMISAS APLICABLES                                                                                     |
| 1.12    | ORIENTACION                  | 4                  | 2.625               | 10.50         | 7.90                   | 2.50              | 2.10        | 2 escritorios c/silla<br>6 sillas p/visitas<br>2 archivos<br>1 mueble p/computadora                           | 1.4 - 1.11- 6.1<br>6.2 - 6.3 - 6.4<br>6.5 - 6.7 - 6.8               | estandarizar a 2.50                                                                                     |
| 1.13    | REPRODUCCIONES Y BODEGA GRAL | 5                  | 4.00                | 20.00         | 12                     | 2.50              | 4.00        | 1 fotocopiadora<br>1 mimeografo<br>1 mesa de trabajo<br>4 sillas<br>1 gilolina<br>4 estanterias               | 1.4 - 1.11- 1.6<br>1.8 - 6.1 6.2<br>6.3 - 6.4 6.5<br>6.7 - 6.8      | dato/estandarizado                                                                                      |
| 1.14    | SERVICIOS MEDICOS            | 4                  | 2.25                | 9.00          | 6.75                   | 2.50              | 1.80        | 1 escritorio c/silla<br>1 archivo<br>2 sillas p/visitas<br>1 camilla<br>1 banco<br>1 estanteria               | 1.4 - 1.11- 6.1<br>6.2 - 6.3 - 6.4<br>6.5 - 6.7 - 6.8               |                                                                                                         |
| 2.0     | BIBLIOTECA                   | 50                 | 3.25                | 162.50        | 11.00                  | 2.60              | 32.00       | 30 estanterias<br>8 mesas con 5 sillas c/u<br>10 mesas individuales<br>1 tichero<br>1 archivo<br>1 escritorio | 1.6 - 1.8 y de 7.1 hasta 7.13<br>10.4                               | uso alternativo como biblioteca o salon de actos, se calculó para tener una capacidad de 5,00 volúmenes |
| 2.1     | SALA DE PROYECCION           | 50                 | 1.50                | 70.00         | 4.50                   | 2.70              | 3.50        | 30 estanterias<br>8 mesas con 5 sillas c/u<br>10 mesas individuales<br>1 tichero<br>1 archivo<br>1 escritorio | 1.6 - 1.8 y de 7.1 hasta 7.13<br>10.4                               | uso alternativo como biblioteca o salon de actos, se calculó para tener una capacidad de 5,00 volúmenes |
| 3       | SALON DE USOS MULTIPLES      | 675                | 1.08                | 726.00        | 4.50                   | 6 m               | 145. m2     | 600 butacas                                                                                                   | 1.5 - 1.6 - 1.8 de la 11.1 a la 11.1, 1. 1.3, 2.26, 3.11            | altura estandarizada                                                                                    |
| 4.      | AULA PURA                    | 40                 | 1.35                | 54            | 4.30                   | 2.60              | 18.00m2     | 40 pupitres<br>1 escritorios c/silla<br>1 pisarron                                                            | 1.2 - 1.6 - 1.7 - 1.8 de la 8.1 a la 8.9 2.5 10.4 y 12.6, 1.4, 2.25 |                                                                                                         |

| ESPACIO |                                                | CARACTERISTICAS    |                     |               |                        |                   |             |                                                                                                                                    | OBSERVACIONES                                                       |                                                                |
|---------|------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------|------------------------|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|         |                                                | CAPACIDAD PERSONAS | AREA POR PERSONA M2 | AREA TOTAL M2 | VOLUMEN POR PERSONA M3 | ALTURA APROXIMADA | VENTANAS M2 | MOBILIARIO                                                                                                                         |                                                                     | PREMISAS APLICABLES                                            |
| 4.1     | LABORATORIO                                    | 40                 | 2.70                | 108           | 3.50                   | 2.60              | 22.80m2     | 1 escritorio silla<br>4sillas pvisitas<br>2 archivos<br>pequeña estanteria                                                         | 1.2- 1.6- 1.7-<br>1.8 de la 9.1 a<br>la 9.9, 2.5 y<br>12.6, 2.26    |                                                                |
| 4.2     | TALLER                                         | 20                 | 4.60                | 92            | 16.56                  | 3.60              | 27.60m2     | mesas de trabajo,<br>TELARES, MAQUINAS<br>OVER LOCK.                                                                               | 1.2 - 1.6 - 1.7 -<br>1.8 de 10.1 a la<br>10.11, 1.4, 2.10           |                                                                |
| 5.      | CUARTO DE<br>MAQUINAS                          |                    |                     | 40.00         |                        |                   | 8.0m2       | 2 escaleras<br>1 sistema hkroneumã-<br>tico                                                                                        | 1.2 - 1.14- 5.9 y<br>de la 15.1 a la<br>15.10                       |                                                                |
| 5.1     | CONSERJERIA                                    | 2                  | 8.00                | 16.00         | 20.00                  | 2.70              | 3.20m2      | 1 escritorio silla<br>1 banco de trabajo<br>2 bancos para sentarse<br>1 anaquel de pared a<br>pared                                | 1.2 - 1.14 -<br>13.1 a 13.3<br>13.4 y de<br>13.6 a 13.11            |                                                                |
| 6.1     | S.S.<br>DIRECCION                              | 1                  | 1.80                | 1.80          | 5.00                   | 2.70              | 0.54m2      | 1 retrete<br>1 lavamanos                                                                                                           | 1.2- 16.1, 16.2,<br>16.5, 16.8, a. 11                               |                                                                |
| 6.2     | S.S GENERALES,<br>ADMINISTRACION<br>Y DOCENTES | 30                 | 0.50                | 15.00         | 150                    | 3.00              | 3.75m2      | hombres (15)<br>1 lavamanos c30-1<br>1 retrete c50-1<br>1 mengitorio c10-2<br>mujeres (15)<br>1 lavamanos c20-2<br>1 retrete c20-2 | 1.2- 16.1, 16.2<br>16.5, 16.8 a<br>16.11, 3.9                       |                                                                |
| 6.3     | VIVIENDA<br>GUARDIAN                           | 1                  | 52                  | 52            | 130                    | 2.50              | 10.40 M2    | mobiliario tradicional<br>de una vivienda                                                                                          | 1.2 de la<br>14.1 a 14.12                                           | Se utilizara mobi-<br>liario comun,<br>dormir, comer y<br>aseo |
| 7.0     | CIRCULACION                                    | 500                | 0.60                | 300           |                        | 2.50              | 100%        | Bancas, basureros,<br>bebederos.                                                                                                   | 1.3- 2.1- 2.2 al<br>2.15- 6.3 y 6.6<br>10.4, 11.4, 14.6             |                                                                |
| 8.0     | AREAS<br>LIBRES                                | 500                | 2.50                | 1250          |                        |                   | 000 m2      | Bancas, jardines,<br>caminamientos,<br>Bebederos.                                                                                  |                                                                     | AREAS EN EL<br>EXTERIOR                                        |
| 9.0     | PARQUEOS                                       | 20 vehiculos       | 21.5                | 430           | 100%                   | 100%              | 0.00m2      | Caminamientos, islas<br>jardinizadas, base<br>solida de rodadas.                                                                   | 1.2- 2.2- 2.7 al<br>2.10 y de 2.16<br>al 2.22 y 2.25<br>y 2.26, 1.3 |                                                                |

| ESPACIO |                             | CARACTERISTICAS    |                     |               |                        |                   |             |                                                                                             | OBSERVACIONES                                    |
|---------|-----------------------------|--------------------|---------------------|---------------|------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|         |                             | CAPACIDAD PERSONAS | AREA POR PERSONA M2 | AREA TOTAL M2 | VOLUMEN POR PERSONA M3 | ALTURA APROXIMADA | VENTANAS M2 | MOBILIARIO                                                                                  |                                                  |
| 10.0    | RECREACION                  | 200                | 2.70                | 540           | 100%                   | 100%              | 0.00m2      | Gradas para expedidores, area de juegos baloncesto, 2 canchas, vestidores, equipo de juego. | 1.2 de la 4.1 hasta 4.15 - 16.1,                 |
| 11.0    | AREA DE PRACTICAS AGRICOLAS | 250                | 20.                 | 5000          | 100%                   | 100%              | 0.00m2      | Critis para manguera, drenajes pluviales, bodega.                                           | 1.2 de la 12.1 hasta 12.10, 2.4                  |
| 12.0    | TIENDA                      | 2                  | 12.                 | 24.           | 31.20                  | 2.60              | 4.0m2       | mostradores de atención al publico, refrigerador, estufa, gabinete de cocina, anaqueles     | 1.2 - 1.8 de la 13.1 hasta 13.12, 2.10           |
| 13.0    | VESTIDORES                  | 40                 | 1.125               | 45.0          | 4.70                   | 2.60              | 11.25m2     | Area de duchas, estanterías, bancas, espejos.                                               | 1.2 - 1.8 - 16.1 16.3 - 16.6 - 16.8 16.9 a 16.12 |
| 14.0    | BODEGAS                     | 10                 | 19.2                | 192           | 57                     | 3.0               | 198.0       | Estanterías, cercos de malta, balanzas.                                                     | 17.1 - 17.2 - 17.3 - 17.4 - 17.5 hasta 17.11.    |

## ESTIMACION DE COSTOS POR AREA

| ESPACIO        |     | AREA UNITARIA<br>m 2                                    | CANTIDAD | AREA TOTAL<br>m 2 | COSTO ESTIMADO<br>POR m2<br>QUETZALES. | COSTO ESTIMATIVO<br>POR m2 DE<br>CONSTRUCCION. | COSTO TOTAL |            |
|----------------|-----|---------------------------------------------------------|----------|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|------------|
| ADMINISTRACION | 1.1 | DIRECCION                                               | 14.00    | 01                | 14                                     | 1,500.00                                       | 21,000.00   |            |
|                | 1.2 | SECRETARIA<br>GENERAL                                   | 12.00    | 01                | 12.00                                  | 1,500.00                                       | 18,000.00   |            |
|                | 1.3 | SALA DE<br>SESIONES Y<br>PATRONATO                      | 30.00    | 01                | 30.00                                  | 1,500.00                                       | 45,000.00   |            |
|                | 1.4 | CONTABILIDAD                                            | 12.25    | 01                | 12.25                                  | 1,500.00                                       | 18,375.00   |            |
|                | 1.5 | ARCHIVO<br>GENERAL                                      | 6.00     | 01                | 6.00                                   | 1,500.00                                       | 9,000.00    |            |
|                | 1.6 | EXPOSICIONES<br>PERMANENTES<br>(puede ser el<br>estar.) | 29.00    | 01                | 29.00                                  | 1,500.00                                       | 43,500.00   |            |
|                | 1.7 | CAFE                                                    | 6.00     | 01                | 6.00                                   | 1,500.00                                       | 9,000.00    |            |
|                | 1.8 | SALA DE<br>ESPERA                                       | 6.80     | 01                | 6.80                                   | 1,500.00                                       | 10,200.00   |            |
|                | 1.9 | RECEPCION                                               | 6.00     | 01                | 6.00                                   | 1,500.00                                       | 9,000.00    | 183,075.00 |

## ESTIMACION DE COSTOS POR AREA

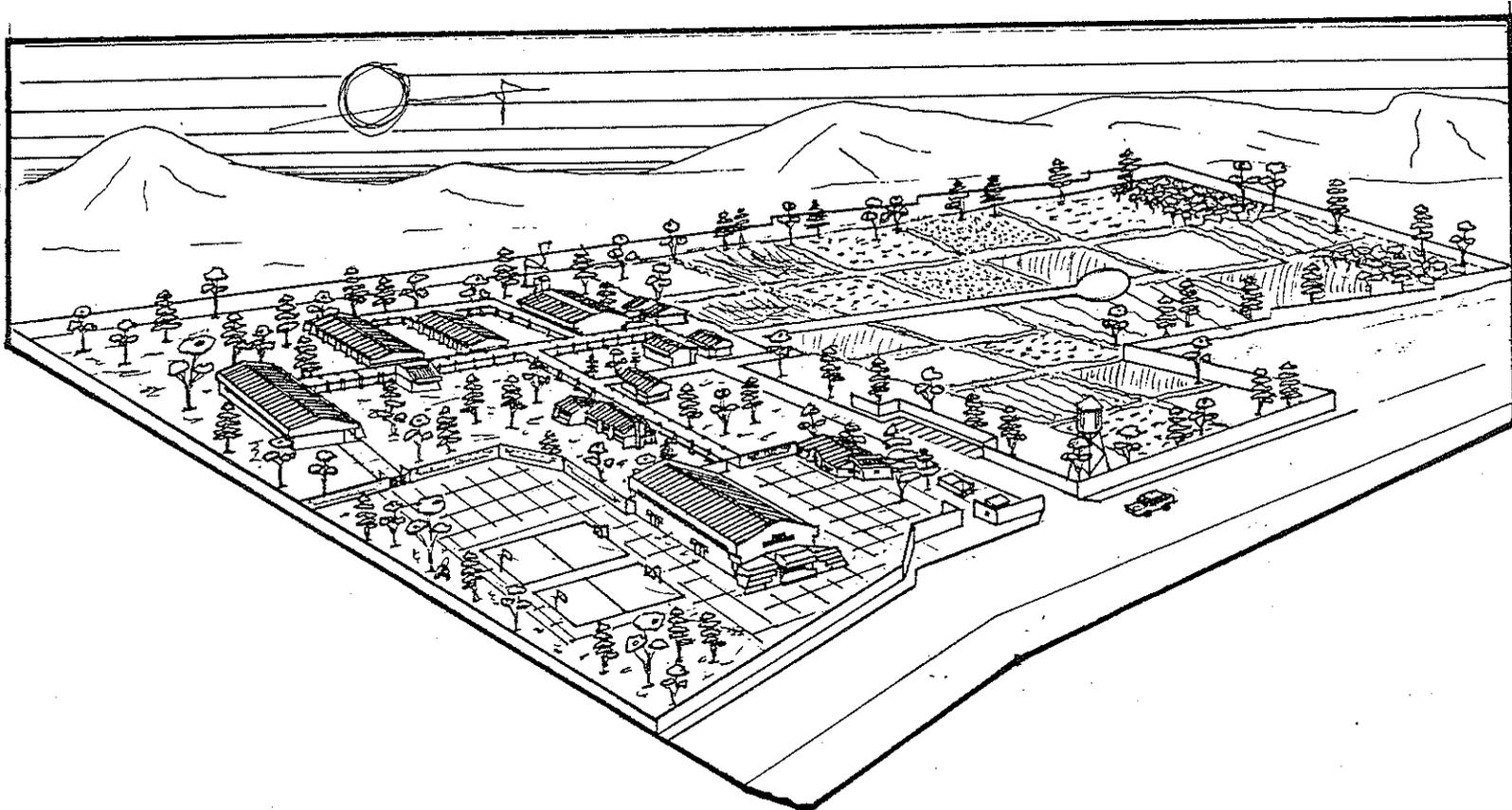
| ESPACIO |                                     | AREA UNITARIA<br>m 2 | CANTIDAD | AREA TOTAL<br>M2 | COSTO ESTIMADO<br>POR m2<br>QUETZALES. | COSTO ESTIMADO<br>POR m2 DE<br>CONSTRUCCION. | COSTO TOTAL |
|---------|-------------------------------------|----------------------|----------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|
| 1.12    | ORIENTACION                         | 10.50                | 01       | 10.50            | 1,500.00                               | 15,750.00                                    |             |
| 1.13    | REPRODUCCIONES<br>Y BODEGA<br>GRAL. | 20.00                | 01       | 20.00            | 1,500.00                               | 30,000.00                                    |             |
| 1.14    | SERVICIOS<br>MEDICOS                | 9.00                 | 01       | 9.00             | 1,500.00                               | 13,500.00                                    | 59,250.00   |
| 2.0     | BIBLIOTECA                          | 162.50               | 01       | 162.50           | 1,500.00                               | 243,750.00                                   |             |
| 2.1     | SALA DE<br>PROYECCION               | 70.00                | 01       | 70.00            | 1,500.00                               | 105,000.00                                   | 348,750.00  |
| 3       | SALON DE<br>USOS<br>MULTIPLES       | 726.00               | 01       | 726.00           | 1,300.00                               | 943,800.00                                   | 943,800.00  |
| 4.      | AULA PURA                           | 54                   | 10       | 540              | 1,500.00                               | 810,000.00                                   | 810,000.00  |

| ESTIMACION DE COSTOS POR AREA |                                                |                                 |          |                              |                                                    |                                                         |                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|----------|------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| ESPACIO                       |                                                | AREA UNITARIA<br>m <sup>2</sup> | CANTIDAD | AREA TOTAL<br>m <sup>2</sup> | COSTO ESTIMADO<br>POR m <sup>2</sup><br>QUETZALES. | COSTO ESTIMADO<br>POR m <sup>2</sup> DE<br>CONSTRUCCION | COSTO TOTAL<br>Q |
| 4.1                           | LABORATORIO                                    | 108                             | 03       | 324                          | 1,700.00                                           | 550,800.00                                              |                  |
| 4.2                           | TALLER                                         | 92                              | 06       | 552                          | 1,300.00                                           | 717,600.00                                              | 1,268,400.00     |
| 5.                            | CUARTO DE<br>MAQUINAS                          | 40.00                           | 01       | 40.00                        | 1,300.00                                           | 52,000.00                                               |                  |
| 5.1                           | CONSERJERIA                                    | 16.00                           | 01       | 16.00                        | 1,300.00                                           | 20,800.00                                               | 72,800.00        |
| 6.1                           | S.S.<br>DIRECCION                              | 1.80                            | 01       | 1.80                         | 1,500.00                                           | 2,700.00                                                |                  |
| 6.2                           | S.S GENERALES,<br>ADMINISTRACION<br>Y DOCENTES | 15.00                           | 01       | 15.00                        | 1,500.00                                           | 22,500.00                                               |                  |
| 6.3                           | VIVIENDA<br>GUARDIAN                           | 52                              | 01       | 52                           | 1,500.00                                           | 78,000.00                                               | 103,200.00       |
| 7.0                           | CIRCULACION                                    | 300                             | 01       | 300                          | 600.00                                             | 180,000.00                                              | 180,000.00       |
| 8.0                           | AREAS<br>LIBRES                                | 1250                            | 01       | 1250                         | 100.00                                             | 125,000.00                                              | 125,000.00       |
| 9.0                           | PARQUEOS                                       | 430                             | 01       | 430                          | 300.00                                             | 129,000.00                                              | 129,000.00       |

| ESTIMACION DE COSTOS POR AREA |                                   |                      |          |                   |                                       |                                             |                  |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| ESPACIO                       |                                   | AREA UNITARIA<br>m 2 | CANTIDAD | AREA TOTAL<br>m 2 | COSTO ESTIMADO<br>POR m2<br>QUETZALES | COSTO ESTIMADO<br>POR m2 DE<br>CONSTRUCCION | COSTO TOTAL<br>Q |
| 10.0                          | RECREACION                        | 540                  | 01       | 540               | 300.00                                | 162,000.00                                  | 162,000.00       |
| 11.0                          | AREA DE<br>PRACTICAS<br>AGRICOLAS | 5000                 | 01       | 5000              | 50.00                                 | 250,000.00                                  | 250,000.00       |
| 12.0                          | TIENDA                            | 24.                  | 01       | 24.               | 1,300.00                              | 31,200.00                                   | 31,200.00        |
| 13.0                          | VESTIDORES                        | 45.0                 | 02       | 45.0              | 1,500.00                              | 67,500.00                                   | 67,500.00        |
| 14.0                          | BODEGAS                           | 192                  | 02       | 192               | 1,300.00                              | 249,600.00                                  | 249,600.00       |

