

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

**"INSTITUTO EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN
JUTIAPA"**

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR:

ESTUARDO ANTONIO OSORIO AGUILAR

JORGE ERICK SIKAHALL MENESES

AL CONFERIRSELES EL TITULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1,995.



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

JUNTA DIRECTIVA 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	Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
Vocal IV	Br. Marco Vinicio Barrios
Vocal V	Br. César Mauricio Meléndez
Secretario	Arq. Byron Rabé Rendón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Julio René Corea y Reyna
Examinador	Arq. Mae. Juan Luis Morales
Examinador	Arq. Gustavo Mayén
Examinador	Arq. Arnoldo Morales Santizo
Secretario	Arq. Byron Rabé Rendón
Asesor	Arq. Arnoldo Morales Santizo

02
T(682)
C4

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Arquitecto creador del universo y eterno vigilante de la sabiduría.

A MIS PADRES:

José Antonio Osorio de León
Dora Mirtala Aguilar de Osorio
Gracias por su apoyo incondicional, los amo.

A MI HIJO:

Estuardo José
Motivo de esfuerzo y dedicación.

A MI FUTURA ESPOSA:

Silvia Beatriz Quevedo Girón
Gracias por su apoyo, comprensión y amor.

A MIS HERMANAS:

Dra. Elisa Beatriz
Lesvia Nineth
Mayra Estela
Licda. Mirna Eugenia

A MIS CUÑADOS

Manuel
Carlos Salvador +
Edgar Rolando

A MIS SOBRINOS

A MI FAMILIA EN GENERAL

A MIS AMIGOS

Arq. Willian Miranda, Arq. Juan García, José Boguerín, Estela Merlos,
Arq. Gustavo Mayén, Arq. Erick Sikahall.

A LAS FAMILIAS:

Monroy Q., Miranda G., García G., Merlos

PADRINOS:

Dra. Thelma Patricia Castellanos
Licda. Mirna Eugenia Osorio

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

A MIS PADRES:

Buenaventura Sikahall Galdamez +
María Consuelo Meneses Juárez
Por su esfuerzo y dedicación

A MI HERMANA:

Dra. Edna Herminia Sikahall Meneses

A MI NOVIA:

Licda. Belia Margarita Morales Lemus
Por su amor

A MIS AMIGOS:

Dr. Miguel Eduardo García
Arq. Estuardo Osorio
Arq. Gustavo Mayén
Arq. Willian Miranda
Arq. José Jorge Uclés
Arq. Edgar Medina

A LA FAMILIA:

Meneses Valverde

A MIS PADRINOS:

Dra. Edna Herminia Sikahall Meneses
Licda. Belia Margarita Morales Lemus

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

LOCALIZACIÓN DEL CONTENIDO

Contenido	Página	Contenido	Página
CAPITULO I			
Presentación		-MITIGANTES DE LOS FACTORES QUE AFECTAN AL TERRENO	52
-INTRODUCCIÓN	03	-ANÁLISIS DEL ENTORNO AL TERRENO	53
-ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN	04	-ANÁLISIS DEL TERRENO	64
-METODOLOGÍA	05	-REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	66
		-PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	69
		-PREMISAS FUNCIONALES DE DISEÑO	72
		-PREMISAS CONSTRUCTIVAS Y TECNOLÓGICAS	73
		-PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	76
		-PROGRAMA DE NECESIDADES	83
CAPITULO II			
Concepción y análisis		CAPITULO IV	
-CONCEPTOS Y DEFINICIONES	06	Desarrollo del proyecto	
-LA EDUCACIÓN EN EL CONTEXTO NACIONAL	09		
-CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN IV	12	-PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTONICO	89
-CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA	18	-MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES	90
-ENFOQUE	26	-RESPUESTA ARQUITECTONICA	94
-DEFINICIÓN DEL OBJETO ARQUITECTONICO	27	-PRESUPUESTO Y PROGRAMA DE INVERSIÓN	103
-OBJETIVOS	28	-BIBLIOGRAFÍA	110
CAPITULO III			
Síntesis y programación			
-INSTITUCIÓN	29		
-ESTUDIO DE LOS AGENTES Y USUARIOS	31		
-CURVAS ISOCRONAS	33		
-RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS	37		
-CONCLUSIÓN GENERAL	40		
-PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	41		
-INCIDENCIA DEL ENTORNO/PROYECTO	44		
-INCIDENCIA DEL PROYECTO/ENTORNO	46		
-CUADROS DE PONDERACION	48		
-SELECCIÓN DEL TERRENO	51		

LOCALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CUADROS

Contenido	cuadro	página
CAPITULO II		
Concepción y análisis		
-ESTRUCTURA DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA	01	08
-ÁREA DE TIERRA PRODUCTIVA DE LA REGIÓN IV	02	14
-DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE TERRITORIAL	03	14
-COBERTURA EDUCATIVA EN LA REGIÓN IV	04	17
-ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE JUTIAPA	05	18
-POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR CATEGORÍA OCUPACIONAL	06	20
CAPITULO III		
Síntesis y programación		
-DISTANCIA DE RECORRIDOS POR NIVEL EDUCATIVO	07	32
-CENTROS POBLADOS Y POBLACIÓN EDUCATIVA DEMANDANTE	08	34
-MATRICULA CICLO BÁSICO	09	37
-PORCENTAJE DE ATENCIÓN Y OFERTA DE LA MATRICULA ESCOLAR	10, 11	39
-DEMANDA DE MATRICULA DE PRIMERO BÁSICO	12	40
-INCIDENCIA DEL ENTORNO/PROYECTO:		
a) FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN		
b) FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	13	48
-INCIDENCIA DEL PROYECTO/ENTORNO		
a) FACTORES NATURALES		
b) FACTORES SOCIALES	14	49
-ANÁLISIS CLIMÁTICO	15	53
-PROGRAMA DE NECESIDADES	16	83

LOCALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE GRÁFICAS

Contenido	gráfica	página
CAPITULO II		
Concepción y análisis		
-POBLACIÓN URBANA Y RURAL	01	09
-ANALFABETISMO, NIVEL NACIONAL Y RURAL	02, 03	10
-DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	04	11
-DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN PRODUCTIVA	05	13
-MAPA DE LA REGIÓN IV, OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN		
TENENCIA DE LA TIERRA	06	16
-RECURSO FORESTAL, DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN(JUTIAPA)	09, 10	19
-COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN	11	20
-POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR, ECONÓMICAMENTE ACTIVA		
ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR CATEGORÍA OCUPACIONAL	12, 13	21
-NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN	14	22
-POBLACIÓN QUE SABE LEER, QUE NO LEE, EN EDUCACIÓN PRIMARIA	15, 16, 17	23
-POBLACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA	18	24
CAPITULO III		
Síntesis y programación		
-CURVAS ISOCRONAS	19	33
-RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS	20	37
-PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	21	41
-SELECCIÓN DEL TERRENO	24	51
-ANÁLISIS CLIMÁTICO	25	53
-PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	41	69
-PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	62	76

CAPÍTULO I PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

Guatemala un país con más de 9.6 millones de habitantes, atraviesa una crisis económica, política y social, que la hacen pertenecer al tercer mundo.

Uno de los factores de gran importancia, punto importante en el desarrollo de una nación, es la EDUCACIÓN, pues es ésta, la base del crecimiento de los pueblos.

La EDUCACIÓN en Guatemala, se encuentra en un proceso evolutivo, sin lograr objetivos que mejoren el interés de sus habitantes, para satisfacer sus necesidades económicas y culturales.

Pensamos que toda propuesta educativa, con una finalidad adecuada al modo de vida de las personas que interactúan en el modo de producción de un país como el nuestro, merece la pena tener un estudio en el que se dé a conocer la realidad, para contar con un modelo determinado respaldado teóricamente, con el objeto de aportar soluciones prácticas a la vasta problemática educativa del país y de la Región IV.

Por lo antes expuesto, desarrollamos un estudio orientado a satisfacer la necesidad de educar para producir mejor, por ser una zona altamente agrícola.

Pensamos que saber la forma de vida de un país, es conociendo globalmente sus deficiencias y problemas, particularizando en un análisis minucioso que nos muestre las necesidades reales de nuestras comunidades y cómo poder utilizar de manera eficiente los recursos con que cuenta.

Por tal razón, se presenta en este trabajo de tesis, la síntesis de una serie de conceptos e investigaciones a nivel

nacional, regional y local, estudiando específicamente el departamento de Jutiapa, como resultado detallado a las estadísticas educativas de la Región IV, encerrado en un área que cubre la curva isócronas, con la intención de establecer un vínculo entre el proceso productivo y educativo de la zona, estableciendo de esta manera una educación vocacional que permita al egresado incorporarse al sistema productivo de la región. Y como resultado, se presenta el diseño de un proyecto real como aporte cultural en este documento, denominado "INSTITUTO EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN JUTIAPA".

ANTECEDENTES

El presente trabajo es el resultado de estudiar la problemática educativa de la Región IV, sobre todo por la falta de integración de la educación al sistema productivo de esta zona, comprendida por Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa, lo cual nos lleva a estudios más específicos, para cumplir con los objetivos que se plantean en el seminario de tesis de la facultad de Arquitectura.

Pocos son los documentos que anteceden a este estudio de tesis sobre investigaciones en el campo educativo, sin embargo, es preciso mencionar los que se tomaron en cuenta:

- Estadísticas educativas. USIPE quinquenio 1,987.
- Diagnóstico educativo de la Región IV. Dirección técnica regional de educación región IV, Jutiapa, 1,992.
- Diagnóstico del municipio de Jutiapa. Oficina regional de planificación región Sur-Oriente, 1,987, SEGEPLAN.
- Diagnóstico Agrosocioeconómico de la Región IV Sur-oriente. Guatemala 1,991.

JUSTIFICACIÓN

La atención social en Guatemala, tiene características comunes con el alto déficit de cobertura de la población, con tendencia a incrementarse debido a que la inversión del Estado, no logra cubrir las necesidades de una población creciente y particularmente en el sector educativo, el cual interesa al presente trabajo.

La cobertura escolar sigue siendo deficitaria; actualmente se estima que el 53% de la población mayor de 15 años es analfabeta, siendo más dramático el porcentaje en el área rural en donde excede el 70%. [1]

La estructura física alcanza un déficit aproximado de 10,000 aulas [1] para lo cual el Estado no se encuentra en capacidad de proporcionar solución inmediata; asimismo, la infraestructura existente es antifuncional por no tomar en cuenta las características particulares de cada zona. Por lo antes expuesto, existe la posibilidad de plantear soluciones que contribuyan a disminuir el déficit y mejorar la calidad educativa, tomando en cuenta los requerimientos específicos de cada zona y considerando a la infraestructura física un factor determinante para la adecuada evolución del proceso educativo.

[1] Documento: POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL GOBIERNO DE GUATEMALA PERÍODO 1,991-1,996, Presidencia de la República, (Pág.45). Noviembre 1,991.

METODOLOGÍA

El seminario de tesis plantea una metodología existente la cual consta de tres etapas:

-La primera es la de concepción y análisis, que consiste en la elaboración de conceptos y definiciones y una investigación general para el planteamiento del marco teórico del tema problema.

-La segunda etapa, es síntesis y programación; se profundiza en aspectos específicos: se realiza una investigación aplicada del lugar escogido, se determina el tema problema, los objetivos del estudio hasta llegar a la elaboración del programa de necesidades generando este espacios para la obtención del modelo.

-La etapa final, es la del desarrollo de la propuesta arquitectónica.

Una de las alternativas para impulsar el desarrollo de las poblaciones dentro del sistema económico, es la inmersión del proceso educativo en el productivo, considerándose un factor importante que debe planificarse en cada una de las regiones, con la finalidad de integrar la estructura educativa a la productiva y consolidar en la educación los recursos humanos técnicamente capacitados como fuente propia de desarrollo y, por consiguiente, del desarrollo económico familiar.

Las soluciones en el aspecto educativo, no

pueden generalizarse en la provisión de soluciones en todo el país, pues la productividad de cada región es determinante.

Por lo antes expuesto, se pretende estudiar la Región IV, con la intención de establecer los niveles y lugares más críticos donde la educación se integre a la productividad y fortalecer por medio del aporte presentado, una mejor relación del proceso educativo con el productivo, mediante el criterio de diseño de conjuntos educativos estratégicamente localizados.

CAPÍTULO II CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS

CONCEPTOS Y DEFINICIONES:

EDUCACIÓN:

La etimología de la palabra Educación viene del latín educare, que significa "criar", "nutrir" o "alimentar, y exducere, que equivale a "sacar, llevar o conducir desde adentro hacia afuera".[1]

La educación es una influencia externa que configura al individuo (heteroeducación). Es el desarrollo interior que hace que el individuo se forme a sí mismo (auto educación).

También se puede decir que es un proceso que proporciona al individuo los medios para su propia configuración.

En consecuencia, se puede decir que la Educación es la formación del hombre por medio de una influencia exterior consciente o inconsciente, o por un estímulo, que si bien proviene de algo que no es el individuo mismo, suscita en él una voluntad de desarrollo autónomo conforme a su propia ley.

Pero la auténtica Educación es aquella que "ayuda al hombre a crearse a sí mismo";[1] Debe tomarse como un proceso dinámico de influencias naturales, sociales y culturales que educan por una sola acción de presencia. En conclusión podemos definir a la Educación, como "El proceso sistemático que ayuda al hombre a desarrollarse en la sociedad".

La Constitución Política de La República, en sus artículos 71 y 72 determina la obligación del Estado a proporcionar y facilitar la educación a sus habitantes sin discriminación alguna, teniendo como fin primordial el desarrollo integral de la

persona humana, el conocimiento de la realidad, cultura nacional y universal. Asimismo el Estado, para alcanzar sus objetivos con relación a este rubro y poder lograr una mayor cobertura, dentro de la población, estructura la educación en Guatemala de la siguiente manera:

A) EDUCACIÓN FORMAL:

Institucionaliza los procedimientos para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que basa su desarrollo en planes y programas definidos para cada tipo y nivel de conocimiento, subdividiéndose de la siguiente manera:

A.1) Educación tradicional:

Se imparte en los establecimientos públicos y privados, desarrolla una relación enseñanza aprendizaje en un solo sentido y con un bagaje de conocimientos impartidos que no distinguen idiosincrasia ni región, mucho menos los procesos particulares de desarrollo económico y cultural del lugar.

A.2) Educación especial:

Dirigida a niños y adultos con limitaciones de aprendizaje normal, físicos y mentales, con el objetivo de incorporarlos a la sociedad mediante de procedimientos especiales.

A.3) Educación por madurez:

Impartida a personas que por una u otra razón, no han tenido acceso a recibir la educación formal, pretende reducir el tiempo de enseñanza en períodos cortos con el fin de abarcar los programas educativos normales.

[1] Pedagogía General, Ricardo Nassif, Editorial Kapeluz.

A.4) Educación de capacitación:

Orientada a la capacitación laboral, pretende principalmente la habilitación técnica como la inserción al sistema productivo y de mano de obra.

A.5) Educación especializada:

Tiene como fin primordial la formación de técnicos en áreas específicas, que contribuyen al desarrollo eficiente de los procesos y sistemas en los que se encuentran inmersos.

B) EDUCACIÓN NO FORMAL O ASISTEMATICA:

Orientada a personas que no pueden asistir periódicamente a un proceso de Educación Formal; Consiste en la transmisión de conocimientos y valores en forma planificada; su desarrollo no está definido por planes de estudios rígidos, sino acorde a las necesidades de las personas a quienes se dirige. Sin embargo, debido a la falta de locales educativos con que cuenta nuestro país, es difícil impartirla en establecimientos específicos para ello, razón por la cual se utilizan los centros de Educación Formal para impartir programas educativos de Educación Informal.

DESARROLLO HISTÓRICO DE LA EDUCACIÓN:

Guatemala, un país con graves problemas de orden educativo que provienen de la discriminación social y de la falta de apoyo para el sector popular; a todo esto se le suma la situación de subdesarrollo y dependencia que caracteriza a nuestro país, y que se refleja en un desarrollo deforme en los aspectos económicos, políticos y culturales.

Se sabe que antes de la llegada de los conquistadores se practicaba una educación mimética (propiedad de algunos animales y plantas de asemejarse a los objetos y seres), tradicional y espontánea. Con la conquista, el indígena queda marginado de los programas educativos oficiales y la única atención, fueron los programas de evangelización; la educación oficial empieza a organizarse mediante la academia de estudios (Gálvez 1835).

El movimiento liberal de 1871, introduce importantes reformas a la educación para adecuarla a los requerimientos de una burguesía naciente que necesitaba transporte, comunicaciones, mano de obra calificada, etc. En 1,944 con la victoria de los aliados en la segunda guerra mundial, se produjo un movimiento revolucionario que logró transformar algunas estructuras económicas y políticas.

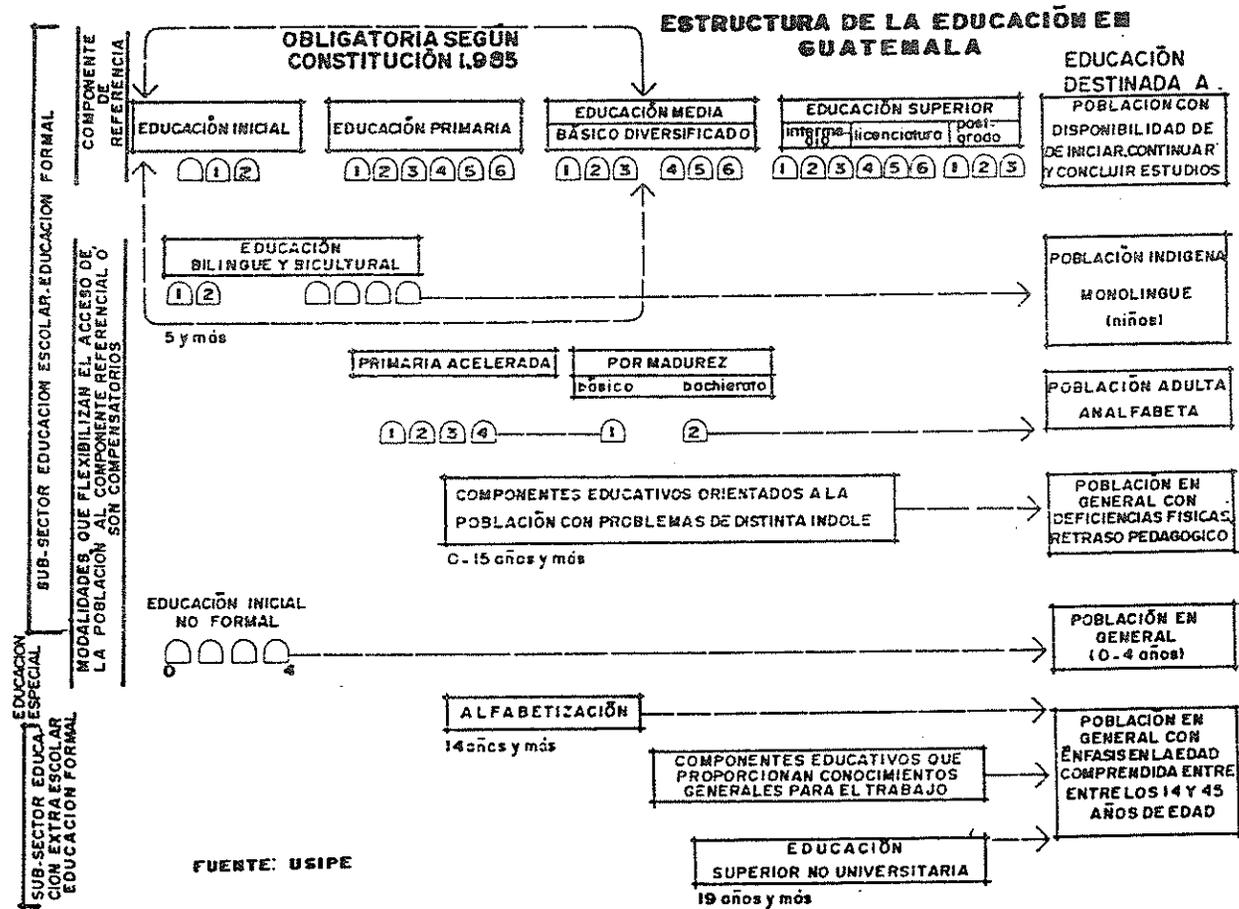
Con todo esto se dictaron leyes de alcance social y dio a la educación una especial relevancia, crece el sistema educativo, pero en los niveles populares (indígenas, campesinos), reciben poco de aquel movimiento.