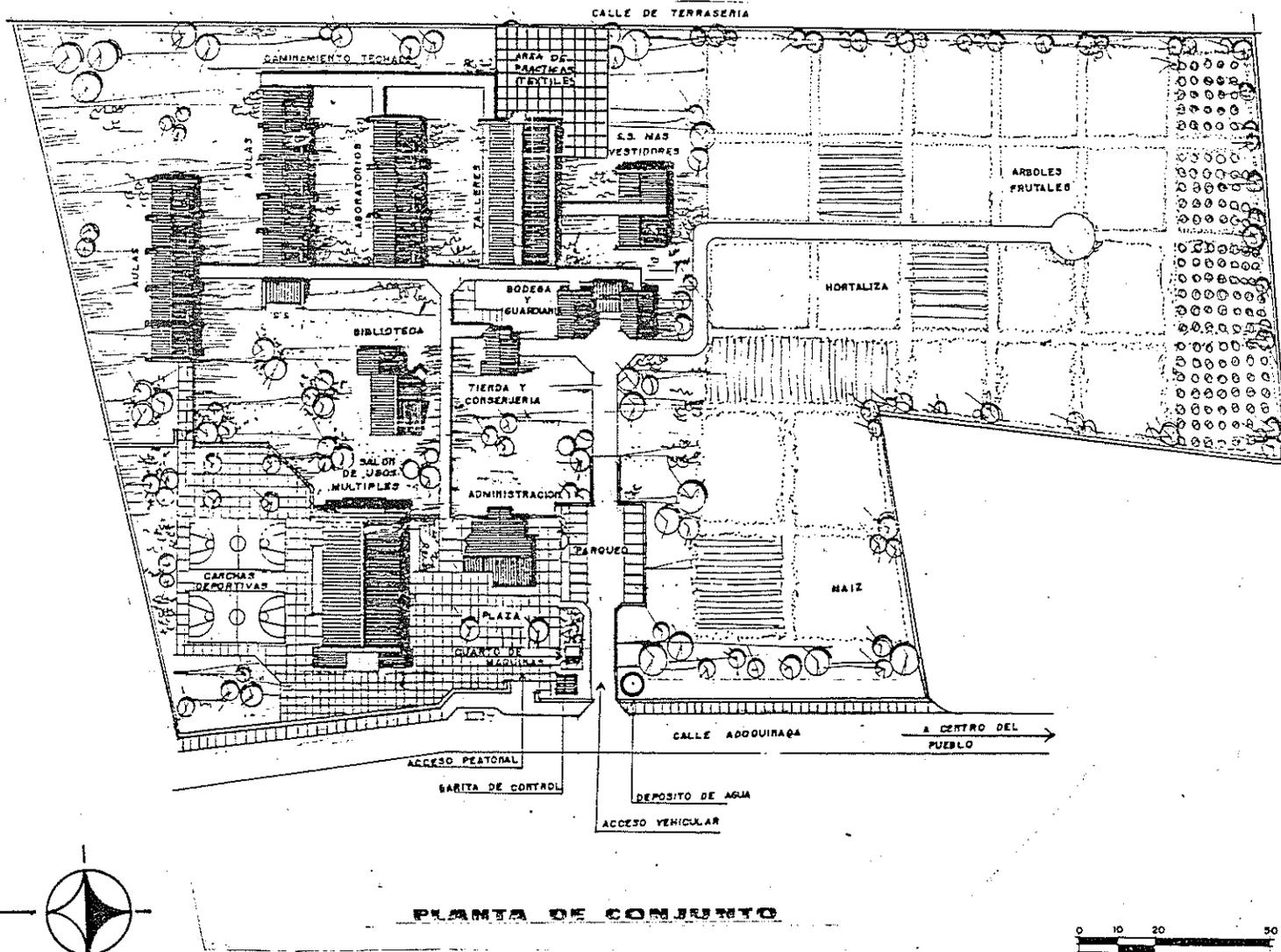
GRAN TOTAL

Q 4,982,775.00



**PERSPECTIVA**

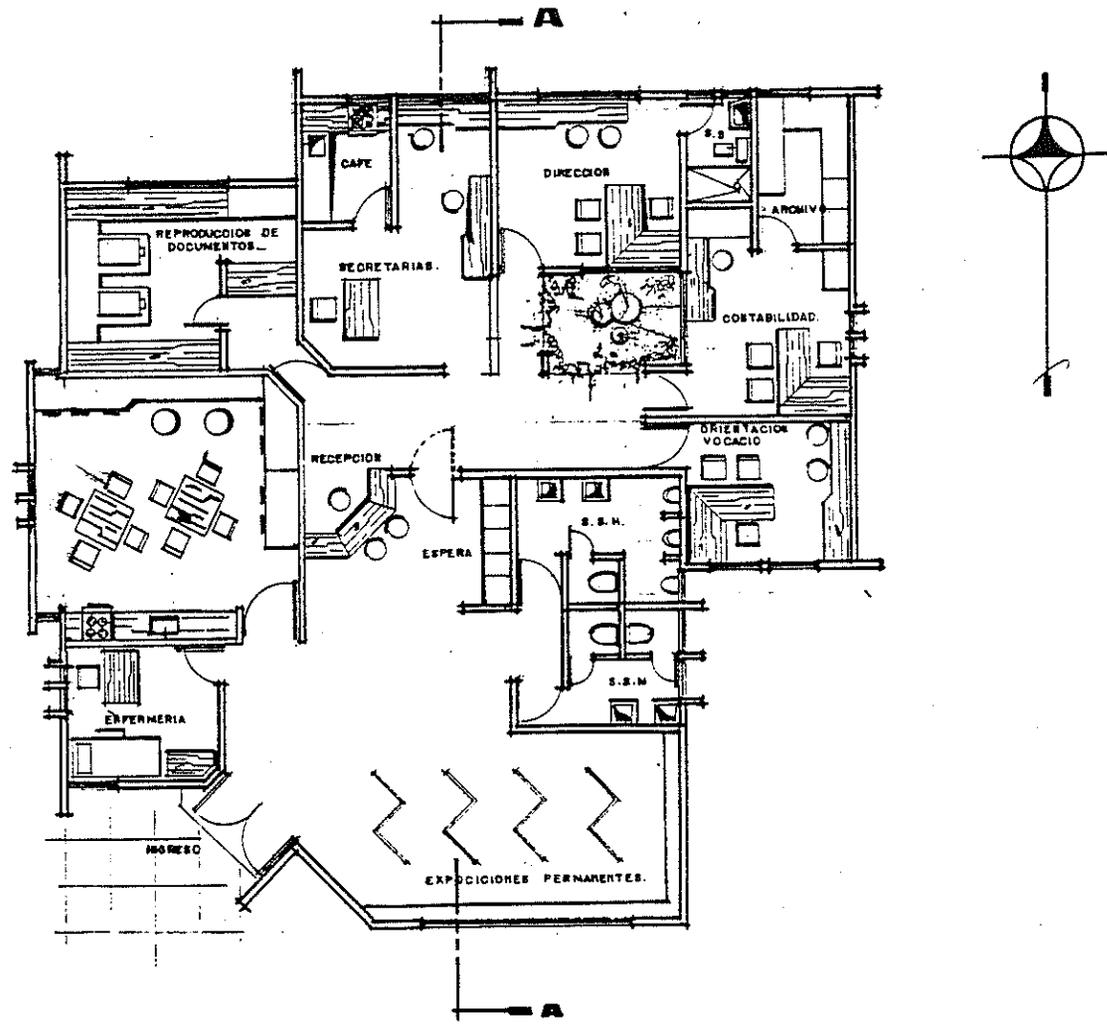
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**



**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**

**SALCAJA QUETZALTENANGO**

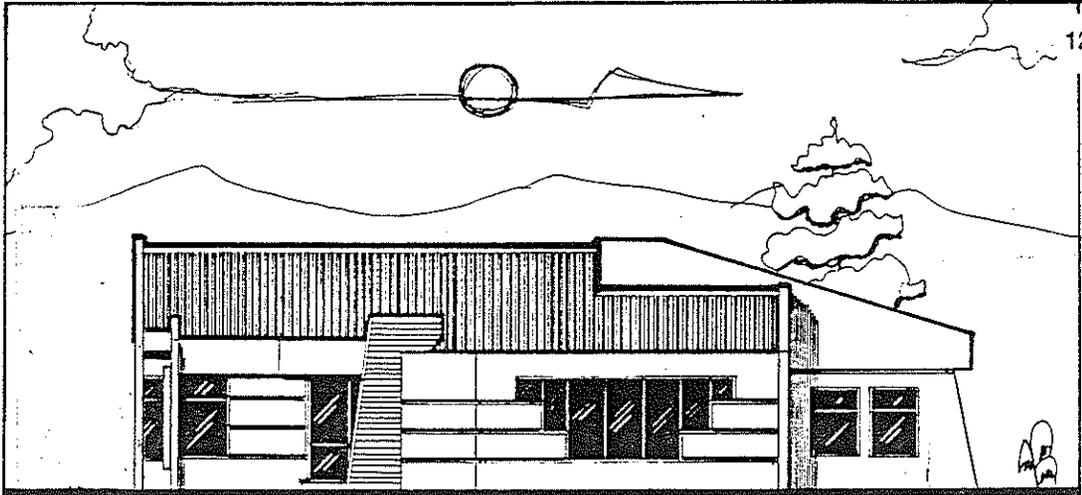
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**PLANTA ANUEBLADA ADMINISTRACION.**

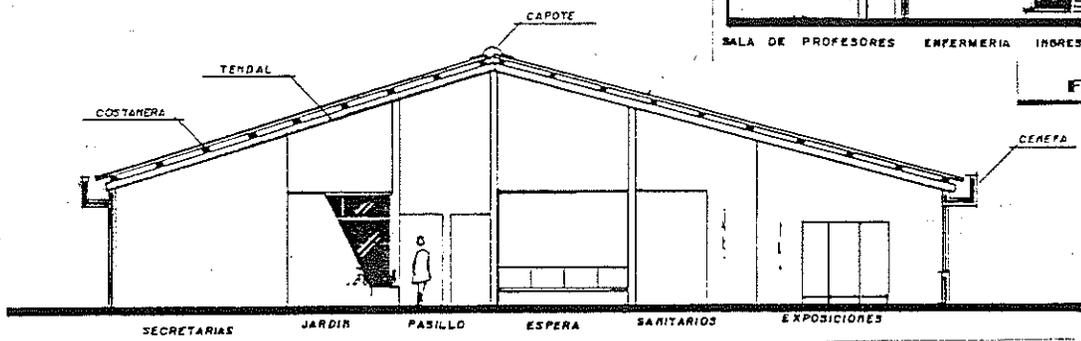


**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SALCAJA QUETZALTENANGO**



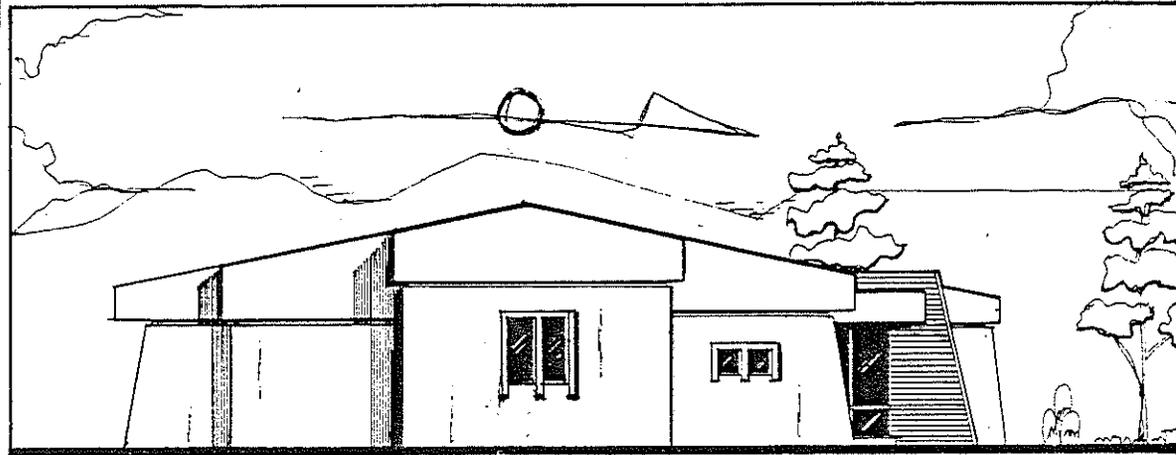
SALA DE PROFESORES ENFERMERIA INGRESO EXPOSICIONES PERMANENTES ORIENTACION VOCACIONAL

**FACHADA SUR**



SECRETARIAS JARDIN PASILLO ESPERA SANITARIOS EXPOSICIONES

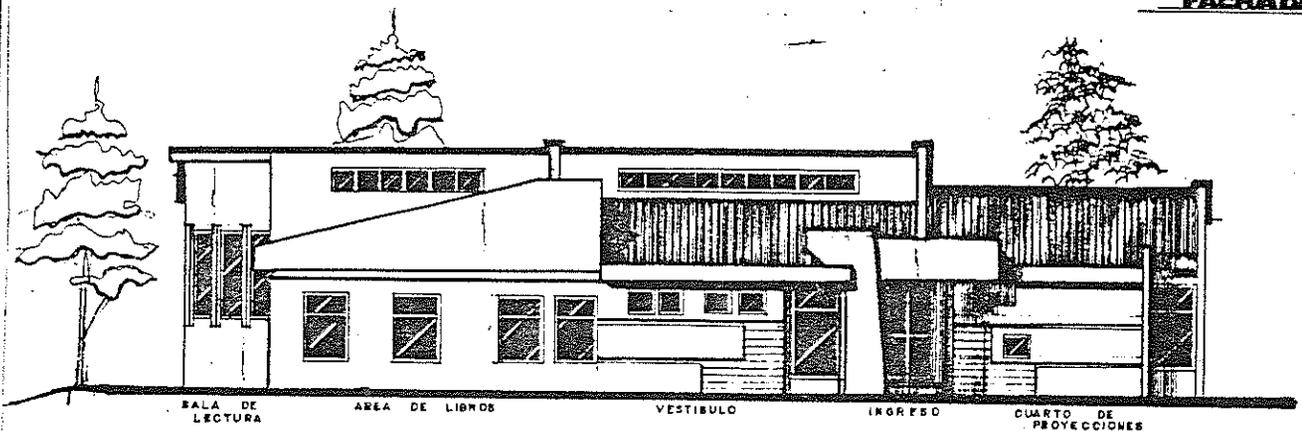
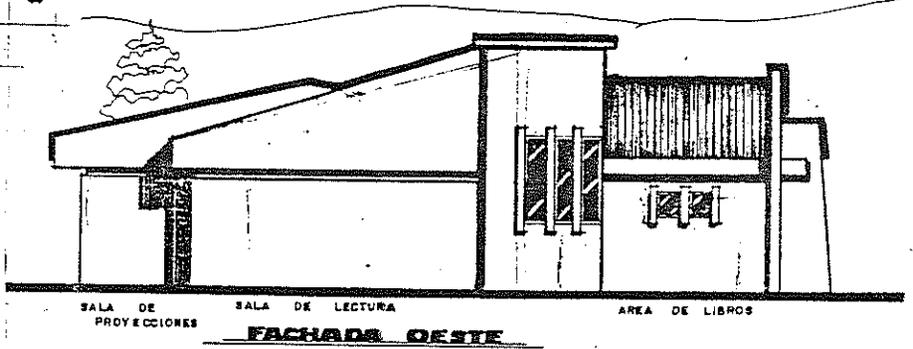
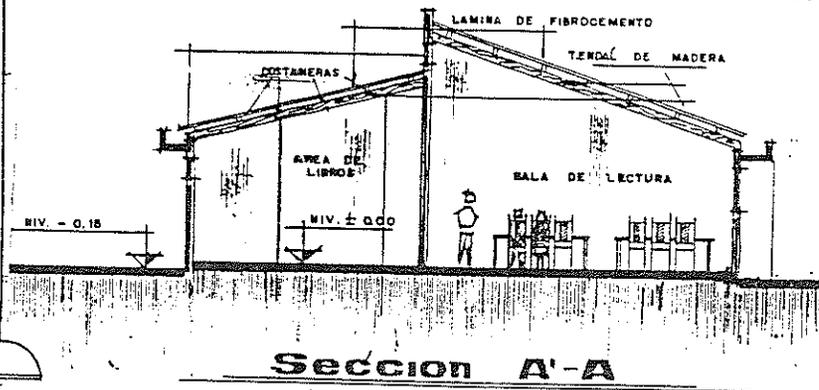
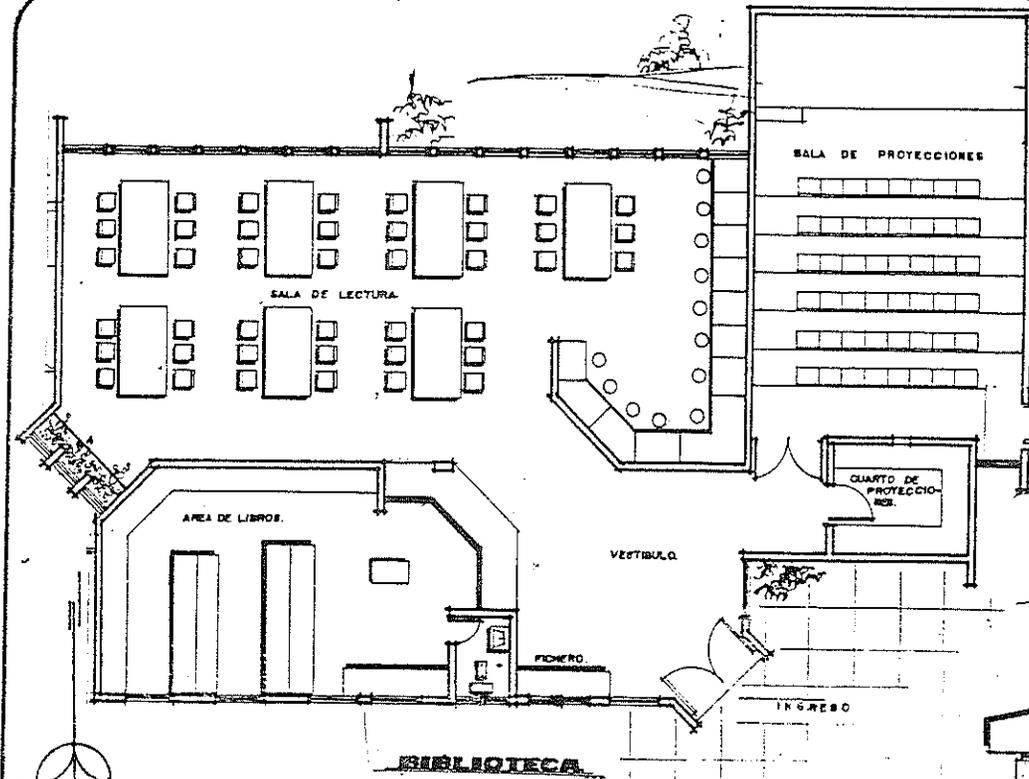
**CORTE A-A**



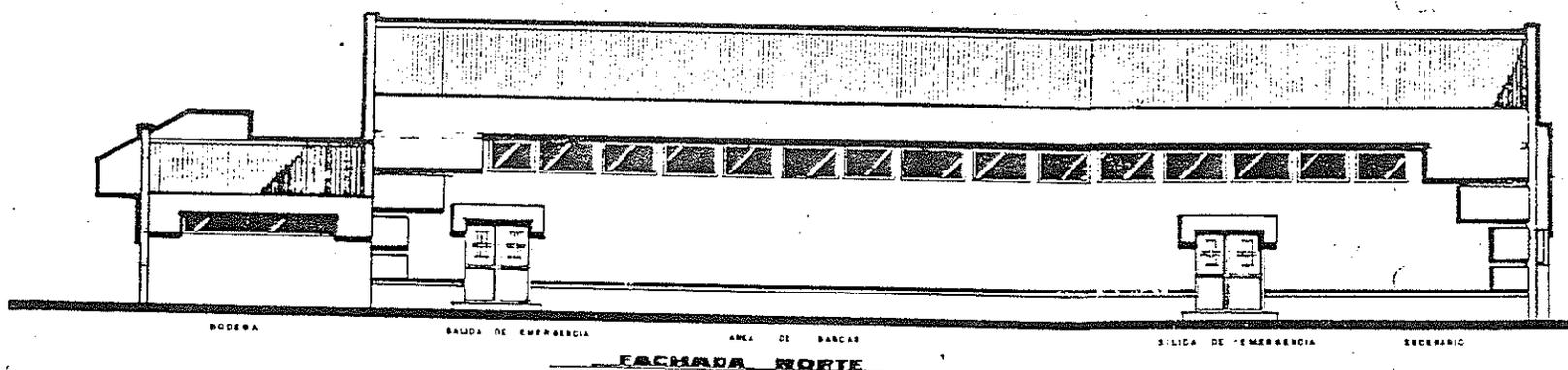
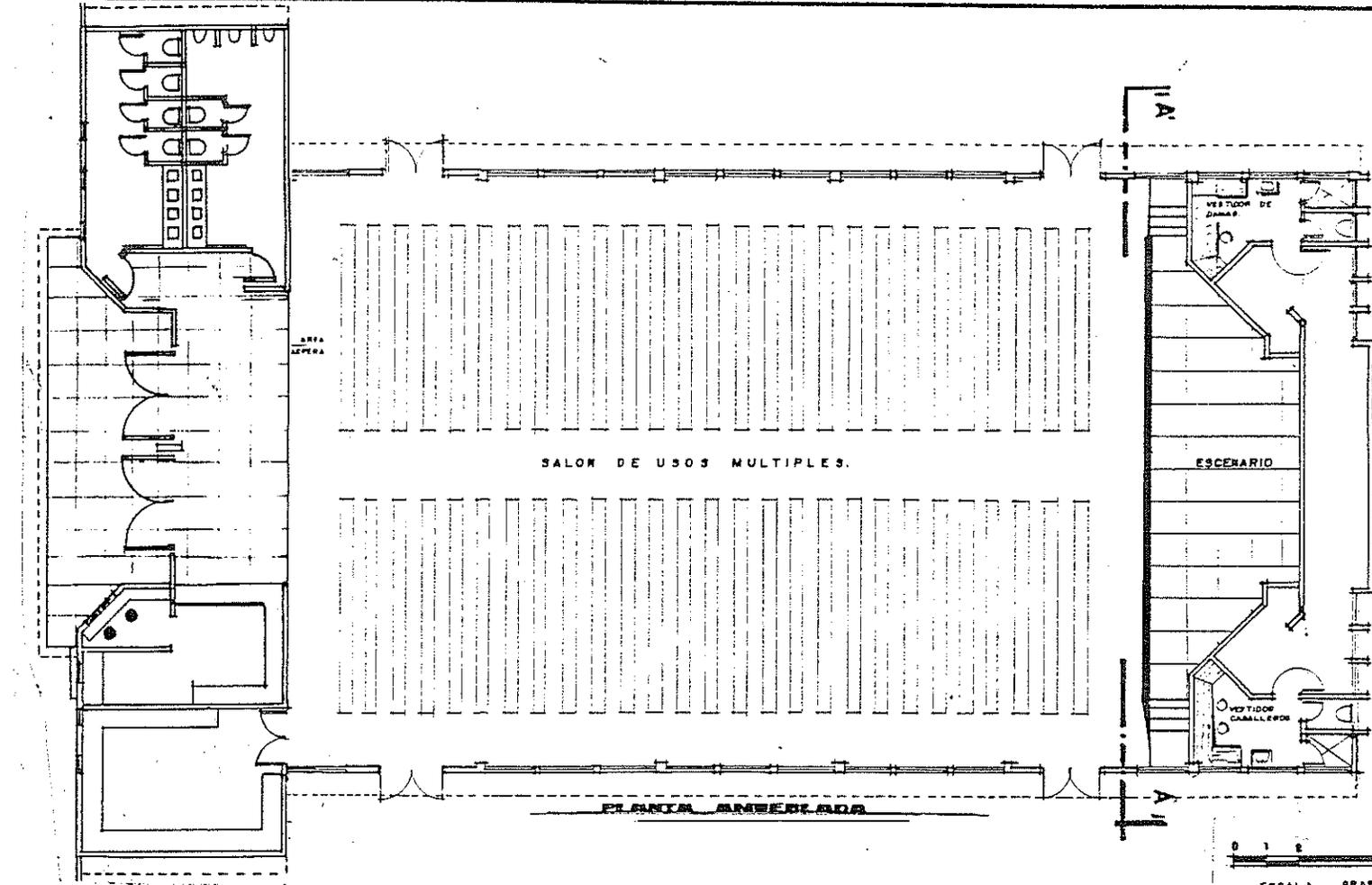
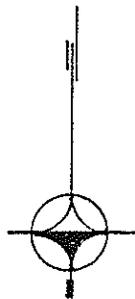
CALLE REPRODUCCION DE DOCUMENTOS SALA DE PROFESORES ENFERMERIA INGRESO EXPOSICIONES PERMANENTES