Después de una época en que se sucedieron varios gobiernos militares, en 1,986, se ensaya, un retorno a la democracia, impulsándose medidas económicas, políticas y culturales, en el orden educativo se formulan algunos proyectos para la atención de las poblaciones indígenas; en el medio urbano, se plantea una desafortunada readecuación curricular, que ofrece riesgos de convertir el proceso educativo en un mecanismo conductista y eminentemente

pragmático (juzgar la verdad con resultados prácticos).

En nuestros días el sistema educativo no cuenta con políticas definidas, se reducen a dejar hacer, dejar pasar y no corresponden a un modelo de desarrollo definido, sino a los dictados de los intereses hegemónicos (supremacía de un pueblo sobre otro), internos y externos.

Cuadro 01



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

LA EDUCACIÓN EN EL CONTEXTO NACIONAL:

Guatemala país dependiente, en vías de desarrollo, afronta una crisis económica que se generaliza a la mayoría del sector social, poniendo en peligro su estabilidad, principalmente a diferentes sectores que se movilizan en la defensa de sus intereses, dando así a una serie de conflictos sociales cuyo resultado es un nivel de vida bajo, en su estructura física y social.

Por sus características geográficas y el producto obtenido del trabajo de la tierra, se dice que Guatemala es eminentemente de tipo agrícola, ya que posee tierras fértiles, climas variados, etc., lo que representa gran concentración de capital y trabajo.

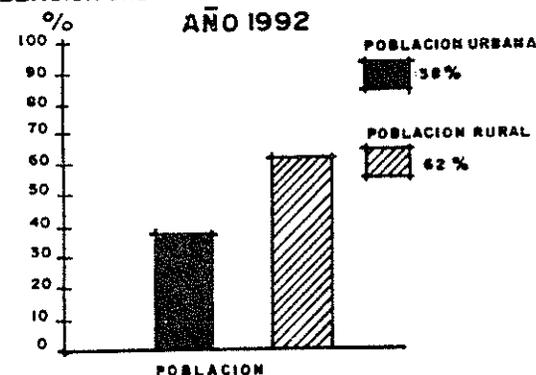
La producción y explotación de productos agropecuarios son un renglón básico en la economía del país; dicho sector contribuye con más del 25% del producto interno bruto, genera el 60% de la exportación y emplea el 50% de la población económicamente activa. La comunidad agropecuaria está comprendida entre pequeños y medianos productores, que suman en conjunto 700,000 familias ubicadas en el área rural, las cuales carecen de servicios necesarios para gozar de un nivel de vida aceptable.

Guatemala ocupa una extensión territorial, de 108,889 Km². Está dividida políticamente en 22 departamentos y cada uno en municipios, estos departamentos han sido agrupados en ocho regiones. La estructura política distingue tres niveles: el gubernamental, el departamental y el municipal.

Guatemala con una población aproximada de

9.6 millones de habitantes, es de gran variedad étnica y está formada entre otros, por más de 21 grupos indígenas, cada uno con su propio dialecto, la mayor parte de la población (62%) es rural y vive en 19 mil pequeñas comunidades dispersas de menos de 2000 habitantes cada una. La tasa de crecimiento anual es de 2.8%. El 46% tiene menos de 15 años de edad lo cual evidencia que la población guatemalteca es muy joven. Gráfica 01

POBLACION URBANA Y RURAL A NIVEL NACIONAL



FUENTE: SEGEPLAN, PROYECCION DE POBLACION

El modelo de desarrollo que prevaleció en Guatemala, creó insuficiencias estructurales que generaron desigualdades en la distribución de la tierra (2.2% de terratenientes tienen el 65% de la tierra útil), y en la distribución del ingreso (10% de la población capta el 44% del mismo).

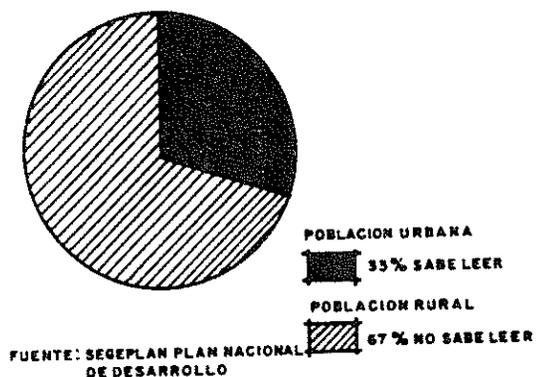
Como consecuencia, el 77% de todas las familias viven en pobreza. [1]

Guatemala tiene uno de los índices más altos de América Latina en analfabetismo, pues para el año de 1,992, se estimaron 3,200,000 habitantes que no saben leer ni escribir en edades de 15 años y más.

En el área rural se agrava la situación, pues alcanza el 72% con fuerte incidencia de la población indígena.

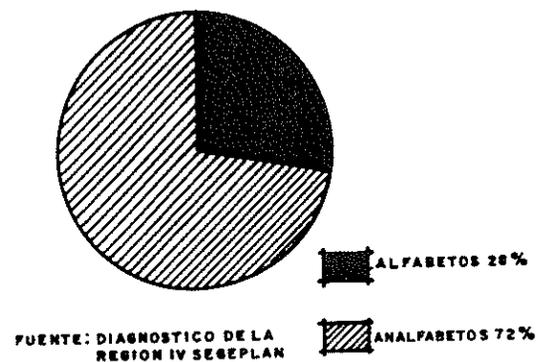
Gráfica 02

ANALFABETISMO A NIVEL NACIONAL AÑO 1992 DE 15 AÑOS Y MAS RURAL Y URBANO



Gráfica 03

ANALFABETISMO A NIVEL RURAL AÑO 1992



El sistema educativo en Guatemala, en el año de 1,985 llegó a una cobertura, la cuál es una de las más bajas registradas en América Latina y, se estima que de continuar sin los índices de cobertura observados en los últimos años, en la actualidad 450,000 niños en edad de 5-6 años quedarán fuera del sistema educativo a nivel pre-primario, 760,000 en edades de 7-14 años del nivel primario y 980,000 jóvenes en edades de 13-20 años quedarán fuera del nivel medio. [1]

En resumen, se puede afirmar que existen bajas coberturas en los servicios educativos a todo nivel, especialmente en áreas rurales y sobre todo en áreas de la población indígena.

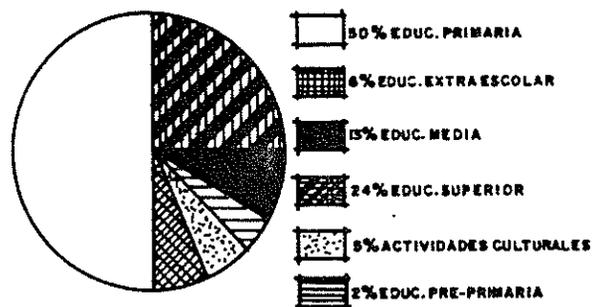
La diversidad de lenguas es otro factor que dificulta el proceso educativo, pues son pocos los centros que cuentan con ese tipo de educación bilingüe, ya que se imparte solamente en el 5% de las escuelas existentes en el país. Siendo esta otra forma en la que la inversión del presupuesto de la nación deberá orientar su interés, ya que en lo que se refiere al financiamiento del sector público para el sistema educativo nacional, en el presupuesto de 1,980 osciló en 2.5% del producto interno bruto y 13% del gasto del gobierno. Estas asignaciones son bajas si se compara con otras proporciones que se observan en América Latina (4.5%), entre los años 80 hasta 1,987, el presupuesto total del sector marcó una tendencia de estancamiento en términos reales.

[1] Plan de Acción de Desarrollo Social 1,992-2,000, SEGEPLAN 1,992, INE 1,981.

La inversión en el sector educativo disminuyó sostenidamente en términos reales a lo largo de la década pasada. En 1,980, el 22% se asignó a la inversión, en tanto que en 1,990 fue asignado un 12.4%. 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 orientó a las actividades de cultura, bellas artes y administración y servicios técnicos.[1]

Gráfica 04

**DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO
DEL MINISTERIO DE EDUCACION AÑO 1992**



FUENTE: SEGEPLAN DIAGNOSTICO DE LA REGION IV

Actualmente en lo que se refiere a la acción pública, refiriéndonos al sistema de educación extraescolar, ha sido muy pobre, al no transmitir un concepto claro de lo que

podría ser un proceso de formación y capacitación para el trabajo en una sociedad productiva. Existiendo actualmente un escaso apoyo a las actividades ministeriales de llevar desarrollo, programas y proyectos sin tomar en cuenta el modo de vida de los pobladores rurales, que en este caso son los más afectados.

En cuanto al sector salud, los datos estadísticos muestran una tasa anual de mortalidad infantil de 45 por 1,000, una de las más elevadas de América Latina; el 80% de los niños menores de 5 años se encuentran en condiciones de desnutrición; lo cual incide en el crecimiento de la población y en su capacidad psicomotriz.

En el aspecto vivienda, según estadísticas correspondientes al año 1,990, el déficit cuantitativo de viviendas en todo el país, se acumuló a un nivel de alrededor de 860,000 unidades, las cuales dejan sin techo a un promedio de 6.4 personas por unidad.

Al analizar los aspectos estudiados anteriormente, notamos que Guatemala, atraviesa una crisis en todos sus aspectos (económicos, políticos y sociales); siendo la educación un factor básico en todo proceso de desarrollo integral de un país, en el que notamos poca atención para satisfacer esta necesidad en todos sus niveles, desmereciendo el interés por los pobladores, al proporcionárseles una educación en contraposición a su forma de subsistencia, manteniendo un carácter tradicional, sin orientar al individuo a un modo productivo eficiente.

[1] Plan de Acción de Desarrollo Social, 1,992-2,000, SEGEPLAN, 2da. Edición 1,992.

De acuerdo a lo estudiado, llegamos a concluir que el tipo de educación en Guatemala no es el adecuado, pues si conjugamos la formación actual de las escuelas con la población económicamente activa, encontramos que dicha población comienza a producir a muy temprana edad, lo que repercute en la deserción escolar, limitando de esta forma a que el individuo ponga en práctica sus conocimientos con el objeto de vivir mejor.

Los aspectos de atención social en Guatemala: salud, educación, promoción social y vivienda, tienen en común la característica de un alto déficit de cobertura, el cual tiene tendencia a incrementarse, dado que la inversión en estos sectores no cubre el aumento de las necesidades de la población creciente. [1]

[1] Tesis Instituto Básico con Orientación Agropecuaria en Santa Cruz Verapaz. Arq. William Miranda y Arq. Jorge López. Pág.16

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA REGIÓN IV.

Con el objeto de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones de gobierno se lleven a cabo conforme a las necesidades de la población, se establecen regiones de desarrollo, entendiéndose por región a la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población.

La Región IV, fue creada según decreto No. 70-86 Ley preliminar de Regionalización del Congreso de la República y el decreto No. 52-87 Ley de los Concejos de Desarrollo y a través del Acuerdo Gubernativo 1041-87, formada por los departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa, con características similares, ocupa uno de los primeros lugares y de gran importancia en la producción agrícola del país.

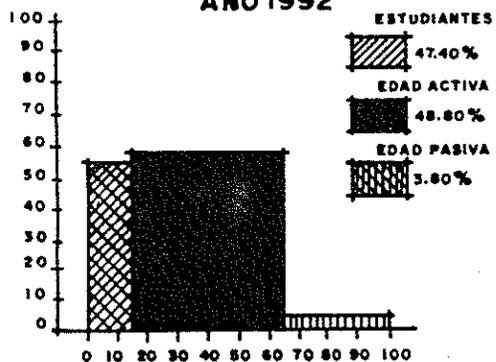
La extensión territorial de la región es de 8,237 Kms.2 y representa el 7% del territorio nacional, consta de 38 municipios, 17 pertenecen al departamento de Jutiapa, 14 al departamento de Santa Rosa y 7 al departamento de Jalapa. La población de la región según encuesta sociodemográfica del año 1,986/87, estima que de acuerdo a los índices de crecimiento poblacional habrán 850,474 habitantes, correspondiendo 201,024 para el departamento de Jalapa, 370,033 para Jutiapa y 279,417 para Santa Rosa, situándose el 76.5% en el área rural

de la región, el 3.1% representa a la población indígena (26,365 indígenas), de la población total, teniendo una relación de 180 hab./Kms2.

En lo que respecta a la estructura por edad, el 47.4% de la población es menor de 15 años y el 3.8% supera los 65 años y el 48.8% se encuentra entre la denominada edad activa. La población urbana la constituyen 174,347 habitantes que representan el 20.5% de la población total y el resto 676,127 habitantes corresponden al 79.5% que se encuentran ubicados en el área rural de la Región.

Gráfica 05

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION
% SEGUN EDAD PRODUCTIVA
AÑO 1992**



FUENTE: SEBEPLAN DIAGNOSTICO DE LA REGION IV

Respecto a la población en edad de trabajar o edad activa, la constituyen el 65.9%, la población masculina económicamente activa es mayor a la femenina. La población en edad de trabajar, mayor de 10 años, la constituyen 558,893 habitantes, de ellos sólo el 44.6% conforman la población económicamente activa, esto explica en parte por que la mayoría de la población femenina en edad de trabajar, se encuentra en relación de dependencia.

La tasa de participación de población en edad de trabajar y población económicamente activa de la región (44.65%), es inferior a la que se mantiene a nivel nacional (49.7%), el mismo fenómeno se observa con la tasa de ocupación (PO/PET), que para la región es de 44.0% y para el país de 48.7%. Las diferencias en el empleo a nivel regional y nacional se profundizan en el empleo femenino, la tasa de participación femenina que para la región es de 14.8% y para todo el territorio es de 24.5%.

En cuanto al sistema productivo, la región, en agricultura, es gran productora de maíz, café, caña de azúcar, tabaco y algunas verduras, las zonas más productoras son las costas del pacífico de la parte de Jutiapa y Santa Rosa, el valle de Asunción Mita y la Laguna de Retana.

Cuadro 02

ÁREA DE TIERRA PRODUCTIVA DE LA REGIÓN IV,
SEGÚN TIPO DE USO,
POR DEPARTAMENTO 1,991.
(en hectáreas)

LUGAR	TOTAL	%	AGRICULTURA	%	GANADERÍA	%	BOSQUE	%
REGIÓN	259,677.50	100	133,020.50	51.23	82,329.00	31.70	44,328.00	17.07
JUTIAPA	118,869.32	100	64,750.32	54.47	35,823.00	30.14	18,296.00	15.39
JALAPA	69,486.20	100	35,785.20	51.50	17,423.00	25.07	16,278.00	23.43
SANTA ROSA	71,321.98	100	32,484.98	45.55	29,083.00	40.78	9,754.00	13.67

Fuente: Diagnóstico Agrosocioeconómico de la Región IV. Guatemala 1991. Pág. 25

Jutiapa reporta la mayor extensión de tierra productiva de la región (45.78%) siendo el departamento con mayor área destinada a los diferentes tipos de uso.

Los tres departamentos emplean la mayor porción de su tierra productiva en la agricultura. A la actividad ganadera, Santa Rosa es el departamento que destina una mayor porción de su tierra y a bosque, Jalapa.

Santa Rosa cuenta con el 26.75% de la tierra productiva, Jalapa posee el 24.47% [1]

La principal actividad económica de la región, en términos de empleo es la agricultura, que ocupa a 162,162 personas (65.9% de la PEA), le sigue en su orden el comercio (10.4% de la PEA); servicios comunales, sociales y personales (10.1%) y la industria (7.1%).

La elevada participación de la agricultura explica el alto nivel de ruralismo en la

región (78.6%) que sólo es superado por regiones como la del norte y la noroccidental con índices de 84.6 y 87.3%.
Cuadro 03

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE TERRITORIAL,
SEGÚN CAPACIDAD PRODUCTIVA.
(en kilómetros cuadrados)

USO DEL SUELO	TOTAL	%	SANTA ROSA	JUTIAPA	JALAPA
Clase agrícola	1,605.31	19.50	812.72	630.78	161.81
Pasto	2,220.09	27.00	717.15	897.29	605.65
Forestal	2,719.68	33.00	848.00	1,310.27	561.41
Conservación	1,691.92	20.50	577.13	380.66	734.13
Total	8,237.00	100.00	2,955.00	3,219.00	2,063.00

Fuente: Diagnóstico Agrosocioeconómico de la Región IV. Guatemala 1991. Pág. 27

Según información del Ministerio de Agricultura, 24,085 Mz. de la tierra se encuentran en propiedad; 1,777 Mz. están sólo en posesión y 20,789 en arrendamiento. [2]

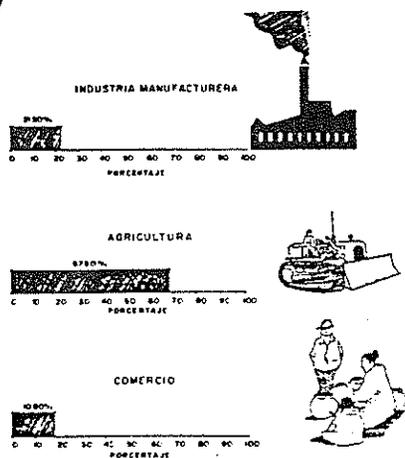
La ganadería constituye las fuentes prioritarias del país en producción de carne y leche, se cuenta con una planta procesadora de productos lácteos "PROLAC", que abastece a la ciudad capital y la Región.

[1] [2] Diagnóstico Agrosocioeconómico de la Región IV. Guatemala 1,991. Pág. 25 y 27 respectivamente.

OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Sector agrícola	67.9%
Comercio de productos	10.8%
Industria manufacturera	5.4%

Gráfica 07

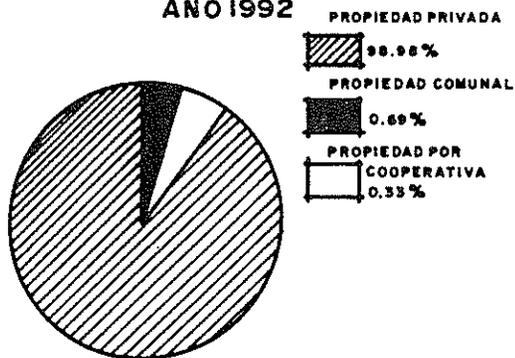


TENENCIA DE LA TIERRA

Propiedad privada	98.98%
Posesión comunal	0.69%
Cooperativas	0.33%

Gráfica 08

TENENCIA DE TIERRA DE LA REGION IV JUTIAPA, JALAPA Y STA. ROSA AÑO 1992



FUENTE: I.N.E. DIAGNOSTICO DE LA REGION IV

Es necesario conocer que a pesar del alto índice en propiedad, la obtención de los recursos económicos sólo les alcanza para su subsistencia.

En lo referente al nivel de instrucción, los datos revelan que el 35.4% de la población de 10 y más años de edad, no tienen ningún grado aprobado; a nivel de educación secundaria participa el 7% de la población mayor de 7 años, mientras que a nivel nacional el 9.9%. En educación superior, en la región participa el 0.4% a nivel nacional lo hace el 1.8%.

Esto muestra que gran cantidad de personas, no pueden optar a un mejor grado de desarrollo ya que el problema del analfabetismo se ha considerado, más que educativo, de tipo económico y social, pues avanza a la par de la pobreza y la miseria de la población.

Según cifras del Ministerio de Educación, la tasa de analfabetismo en la Región IV oscila entre el 42% y 50%. A nivel nacional, el índice en 1,985 era de 45% según información del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Al revisar las causas del analfabetismo, encontramos las más notorias en nuestro país, las que se generalizan siendo factores que limitan al desarrollo de los pueblos, la pobreza extrema en la población campesina, el insuficiente número de escuelas y maestros rurales para cubrir la fuerte demanda educativa, la falta de convencimiento de los padres de familia sobre la utilidad de la educación primaria, secundaria y de la alfabetización, ya que el contenido de los programas no cumple con las

necesidades de los pobladores, pues su principal objetivo es alimentarse antes que educarse.

Nos llama la atención investigar el número de establecimientos existentes en la Región IV, por nivel educativo determinando lo siguiente.