**FACHADA OESTE**

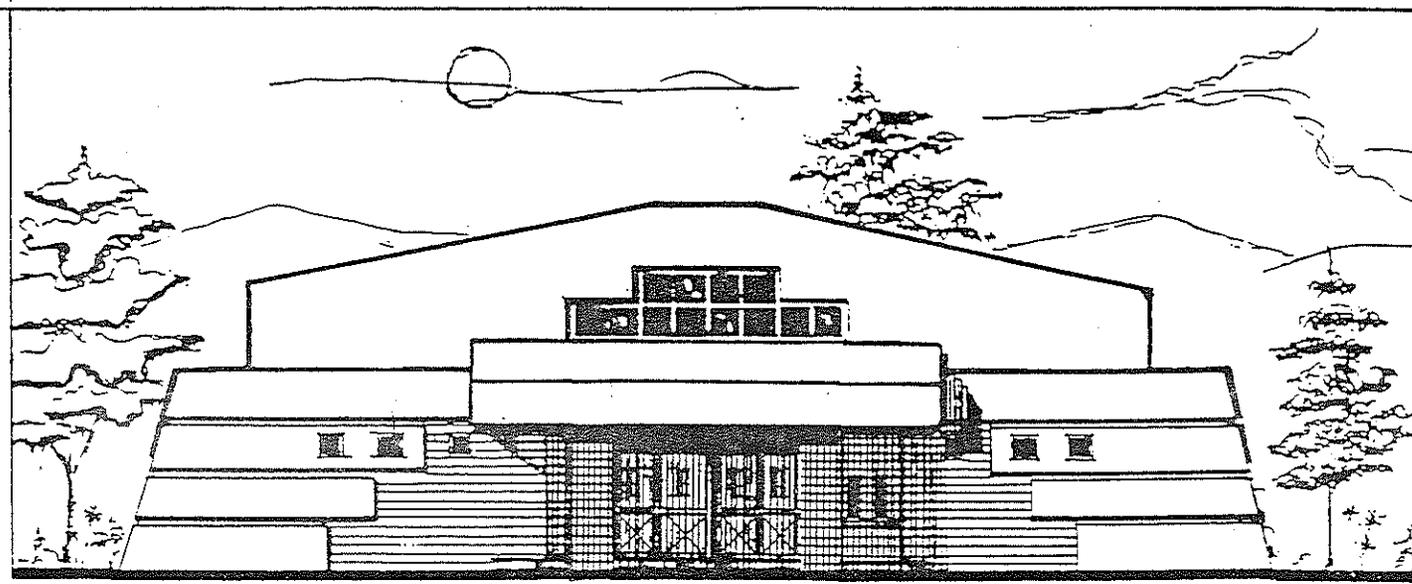
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**



**FACHADA NORTE**  
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SALCAJA OETZALTENANGO**

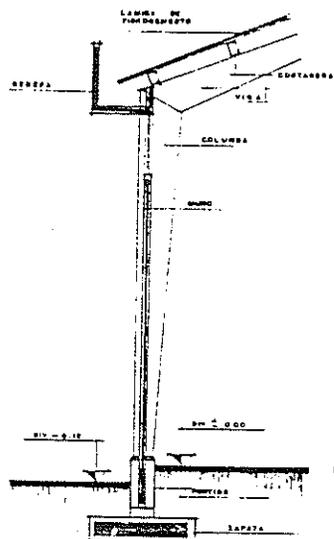


**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SALCAJA QUETZALTERANGO**



SERVICIO SANITARIO VESTIBULO DE EMPRESAS TABUCLA ACCESADA

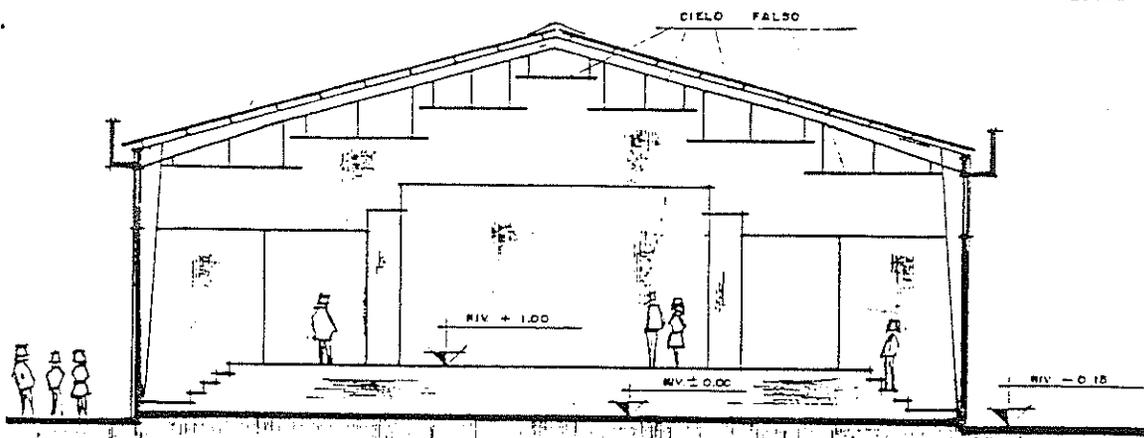
**FACHADA ESTE**



**Detalle Estructural**

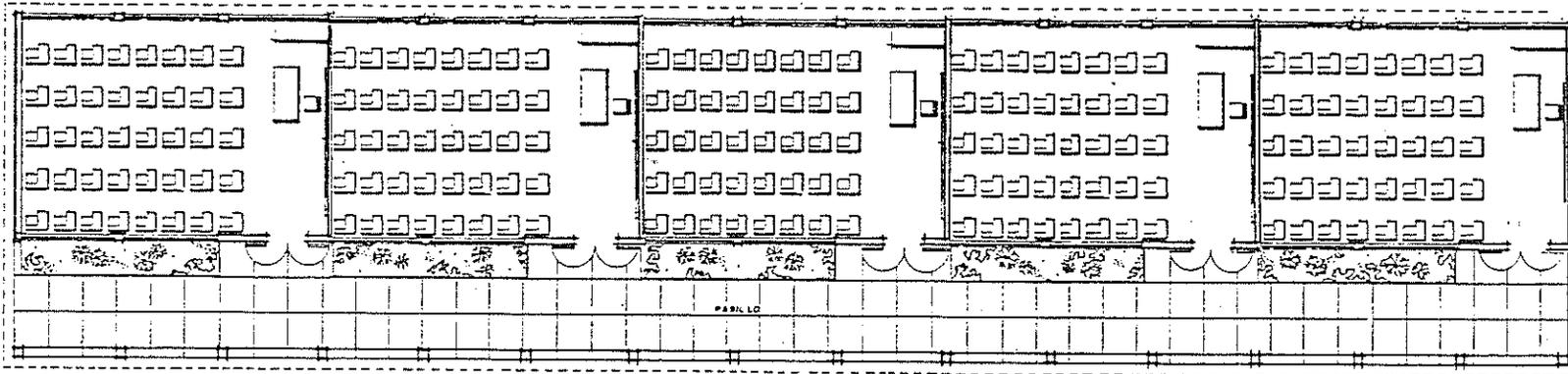


**ESCALA GRAFICA**

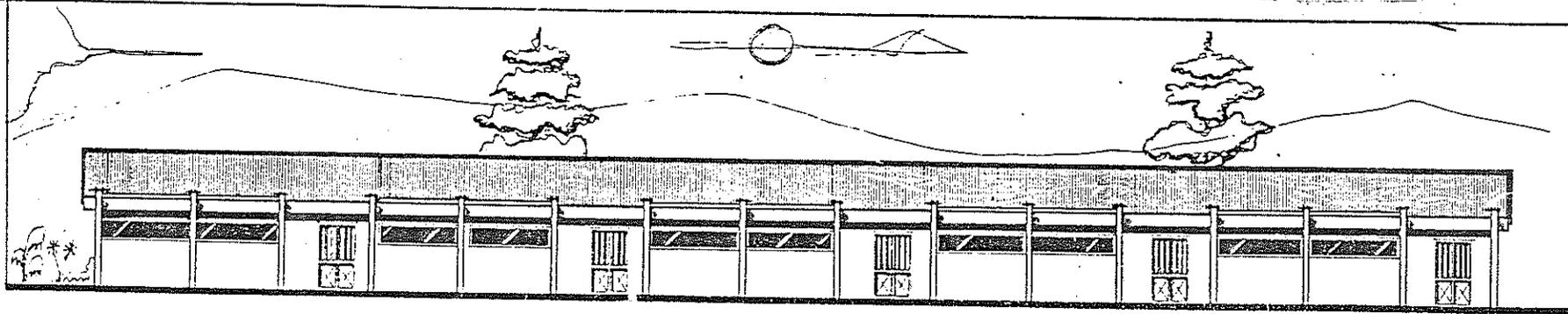


**Seccion A-A**

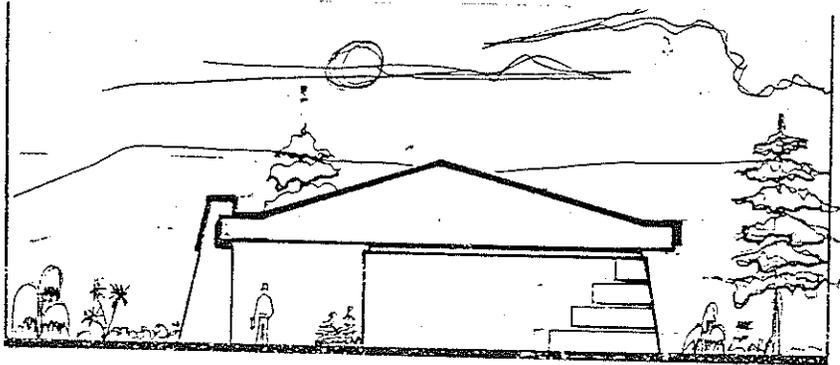
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**



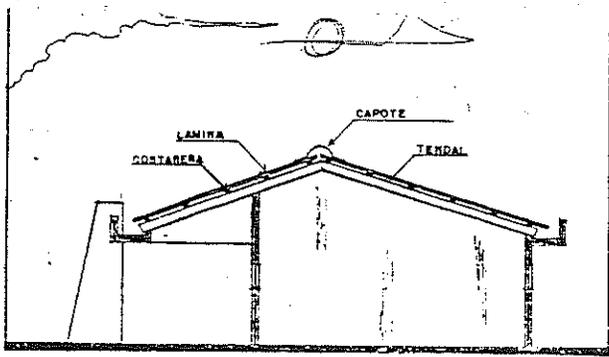
**AULAS PURAS**



**FACHADA NORTE AULAS**

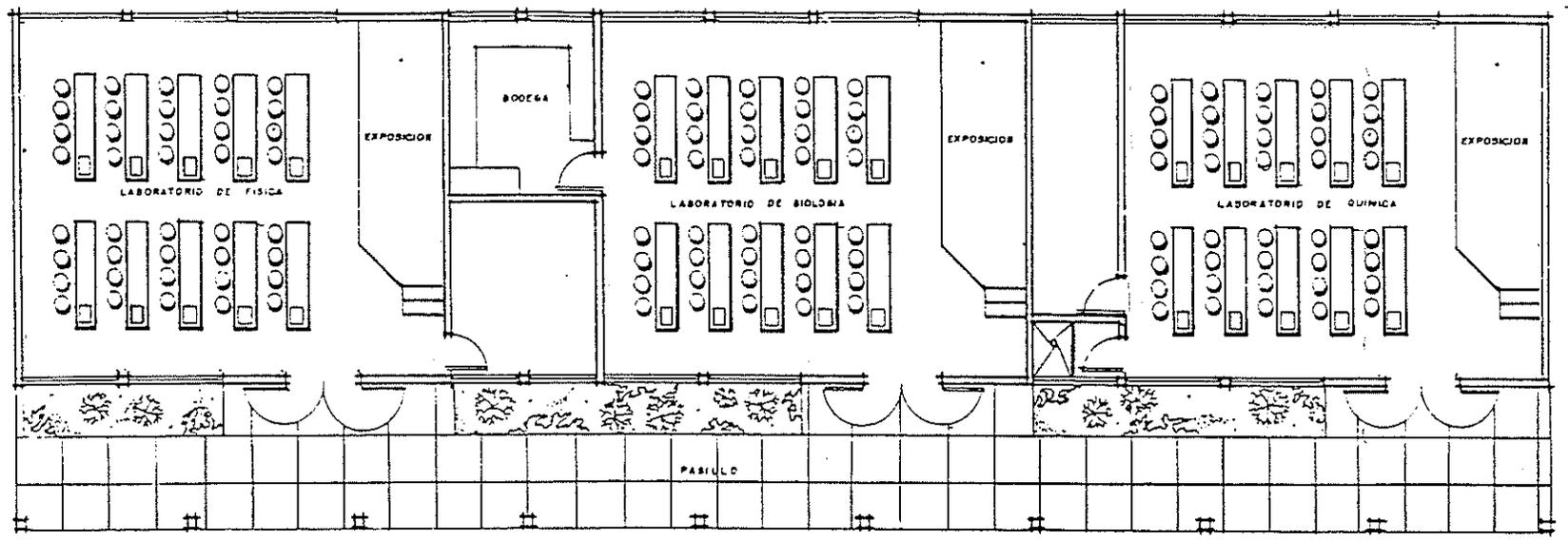
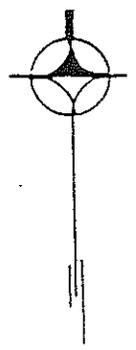


**FACHADA OESTE**

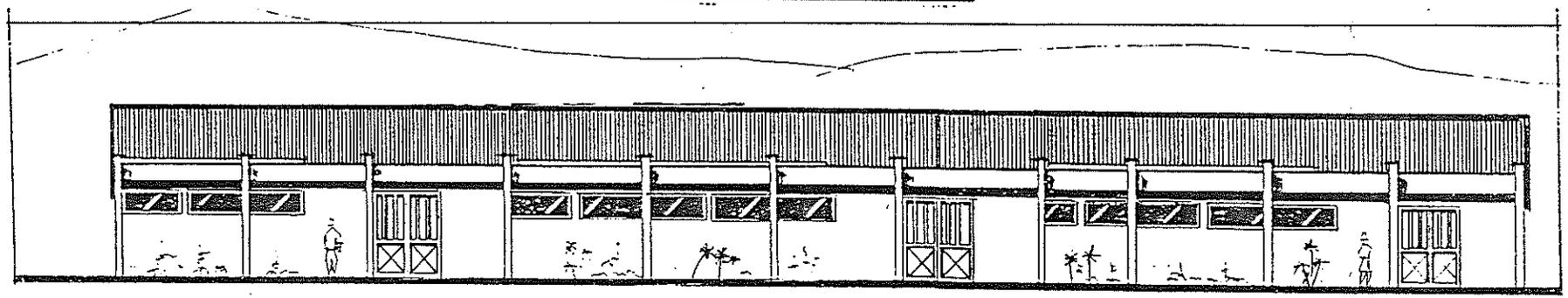


**CORTE**

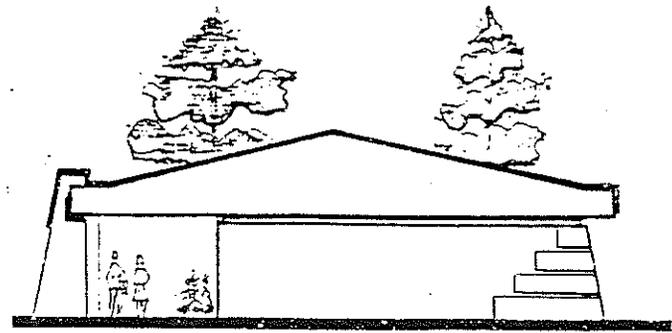
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**



**LABORATORIOS**



**FACHADA NORTE LABORATORIOS**

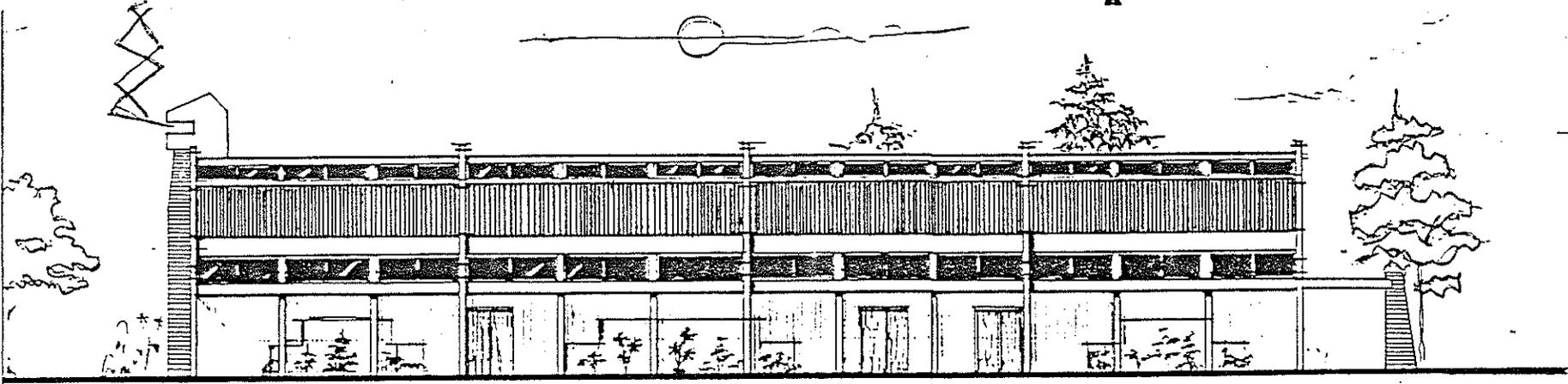
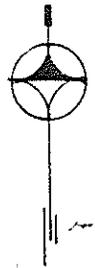
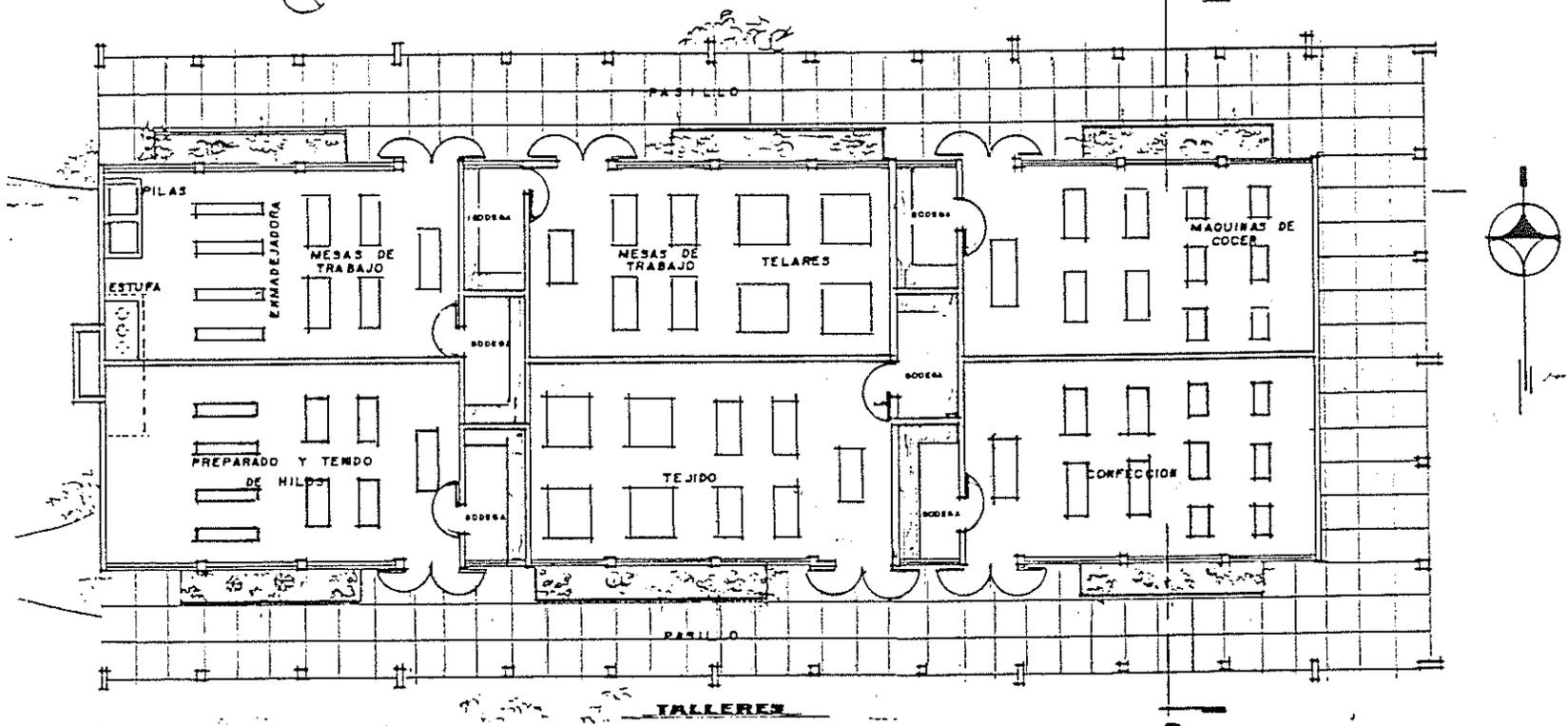