Cuadro 04

COBERTURA EDUCATIVA EN LA REGIÓN IV PARA EL AÑO 1,993.

SANTA ROSA:

NIVEL EDUCATIVO	POBLACIÓN EXISTENTE	POBLACIÓN ATENDIDA	AULAS NECESARIAS	AULAS EXISTENTES	DEFICIT
PRIMARIA	42,908	40,190	1073	1005	67
BÁSICO	23,523	4,149	588	103	484
DIVERSIFICADO	15,682	1,540	392	38	354

JALAPA:

PRIMARIA	31,170	30,046	779	751	28
BÁSICO	17,088	2,796	427	69	358
DIVERSIFICADO	11,392	967	285	24	261

JUTIAPA:

PRIMARIA	56,970	54,784	1,424	1,369	55
BÁSICO	31,232	5,340	780	133	647
DIVERSIFICADO	20,821	1,929	520	48	472

Fuente: elaboración propia.

La situación que caracteriza a la Región IV, en nuestro país, no escapa de la situación a nivel nacional, en donde los niveles educativos son deficitarios en todos los aspectos, físicos y económicos, las coberturas no alcanzan a satisfacer las necesidades de los pobladores, los recursos económicos escasos y la forma de producción todavía sin tecnificarse; la infraestructura existente deficiente en todos los aspectos y las vías de comunicación en mal estado; con todo esto el crecimiento de un país se retarda y acentúa más la pobreza extrema en las áreas rurales, las cuales son las más afectadas.

Por lo antes expuesto, se concluye en orientar este estudio al departamento de Jutiapa, siendo el de mayor cantidad de población que registra y, a pesar de tener el mayor número de aulas existentes, cuenta con el mayor déficit de la región (ver cuadro 04).

CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE:

Localizado al Oriente del país, entre los 13 grados 45 minutos y 14 grados 30 minutos latitud norte y entre los 89 grados 30 minutos y 90 grados 15 minutos de longitud oeste, el departamento de Jutiapa se compone de 17 municipios, los que constituyen una extensión territorial de 3,219 Kms.2. [1] Su clima variado, desde cálido muy seco hasta templado húmedo, la temperatura oscila entre 20 C. a 27.8 C, y una precipitación pluvial de 750 mm. al año.

RECURSOS NATURALES

El suelo se caracterizan por haber sido objeto de intensa actividad volcánica, en su mayoría están comprendidos en las clases agrológicas de la I a la VIII, de las cuales una pequeña parte son adecuadas para la explotación agropecuaria debido a sus pendientes, que varían del 5% al 45% y mayores, aptas para los cultivos permanentes, bosque, vida silvestre, recreación y conservación de cuencas.

Los recursos hidráulicos son escasos, los ríos más importantes son el río de Paz, Ostúa, Tamazulapa y Purulhá, también existen algunas lagunas como Obrajuelo, Atescatempa, El Pijije, El Comendador, el Tule y el lago de Guija, fronterizo entre El Salvador y Guatemala.

De mayor importancia es considerada la parte

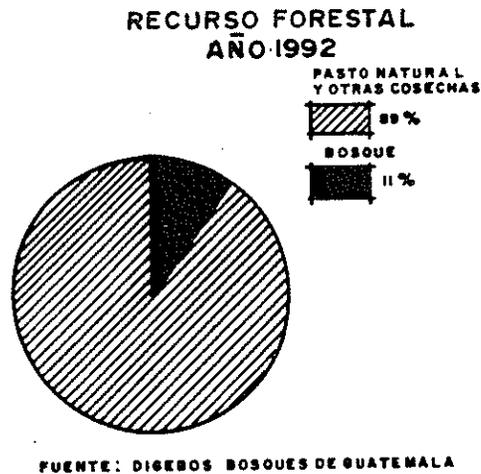
costera, el Océano Pacífico de aproximadamente 12 Kms. de longitud de playa; a pesar del poco recurso hidráulico existente, este no es explotado en su mayoría, haciéndolo de una manera rudimentaria provocando deterioro al mismo. El régimen pluvial está mal distribuido en los meses de invierno, y, oscila entre los 750 y 2,380 mm. por año, el uso de pozos, es de gran utilidad con el riesgo de secarse en el verano o disminuir en el nivel freático. Cuadro 05

ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA, 1,990.
(en HECTÁREAS)

CULTIVO	MEDIDA	ÁREA	PRODUCCIÓN	RENDIMIENTO
Maíz	qq	26,511	792,237	29.88
Frijol	qq	15,275	218,801	14.32
Sorgo	qq	15,485	373,517	24.12
Café	qq	3,122	120,274	38.52
Caña	qq	3	105	35.00
Tomate	cajas	664	371,943	560.25
Cebolla	millar	202	28,274	139.69
Papa	qq	32	10,510	325.49
Brócoli	qq	2	280	140.00
Mango	millar	1	38	60.60
Tabaco	qq	70	2,800	40.00

Fuente: Diagnóstico Agrosocioeconómico de la Región IV. Guatemala 1,991. Pág. 35.

La superficie total del departamento es de 321,900 hás. que constituyen el 2.96% del área de la República, de las cuales el 11% está cubierto por bosque, la mayor parte de los suelos está ocupada por pastos naturales, cultivos anuales y el resto por pastos cultivados. Debido a que no existe un inventario forestal, no es posible determinar el potencial de este recurso.
Gráfica 09



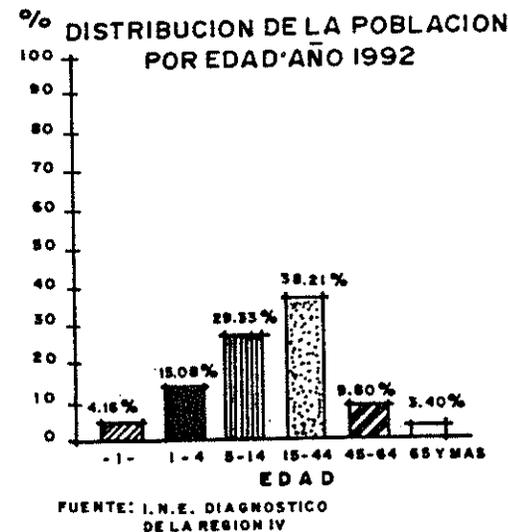
Cuenta con un alto potencial minero que a la fecha no ha sido explorado ni explotado, a pesar que en el departamento se encuentran cuatro minerales metálicos de los ocho más importantes a nivel nacional.

POBLACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:

No es posible determinar con precisión la cantidad de habitantes del departamento, pero el censo realizado por el INE en el año de 1,988 arrojó una cantidad de 332,258, de éstos tenemos que 13,817 (4.16%) son niños menores de 1 año; 50,129 (15.08%) son niños de 1 a 4 años; 97,458 (29.33%) corresponden a población de 5 a 14 años; 126,959 (38.21%) es población de 15 a 44 años; 32,580 (9.8%) de 45 a 64 años y 11,335 (3.4%) corresponden a población mayor de 65 años.

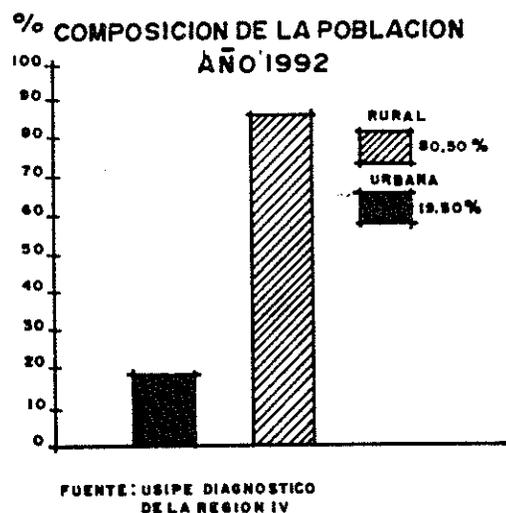
Gráfica 10



La composición de la población está estimada en 64,790 personas que equivale al 19.5% de población urbana y 267,468 población rural equivalente al 80.5%.

La densidad de la población es de 103/hab. por Kms.2, con lo que se determina como el onceavo departamento densamente poblado del país.

Gráfica 11



Según el Área de Salud de Jutiapa, el departamento tiene un crecimiento vegetativo de 2.01%.

Se estableció que para el año 1,988 existen 251,068 personas en edad de trabajar (75.56%), de las cuales el 49.6% son hombres y el 51.4% mujeres. Ver tabla de población económicamente activa.

Cuadro 06

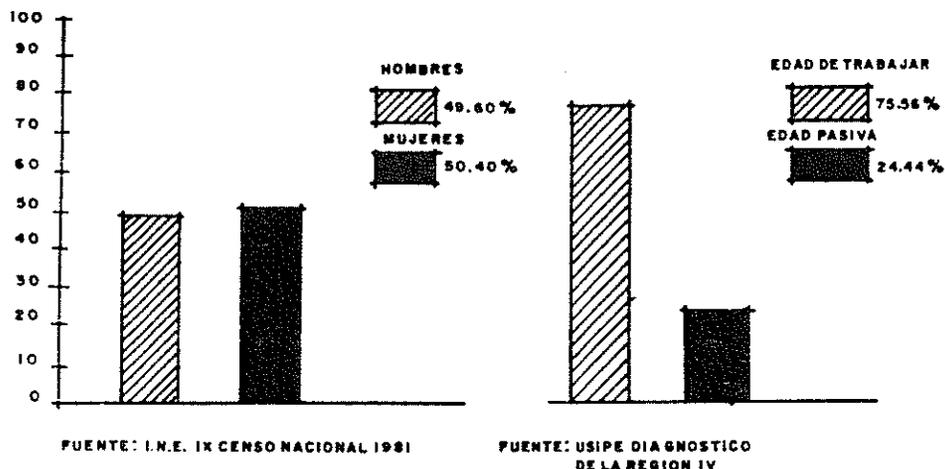
**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR CATEGORIA OCUPACIONAL
SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, AÑO 1,981.**

RAMA DE ACTIVIDAD	TOTAL	PATRONO	CUENTA PROPIA	EMPLADO PUBLICO	EMPLEADO PRIVADO	FAMILIA REMUNERA.	IGNORADO
Total del Depto.	59,837	698	36,167	4,370	9,623	6,527	2,442
Agricultura, caza, silvicultura y pesca.	44,947	423	31,702	261	5,419	6,045	1,097
Industria manufac.	2,336	85	1,134	43	839	112	47
Construcción.	3,673	35	970	374	1,053	169	77
Servicios comunales sociales y personales.	4,664	22	279	3,132	1,114	19	98
Comercio.	1,864	51	1,192	66	443	51	61
Transporte, almacena. y comunicaciones.	593	13	189	97	263	15	19
Bancos.	83	2	24	33	24	-	5
Electricidad, gas, Agua	64	-	4	49	9	-	2
Explotación de minas	20	6	2	-	10	-	2

Fuente: Diagnóstico del Departamento de Jutiapa. SEGEPLAN. 1,992. Pág. 25.

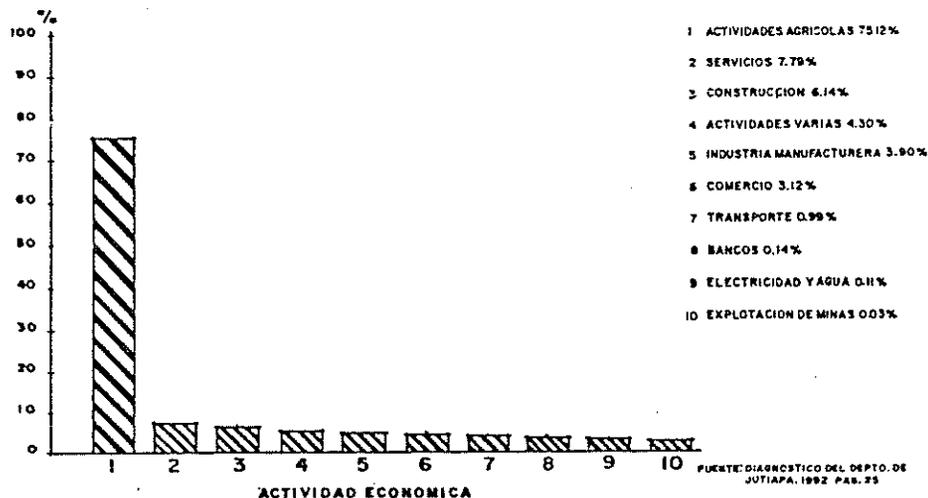
Gráfica 12

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
AÑO 1992 AÑO 1992



Gráfica 13

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR CATEGORIA OCUPACIONAL
SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, AÑO 1981



La actividad industrial no es relevante en el departamento, debido a la falta de apoyo (incentivos, infraestructura etc.), lo que no permite que la industria se desarrolle en el área rural.

Existen 286 unidades artesanales, que proporcionan ocupación a 2,359 trabajadores. Esta participación no es pareja, pudiendo notar que la mitad de los departamentos de la república están arriba de 1,000 unidades artesanales, por lo que se puede decir que la actividad artesanal en Jutiapa se encuentra en fase de desarrollo.

Con relación al comercio, se puede establecer que cuatro son los tipos de negocios predominantes, que en su orden de importancia son: tiendas o pulperías, cantinas, farmacias y negocios de nixtamal.

INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

El principal medio de transporte es el terrestre, con mínima importancia el ferroviario y el acuático; Jutiapa es totalmente atravesado de oriente a occidente por tres rutas asfaltadas internacionalmente (CA-1, CA-2, CA-8), una salida hacia el norte asfaltada (Ruta Nac. 19) hacia Jalapa. Internamente tiene comunicación con todas las cabeceras municipales y considerables accesos a aldeas y caseríos, además, cuenta con una salida al mar recientemente construida.

El área del departamento de Jutiapa es de 3,219 Kms.2 y tiene una longitud de vías de 806.7 Kms.2 lo que representa una densidad vial de 0.25 Kms./Kms.2.

Mantiene comunicación permanente con sus cabeceras municipales que se realizan por

medio de rutas asfaltadas divididas en tres sectores:

a) Ruta CA-01 Oriente, da acceso inmediato a las cabeceras municipales de San José Acatempa, Quezada, Jutiapa, El Progreso, Asunción Mita, Santa Catarina Mita y Agua Blanca.

b) La parte sur se comunica con la cabecera departamental por medio de la ruta departamental 3, donde se encuentran los municipios de Moyuta, Conguaco, Comapa, Jalpatagua y Pasaco.

c) Los municipios restantes tienen acceso por la Ruta Nacional 23 o por la departamental 5.

LONGITUD DE VÍAS:

Para tener una visión más clara de lo que es el tipo de carreteras con que cuenta el departamento, se describe lo siguiente:

ASFALTO	172.20 Kms.
BALASTRO.....	412.20 Kms.
NO BALASTRADO	220.30 Kms.
TOTAL.....	804.70 Kms.

Las rutas son transitables durante todo el año, pero en el invierno se presentan problemas y se reduce su uso de la siguiente manera:

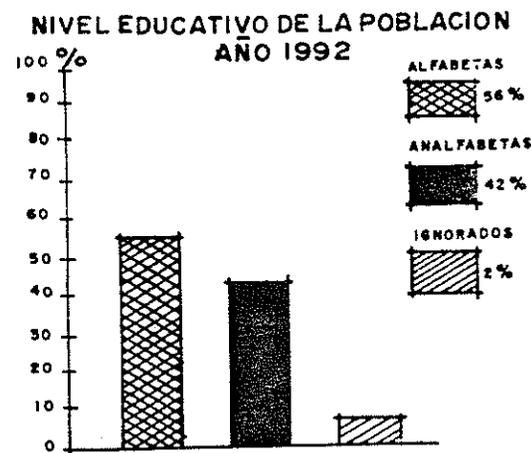
Transitable todo el año 586.40 Kms.
 Presentan problemas en invierno 220.30 Kms.
 Es fronterizo con la República de El Salvador, existen varios puntos donde se realiza la comunicación, los principales están asfaltados siendo éstos: CA-01 Km. 167 San Cristobal Frontera, CA-08 ubicado en el Km. 122 Valle Nuevo, CA-02 en el Km. 166 Ciudad Pedro de Alvarado.

EDUCACIÓN

NIVELES EDUCATIVOS DE LA POBLACIÓN:

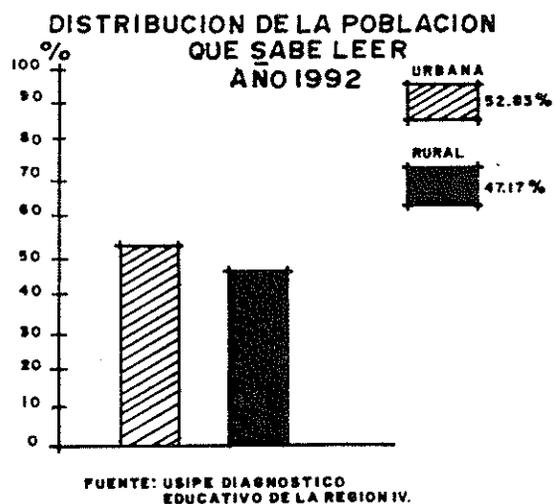
Se puede determinar que del total de la población, el 56% es alfabeta, el 42% es analfabeta y el 2% lo constituye un sector ignorado. Una especificación más exacta del área demuestra que del total de la población alfabeta el 52.83% corresponde al área urbana y el 47.17% al área rural. Asimismo, del total de las personas analfabetas el 45.63% corresponde al área urbana y el 54.37% a la rural.

Gráfica 14

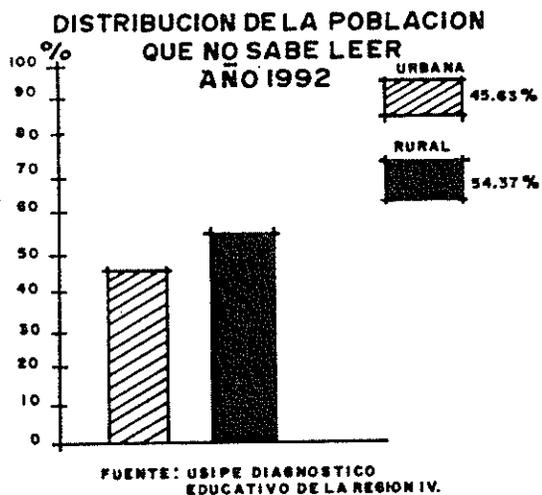


FUENTE: USIPE DIAGNOSTICO EDUCATIVO DE LA REGION IV.

Gráfica 15



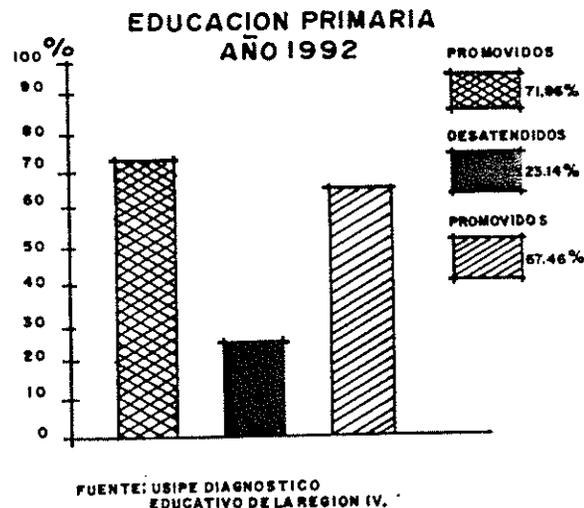
Gráfica 16



EDUCACIÓN PRIMARIA:

La población en edad escolar de 7 a 14 años, es de 70,400 personas, de las cuales 50,600 que representan el 71.86% son atendidas y promovidas 47,500 que equivalen al 83.99%, esto arroja un déficit de atención educativa de 19,800 alumnos que corresponden al 23.14%, por aulas de 250 y 200 maestros. De conformidad a las cifras expresadas se establece que el Estado no cubre la demanda educativa en este nivel.[1]

Gráfica 17

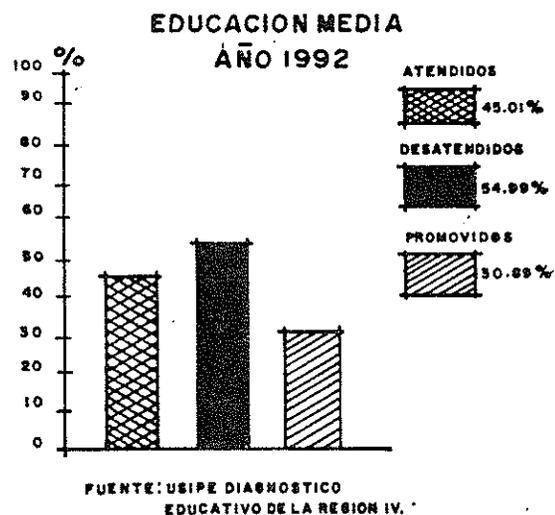


[1] Diagnóstico del Departamento de Jutiapa, SEGEPLAN. 1,992. Pág. 71

EDUCACIÓN MEDIA:

La población en edad escolar de 15 a 19 años es de 45,320 personas, de las cuales 20,399 que representan el 45.01% son atendidas y promovidas 14,000 que equivale al 68.63%, esto arroja un déficit de atención educativa de 24,921 alumnos que corresponde al 54.99%; Se estima 15 Km. de cobertura por establecimiento educativo, se determina que hacen falta 10 escuelas, 80 aulas y 80 maestros. [1]

Gráfica 18



Guatemala posee una naturaleza generosa variada en recursos diversos, que es propia para la productividad de los hombres. No obstante existen problemas que no permiten el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, los que se pueden agrupar en tres categorías, económicos, sociales y políticos.

Problemas económicos:

La generalización de la pobreza extrema, el alto costo de la vida y la mala distribución de la tierra son los problemas que más inciden en la economía de los guatemaltecos. Pero el más grave conflicto es la tenencia de la tierra, que si bien es el recurso que genera más ingresos al país se encuentra concentrado en pocas manos y en la mayoría de casos más del 50% de la misma lo constituyen tierras ociosas. Esta situación atraza el desarrollo del país en todos sus órdenes, pues impide que otro grupo de la población tenga acceso al consumo de bienes de todo tipo y en consecuencia no tengan derecho a educación, salud, vivienda digna, recreación etc.

Problemas sociales:

El analfabetismo es otro problema que parece no tener solución, hay falta de servicios educativos en todos los niveles, específicamente en el área rural donde se concentra la mayoría de la población y la educación que se imparte no esta acorde a las necesidades del país.

Los servicios de salud se concentran en las áreas urbanas y existe un total descuido en las áreas rurales, la falta de vivienda digna es generalizada y los servicios mínimos que se prestan no brindan atención a la vivienda del campo.

Los bajos salarios únicamente permiten la subsistencia y en la mayoría de casos por la falta de preparación académica el sub-empleo alcanza sus mayores índices.

[1] Diagnóstico del Departamento de Jutiapa, SEGEPLAN. 1,992. Pág. 72

Asimismo, en las áreas rurales no se cumple con el pago del salario mínimo (esto es a nivel nacional y al hacer un análisis por región específicamente la Región IV que comprende los departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa).

Aunado a esto, la carencia y deficiencia de carreteras, caminos vecinales y vías de penetración a los diferentes lugares en el área rural, impiden el desenvolvimiento de todas las actividades que realizan y su acceso a los lugares donde se concentra la mayoría de los servicios.

Problemas políticos:

Deficiente organización y planificación del Gobierno hace imposible la comunicación de éste con el pueblo, lo que incide en la falta de credibilidad en las autoridades y la no solución de los diferentes problemas que afronta la población.

Esto es a nivel nacional y al hacer un análisis por región, específicamente la Región IV, se establece que la infraestructura de caminos, escuelas, viviendas, agua potable y demás servicios esenciales, no satisfacen las necesidades de la población. Con características similares y de gran importancia económica para el país, es de resaltar que el departamento de Santa Rosa es el único que tiene la mayoría de sus carreteras asfaltadas que comunican a los municipios de ese departamento. En Jalapa y Jutiapa las mismas se encuentran en malas condiciones y la mayoría son de segundo orden.

Jutiapa posee la mayor extensión territorial de la región y arroja los mayores déficit de

analfabetismo y servicios públicos, es por eso que es allí donde debe orientarse el estudio de la presente tesis.

La realidad de Guatemala es cada vez más difícil, la concentración de los medios de producción en la capital, impide el desarrollo de sus departamentos, y es la causa de la migración del campo a la ciudad en busca de oportunidades y mejores condiciones de vida. Esto sólo empeora la situación, aumenta el desempleo y todas las consecuencias negativas de la macrocefalia o crecimiento urbano.

Dichos individuos en la mayoría de los casos no saben leer ni escribir, no son competitivos y venden su fuerza de trabajo a menos del valor equivalente.

Por esta razón, la educación es un factor determinante en el desarrollo, pues permite que los individuos puedan optar a mejores empleos y condiciones de vida, conozcan sus derechos y coadyuven al desarrollo de sus comunidades.

ENFOQUE:
**LA INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AL PROCESO
DE DESARROLLO:**

El tipo de educación media experimental agrícola, dirigido a proporcionar una estrategia que lleve a las personas que se dediquen o dedicarán a actividades agrícolas de la Región IV, al conocimiento y posible utilización de técnicas y métodos que propicien el uso potencial de los recursos naturales y financieros que existen en los terrenos de uso familiar y comunal, con el objeto de mejorar racionalmente la explotación de los recursos a la par del mejoramiento de los ingresos.

En Guatemala, existen instituciones educativas que atienden necesidades de formación administrativa, contable, gerenciales, pero pocas al estudio de la agricultura como herramienta de trabajo.

Por tal motivo, este estudio de tesis adopta para el nivel medio básico un enfoque en el cual es determinante el uso potencial del suelo, la capacidad productiva del mismo y la tecnificación del individuo en el oficio, manteniendo cierta unión entre la formación general (cultura general), y mayor participación de los individuos en el proceso productivo, para que las personas formen parte integral en el desarrollo productivo de la Región IV.

El bienestar económico y social de la población, está condicionado fundamentalmente al desarrollo de la producción en los diversos campos de la actividad económica, a su vez el incremento de la productividad requiere la formación y capacitación de los recursos humanos de

manera sistemática, técnica y acorde al progreso de la economía nacional.[1]

Por lo tanto, para ese tipo de educación se ha impulsado desde 1,975, el proyecto de extensión y mejoramiento educativo de la enseñanza media (PEMEN), que brinda al estudiante dos alternativas:

1.- La educación formal: donde se reciben únicamente las asignaturas impuestas por el Ministerio de Educación.

2.- Conducido a la técnica, donde además de llenar el pensum de estudios, le brindan conocimientos graduales en el campo técnico de acuerdo a su avance escolar.

Por tal razón, apoyado en las alternativas antes mencionadas, se plantea un tipo de educación básica-experimental, con orientación ocupacional en el sector agrícola de la región, dirigida a la población rural con propiedad de tipo familiar y comunal.

Con lo que se pretende alcanzar un mayor nivel de subsistencia en la aplicación de técnicas modernas en el campo agrícola, en las pequeñas propiedades a las que tienen acceso el 98.68% de la población, constituyéndose en la mayoría, ya que este tipo de educación es necesaria, pues en la región no se ha explotado de manera adecuada por no contar con este tipo de preparación ocupacional.

[1] Consideraciones del Decreto No. 17-72 del Congreso de la República. INTECAP.

DEFINICIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO:

El desarrollo del departamento de Jutiapa es producto de la actividad agrícola; actualmente existe contradicción en la explotación, la que se realiza de una forma inadecuada por falta de políticas nacionales para un mejor aprovechamiento del suelo que es el mayor recurso que posee Guatemala; La explotación se da en función de los intereses políticos y demanda externa, la cual daña directamente a la población y la economía del país que no puede superar su situación, viviendo de lo que sus posibilidades tanto económicas y sociales le permiten.

Sin una acertada política nacional que integre de una manera positiva el avance económico y social del país, nunca podrá mejorar; esta política debe estar basada en un programa de educación que esté dirigido a todos los niveles de la población y principalmente a la población económicamente activa.

El análisis de la problemática educativa en esta región nos muestra la falta de establecimientos que satisfagan a cabalidad la necesidad en este aspecto, establece la urgencia de contar con un centro educativo que forme parte de una política de planificación que preste servicios de enseñanza aprendizaje y esté orientado a la capacitación agrícola de todos los pobladores de la región; tomando en cuenta para este servicio, a todos aquellos habitantes que cuenten con propiedades de fincas familiares, medianas y grandes que desempeñen actividades agrícolas; esto debe funcionar con la finalidad de instruirlos en

la utilización de técnicas nuevas para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales con que cuentan, conformada por la capacidad productiva que tiene el departamento de Jutiapa integrada por el 67.9% en el sector agropecuario, 10.8% en comercio de productos de toda clase, 10.6% en servicios, 5.4% en industria manufacturera, etc.

Por lo antes expuesto, se plantea un Instituto Experimental Agrícola de Educación Básica en Jutiapa, tomando en cuenta la demanda de población comprendida en edades escolares de 13 a 17 años, pues se detecta una temprana edad en la población económicamente activa; dicho establecimiento deberá actuar como transmisor y receptor de conocimientos de la población que encierra el radio de influencia establecido.

Con todo esto, se logrará que cada finca familiar o parcela sea trabajada por sus dueños con técnicas adecuadas, llegando a obtener una integración al desarrollo mediante el mejoramiento de la producción y por consiguiente, la distribución de sus productos que obtengan mejores precios en el mercado.

Con este estudio de tesis se pretende proyectar un establecimiento que dé servicio a una población demandante a partir del año 1,997 pues es necesario contar con un tiempo específico para la planificación y la autorización del mismo, así como la obtención del recurso financiero y la organización de una entidad encargada de administrar dicho establecimiento.

Esto nos hace pensar en un servicio que beneficie a una población proyectada para el

año 1,997 por un período de 15 años para cubrir la demanda total.

Debido a las características de concentración poblacional presentadas en el área de influencia, se propone el funcionamiento del establecimiento en forma de externado y para ambos sexos, apoyándose financieramente en una cooperativa y debiendo estar ubicado en el municipio de Jutiapa.

OBJETIVOS:

1- Contribuir al conocimiento de la realidad nacional y específicamente de la problemática educativa de la Región IV.

2- Retroalimentar a la Facultad de Arquitectura sobre el conocimiento, aplicaciones y criterios de diseño en el área educativa regional.

3- Adoptar un enfoque nuevo para integrar la educación al proceso productivo de la Región IV y, contribuir de esta manera al desarrollo de la población.

4- Proponer la solución arquitectónica adecuada para la satisfacción de la necesidad educativa en el área agrícola de la Región IV.

CAPÍTULO III SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN

I N S T I T U C I Ō N :

La función general de esta institución que se propone a continuación, es brindar una educación formal en el nivel básico, para incorporar al estudiante al sistema productivo, mediante la adquisición de conocimientos agrícolas.

La posibilidad que tiene el Estado de dar cobertura al nivel medio básico para satisfacer las necesidades de la población, son limitadas, debido al bajo presupuesto con que cuenta; por esta razón, es recomendable que la ejecución, mantenimiento y administración de este establecimiento, se realice por medio de un PATRONATO, planteándose de la siguiente forma:

Participación de los diferentes sectores de la población e instituciones del Estado, con el fin de coadyuvar a el déficit de establecimientos educativos del departamento, proponiendo el siguiente esquema:

1- Un representante de la alcaldía de la localidad en la que se construirá el edificio educativo.

2- Un delegado del Ministerio de Educación como representante del Estado.

3- Un delegado de los padres de familia como representante de la población.

4- Un representante del sector cooperativo como representante de la fuerza trabajadora productiva.

5- Quedando a elección cualquier organización de países amigos dispuestos a

cooperar y proporcionar el recurso financiero.

La función de esta institución, se encargará de orientar y albergar a estudiantes que hayan concluido el nivel primario, y, como requisito esencial para integrarse a la misma, tener un promedio de notas de promoción previamente acordado por las autoridades del plantel, con un sistema de atención externo debido al fácil acceso, tomando en cuenta el número de residentes determinado por medio de un radio de influencia de un hora para asistir al mismo. Orientará al educando en el aprendizaje de técnicas agropecuarias y de cultura general, con el propósito de prestar un servicio técnico y científico para beneficiar a la micro-región, a pequeños y medianos agricultores en cuanto al manejo de los recursos naturales con que cuentan.

Implementará cualquier tipo de actividad cultural, deportiva y educativa relacionada al campo agrícola, teniendo una eficiente proyección hacia el área rural de la región. Los integrantes del patronato serán nombrados por las instituciones que representen y deberán tener la misma jerarquía en cuanto a voz y voto en la toma de decisiones, con la misma responsabilidad de promover actividades que generen recursos para la creación de proyectos relacionados con la institución y el mantenimiento de la misma.

Otras funciones de gran importancia que deberá desarrollar la institución, será la de contratar al personal que administrará y coordinará el funcionamiento de la institución.

FUNCIONES DE LA INSTITUCIÓN:

1- Administración de bienes recaudados por el patronato, por lo que se propone una persona con título universitario de Administrador de Empresas que funja como Administrador de la institución.

2- Se requiere de una persona que se encargue de la coordinación, organización y dirección del personal docente, administrativo y de servicio, para lo cual se requiere una persona con título universitario de Profesorado de Educación Media.

3- La contabilidad, elaboración del presupuesto del establecimiento y control general de compras etc. lo deberá controlar un contador público que funja como tesorero del establecimiento.

4- La atención al público, recepción y entrega de documentos, el apoyo a la administración deberá estar a cargo de una persona con título de secretaria.

5- Proporcionar al estudiante material de consulta y asesoría sobre la misma, para lo cual se requiere una persona con experiencia y que sea titulado.

6- Orientar al alumnado y padres de familia para el mejor rendimiento escolar, para lo cual se necesita una persona con estudios de psicología.

7- Prestar primeros auxilios al alumnado y personal del establecimiento, por lo que se requerirá los servicios de un enfermero

graduado.

8- Proporcionar conocimientos de cultura general y técnicas agrícolas, siendo indispensable los servicios de docentes especializados en su rama.

9- La reproducción de documentos, y papelería para el servicio del alumnado, docentes y personal administrativo, deberá contar con un técnico en la materia.

10- El mantenimiento general del establecimiento y reparaciones deberán estar a cargo de conserjes.

11- La recepción, almacenamiento y administración de insumos agrícolas, etc. deberán estar a cargo de un guardalmacén.

12- La venta de refacciones y artículos de consumo de los escolares y personal administrativo, lo deberá desarrollar un tendero.

13- La seguridad y resguardo de los bienes de la institución, deberán estar a cargo de un guardián.

ESTUDIO DE LOS AGENTES Y USUARIOS

Este estudio determina el número de personas que albergará el centro educativo propuesto, tomando como base las poblaciones atendidas educativamente y la proyectada a un máximo de quince años. Para esto nos valemos de un radio de influencia que contenga el total de la población, considerando los tiempos máximos de llegada de un estudiante y los medios de transporte de los mismos, esto delimita una curva que encierra centros poblados y dentro de estos se localizan todas las escuelas e institutos existentes, obteniendo como resultado la red real de establecimientos educativos.

Al desarrollar la comparación actual de la red educativa con la proyectada, se logra obtener la red ideal de establecimientos, tomando en cuenta criterios que sirvan para ubicar de una manera adecuada, centros educativos que servirá como un modelo para localizar en un lapso de 15 años los centros educativos necesarios.

Luego de establecer la red ideal de establecimientos educativos, se subdivide la curva isócrona en sectores equidistantes, tomando como base centros poblados de mayor concentración, la carretera asfaltada y puntos intermedios de los poblados geográficamente determinados, obteniendo de esta manera la población que determinará la cantidad de alumnos demandantes según un estudio minucioso que se presenta a continuación:

PLANTEAMIENTO DE LA RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS

Se presenta a continuación un análisis de la situación actual y su proyección al año 2014, así como los criterios sobre la población geográfica, recursos educativos y su distribución, para poder obtener el óptimo manejo de éstos, con la finalidad de establecer una red ideal de establecimientos educativos para los niveles de primaria, básico y diversificado.

CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS

- Para dispersar de una manera eficiente la demanda escolar, deberá solucionarse con estrategias de concentración o sectorización por áreas de influencia, tomando en cuenta las vías de comunicación con la distancia referida a una curva isócrona de una hora.

- La ubicación de los centros educativos deberá localizarse en áreas de desarrollo que tengan una demanda rentable para los niveles primario y básico mayor o igual a 8 aulas y si se diera un número menor, se localizará en puntos céntricos equidistantes para cumplir con dicha rentabilidad.

- La distancia de acceso a un centro escolar la determinará el transporte vehicular por la velocidad de diseño de vías de comunicación respecto a la curva isócrona de una hora, así como el recorrido a pie según tablas de recorrido y la combinación de los dos antes mencionados.

Cuadro 07

DISTANCIAS DE RECORRIDOS POR NIVEL EDUCATIVO

NIVEL	ÁREA	DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE	TIEMPO DE RECORRIDO
PRE-PRIMARIO	URBANO	200 a 300 mts.	hasta 15'
PRIMARIO	URBANO	500 a 1200 mts.	15' a 30'
	RURAL	5000 mts.	45' a 60'
MEDIO	URBANO	1000 a 2000 mts.	30' a 45'
	RURAL	5000 mts.	45' a 60'

Fuente: Criterios normativos para el diseño de edificios escolares. USIPE.

Asimismo, para determinar la curva isócrona se consideró la velocidad promedio del transporte colectivo en carretera de asfalto de 40 Kms./h, la velocidad promedio en el mismo tipo de transporte sólo que en carretera de terracería de 20 Kms./h, un compás de espera de 15 minutos y 10 minutos de recorrido hasta la parada del bus. Todos estos datos se obtuvieron por observación de campo.

CENTROS POBLADOS Y POBLACIÓN DEMANDANTE PARA ESTABLECER LA RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS EN AREA DE INFLUENCIA PARA EL AÑO 2,014.