**FACHADA OESTE**



ESCALA GRAFICA

**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ATTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**

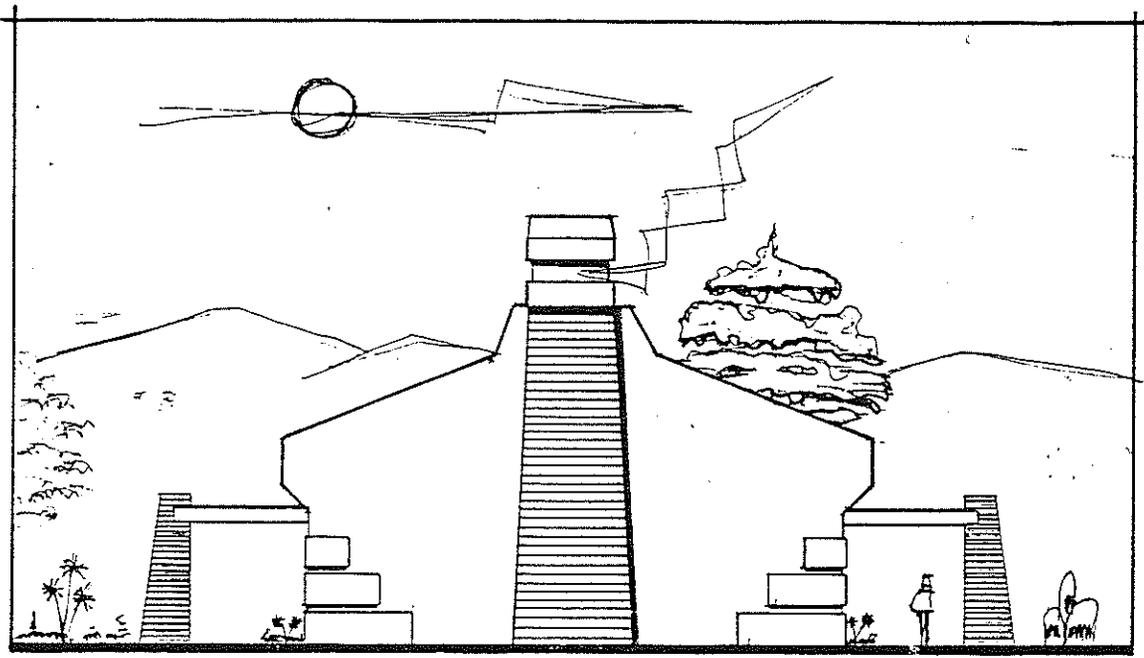


FACHADA SUR

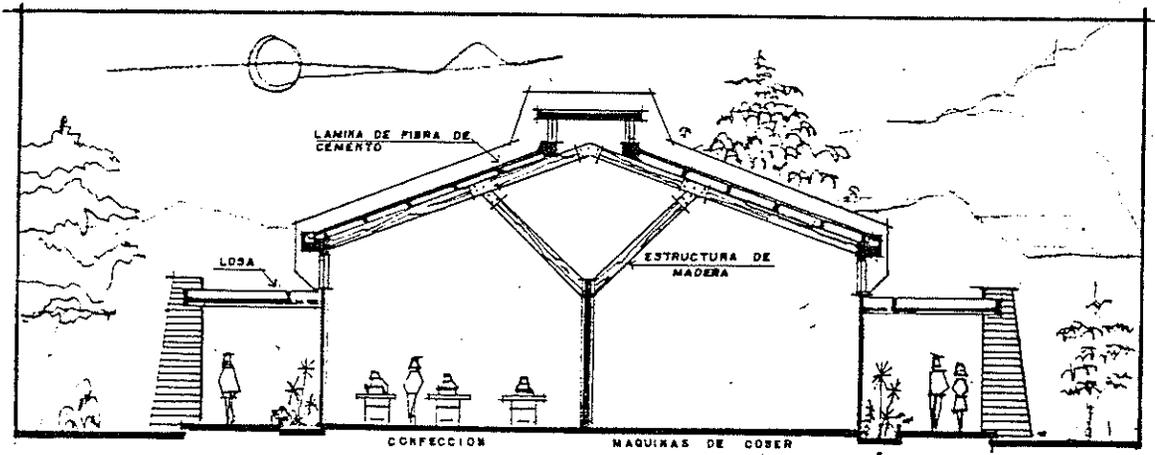


INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
 SALCAJA QUETZALTEMANGO

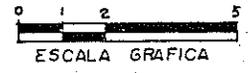
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central



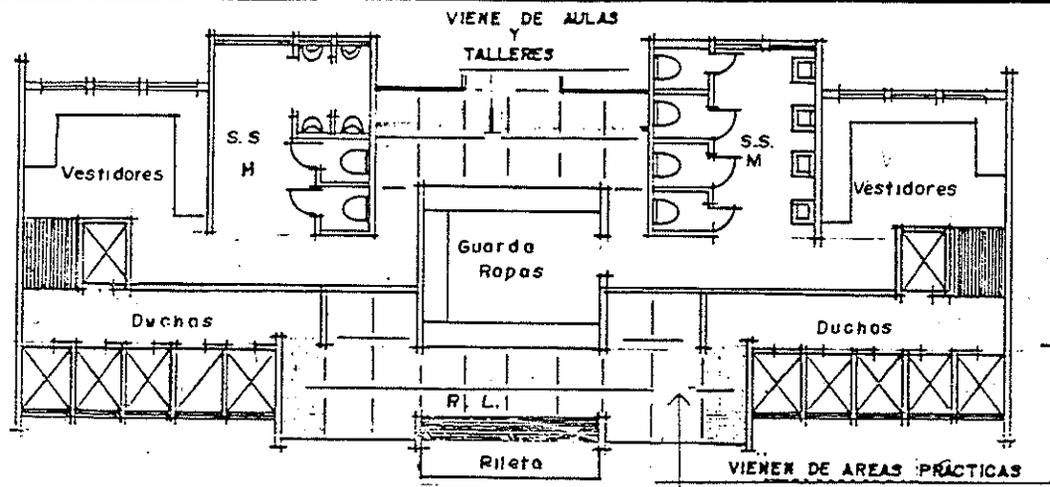
FACHADA OESTE



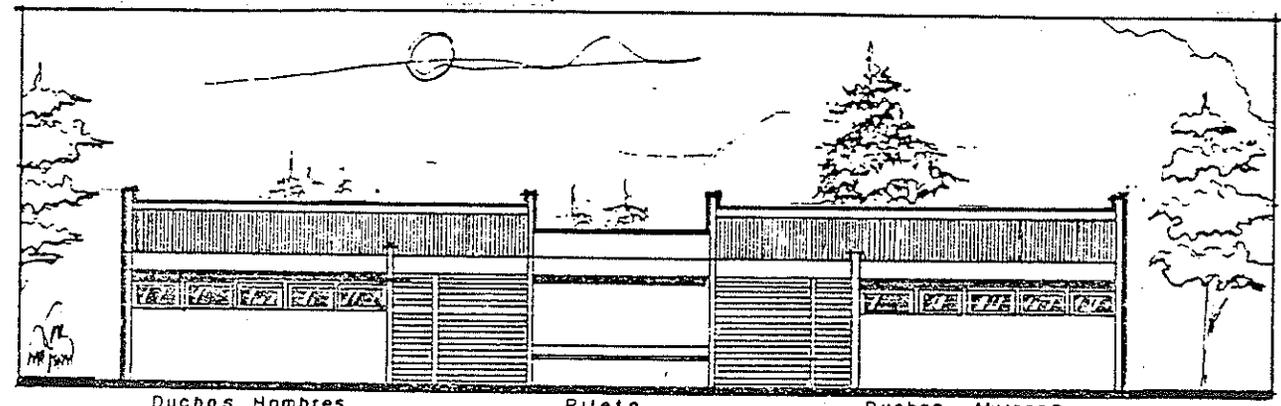
SECCION A-A



INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO

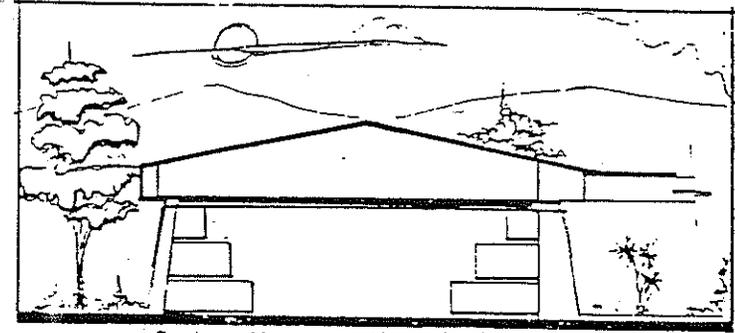


**VESTIDORES SERVICIOS SANITARIOS**



Duchas Hombres Rileta Duchas Mujeres

**FACHADA NORTE**

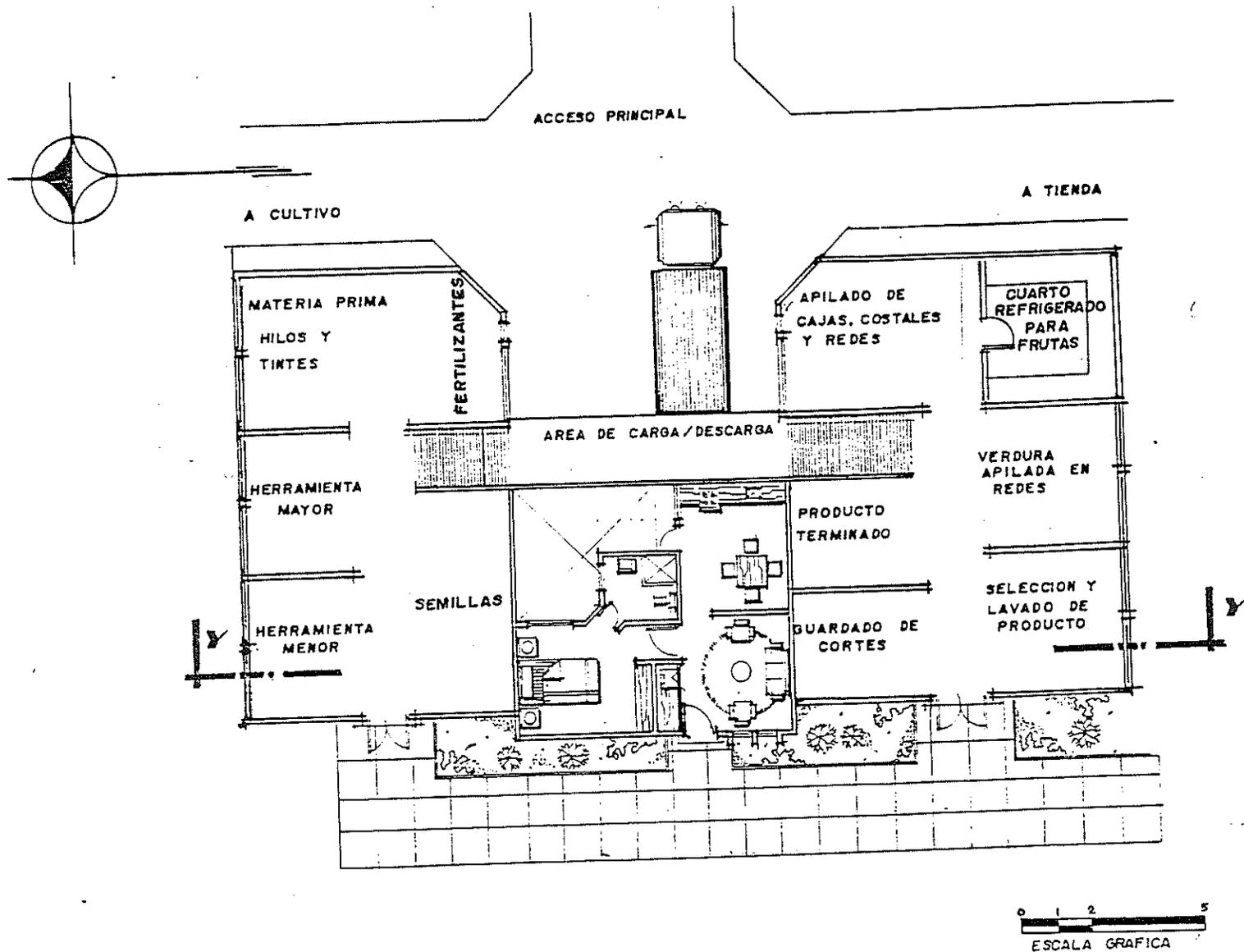


Duchas M. Vestidores M.

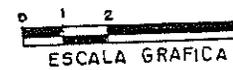
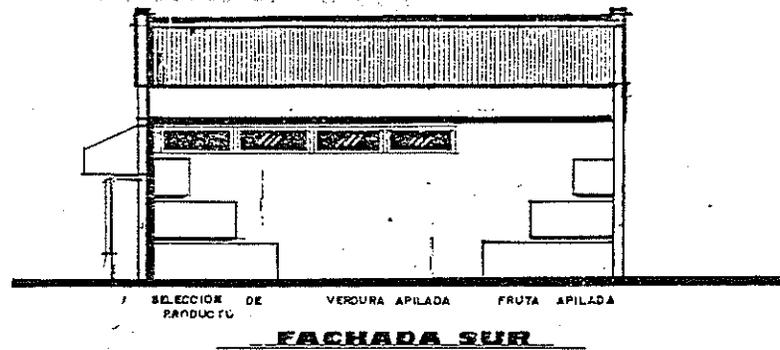
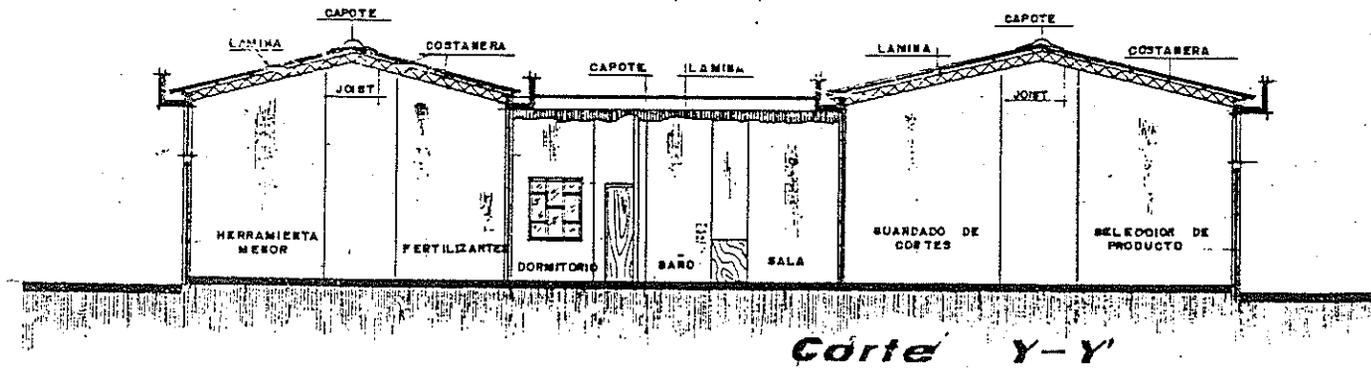
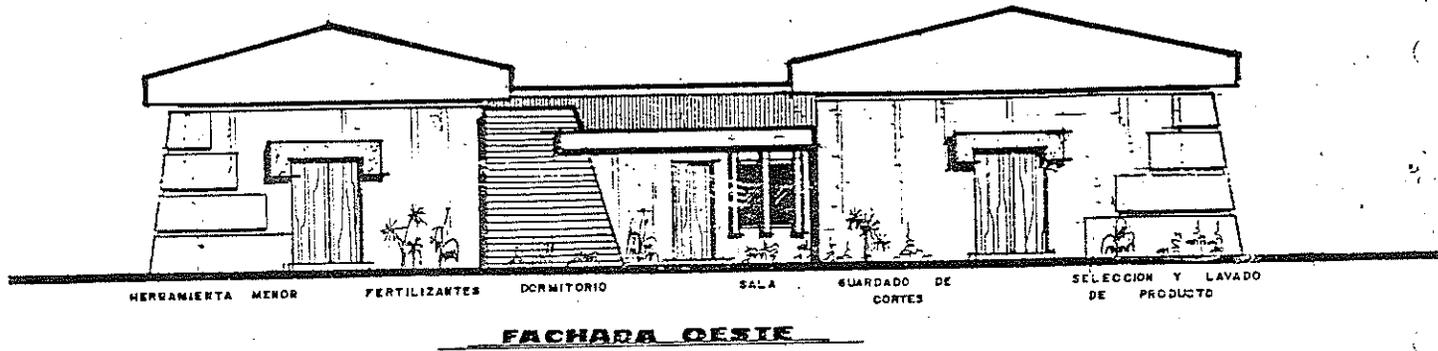
**FACHADA OESTE**



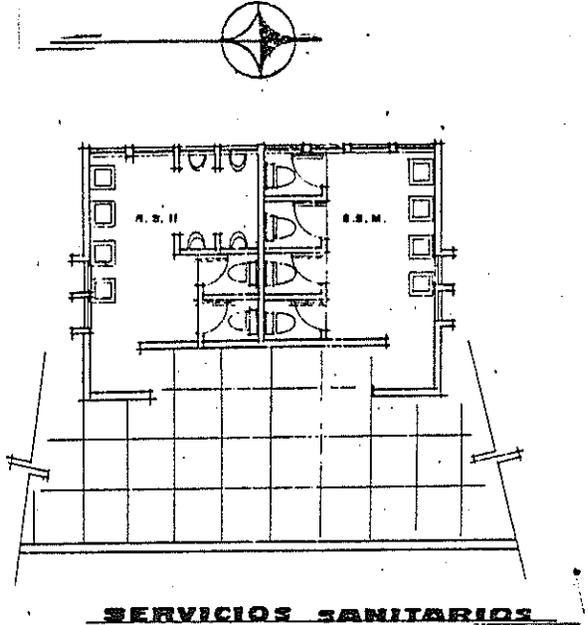
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**



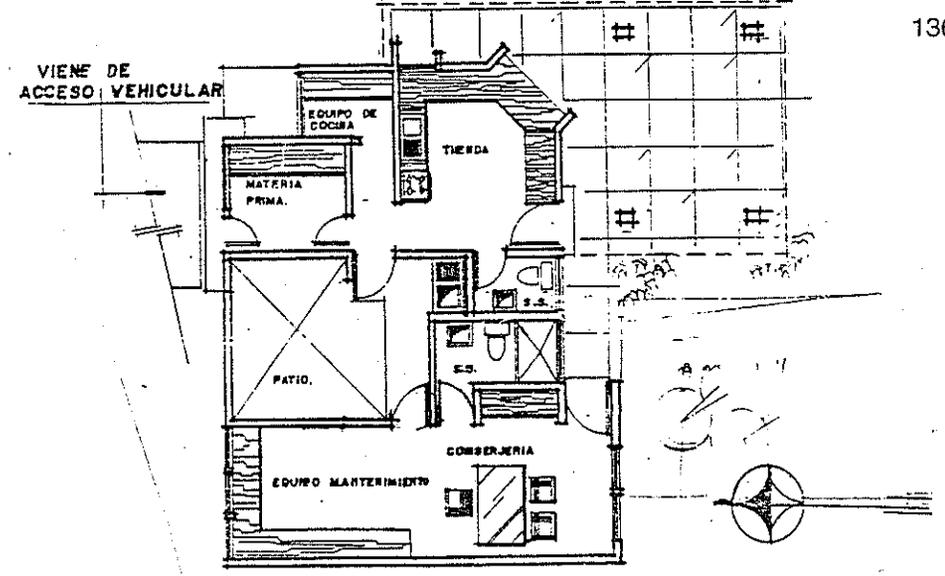
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SALCAJA QUETZALTENANGO**



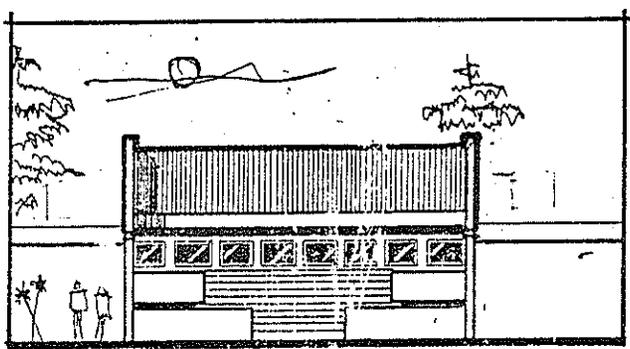
INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO



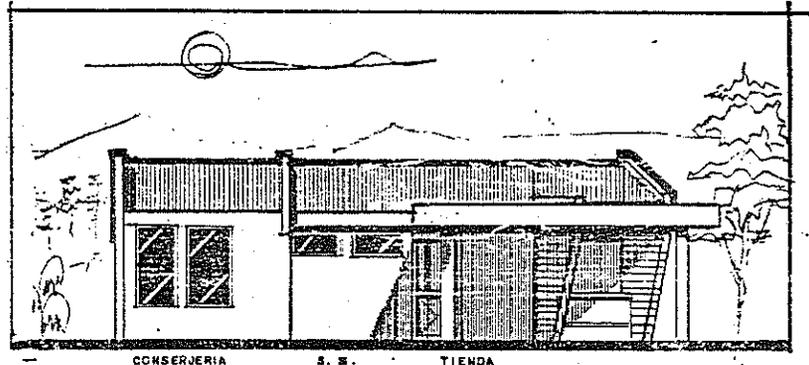
**SERVICIOS SANITARIOS**



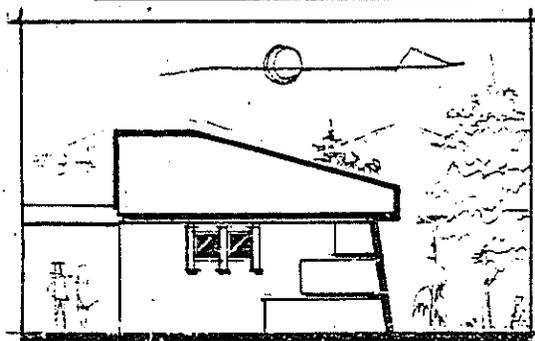
**TIENDA Y CONSERJERIA**



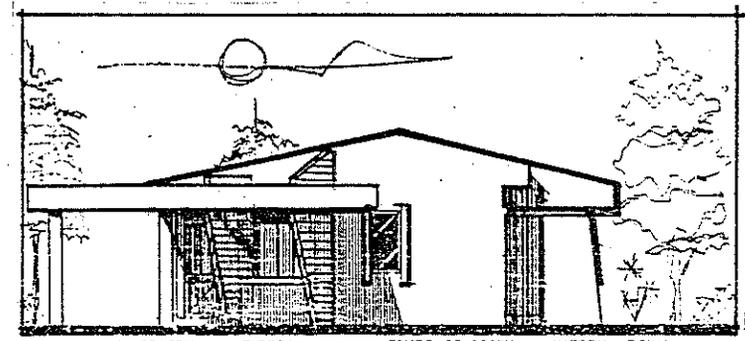
**FACHADA OESTE**



CONSERJERIA S. S. TIENDA  
**FACHADA SUR**



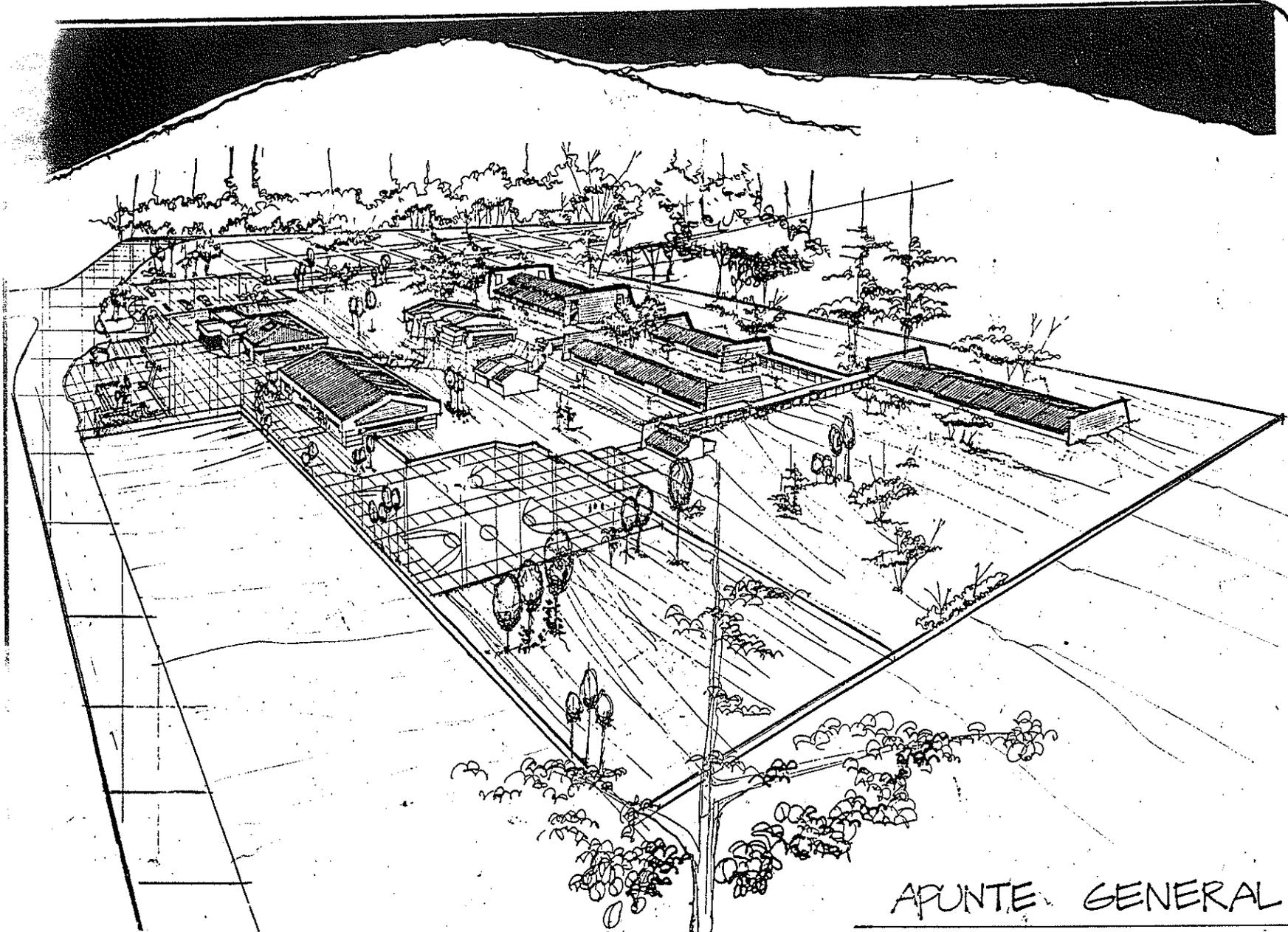
SERVICIO SANITARIO HOMBRES  
**FACHADA NORTE**



CONSERJERIA TIENDA EQUIPO DE COCINA MATERIA PRIMA  
**FACHADA ESTE**

ESCALA GRAFICA

**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SALCAJA QUETZALTENANGO**

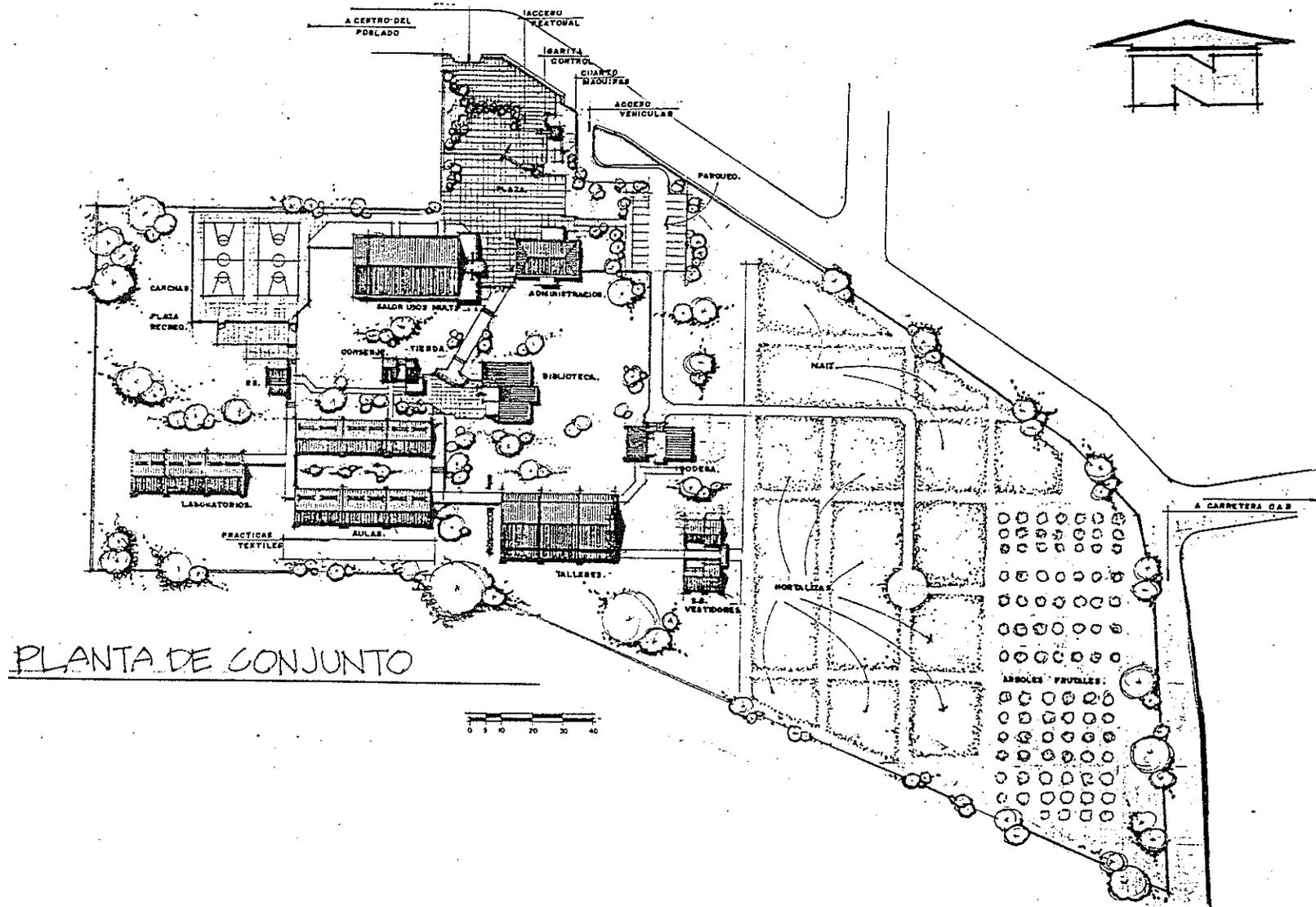


APUNTE GENERAL

INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL

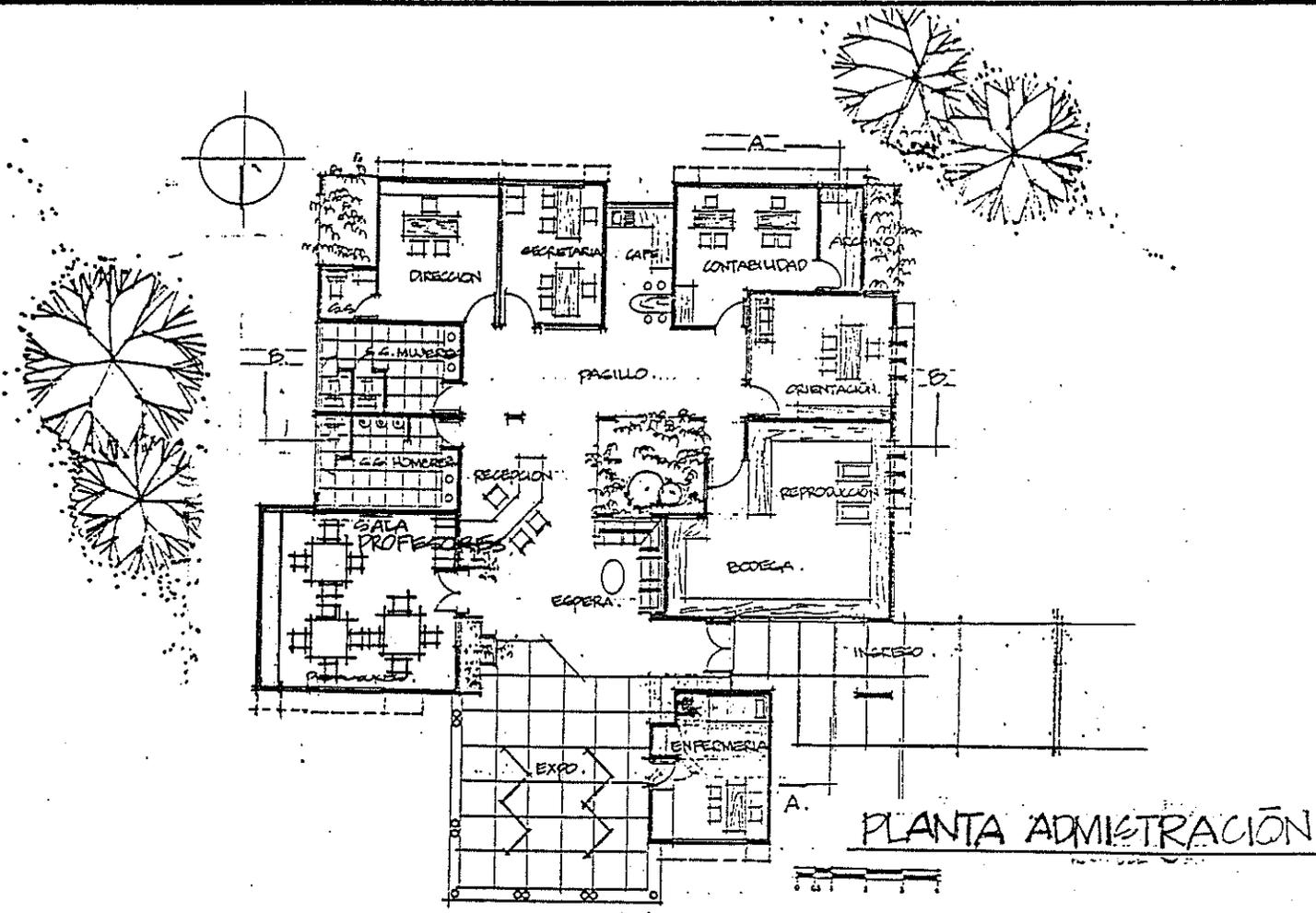
SAN FRANCISCO EL ALTO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



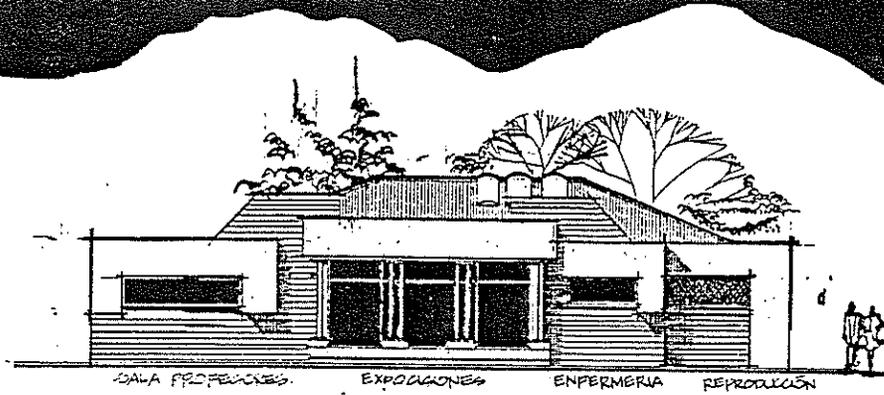
PLANTA DE CONJUNTO

INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SAN FRANCISCO EL ALTO

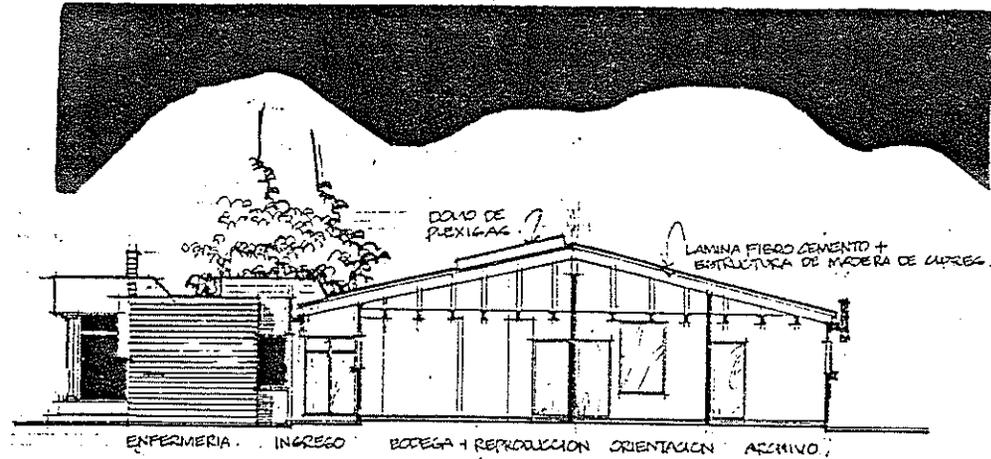


PLANTA ADMINISTRACION

INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SAN FRANCISCO EL ALTO

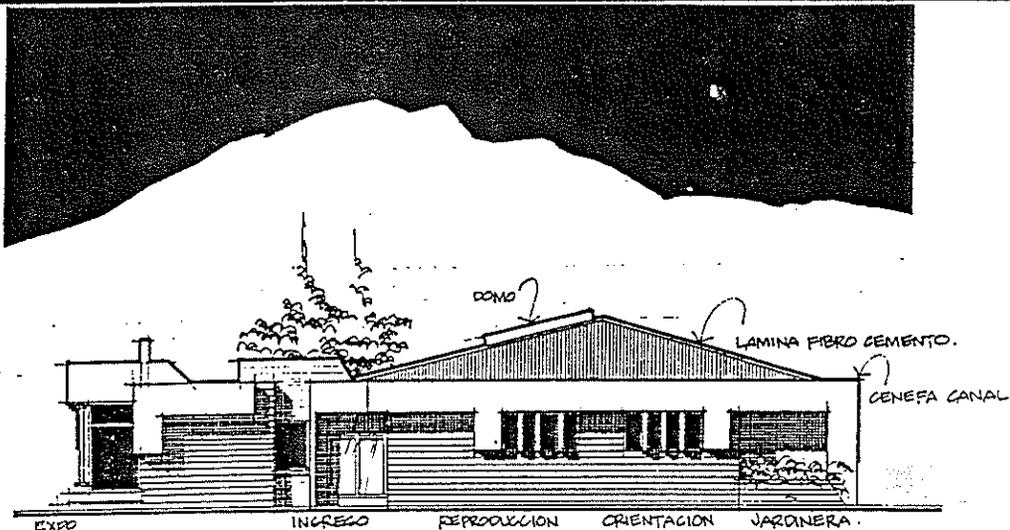


FACHADA NORTE



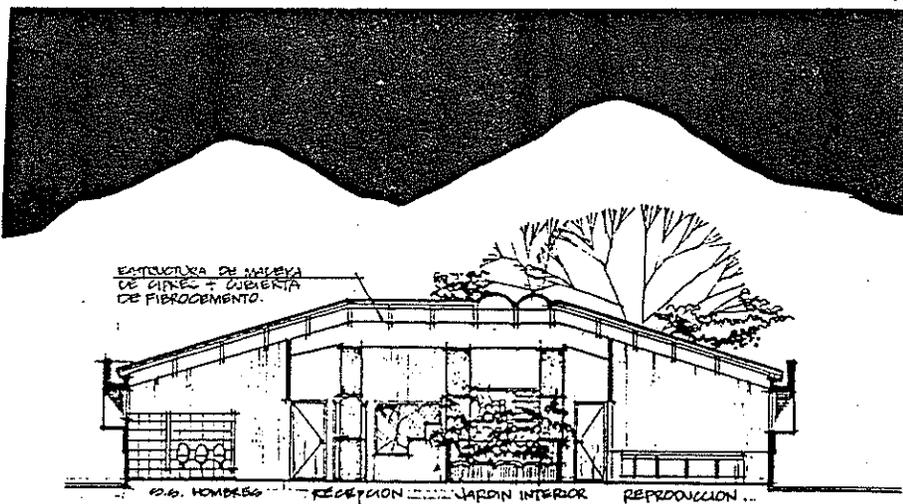
SECCION A-A

**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**

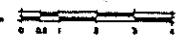


FACHADA LATERAL DERECHA.