NOMBRE	POBLACIÓN AÑO 1,994				POBLACIÓN AÑO 2,014				AULAS REQUERIDAS	
	GRUPO DE EDAD		GRUPO DE EDAD		GRUPO DE EDAD		GRUPO DE EDAD		PRIMARIA	BÁSICO
	07 A 12 años	AULAS	13 A 17 años	AULAS	07 A 12 años	AULAS	13 a 17 años	AULAS		
01 Jutiapa	2,388	22	2,183	56	3,6114	90	3,303	83	68	27
02 Amayo Sitio	85	-	78	-	87	2	79	2	2	2
03 Amayito	86	4	78	-	88	2	79	2	-	2
04 Amayo Ingenio	54	-	49	-	66	2	60	2	2	2
05 Agua Zarca	58	-	53	-	62	2	56	1	2	1
06 Buena Vista	334	-	334	-	342	9	312	8	9	8
07 Canoas	265	8	242	-	272	7	249	6	-	6
08 Cerro Gordo	353	-	1,230	-	363	9	1,274	8	9	8
09 Cerro Grande	229	8	208	-	234	6	214	5	-	5
10 Casas Viejas	93	-	85	-	95	2	87	2	2	2
11 El Estoraque	78	-	71	-	80	2	74	2	2	2
12 El Aguacate	174	-	159	-	179	4	163	4	4	4
13 El Barrial	224	11	315	-	357	9	326	8	-	8
14 El Cuje	60	4	55	-	62	2	57	1	-	1
15 El Chiltepe	209	8	192	-	215	5	197	5	-	5
16 El Rinconcito	61	-	56	-	64	2	58	1	2	1
17 El Chaparrón	57	-	52	-	59	1	54	1	1	1
18 El Carrizal	61	-	55	-	63	2	57	1	2	1
19 El Caulote	9	-	8	-	11	1	10	1	1	1
20 El Cohetero	34	3	31	-	35	1	32	1	-	1
21 Guacamayas	96	-	89	-	100	3	92	2	3	2
22 Jicaro Grande	197	12	185	-	202	5	189	5	-	5
23 Joya Grande	23	-	21	-	24	1	22	1	1	1
24 La Pajarita	65	-	59	-	67	2	61	2	2	2
25 Las Pozas	135	8	124	-	139	3	127	3	-	3
26 Tunas	521	6	476	-	534	13	488	12	7	12
27 Lomitas	89	8	82	-	92	2	84	2	2	2
28 Las Impresiones	60	8	55	-	62	2	57	1	-	1
29 Las Iglesias	14	-	13	-	15	1	14	1	1	1
30 La Brea	25	-	24	-	28	1	26	1	1	1
31 La Perla	110	-	100	-	113	3	103	3	3	3
32 Los Chilamates	7	-	7	-	8	1	8	1	1	1
33 Las Victorias	40	6	36	-	41	1	37	1	-	1
34 Los Comunes	60	6	55	-	62	2	57	1	2	1
35 Piedra Blanca	68	-	62	-	70	2	64	2	2	2
36 Los Chivos	39	-	36	-	40	1	37	1	1	1
37 Las Crucitas	32	-	29	-	33	1	30	1	1	1
38 Las Pilas	123	8	112	-	126	3	115	3	3	3

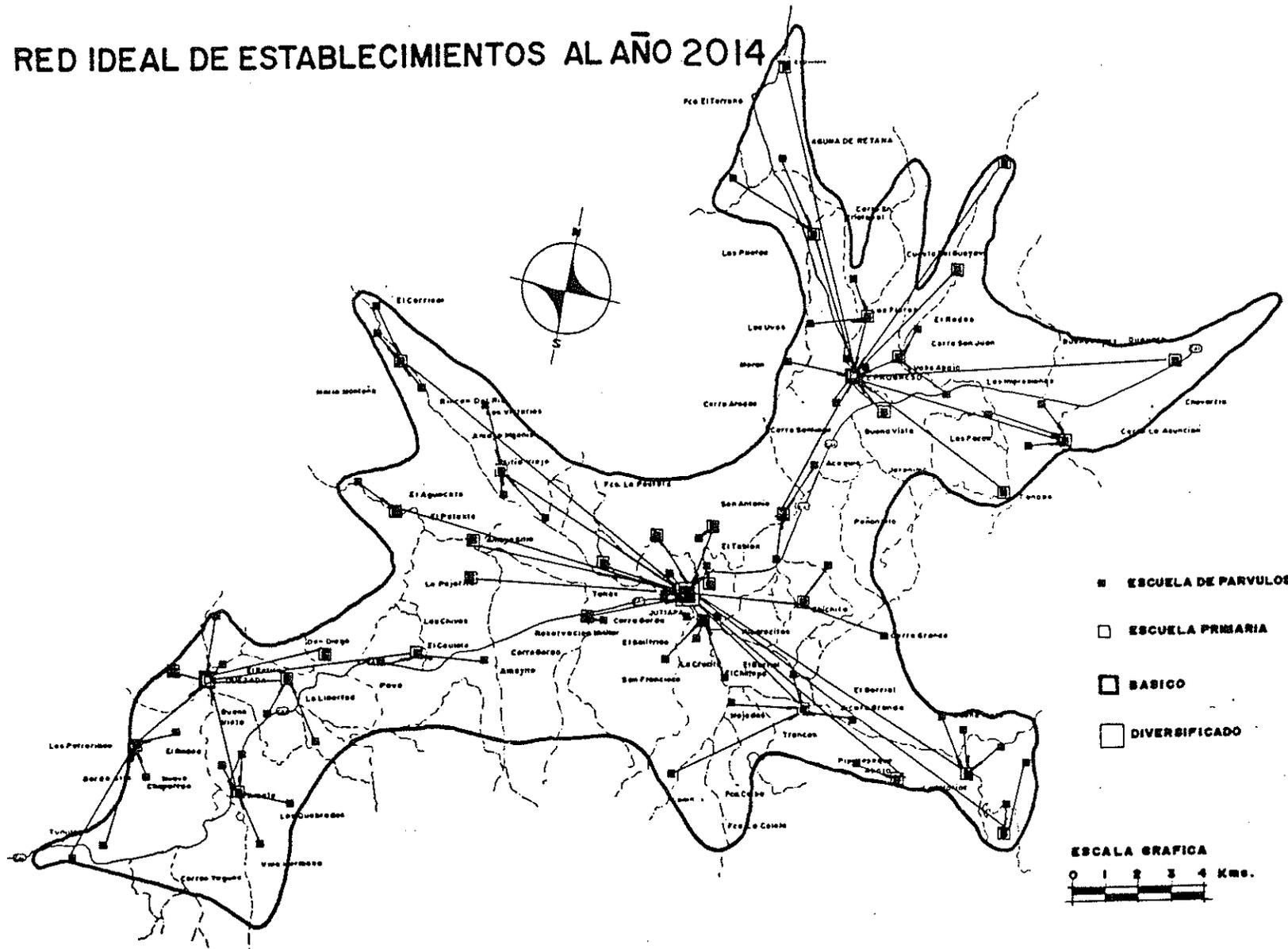
CENTROS POBLADOS Y POBLACIÓN DEMANDANTE PARA ESTABLECER LA RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS EN ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL AÑO 2,014.

NOMBRE	POBLACIÓN AÑO 1,994				POBLACIÓN AÑO 2,014				AULAS REQUERIDAS PRIMARIA BÁSICO	
	GRUPO DE EDAD 07 A 12 años		GRUPO DE EDAD 13 A 17 años		GRUPO DE EDAD 07 A 12 años		GRUPO DE EDAD 13 A 17 años			
	POBLACIÓN	AULAS	POBLACIÓN	AULAS	POBLACIÓN	AULAS	POBLACIÓN	AULAS		
39 Las Marías	85	-	78	-	87	2	80	2	2	2
40 María Montañas	53	7	49	-	55	1	51	1	-	1
41 Ojo de Agua I	41	-	37	-	42	1	38	1	1	1
42 Ojo de Agua II	9	-	8	-	10	1	9	1	1	1
43 Pipiltepeque abajo	93	-	86	-	96	2	88	2	2	2
44 La Cuesta	161	-	148	-	165	4	151	4	4	4
45 Rincón Negro	148	-	135	-	152	4	139	3	4	3
46 Río de la Virgen	180	7	165	-	185	5	169	4	5	4
47 Callejón del río	14	-	12	-	15	1	13	1	1	1
48 Sitio Viejo	149	-	136	-	153	4	140	3	4	3
49 San Antonio	325	-	297	-	333	8	304	8	8	8
50 San Francisco	51	4	47	-	53	1	49	1	-	1
51 San Mororo	33	-	30	-	34	1	31	1	1	1
52 Trancas	525	3	480	-	538	13	492	12	10	12
53 Tierra Blanca	30	-	27	-	31	1	28	1	1	1
54 Las Minas	73	7	66	-	75	2	68	2	-	2
55 La Chichita	61	-	56	-	63	2	57	2	2	2
56 Buena Vista	4	-	4	-	5	1	5	1	1	1
57 El Naranjo	80	-	73	-	82	2	75	2	2	2
58 Militar	322	-	294	-	330	8	302	8	8	8
59 Río de Paz Arriba	62	-	57	-	63	2	58	1	2	1
60 Méndez Orozco	64	-	59	-	65	2	60	1	2	1
61 El Tablón	208	8	189	-	213	5	194	5	-	5
62 Pipiltepeque arriba	116	-	105	-	119	3	108	3	3	3
63 Democracia	251	-	228	-	257	6	234	6	6	6
64 Progreso	1,431	43	1,308	18	1,465	37	1,339	33	-	15
65 Acequia	188	8	171	-	193	5	176	4	-	14
66 Ciénega	27	-	24	-	28	1	25	1	1	1
67 El Conejo	43	-	39	-	44	1	40	1	1	1
68 El Ovejero	413	10	382	-	428	11	391	10	1	10
69 El Rodeo	32	5	29	-	33	1	30	1	-	1
70 El Limón	14	-	13	-	15	1	14	1	1	1
71 Las Flores	329	10	300	-	337	8	308	8	-	8
72 Las Uvas	114	8	104	-	117	3	107	3	-	3
73 Moran	242	8	221	-	248	6	227	6	-	6
74 El Porvenir	126	6	115	-	129	3	118	3	-	3
75 San Juan	7	-	7	-	8	1	8	1	1	1
76 Valle Abajo	116	-	106	-	119	3	109	3	3	3

**CENTROS POBLADOS Y POBLACIÓN DEMANDANTE PARA ESTABLECER LA RED IDEAL
DE ESTABLECIMIENTOS EN ÁREA DE INFLUENCIA PARA EL AÑO 2,014.**

	POBLACIÓN AÑO 1,994				POBLACIÓN AÑO 2,014				AULAS REQUERIDAS		
	GRUPO DE EDAD		GRUPO DE EDAD		GRUPO DE EDAD		GRUPO DE EDAD				
	07 A 12 años	13 A 17 años	07 A 12 años	13 A 17 años	07 A 12 años	13 A 17 años	07 A 12 años	13 A 17 años	PRIMARIA	BÁSICO	
NOMBRE	POBLACIÓN	AULAS	POBLACIÓN	AULAS	POBLACIÓN	AULAS	POBLACIÓN	AULAS			
77	Villa Linda	4	-	3	-	5	-	4	-	-	-
78	Jerónimo	16	-	15	-	17	1	16	1	1	1
79	Quezada	510	8	466	6	522	13	477	12	5	6
80	Bordo Alto	108	-	99	-	111	3	102	3	3	3
81	Buena Vista	106	4	98	-	110	3	101	3	-	3
82	El Retiro	186	4	170	-	191	5	175	4	1	4
83	El Jocote	289	-	263	-	296	7	270	7	7	7
84	El Rodeo	39	-	35	-	40	1	36	1	1	1
85	Las Quebradas	73	-	66	-	74	2	67	2	2	2
86	La Pava	130	8	120	-	134	3	123	3	3	3
87	Los Potrerillos	96	-	88	-	99	2	90	2	2	2
88	La Libertad	74	-	67	-	76	2	69	2	2	2
89	Los Ranchos	50	-	45	-	52	1	47	1	1	1
90	Nuevo Chaparrón	26	4	23	-	27	1	24	1	1	1
91	Don Diego	231	8	212	-	237	6	217	5	-	5
92	San Fernando	192	6	175	-	197	5	180	4	-	4
93	Río Paz don Diego	16	-	15	-	17	1	16	1	1	1
94	Viejo Chaparrón	28	-	26	-	29	1	27	1	1	1
95	Vista Hermosa	33	-	30	-	34	1	31	1	1	1
96	El Amatón	76	8	69	-	78	2	71	2	-	2
97	Cuesta del Guayabo	356	10	322	-	365	9	330	8	-	8
98	Llano Lagarto	66	-	60	-	67	2	61	2	2	2
99	Suchitán	497	-	454	-	509	13	465	12	13	12
100	Calderas	126	-	115	-	129	3	118	3	3	3
101	Tunillas	194	8	177	-	199	5	182	5	-	5

RED IDEAL DE ESTABLECIMIENTOS AL AÑO 2014



Con base en la localización de establecimientos existentes y a la proyección de la población demandante se obtiene la propuesta de una red ideal que toma en cuenta criterios de localización de establecimientos en un plazo de 15 años.

M A T R Í C U L A C I C L O B Á S I C O (ÁREA DE INFLUENCIA CURVAS ISOCRONA)

INSCRIPCIÓN DE ALUMNOS POR ÁREA Y GRADO

SECTOR	TOTAL URBANO + RURAL	ÁREA URBANA			ÁREA RURAL			NUMERO DE MAESTROS			NUMERO DE AULAS			NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS			
		Total	1o.	2o.	3o.	Total	1o.	2o.	3o.	TOTAL	U	R	TOTAL	U	R	TOTAL	U
OFICIAL	1,501	1,501	631	438	432	-	-	-	42	42	-	25	25		6	6	
PARTICULAR	713	713	261	223	188	-	-	-	20	20	-	11	11		7	7	
TOTAL	2,214		892	661	620				62	62		36	36		13	13	

INSTITUTO EXPERIMENTAL AGRÍCOLA
DE EDUCACIÓN BÁSICA EN JUTIAPA

MATRICULA
CICLO BÁSICO

ESTUARDO OSORIO
ERICK SIKAHALL

Cuadro 09
Página 38

Cuadro 10

PORCENTAJE DE ATENCIÓN ACTUAL EN EDUCACIÓN BÁSICA

MUNICIPIO	GRADOS ATENDIDOS				POBLACIÓN ACTUAL 13 a 17 años AÑO 1994	PORCENTAJE DE ATENCIÓN EN EDUCACIÓN BÁSICA	%
	TOTAL	1o.	2o.	3o.			
POB. QUE ENCIERRA LA CURVA ISOCRONA DETER- MINADA EN JUTIAPA	2,173	892	661	620	11,208	2,173/11,208	19

Cuadro 11

**DETERMINACIÓN DE LA OFERTA TEÓRICA DE LA MATRICULA ESCOLAR
EN EL NIVEL BÁSICO PARA EL AÑO 2014.**

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	MATRICULA EDUC. BÁSICA	DEFICIT ACTUAL	COBERTURA ACTUAL	HOMBRES 49.60% **	META AL AÑO 2,014 31% *	POBLACIÓN AGRÍCOLA 75.12%
JUTIAPA	11,208	2,173	9,035	19%	4,481	1,389	1,043

Fuente: Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa (USIPE), Censo Nacional 1981 (INE), Plan Nacional de Desarrollo Social 1992 - 2000, (SBGEPLAN).

El número de alumnos a atender al año 2014 será de 1,043 comprendidos en la curva isócrona determinada por el radio de influencia de 1 hora.

El número de alumnos máximo para el nivel básico es de 1,000, debiendo contener 40 alumnos cada aula lo que nos da como resultado 25 aulas máximo por establecimiento.

Por lo que se llega a concluir que es necesario proyectar 1 Instituto Experimental Agrícola de Educación Básica en Jutiapa, para ampliar la cobertura escolar en el radio de influencia determinado.

* Porcentaje de atención faltante para alcanzar el 50% que se propone alcanzar el Ministerio de educación en el año 2,000.

** Se tomó en cuenta a la población masculina económicamente activa quedando fuera de este estudio la femenina.

**DEMANDA REAL DE MATRICULA EN PRIMERO BÁSICO
PARA 1,997
(ÁREA DE INFLUENCIA SEGÚN CURVAS ISÓCRONAS)**

MUNICIPIO	EGRESADOS DE 6o. PRIMARIA 1993	49.60% HOMBRES	- 15% QUE PIERDEN 1994	- 30% QUE NO SIGUEN	75.12% DE POBLACIÓN AGRÍCOLA	HOMBRES INSCRITOS EN 1o. BÁSICO	DEMANDA 1ro. BÁSICO EN 1,997
JUTIAPA	2,213	1,097	932	652	489	132	357
EL PROGRESO	704	349	297	208	156	43	113
QUEZADA	436	216	184	129	97	17	80

Fuente: Supervisión departamental de Educación, Jutiapa 1,993. Elaboración propia.

El radio de influencia que encierra la curva isócrona muestra la relación existentes en tres municipios que se encuentran equidistantes uno del otro a escasos 12 Kms. Jutiapa, Quezada y el Progreso; por tal razón, dividiremos el radio de influencia en tres áreas geográficamente iguales para desarrollar un análisis en el que determinemos la demanda educativa de cada uno de las grupos restantes en primero básico y así poder decidir de una manera más acertada, el sitio para localizar el establecimiento que se plantea en el presente estudio, tomando en cuenta primordialmente la cantidad de personas desatendidas, como el número de habitantes concentrados en cada una de estas áreas. El cuadro anterior demuestra que la demanda resultante en el municipio de Jutiapa, es la más grande entre las otras dos, por lo que

establecemos de esta manera que existe mayor cantidad de personas a atender, y por consiguiente, mayor demanda existente. La población total proyectada al año 2,014, aplica una distribución del 42% para 1o. básico, el 30% para segundo y el 28% para tercero, lo que nos da como resultado un total de 850 personas a atender educativamente.

CONCLUSIÓN GENERAL

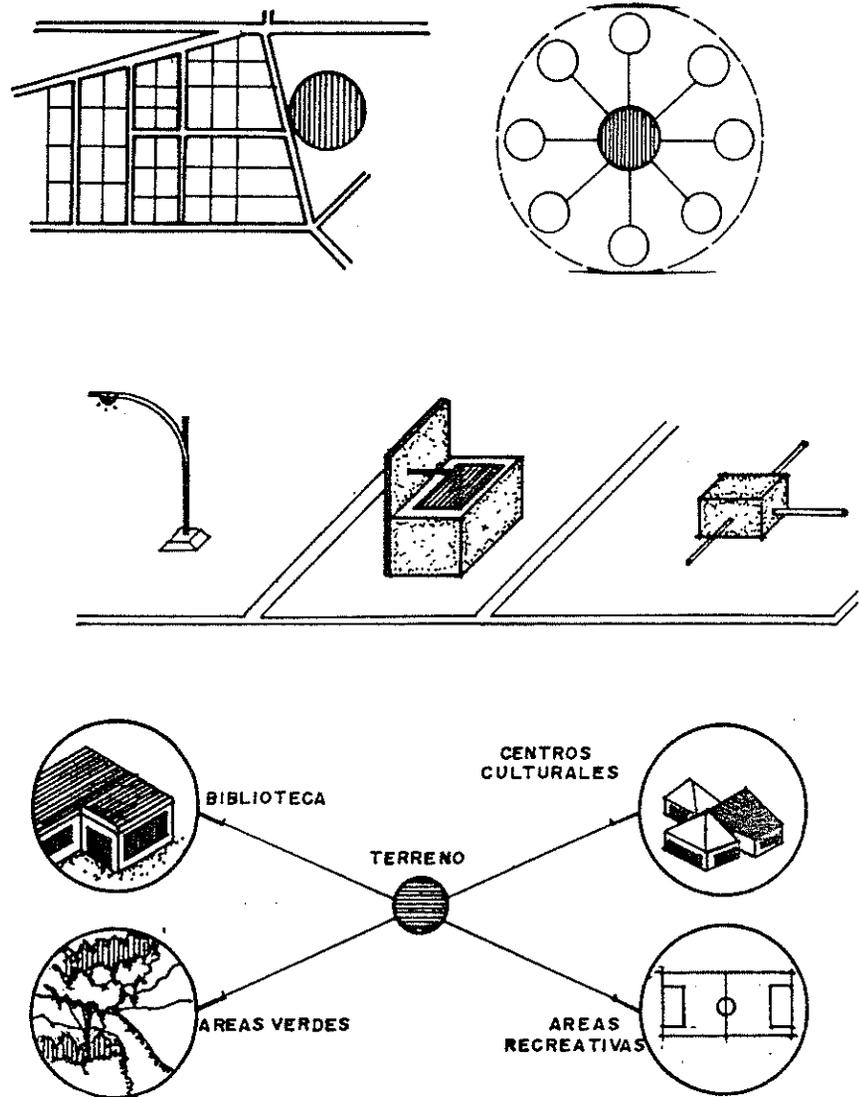
CON BASE A LO ANTES EXPUESTO, ESTE DOCUMENTO DARÁ SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA A UN ESTABLECIMIENTO DE 850 PERSONAS DETERMINADAS EN UN ESTUDIO DETALLADO DE CURVAS ISÓCRONAS PROYECTADAS AL AÑO 2,014.

PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

PREMISAS DE UBICACIÓN:

- El terreno a utilizar deberá ser de propiedad municipal o estatal de preferencia.
- Deberá cubrir la población demandante.
- Estará localizado próximo a la cabecera municipal para contar con buena infraestructura.
- Contar con los servicios de agua, drenajes y corriente eléctrica.
- El radio de influencia adecuado para cubrir la demanda existente.
- Compatible con áreas residenciales, comerciales, religiosas, educativas y administración pública.
- Deberá ser complementario con centros culturales, áreas recreativas y deportivas.
- Alejado de focos de contaminación industrial, sonora, visual, malos olores y cementerios.
- Evitar terrenos que sirvan de paso a cables de alta tensión.
- Valorizar vegetación existente para la integración al diseño.

Gráfica 21



- Tomar en cuenta terrenos con barreras naturales evitando el asoleamiento directo.

- Bien ventilado para disminuir la contaminación por el uso de fertilizantes u otros.

TAMAÑO:

- El tamaño del terreno deberá contar con un área que de capacidad a 882 alumnos en la jornada crítica.

40.00 mts.2 * 882 alumnos = 35,280.00 mts.2.
incluyendo área de aulas y prácticas agrícolas; recomendable cierta holgura con el fin de que el terreno permita ampliaciones futuras.

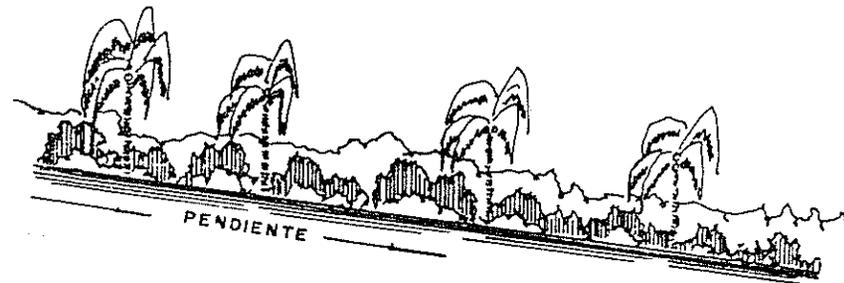
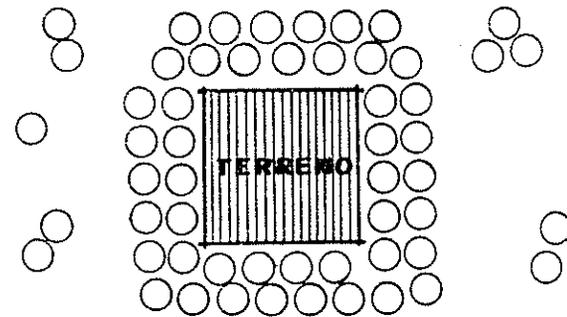
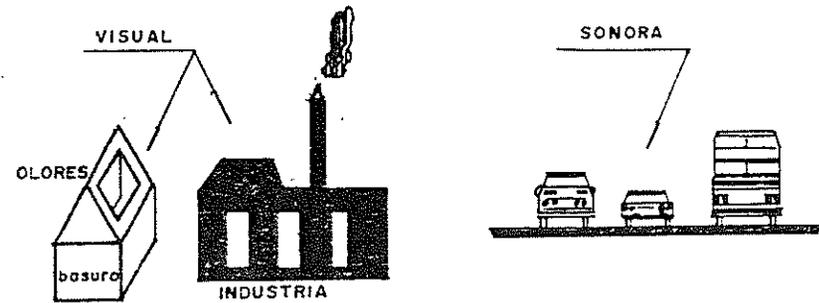
FORMA:

- Deberá ser de forma y planimetría regulares, planos o de pendiente suave no mayor al 10%.

- Procurar que el terreno tenga una superficie ligeramente más elevada respecto al área circundante, asegurando de esta manera un drenaje natural y evitar gastos por nivelación y relleno para obtener pendientes.

- De preferencia rectangulares, con una relación largo-ancho máxima de 5:3.

Gráfica 22

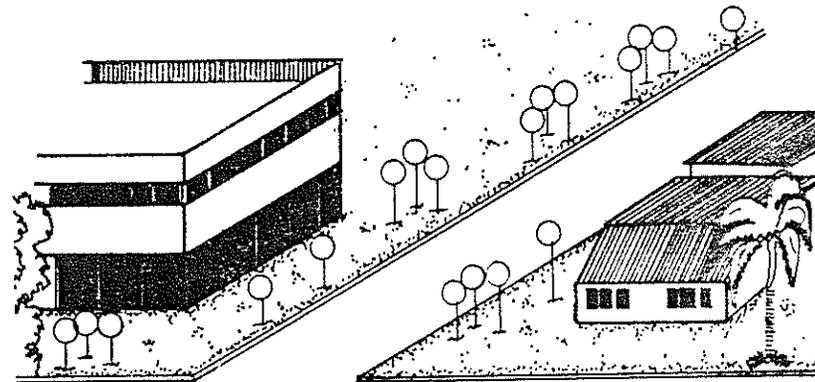
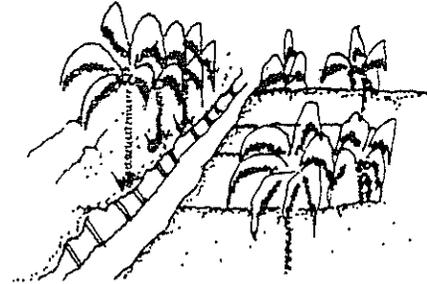
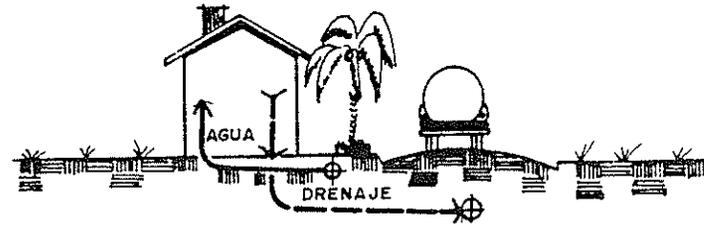


NATURALEZA:

- Debe ser de condiciones físicas adecuadas, refiriéndonos a su capacidad portante y a su vulnerabilidad a inundaciones, desbordes, aludes, etc. Cualquier deficiencia en estos aspectos deberá corregirse con los medios idóneos que permitan anular su incidencia con relación a la estabilidad, durabilidad y seguridad en el uso.

- Resistencia mínima de 1 Kg/cm²., sin utilizar terrenos que sean de material relleno.

Gráfica 23



**INCIDENCIA DEL ENTORNO/PROYECTO
FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN**

TAMAÑO:

40.00 mts.2 * 882 alumnos = 35,280.00 mts.2
Según USIPE el área mínima por alumno,
incluye área para prácticas agrícolas, de
40.00 mts.2.

COSTO:

Con la intención de reducir el costo del
terreno, se debe lograr un terreno de
propiedad municipal o estatal.

TOPOGRAFÍA:

10% máxima de pendiente.

ESTRUCTURA DEL SUELO:

De características adecuadas y compatibles,
tanto para la construcción de escuelas como
para el desarrollo de prácticas agrícolas;
con un valor soporte mínimo de 1 Kg./cm².

HIDROGRAFÍA:

Proteger la hidrografía circundante para
evitar la contaminación por medio del uso
del suelo.

VEGETACIÓN:

El terreno deberá localizarse en un área con
vegetación abundante para integrar y adaptar
el establecimiento.

CRECIMIENTO:

Deberá contar con un área anexa que pueda
utilizarse posteriormente.

MICROCLIMA:

Tendrá que tomarse en cuenta, la
orientación, asoleamiento y el viento para
proporcionar confort necesario en el
desarrollo normal de las actividades
escolares.

PAISAJE:

El proyecto deberá integrarse a los
elementos visuales, espacios, tipología
arquitectónica existente y, paisaje del
entorno.

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

establecimiento.

ASPECTO LEGAL:

El terreno podrá ser de propiedad estatal o municipal; sin embargo, si los terrenos propuestos no cumplen con los atributos necesarios para el desarrollo del proyecto planteado, se justifica la utilización de un terreno de propiedad privada que sí cumpla con la mayoría de atributos ponderatorios necesarios.

SISTEMA DE APOYO:

Para el desarrollo funcional de las actividades del establecimiento, es necesario que el terreno cuente con los servicios mínimos necesarios:
Agua, drenajes, electricidad, teléfono.

ACCESIBILIDAD:

Tomar en cuenta el radio de influencia y el fácil acceso.

USO DEL SUELO:

Residencial, comercial, industrial, agrícola y recreativa.

EQUIPAMIENTO:

El área circundante del terreno deberá contar con las instalaciones de equipamiento, tales como:
Áreas deportivas, áreas culturales, de salud y terminal de buses.

FOCOS DE CONTAMINACIÓN:

Los cementerios, basureros, fábricas, si existieran, deberán quedar lo suficientemente alejados del terreno para mejorar el desarrollo de las actividades del

INCIDENCIA DEL PROYECTO/ENTORNO FACTORES NATURALES Y AMBIENTALES

AIRE:

Debe tomarse en cuenta barreras tales como árboles frondosos, arbustos, para que funcionen como filtros naturales; el proyecto no necesita de gran extensión de terreno provocando poca afección al entorno.

SUELO:

Es necesario tomar en cuenta la forma natural del suelo para evitar afectarlo al ejecutar el proyecto.

RUIDO:

Este factor no provocará efectos negativos debido a la actividad que se desarrollará, por ser de carácter educativo.

AGUA:

El proyecto deberá contar con sus propias fuentes abastecedoras de agua, y, al mismo tiempo, efectuar el tratamiento de las aguas servidas.

ECOSISTEMA:

Este factor no se verá afectado debido al carácter del establecimiento que mejorará, optimizará y diversificará los recursos del entorno existente.

FACTORES SOCIALES

USO DEL TERRITORIO:

El proyecto a realizar, ayudará al desarrollo de la comunidad.

ALTERACIÓN DEL PAISAJE:

Es importante que el terreno esté integrado al casco urbano para una menor alteración del paisaje del mismo.

CAMBIO DE CALIDAD DE VIDA:

El enfoque principal es mejorar la calidad de vida de los pobladores, lográndose este factor al funcionar como tal.

CONGESTIONAMIENTO URBANO:

El proyecto planteará alternativas de solución para evitar aglomeraciones y congestión vehicular, como peatonal.

CAMBIO DE POBLACIÓN:

Dicho proyecto está propuesto según el radio de influencia local, por tal motivo no habrá ningún cambio y toda la población educativa regresará a sus comunidades.

EMPLEO:

Si los egresados de este establecimiento cuentan con conocimientos técnicos del aprovechamiento de los recursos de la región, el resultado será de beneficio para los pobladores.

MAYOR ECONOMÍA:

Al contar con mano técnica, el aprovechamiento de los recursos será mayor, esto nos lleva a mejorar la producción de las pequeñas parcelas.

LUGARES HISTÓRICOS:

En la zona que ocupa el radio de influencia, no se detecta ningún elemento que pueda dañarse al realizar un proyecto de esta índole.

INCIDENCIA EN LA VIVIENDA:

El presente estudio va dirigido a familias del municipio de Jutiapa, incidiendo positivamente al dotar de un establecimiento local.

IDENTIDAD CULTURAL:

Esta no se verá dañada, al contrario, dentro de los contenidos programáticos generales que desarrolle dicho establecimiento, están las actividades de fomentar y enriquecer los aspectos y características de la región.

I. INCIDENCIA DEL ENTORNO/PROYECTO

A. FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION

ATRIBUCION	TAMAÑO	TOPOGRAFIA		COSTO	ESTRUCTURA DEL SUELO	MORFOGRAFIA		VEGETACION	MICROCLIMA			PAISAJE			SUMA PONDERANTE POR FACTORES RESULTANTES												
		ORIENTACION	SOLEAMIENTO			VIENTOS	ELEMENTOS VARIABLES		ESPACIOS	VISTAS																	
RESTRICCION	35,504 m ²	10% max.			1 kg/cm ²																						
PONDERACION	0.120	0.090		0.090	0.050	0.120		0.050	0.090	0.090	0.110	0.090	0.020	0.060	0.020												
LOCALIZACION																											
TERRENO 1	1	0.04	1	0.03	1	0.03	1	0.02	0	0.00	1	0.025	0	0.00	1	0.03	1	0.11	1	0.03	1	0.010	0	0.00	0	0.00	0.325
TERRENO 2	1	0.04	1	0.03	1	0.03	1	0.02	1	0.06	1	0.025	1	0.090	1	0.03	0	0.00	1	0.03	1	0.010	1	0.06	1	0.01	0.435
TERRENO 3	1	0.04	1	0.03	1	0.03	1	0.02	1	0.06	0	0.00	0	0.00	1	0.03	0	0.00	1	0.03	0	0.00	0	0.00	1	0.01	0.250

B. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION

ATRIBUCION	ASPECTO LEGAL	SISTEMA DE APOYO				ACCESIBILIDAD		USO DEL SUELO					EQUIPAMIENTO							SUMA PONDERANTE POR FACTORES RESULTANTES																									
		PROPIEDAD PRIVADA	AGUA	DRENAJE	ELECTRICIDAD	TELEFONO	VIALIDAD	RADIO DE ACCION	ZONA RESIDENCIAL	ZONA COMERCIAL	ZONA INDUSTRIAL	ZONA AGRICOLA	ZONA RECREATIVA	AREAS DEPORTIVAS	TERMINAL DE BUSES	AREAS CULTURALES	CEMENTERIO	RASTRO	SABURERO		FABRICAS	AREA DE SALUD																							
RESTRICCIONES																																													
PONDERACION	0.045	0.085	0.058	0.085	0.049	0.072	0.081	0.072	0.027	0.018	0.081	0.081	0.081	0.027	0.063	0	0	0	0.004	0.072																									
LOCALIZACION																																													
TERRENO 1	0	0.00	-	0.028	-	0.019	-	0.028	0.025	-	0.036	-	0.027	0.027	0	0.00	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.041	0.041	0	0	0.00	0.00	0.00	0.063	-	-	-	-	-	-	-	0	0.002	0	0.072	0.32	
TERRENO 2	-	0.045	-	0.028	-	0.019	-	0.028	0.025	0	0.00	0.036	-	0.027	0.027	0.00	0.072	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.041	0.041	0	0	0.00	0.00	0.00	0.063	-	-	-	-	-	-	-	0	0.002	0.002	0.072	0.41
TERRENO 3	0	0.00	-	0.028	-	0.019	-	0.028	0.025	0.00	0.036	-	0.027	0.027	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.041	0.041	0	0.027	0.027	0.00	0.00	0.00	0.063	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0	0.002	0.26

II INCIDENCIA DEL PROYECTO/ENTORNO PREIMPACTO AMBIENTAL

ATRIBUCION	A: FACTORES NATURALES					SUMA PONDERANTE POR FACTORES RESULTANTES	B: FACTORES SOCIALES										SUMA PONDERANTE POR FACTORES RESULTANTES																		
	RESTRICCIÓN	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO		ECOSISTEMA	USO DEL TERRITORIO	ALTERACION DEL PAISAJE	CAMBIO CAL DE VIDA	CONGEST. URBANO	CAMBIO POBLAC.	EMPLEO	MAYOR ECONOMIA	LUGARES HISTORICOS	INCIDENCIA EN LA VIVIENDA		IDENTIDAD CULTURAL																	
PONDERACION	0.182	0.364	0.091	0.091	0.273		0.139	0.093	0.123	0.016	0.123	0.139	0.123	0.031	0.093	0.123																			
LOCALIZACION																																			
TERRENO 1	-	0.061	-	0.121	-	0.030	-	-	0.030	-	0.091	0.33	0.33	-	0.070	-	0.031	-	0.041	-	0.008	-	0.041	-	0.046	-	0.062	-	0.031	-	0.047	-	0.062	0.440	
TERRENO 2	-	0.061	-	0.121	-	0.030	-	-	0.030	-	0.091	0.33	0.33	-	0.070	-	0.031	-	0.041	-	0.008	-	0.041	-	0.046	0	0.00	0.00	0.031	-	0.047	-	0.062	0.350	
TERRENO 3	-	0.061	-	0.121	-	0.030	-	-	0.030	-	0.091	0.33	0.33	0	0.00	-	0.031	-	0.041	0	0	-	0.041	-	0.046	0	0.062	0	0.00	0	0.00	0.047	0	0.00	0.220

El contenido de los cuadros de ponderación muestra el resultado de evaluar los factores que pueden afectar positiva o negativamente a los sitios propuestos, factores que pueden ser de tipo físico, social y de preimpacto ambiental, con lo que se obtiene una depuración para obtener el sitio ideal y con las mejores características para el desarrollo del proyecto propuesto.

LOS TERRENOS 1, 2 Y 3 FUERON EVALUADOS SEGÚN CONDICIONES QUE DETERMINARON SU SELECCIÓN: EL PREDIO DE MAYOR PONDERACION RESULTO EL TERRENO "2", CONTENIENDO MEJORES CUALIDADES RESPECTO A LOS OTROS DOS TERRENOS.

I. Incidencia del ENTORNO/PROYECTO

Factores físicos de localización:

- 1- 0.325
- 2- 0.435
- 3- 0.250

$$1 = \frac{0.325 + 0.320 + 0.330 + 0.440}{4} = 0.354$$

Factores sociales de localización:

- 1- 0.320
- 2- 0.410
- 3- 0.260

$$2 = \frac{0.435 + 0.410 + 0.330 + 0.350}{4} = 0.381$$

$$3 = \frac{0.250 + 0.260 + 0.330 + 0.220}{4} = 0.270$$

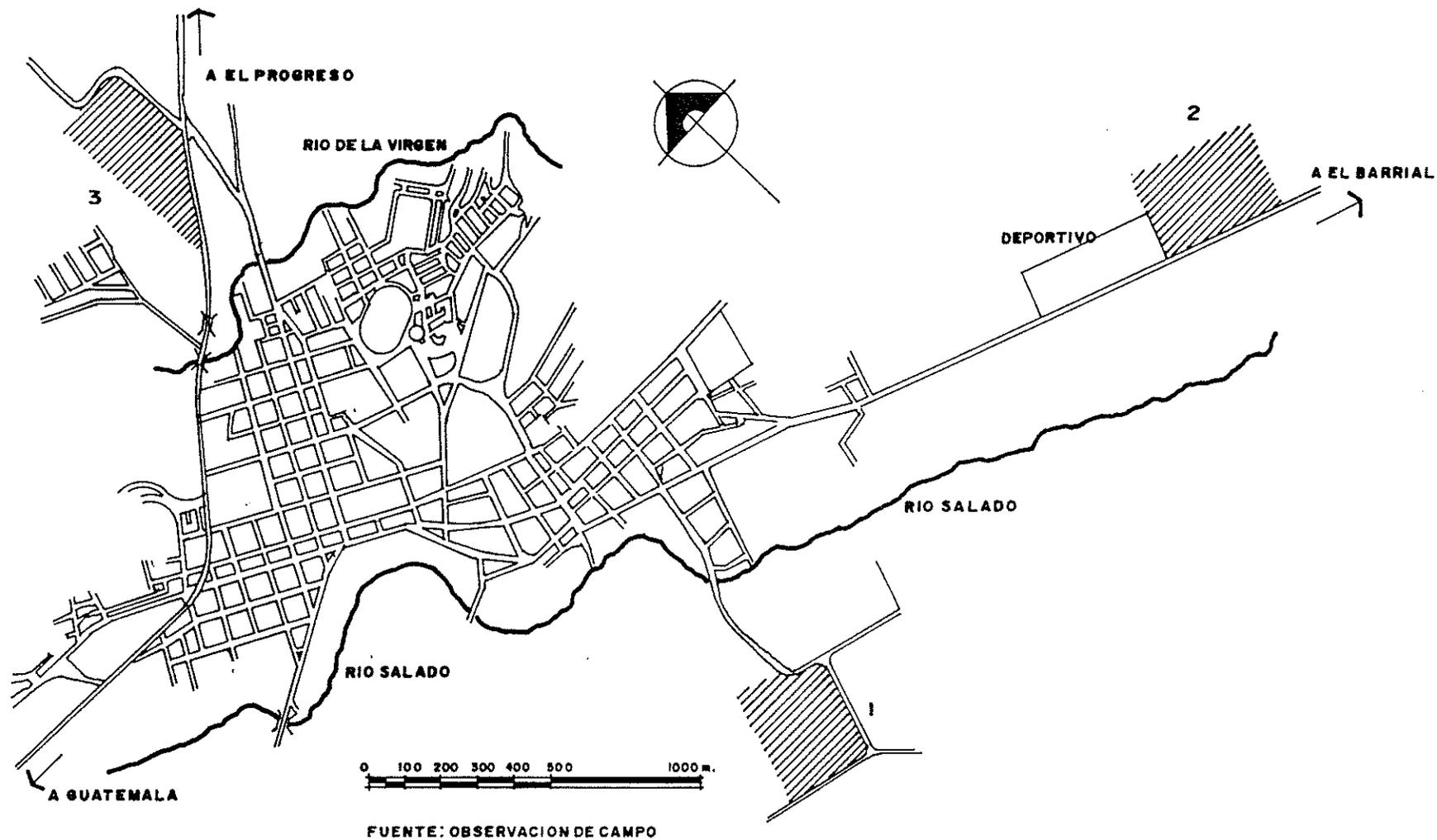
II. Incidencia del PROYECTO/ENTORNO

Factores naturales:

- 1- 0.330
- 2- 0.330
- 3- 0.330

Factores sociales:

- 1- 0.440
- 2- 0.350
- 3- 0.220



MITIGANTES DE LOS FACTORES QUE AFECTAN AL TERRENO "2"

SOLEAMIENTO:

Este factor deberá solucionarse con la utilización de vegetación frondosa que provoque áreas sombreadas y la protección solar.