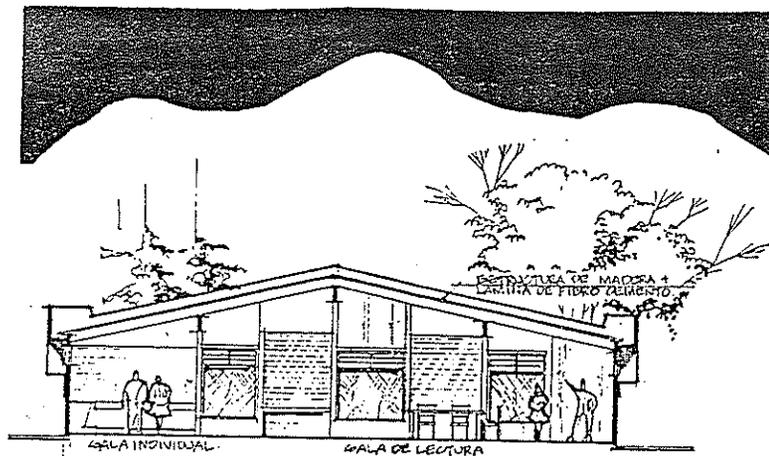
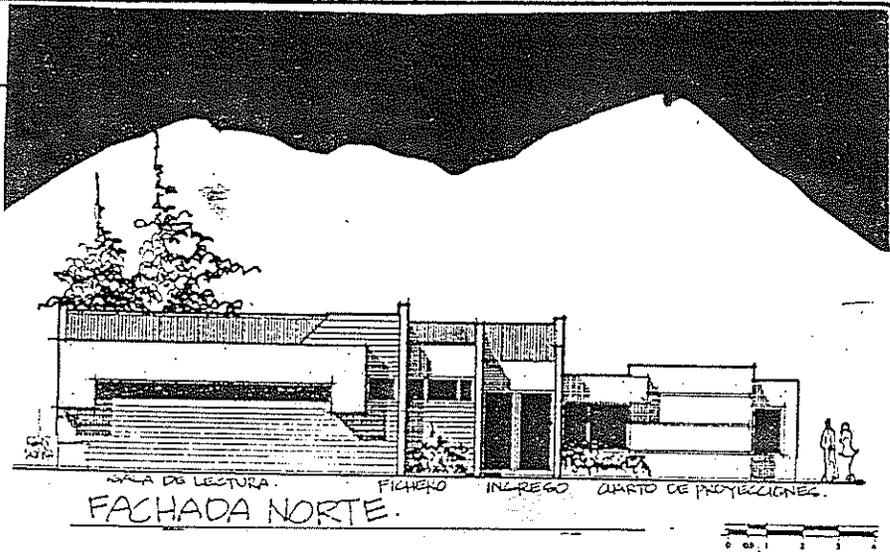
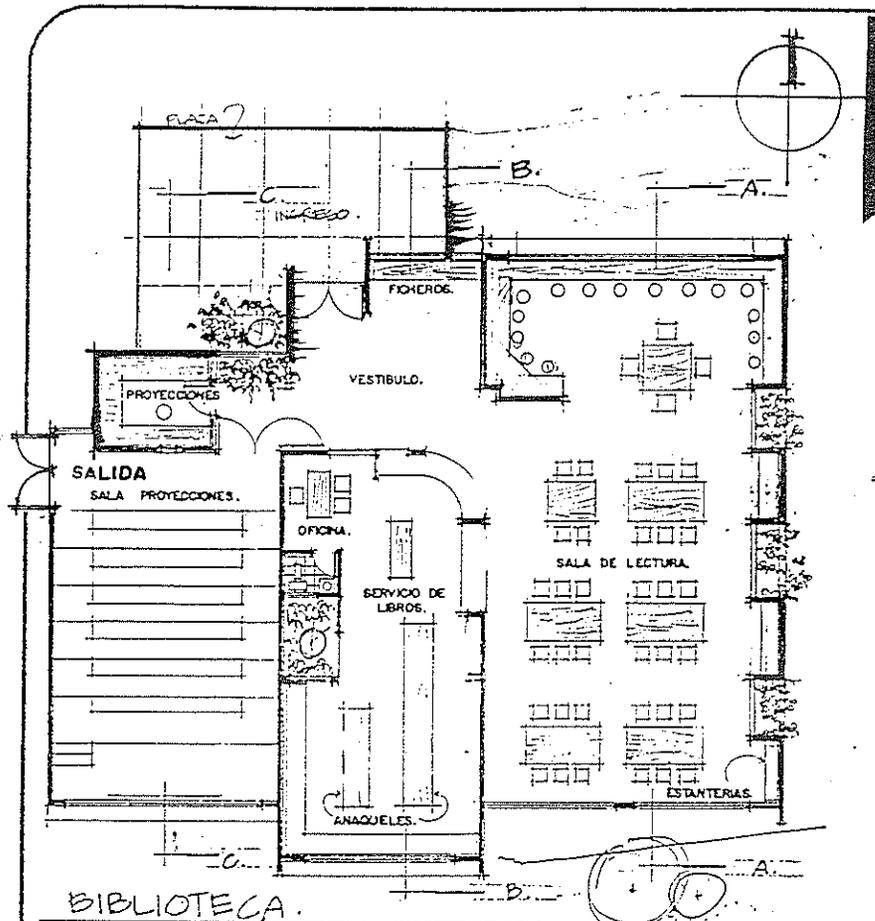
ESC. 1:75.



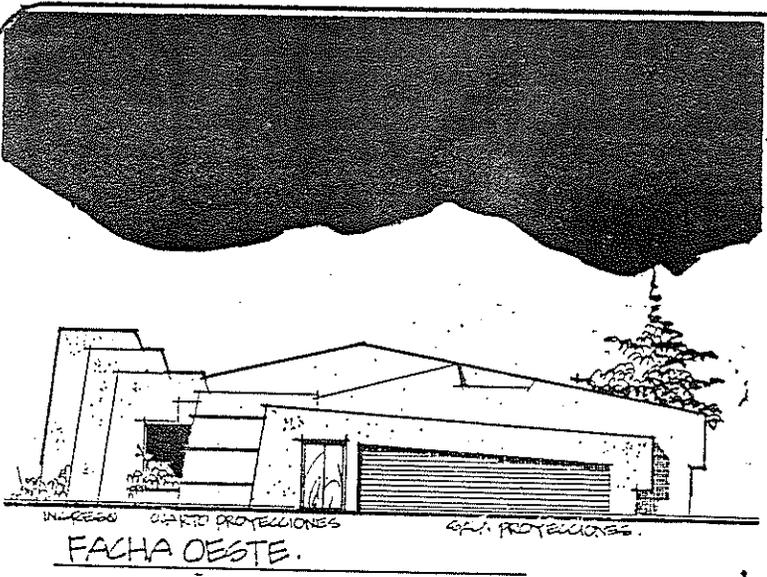
SECCION B-B.



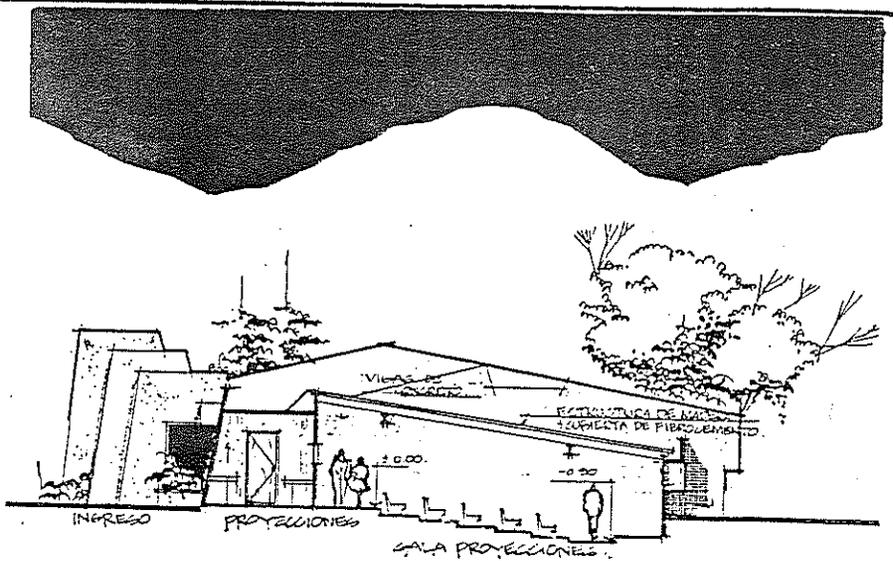
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**



**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**

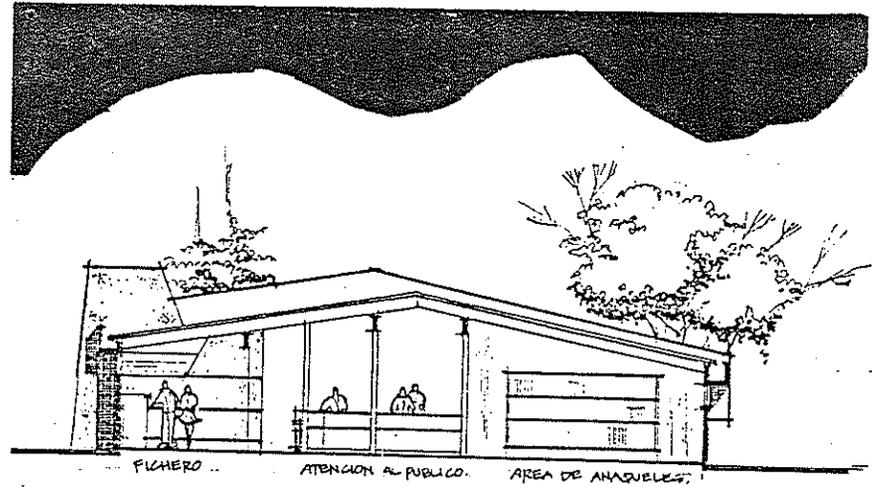


INGRESO CUARTO PROYECCIONES  
 FACHA OESTE.  
 SALA PROYECCIONES.



INGRESO PROYECCIONES  
 VIGAS  
 ESTANCIATA DE ANAQUELES  
 CUARTA DE FIBROCEMENTO  
 SALA PROYECCIONES

SECCION B-B

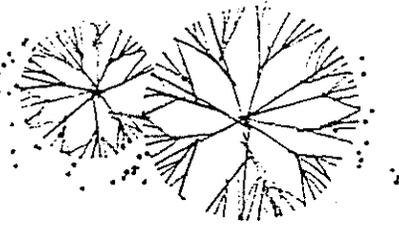
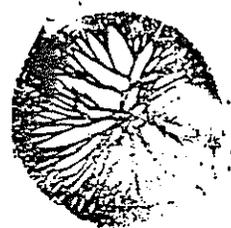
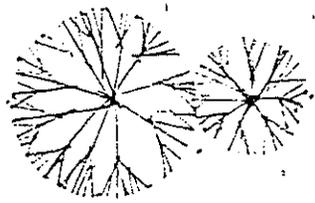
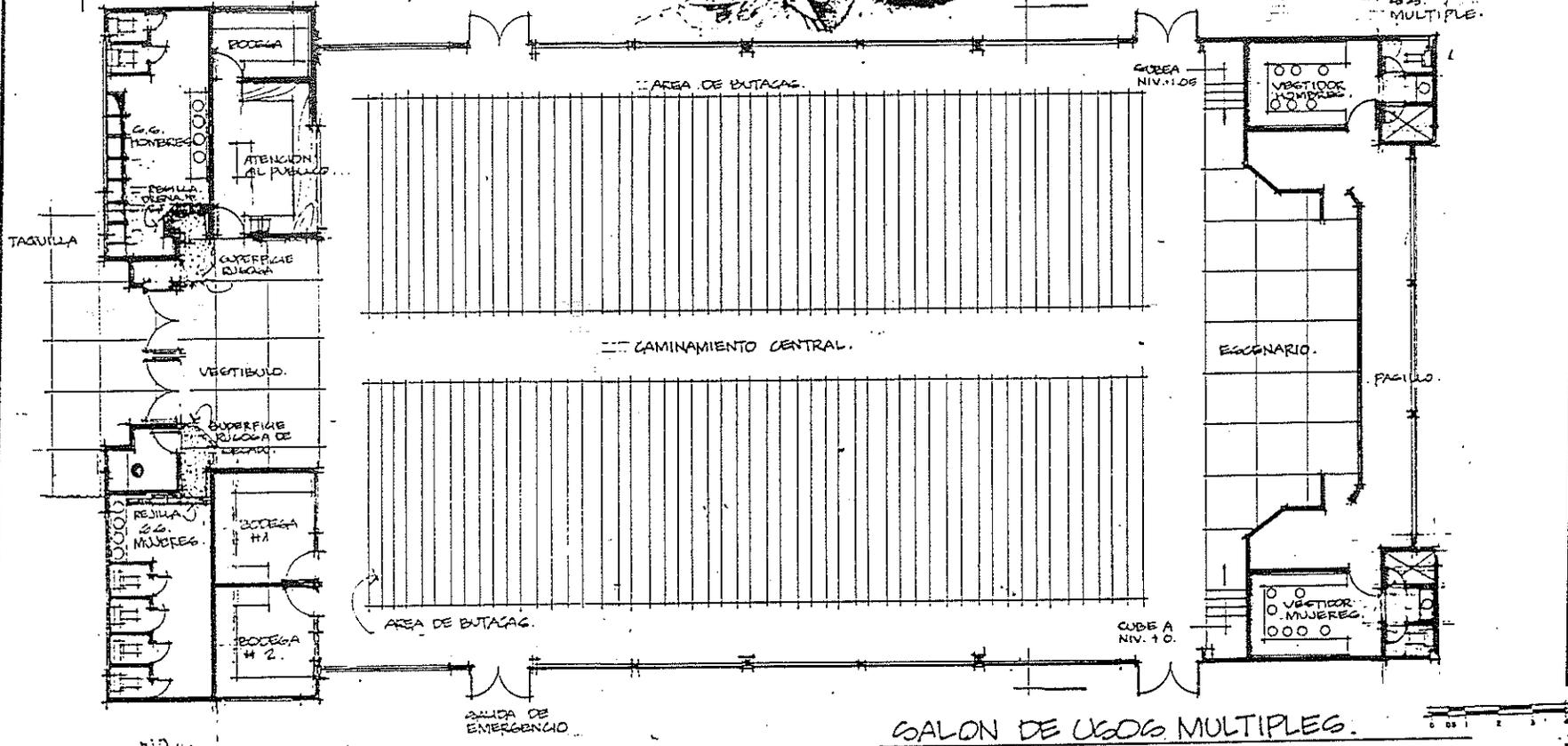
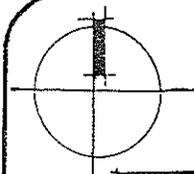


FICHERO  
 ATENCION AL PUBLICO.  
 AREA DE ANAQUELES

SECCION C-C.

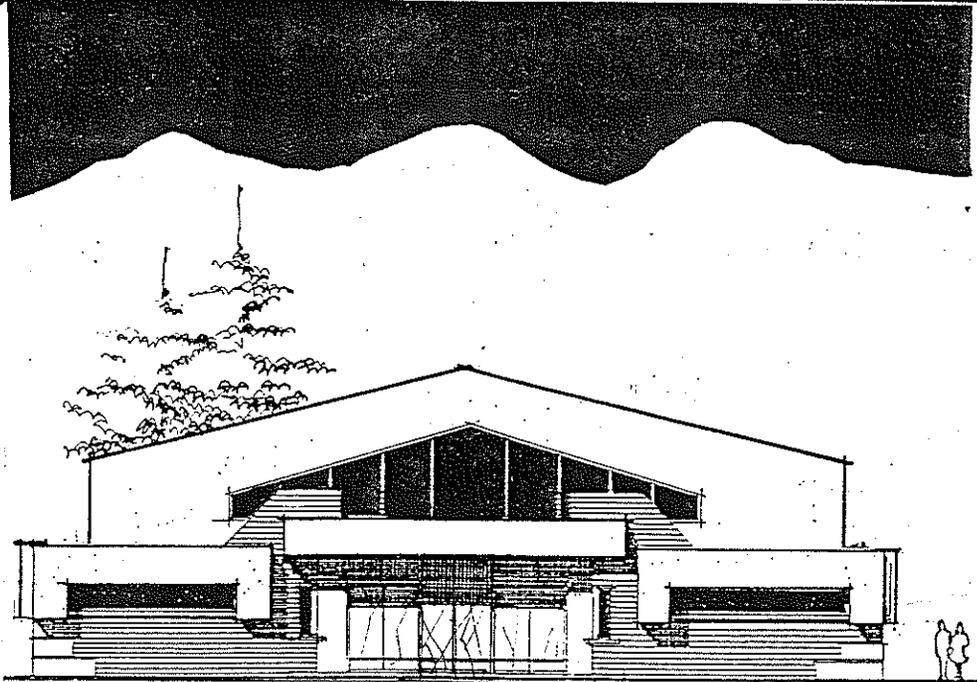


**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**



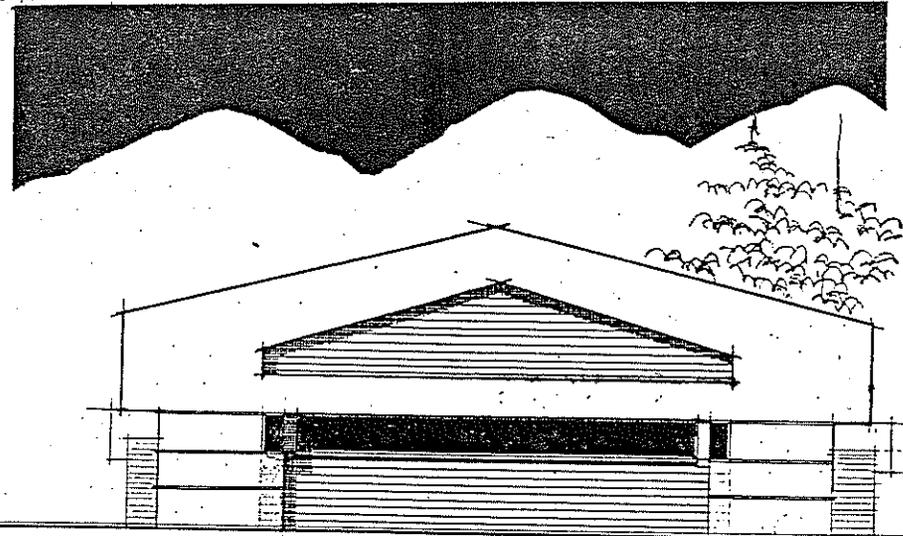
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central



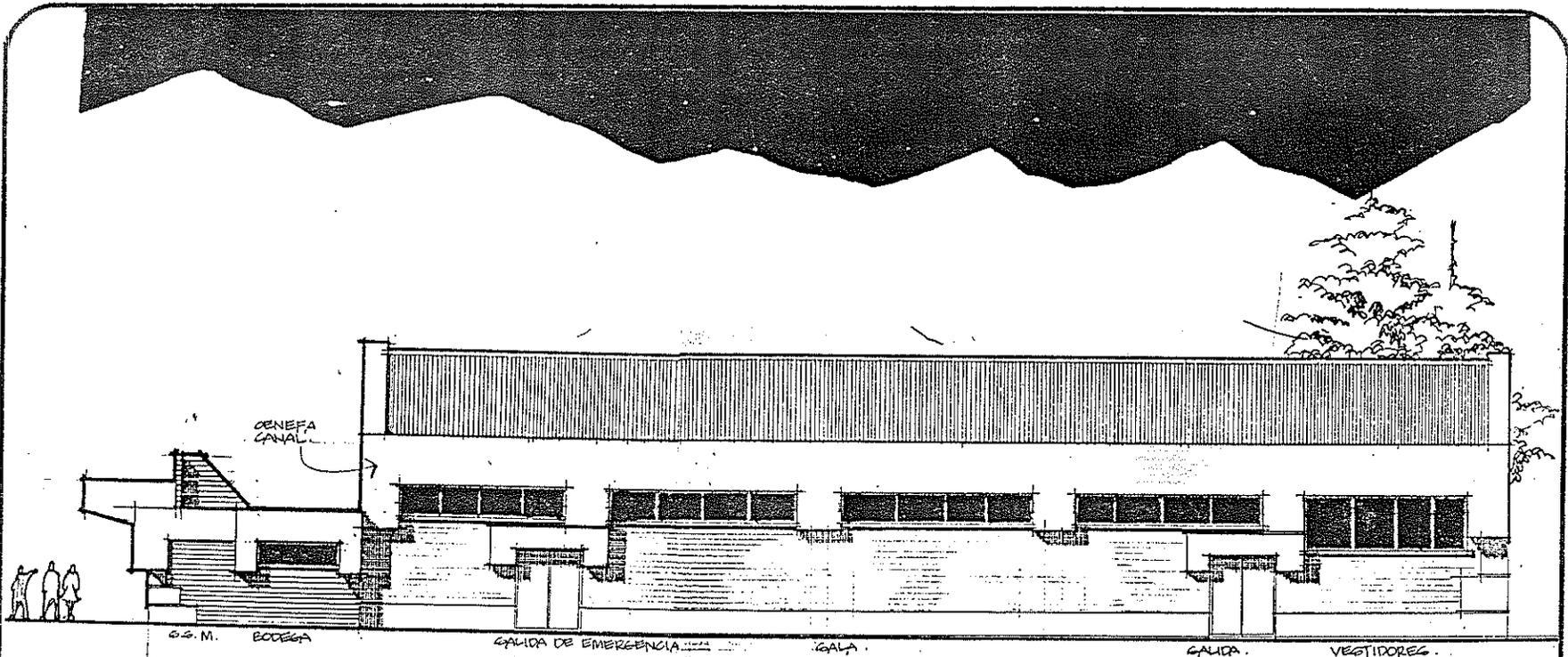
S.O. HOMBRES    TAQUILLA    INGRESO    TAQUILLA    S.O. MUJERES.