VIALIDAD:

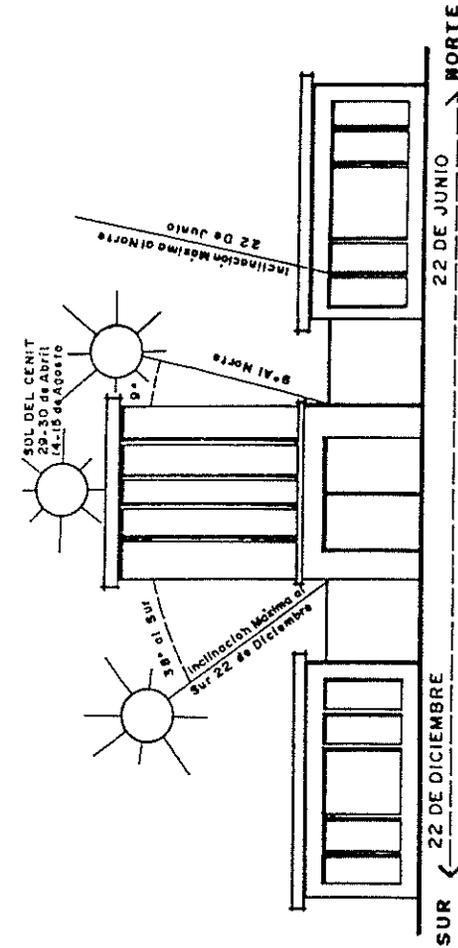
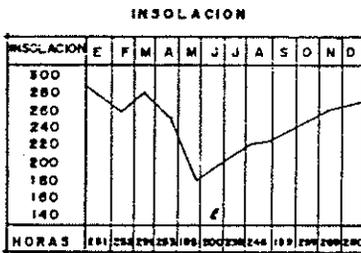
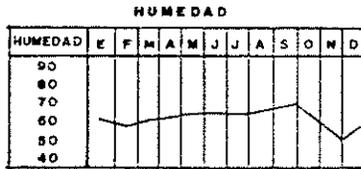
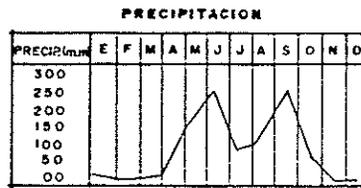
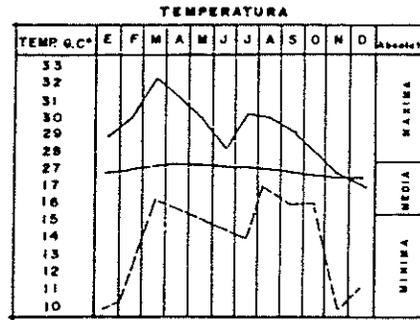
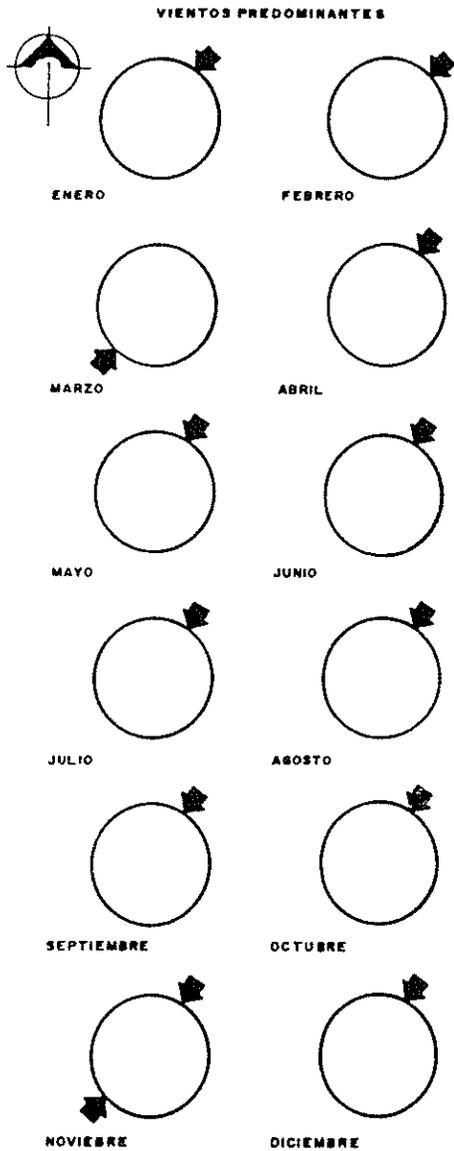
Si bien es cierto que dicho terreno está en la periferia del casco urbano, cuenta con vías de acceso en buen estado, por lo que este factor tiende a hacerse insignificante.

ZONA COMERCIAL:

La existencia de un establecimiento de este tipo, tiende a ser un foco de interés comercial para los habitantes del vecindario, por lo que tienden a crecer las áreas de comercio.

TERMINAL DE BUSES:

A pesar de estar distante, la terminal de buses del terreno escogido, cuenta con vía de acceso y suficiente transporte, en estos distintos puntos; por la distancia se beneficia en el resguardo ante el peligro inminente de accidentes de tránsito.



FUENTE: INSIVUMEN

FACTORES CLIMATOLÓGICOS

CONDICIONES CLIMÁTICAS SOBRE EL TERRENO.

Uno de los aspectos de gran importancia que debe tomarse muy en cuenta, particularmente para cada región en estudio, es el climatológico; teniendo gran importancia para la creación de proyectos específicos, y muy especialmente en la funcionalidad del confort.

Por tal razón, es necesario tomar en cuentas las condicionantes climáticas para la ciudad de Jutiapa, la cual cuenta con un clima un tanto difícil, pero tratable para el desarrollo de diversas actividades, confortablemente.

CONDICIONES CLIMÁTICAS PARA LA CIUDAD DE JUTIAPA:

Localización geográfica:

Sus coordenadas geográficas son de 14 grados 17 minutos 30 segundos latitud norte y 89 grados 53 minutos 50 segundos longitud oeste, su altitud es de 905.96 m.s.n.m.

Clima:

La temperatura media anual es de 22.6 grados centígrados, los meses más calurosos son abril y mayo con 24.2 grados centígrados y más. Los meses más frescos son diciembre y enero con temperaturas de 19.1 y 19.5 respectivamente. Se establece como clima cálido sin estación fría bien definida.

Vientos:

Dominantes con dirección Noreste-suroeste. La velocidad oscila entre los 12.0 y 24 Km/h. siendo el mes de octubre en el que alcanzan los 24 Km/h; el mes de mayo desciende a los 12 Km/h; Durante 10

meses tiene una dirección inalterable y en el mes de marzo la dirección es Suroeste-noreste (vientos secundarios), en noviembre varía en ambos sentidos.

Precipitación pluvial:

Se registran 101 días de invierno (28% de días al año), un total de 1146.2 mm. de lluvia. Los meses más lluviosos son junio y septiembre registrando 273.7 y 279.6 mm en 18 y 20 días de lluvia respectivamente, siendo el mes más seco febrero, en el cual no llueve ni un día.

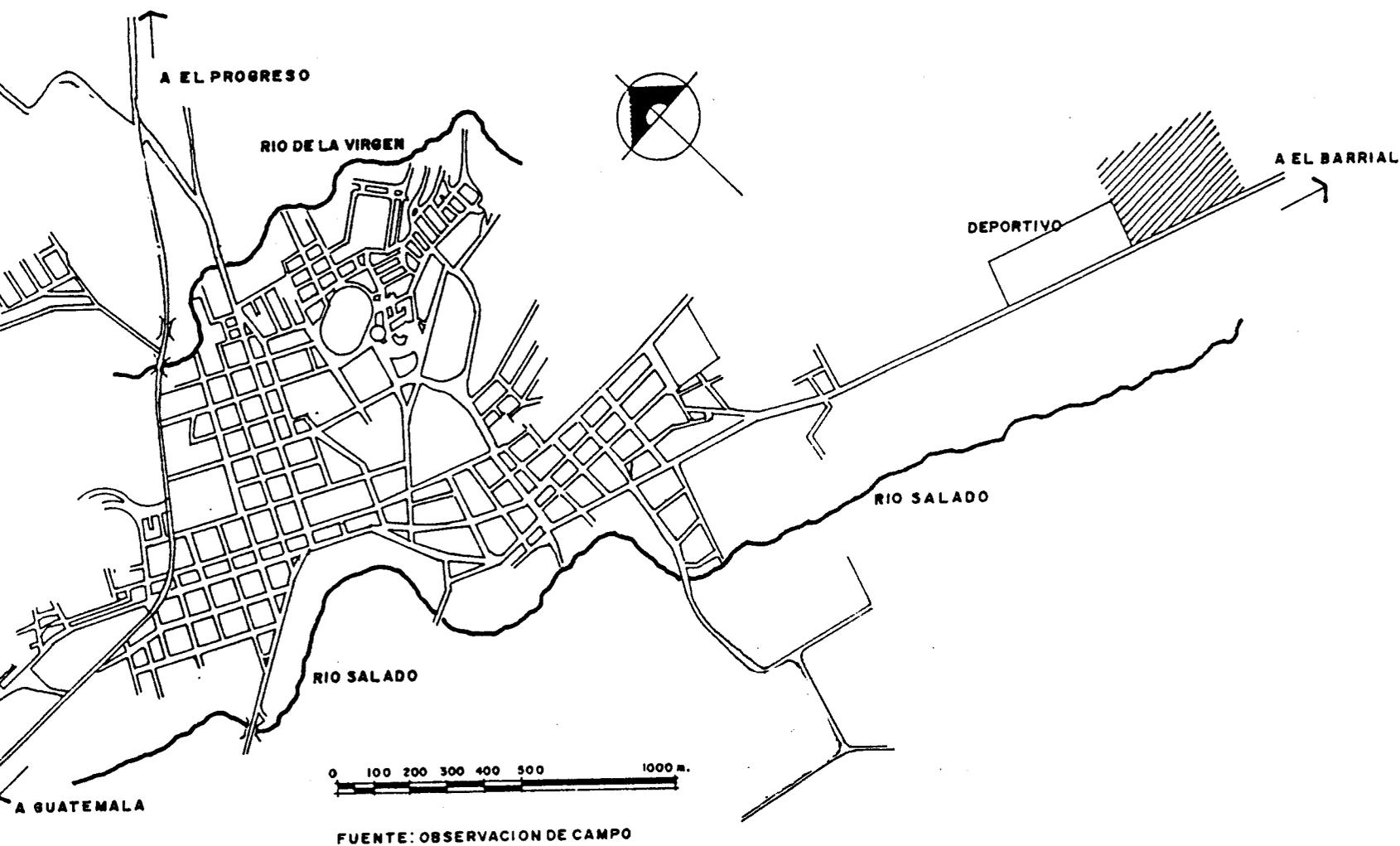
Humedad:

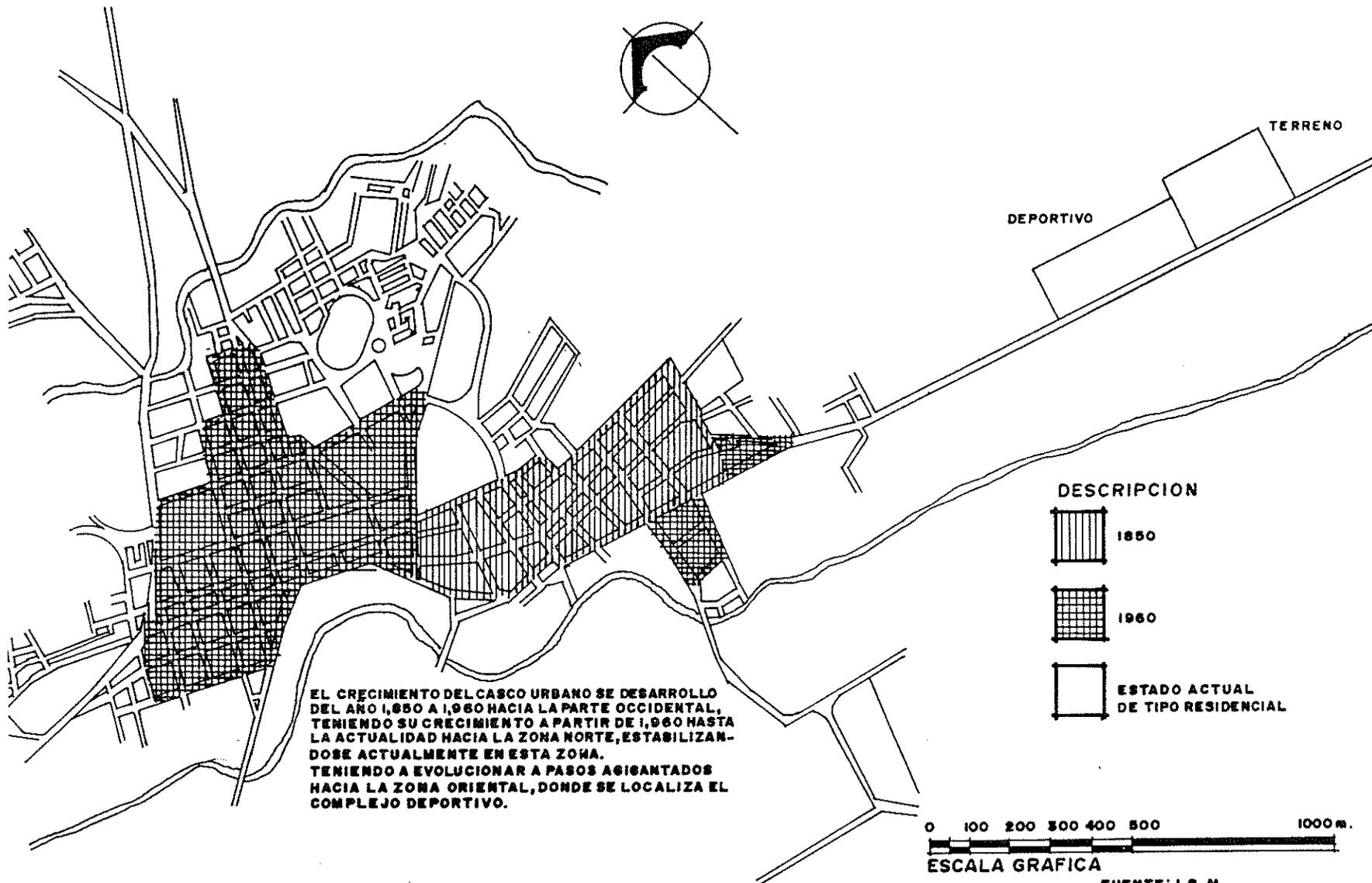
La humedad relativa máxima se alcanza en los meses más lluviosos, siendo del 78% y el promedio anual es del 60%, en los meses más secos, se reduce a 44%.

Insolación:

El mes de septiembre registra una media mensual mínima de 159.5 horas y en el mes de marzo se registra una media mensual máxima de 291.7 horas de insolación; también se registra una media diaria de 8 horas durante los meses de marzo a abril y, en los meses de mayo a septiembre, se reduce a 5 horas y la media diaria es de 10 horas.

Fuente : INSIVUMEH





EL CRECIMIENTO DEL CASCO URBANO SE DESARROLLO DEL AÑO 1,850 A 1,960 HACIA LA PARTE OCCIDENTAL, TENIENDO SU CRECIMIENTO A PARTIR DE 1,960 HASTA LA ACTUALIDAD HACIA LA ZONA NORTE, ESTABILIZAN- DOSE ACTUALMENTE EN ESTA ZONA. TENIENDO A EVOLUCIONAR A PASOS AGIGANTADOS HACIA LA ZONA ORIENTAL, DONDE SE LOCALIZA EL COMPLEJO DEPORTIVO.

DESCRIPCION



1850



1960



ESTADO ACTUAL DE TIPO RESIDENCIAL

0 100 200 300 400 500 1000 m.

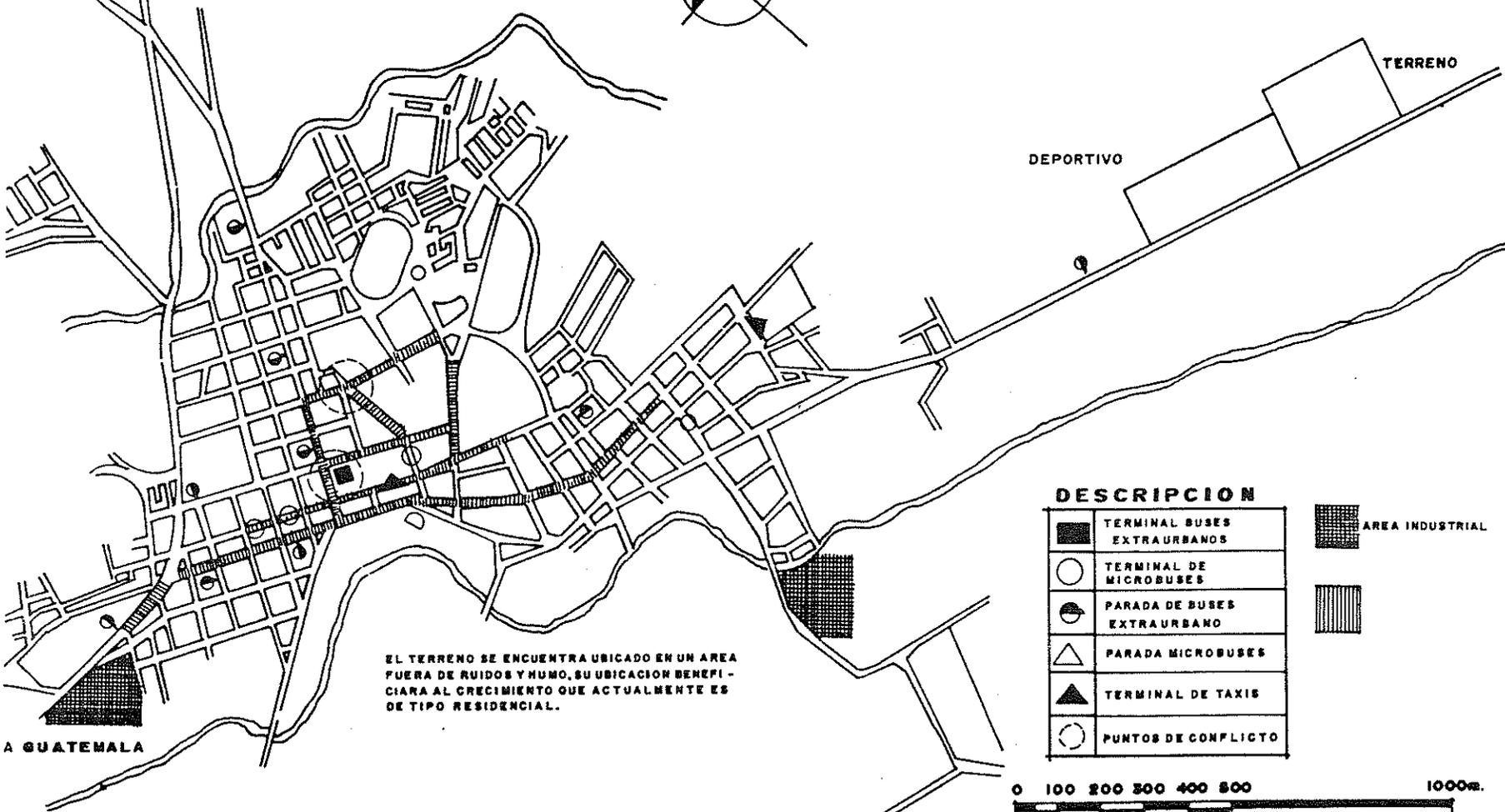
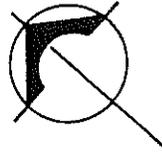
ESCALA GRAFICA

FUENTE: I.G.M.

TESIS: ARO. J. SOLIS LANA

OBSERVACION DE CAMPO

A EL PROGRESO



DEPORTIVO

TERRENO

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN UN AREA FUERA DE RUIDOS Y HUMO, SU UBICACION BENEFICIA AL CRECIMIENTO QUE ACTUALMENTE ES DE TIPO RESIDENCIAL.