FACHADA PRINCIPAL ESTE.



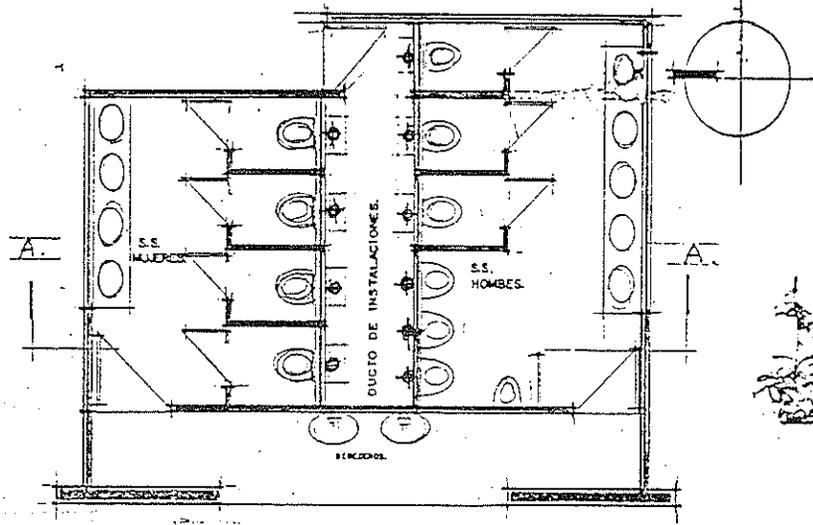
ELEVACION OESTE.

INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SAN FRANCISCO EL ALTO

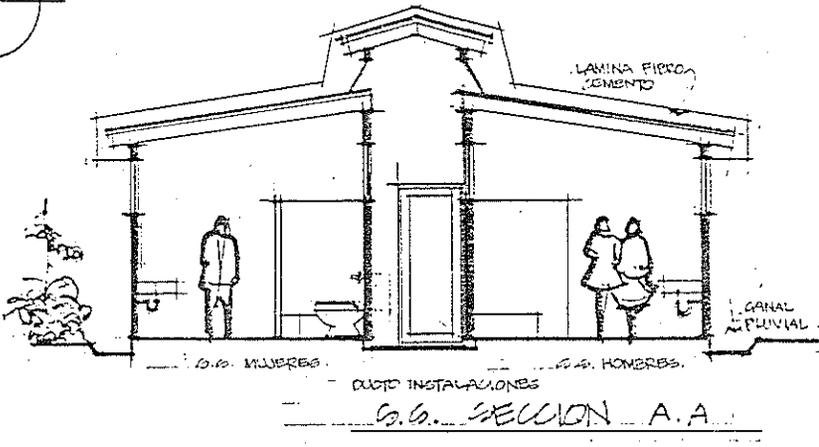


FACHADA LATERAL NORTE.

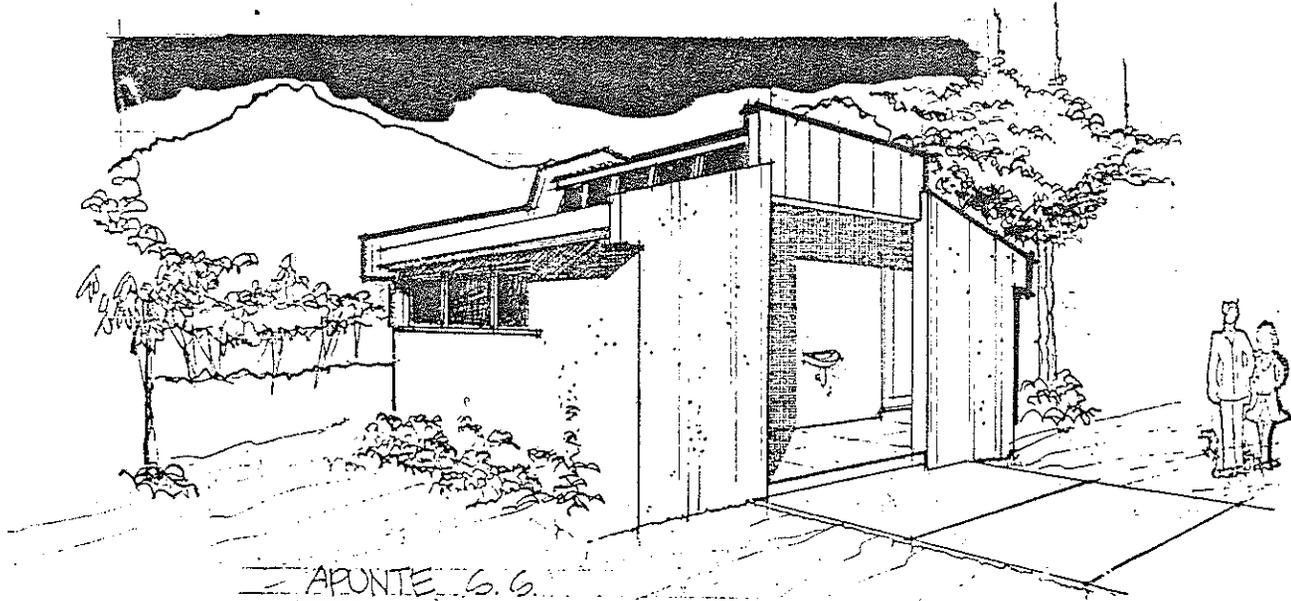
INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SAN FRANCISCO EL ALTO



G.6. GENERALES

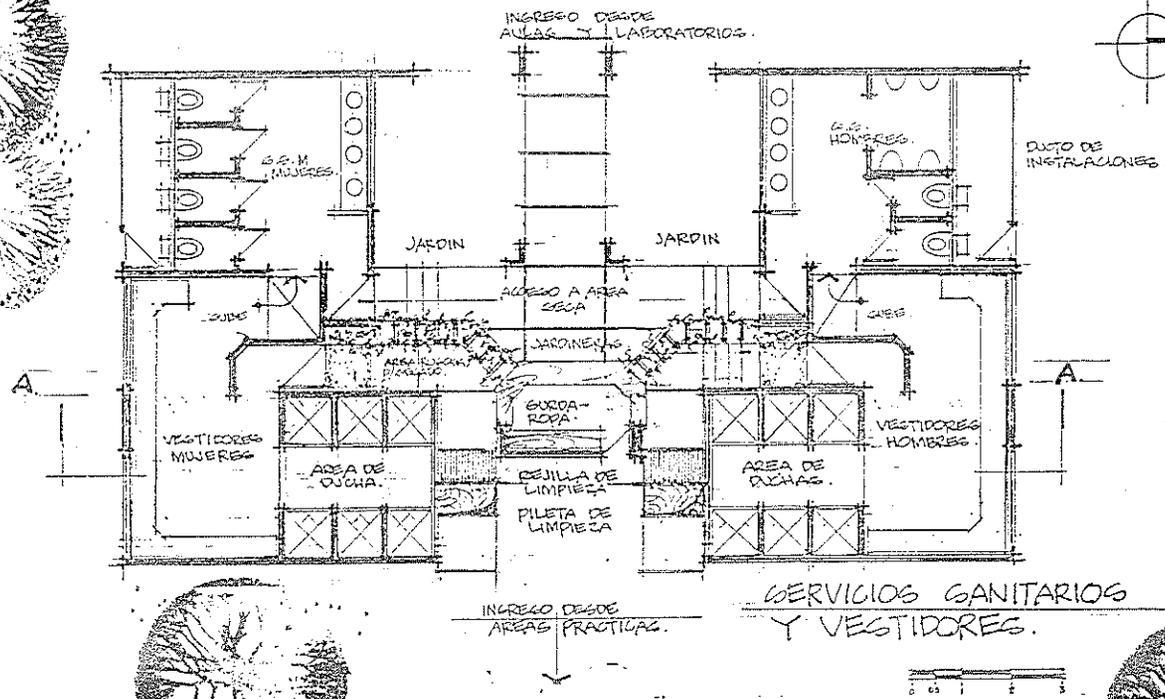


G.6. SECCION A.A.

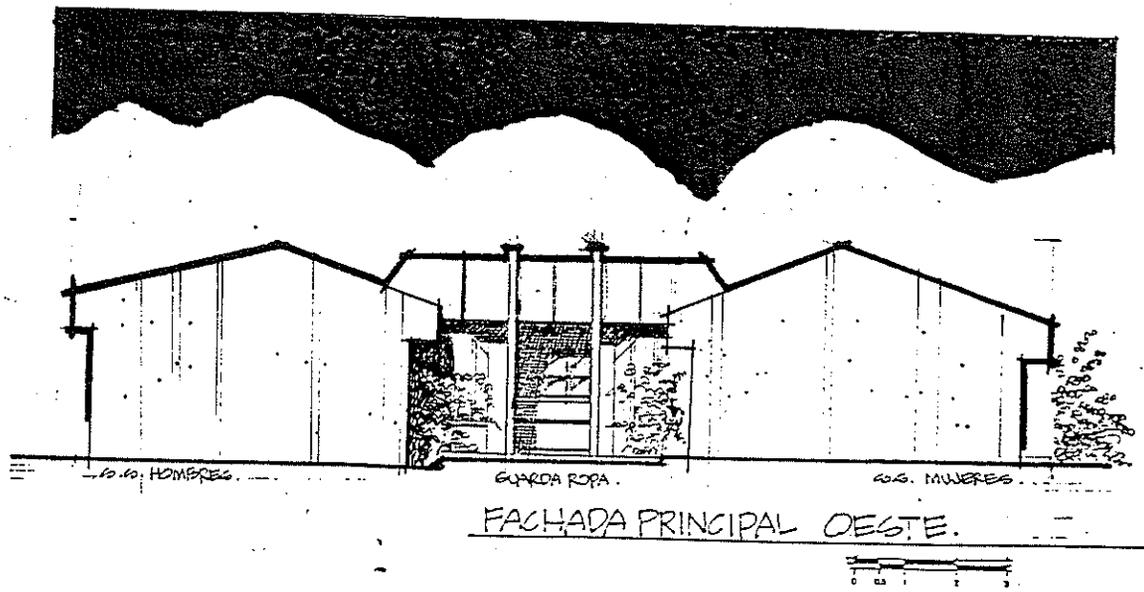
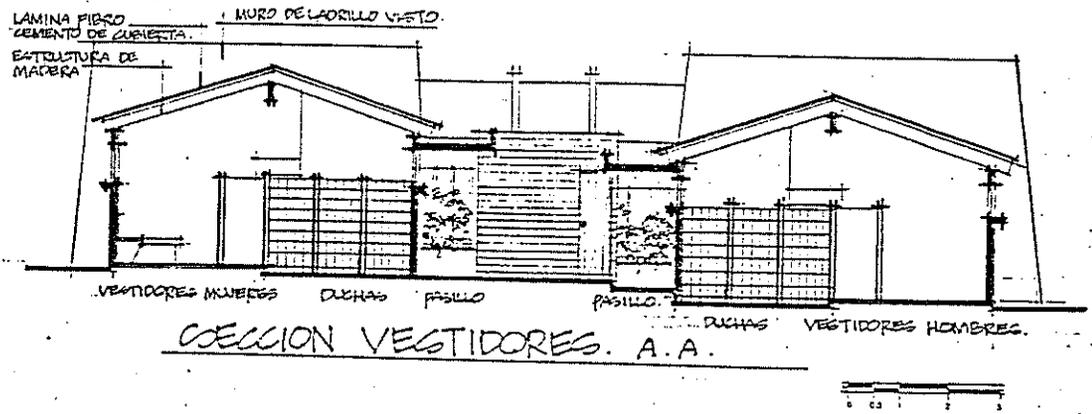


APUNTE G.6.

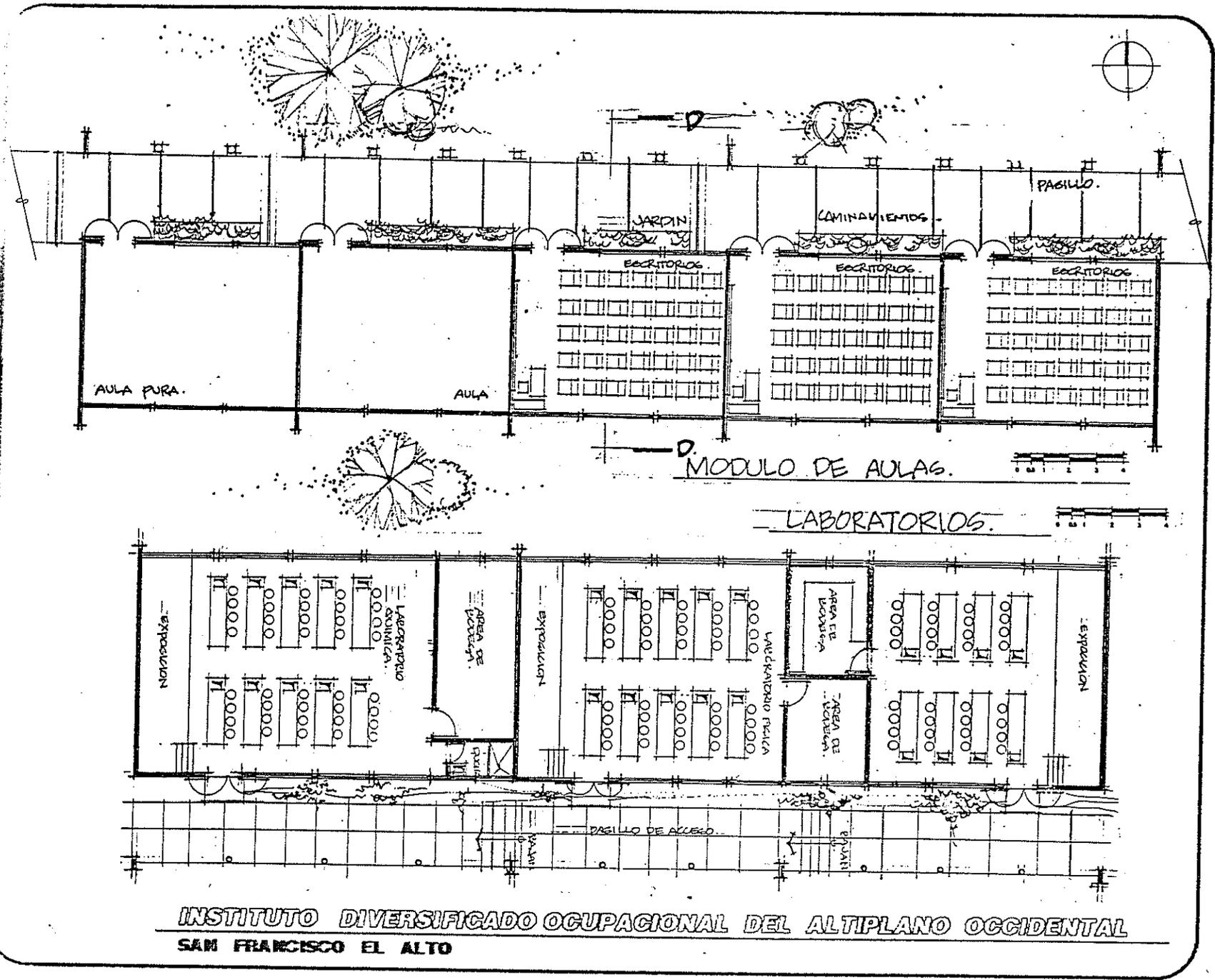
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**



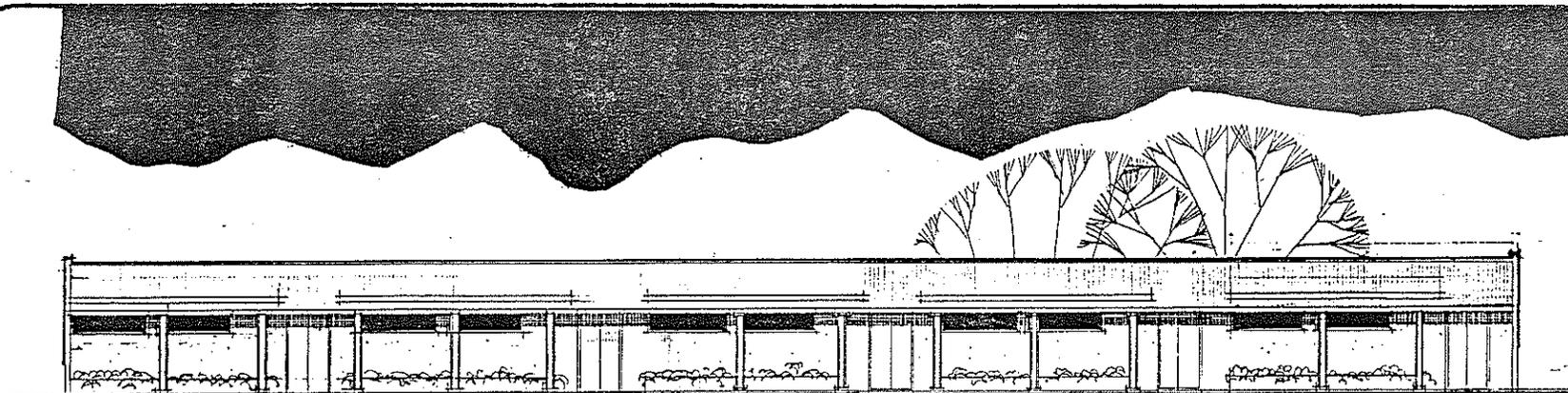
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**



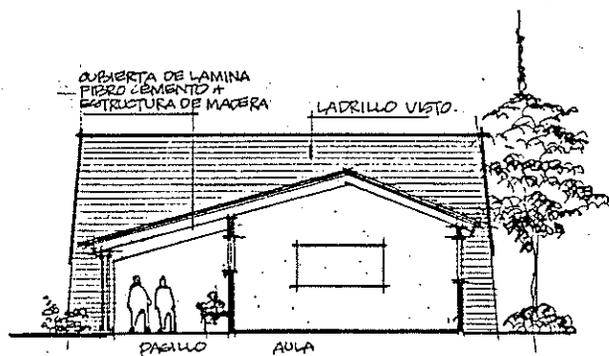
INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SAN FRANCISCO EL ALTO



**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**

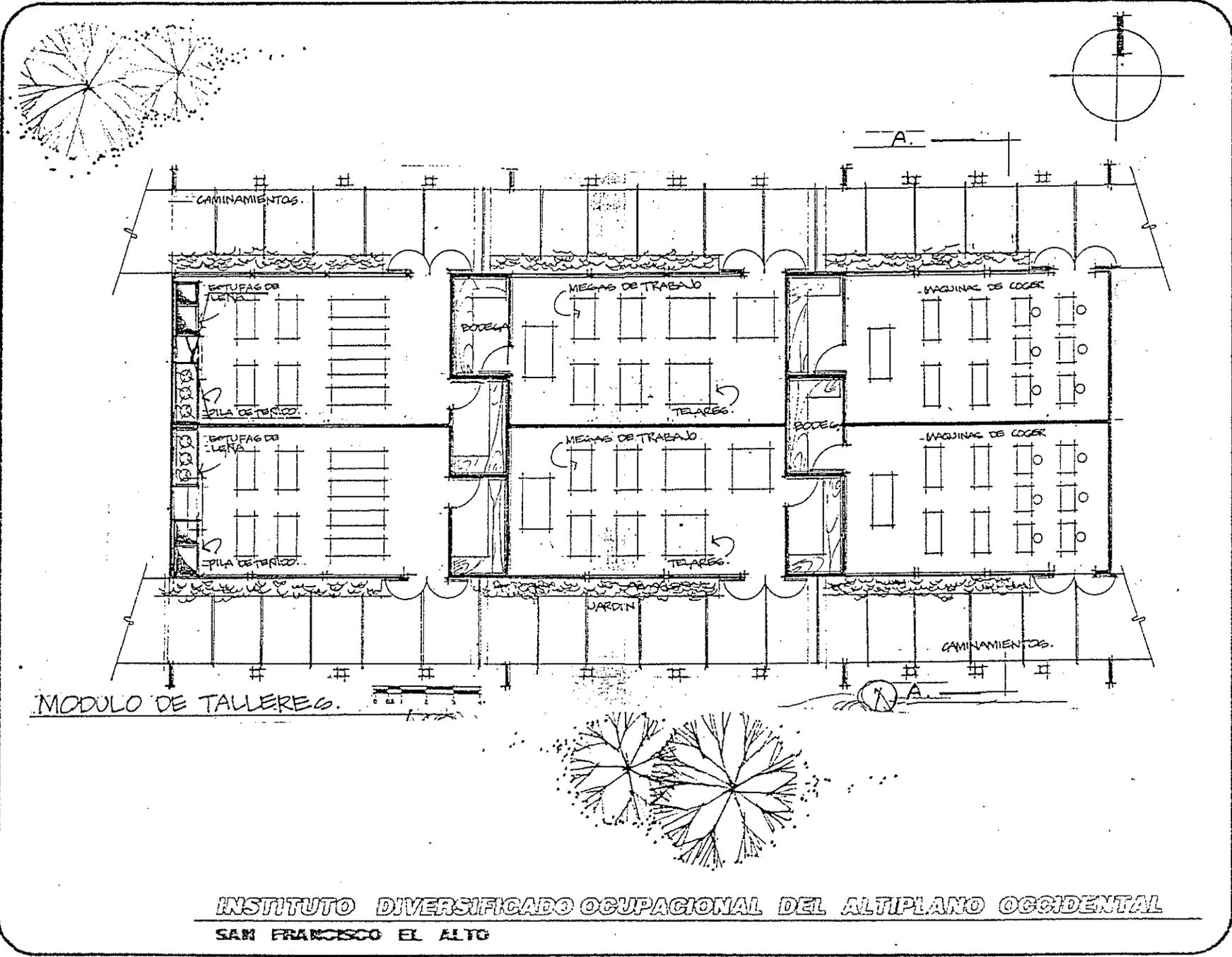


FACHADA SUR AULAS.

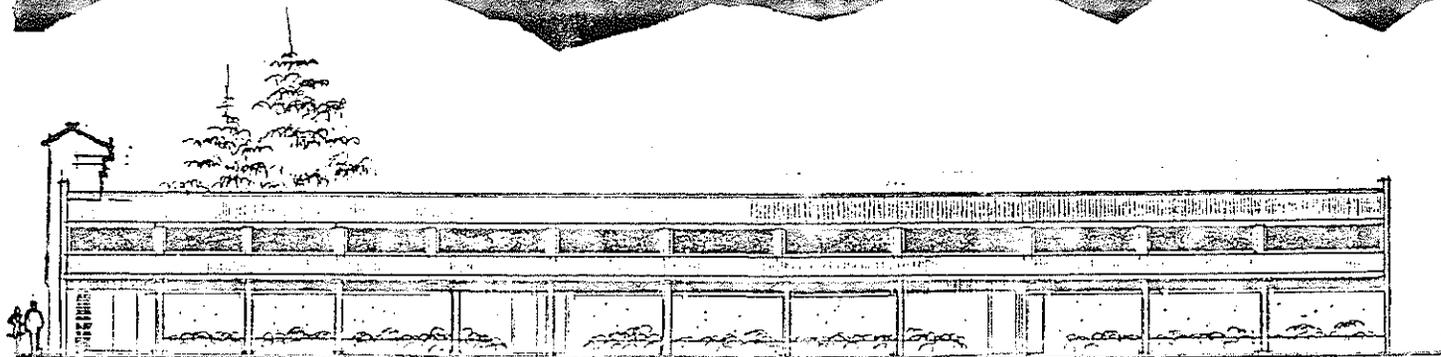


SECCION TRANSVERSAL . D. D.

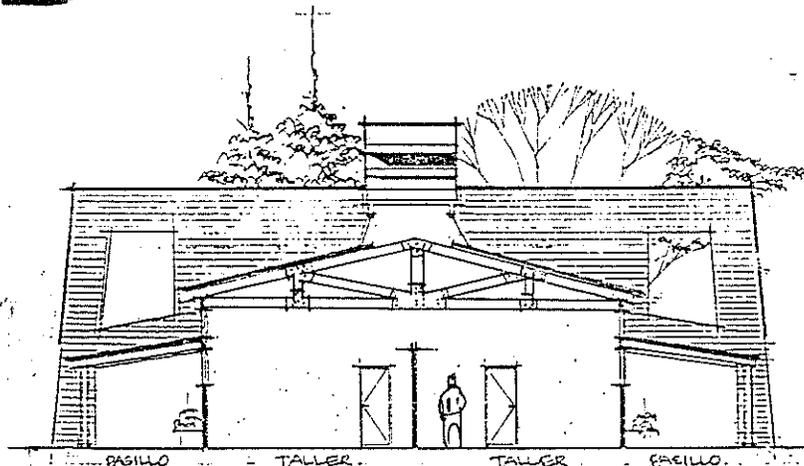
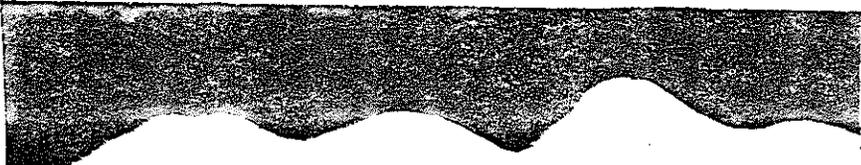
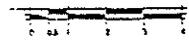
INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
SAN FRANCISCO EL ALTO



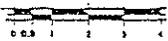
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**



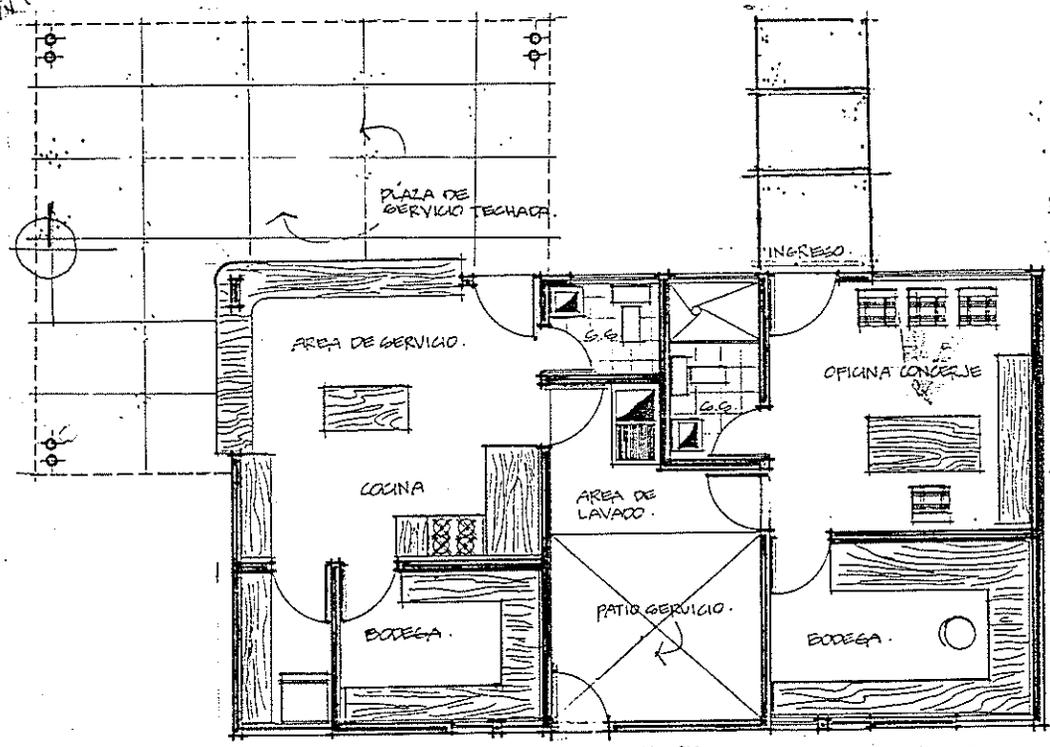
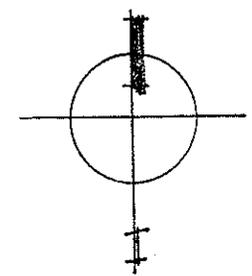
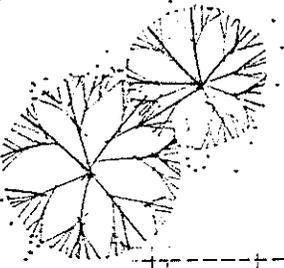
FACHADA NORTE TALLERES.



SECCION TRANSVERSAL TALLER. A.A.



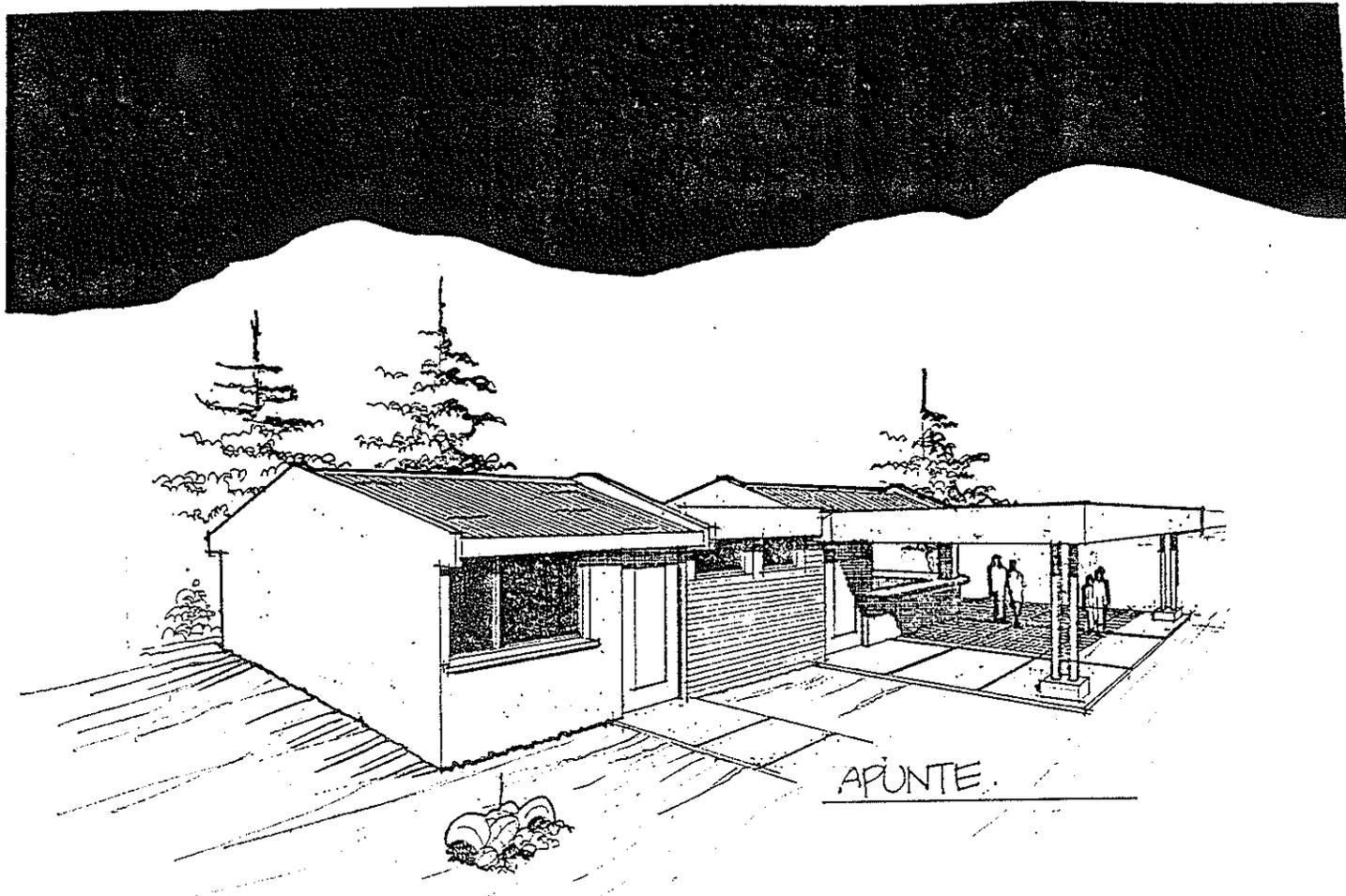
**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**



PLANTA CONSERJERIA Y TIENDA

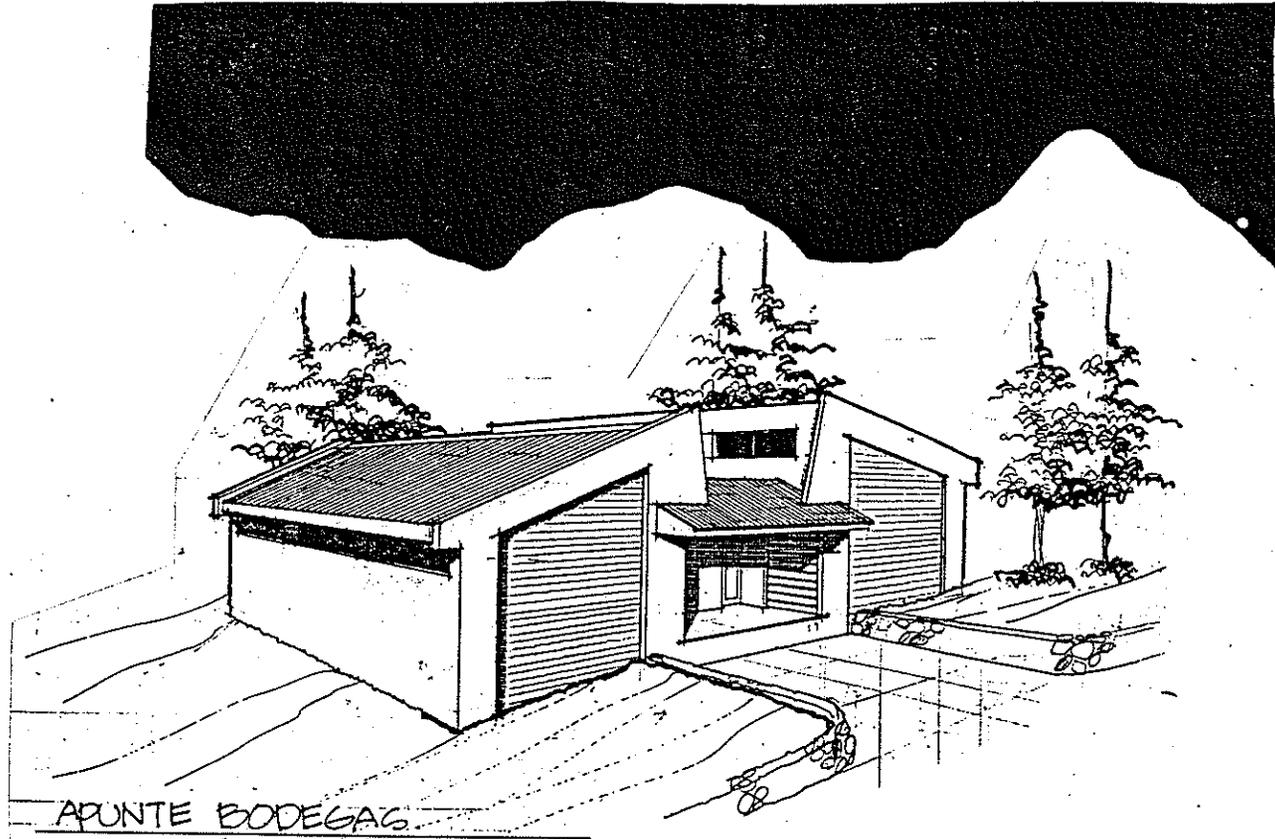
INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL  
 SAN FRANCISCO EL ALTO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central



**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**





APUNTE BODEGAS

**INSTITUTO DIVERSIFICADO OCUPACIONAL DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL**  
**SAN FRANCISCO EL ALTO**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

No puede finalizar el presente trabajo, si en este no se deja plasmado lo que en esencia pretende transmitir, aunque la etapa sea breve, no deja de ser importante, en tanto, que pocas palabras dejan al descubierto la inquietud con que se ha planteado el trabajo, de manera que la concepción que ha adquirido con el desarrollo de todas sus fases, congrega la síntesis de un buen trabajo, mismo que debe incentivar su desarrollo y continuidad, promoviendo su viabilidad, realidad y actualidad, principalmente su determinación para la resolución de problemas concretos. En los cuales el arquitecto, sea parte vital en la identificación y solución de la problemática espacial que ha generado indistintamente el hombre.

A continuación se plantean las conclusiones y recomendaciones de la presente tesis, esperando que su síntesis logre recoger los aspectos esenciales de este trabajo.

### **a.- CONCLUSIONES**

+ Guatemala es un país que se caracteriza por su régimen socio-económico capitalista sub desarrollado, con formas precarias de producción y distribución injusta de la riqueza producida.

+ La injusta distribución de la riqueza generará por un lado, un sector de población minoritario con grandes privilegios, y por el otro, una gran mayoría que vive en la pobreza y extrema pobreza.

+ Las grandes mayorías de la población guatemalteca sustentan su economía, principalmente en la agricultura y la artesanía. Procesos que se han venido heredando de generación en generación, sin el auxilio de la educación sistemática.

- + La educación sistemática nacional, está desubicada de la realidad del país, caracterizada por el academicismo y el centralismo en las áreas urbanas, lo cual la aleja del trabajo productivo.
- + En las actuales circunstancias es imprescindible que la educación sistemática se oriente hacia el trabajo productivo, principalmente dirigida a la mayoría de la población con el objeto de ir desarrollando las actividades agrícolas y artesanales.
- + Al orientar la educación hacia el trabajo productivo se pretende incorporar a la población económica mente activa por unavía rápida y eficiente al desempeño operativo calificado, agrícola artesanal del altiplano Occidental.
- + El altiplano Occidental se caracteriza por la producción agrícola textil, en formas poco tecnificadas, lo cual obstaculiza la producción con mayor rapidez de ejecución.
- + La tecnificación de la producción agrícola artesanal se logra a través de un proceso educativo orientado hacia el trabajo.
- + La creación de institutos Diversificados Ocupacionales (agrícolas, artesanales), para el altiplano Occidental, contribuirán a desarrollar la tecnificación de la producción.
- + La construcción de los institutos Ocupacionales requieren de una infraestructura arquitectónica que albergue espacios acorde al desarrollo del proceso educativo e instructivo, que demandan dichas instituciones.
- + El diseño arquitectónico de los Institutos Ocupacionales guardan un equilibrio con su entorno natural, siendo un factor importante para el funcionamiento adecuado de un proyecto de esta magnitud.

+ La definición de los diferentes partidos arquitectónicos dentro del proceso de tesis, adoptan como parámetros de ordenamiento y definición espacial, los criterios normativos de diseño del Ministerio de Educación, pero generan espacios que de alguna manera son de características muy particulares en el desarrollo de una educación ocupacional agrícola y artesanal propia del altiplano Occidental.

+ El aspecto formal que presenta los partidos arquitectónicos propuestos para el desarrollo de un Instituto Diversificado Ocupacional, no responden a un tipología Arquitectónica vernacula del lugar, ya que ésta se ha perdido en estos dos centros urbanos( San Francisco el Alto y Salcaja) analizados y propuesto para el desarrollo de esta tesis.

+ La función y forma que presentan los planteamientos arquitectónicos varía, porque de alguna manera el fenómeno educativo que se pretende incentivar requiere de cambios, mismos que promoverán una educación que incite y motive técnicamente el desarrollo agrícola y artesanal de la región.

+ La vinculación educación trabajo dará como resultado, la tecnificación de la producción lo cual redundará, en alcanzar altos valores económicos, y por ende crecerá el nivel de vida de los pobladores de esta región-

## b - RECOMENDACIONES

+ All Ministerio de Educación, para que promueva políticas mediante las cuales se implemente la educación contextualizada orientada al trabajo productivo del lugar específicamente a la Sub-Región del Altiplano Occidental.

+ A las comunidades de Salcajá y San Francisco el Alto para que organicen el patronato de padres de familia para que conjuntamente con las autoridades municipales se gestione la construcción de la infraestructura del Instituto Ocupacional Diversificado del Altiplano de Occidente .

+ A los estudiantes de la Facultad de Arquitectura que se encuentran realizando su Ejercicio Profesional Supervisado especialmente los que se encuentran ubicados en el Altiplano de Occidente tomar como alternativa de punto de tesis el tema Cooperativa Artesanal Para el Altiplano de Occidente .

**BIBLIOGRAFIA:**

1. HUBERT, RENE, Tratado de pedagogía General, Editorial el ateneo Buenos Aires,
2. ORTIZ MORALES, ROBERTO, La Educación comparada dentro del planteamiento de la Educación, Tesis de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación. USAC. 1,970.
3. ROUSSEAU, JUAN JACOBO, La Educación como medio de vida.
4. PLAN NACIONAL DE EDUCACION, Quinquenio 1,987 - 1,991.
5. USIPE, ANUARIA 1,992 . Guatemala, editorial Ministerio de Educación 1,992.
6. CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, edición 1,990.
7. El Sistema Educativo Nacional, Informe educativo USIPE, división de documentación estadística No. 1. Guatemala.
8. MANUAL DE DEFINICION DE FORMACION PROFESIONAL INTECAP, Guatemala 1,994.
9. ANUARIO ESTADISTICO DEL MINISTERIO DE EDUCACION 1,992 editorial Ministerio de Educación 1,992.
10. Memoria de Labores Regional 1,994, DIRECCION TÉCNICA REGIONAL DE EDUCACION REGION VI, QUETZALTENANGO.
11. DIAGNOSTICO PROYECTIVO PARA 1,994. SEGEPLAN
12. EVALUACION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA NACIONAL 1,994 ASIES.

13. CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑOS DE EDIFICIOS ESCOLARES, USIPE, Guatemala, Ministerio de Educación, División de Infraestructura.
14. MANUAL PARA CENTROS DOCENTES DEL NIVEL MEDIO, Ministerio de Educación, USIPE, 1985.
15. Carlos Gonzales Orellana, Historia de la Educación en Guatemala, editorial Piedra Santa, 1,981.
16. Ministerio de Educación, Guatemala. Reglamento que norma el funcionamiento de los Institutos Experimentales de Educación Básica con orientación Ocupacional del Programa PEMEM. 1,975.
17. EVALUACION TECNOLOGICA DE LA EMPRESA TEXTIL, agosto de 1,985, SEGEPLAN.
19. PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL. Banco de Guatemala, 1995.
20. Convenio No. 169 sobre pueblos indígenas y tribales en paises independientes, de la OIT. 1,989.