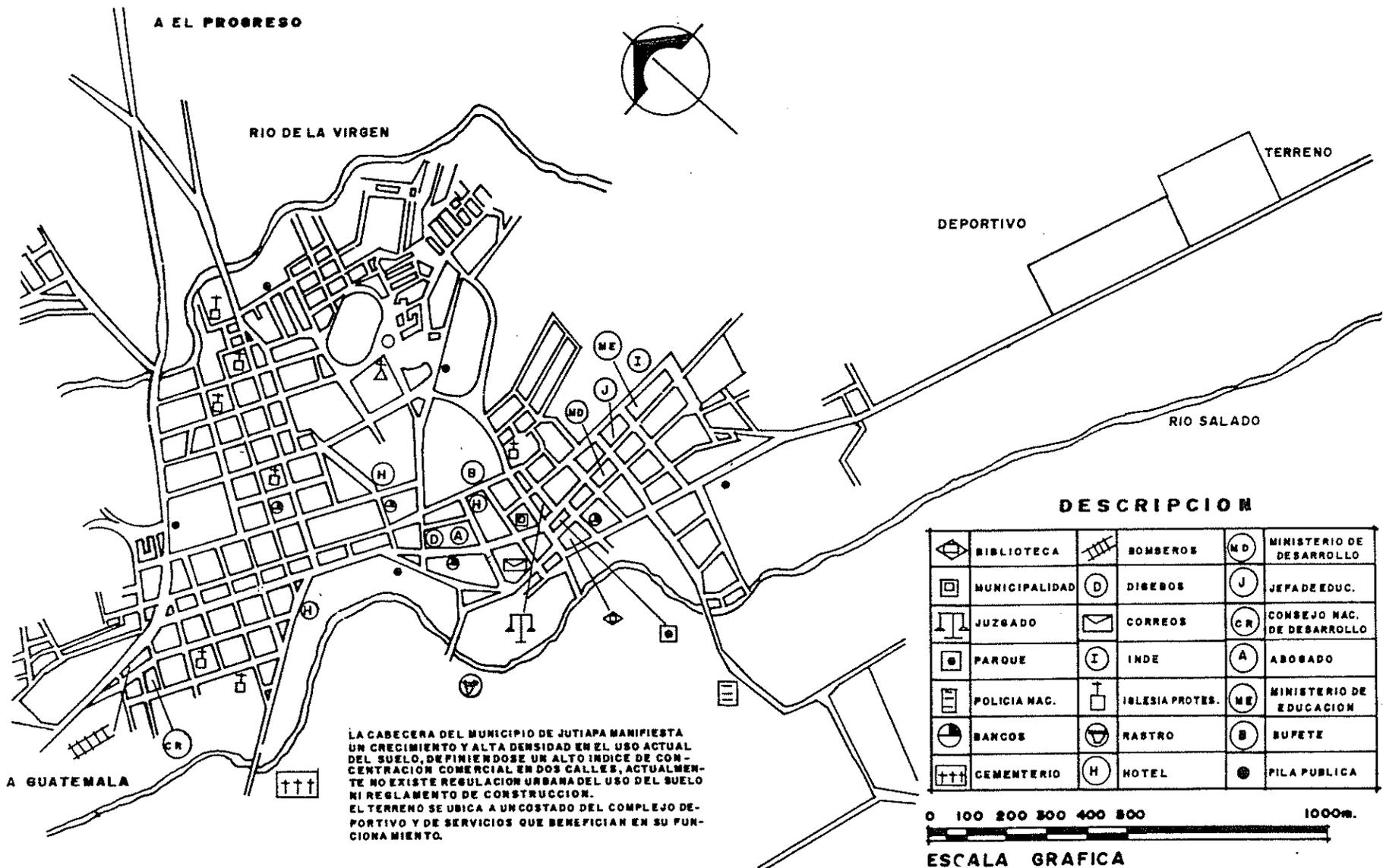
DESCRIPCION

	TERMINAL BUSES EXTRAURBANOS		AREA INDUSTRIAL
	TERMINAL DE MICROBUSES		
	PARADA DE BUSES EXTRAURBANO		
	PARADA MICROBUSES		
	TERMINAL DE TAXIS		
	PUNTOS DE CONFLICTO		

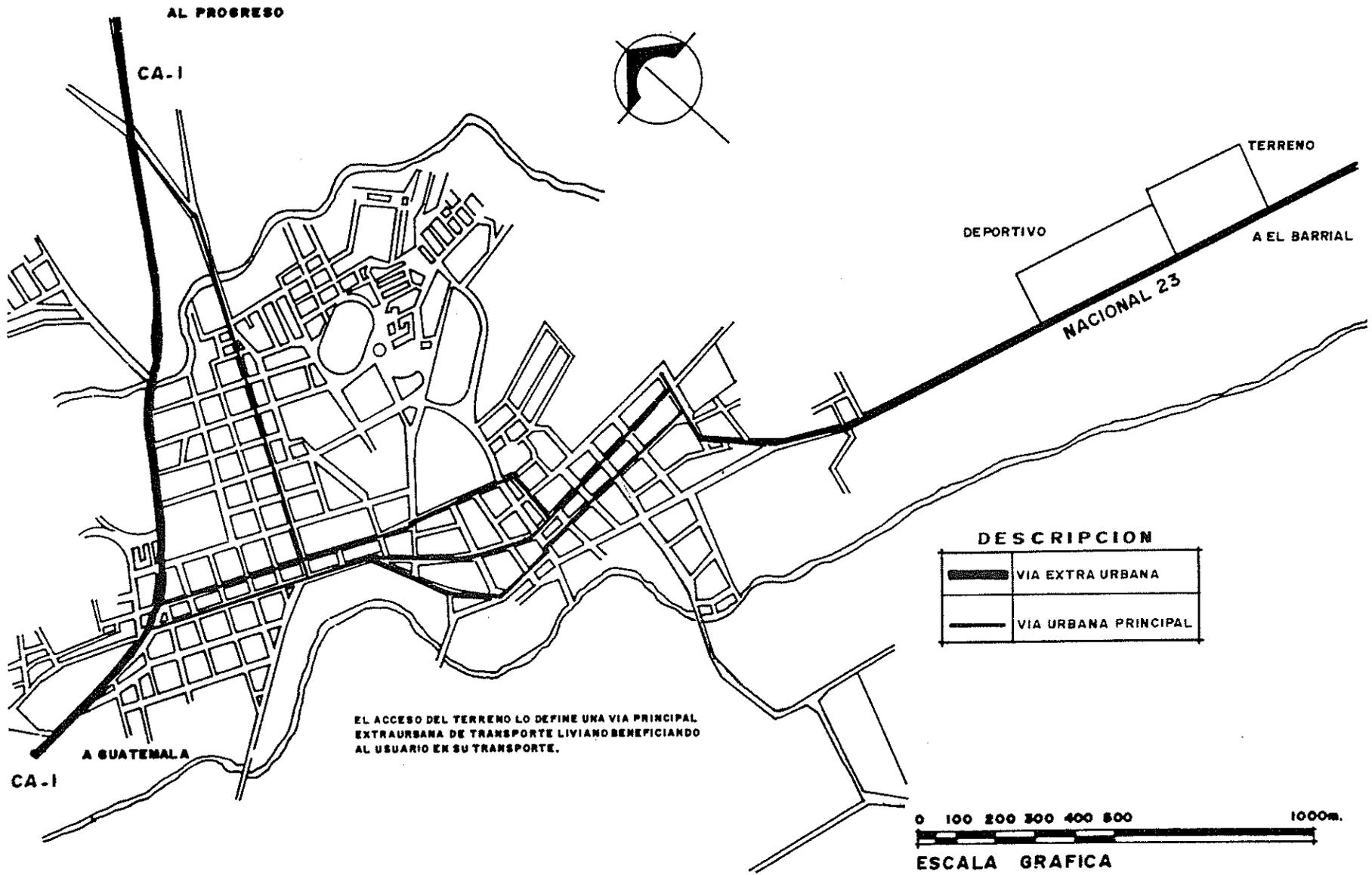


ESCALA GRAFICA

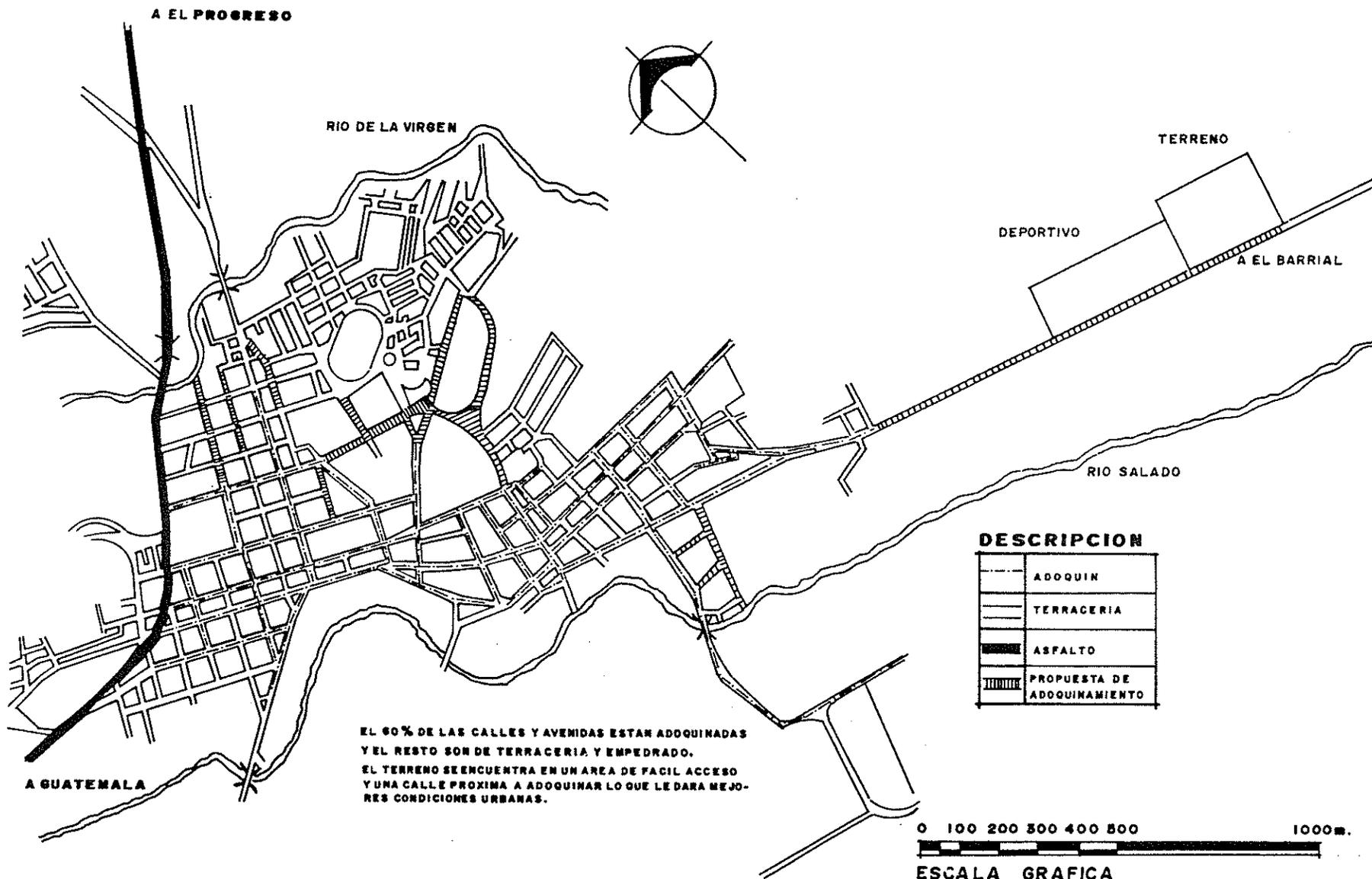
FUENTE: E.P.S. L.R.G. SI/JUTIAPA



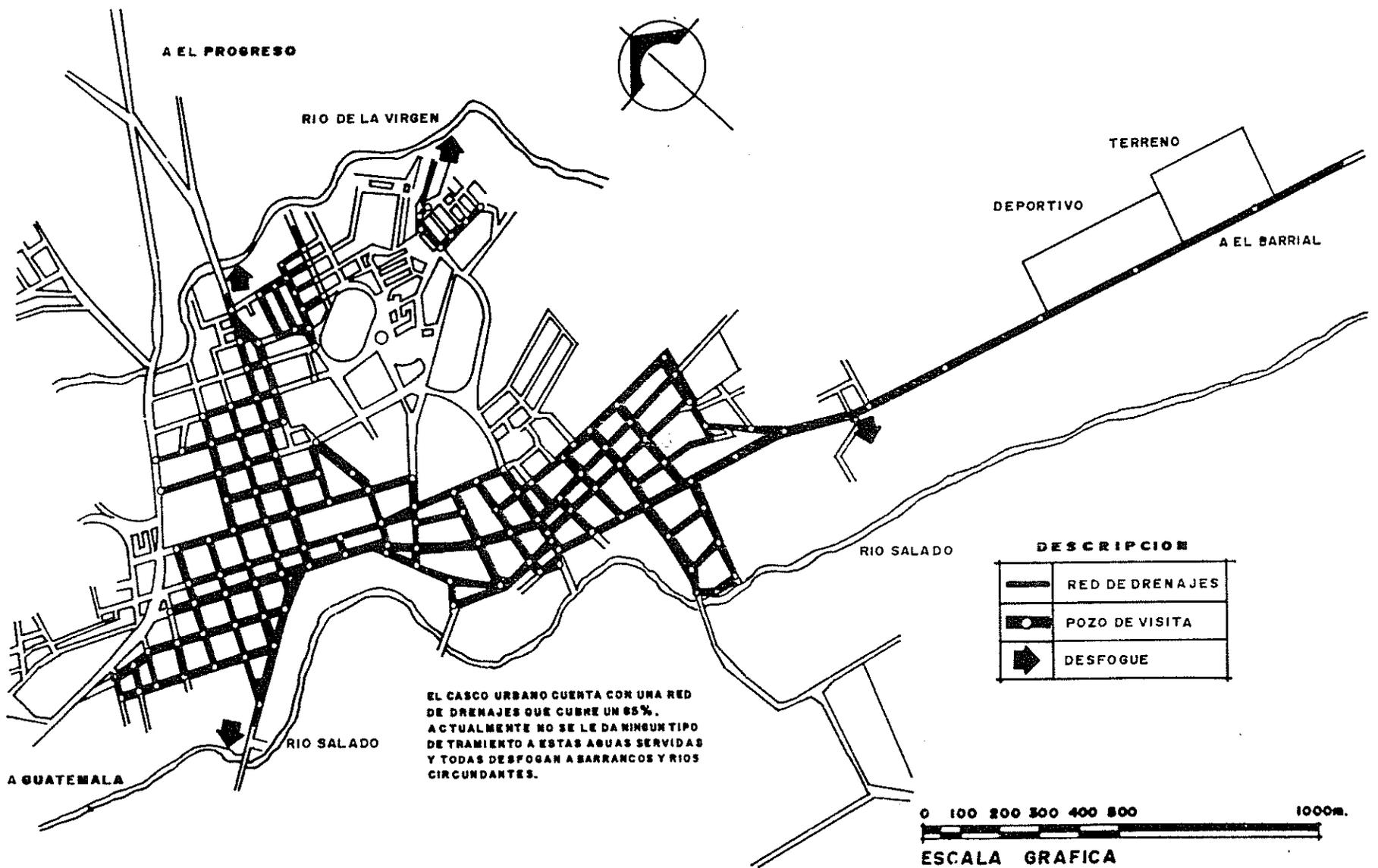
LA CABECERA DEL MUNICIPIO DE JUTIAPA MANIFIESTA UN CRECIMIENTO Y ALTA DENSIDAD EN EL USO ACTUAL DEL SUELO, DEFINIENDOSE UN ALTO INDICE DE CONCENTRACION COMERCIAL EN DOS CALLES, ACTUALMENTE NO EXISTE REGULACION URBANA DEL USO DEL SUELO NI REGLAMENTO DE CONSTRUCCION. EL TERRENO SE UBICA A UN COSTADO DEL COMPLEJO DEPORTIVO Y DE SERVICIOS QUE BENEFICIAN EN SU FUNCIONAMIENTO.



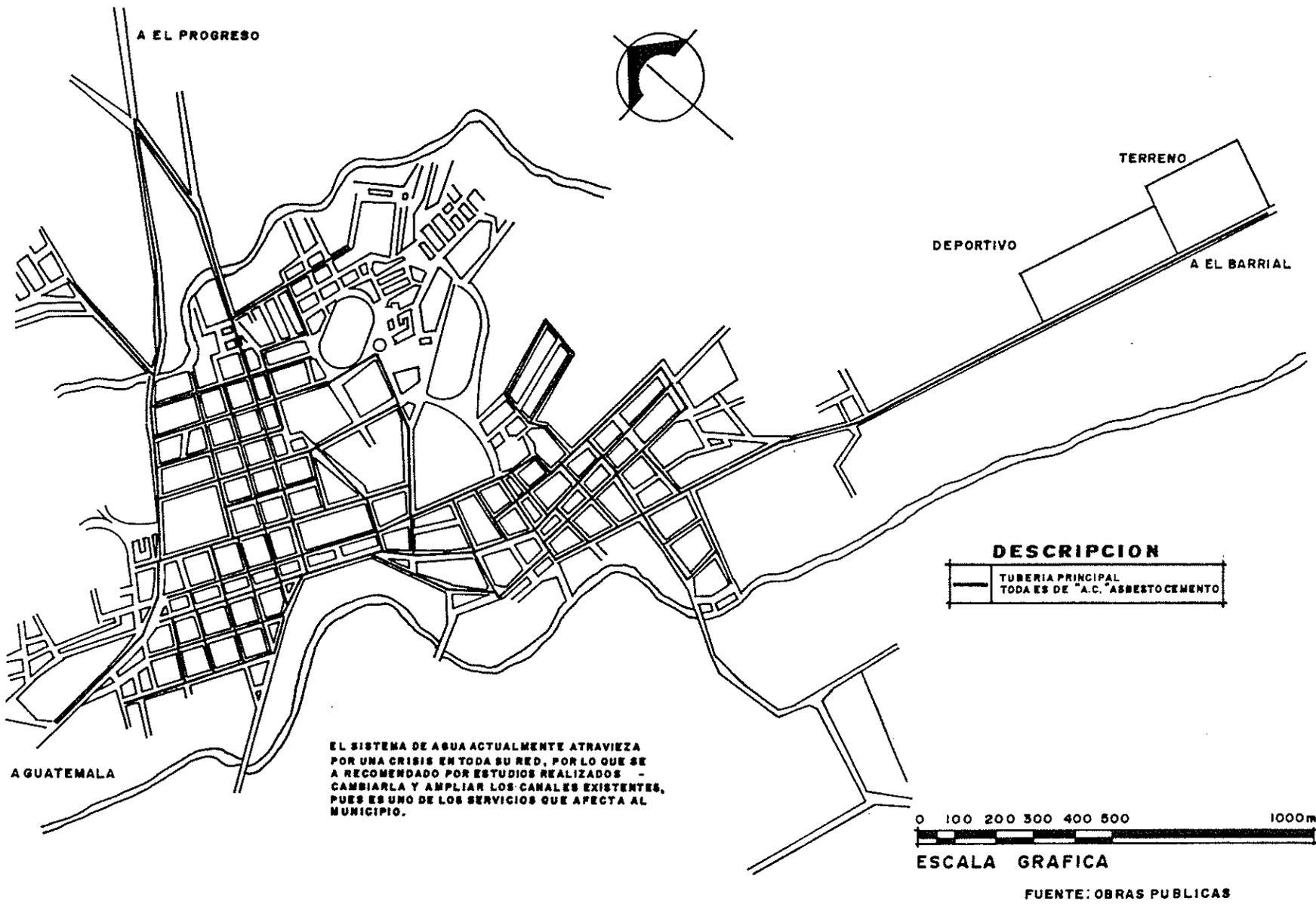
FUENTE: E.P.S. L.R.6. 91/JUTIAPA

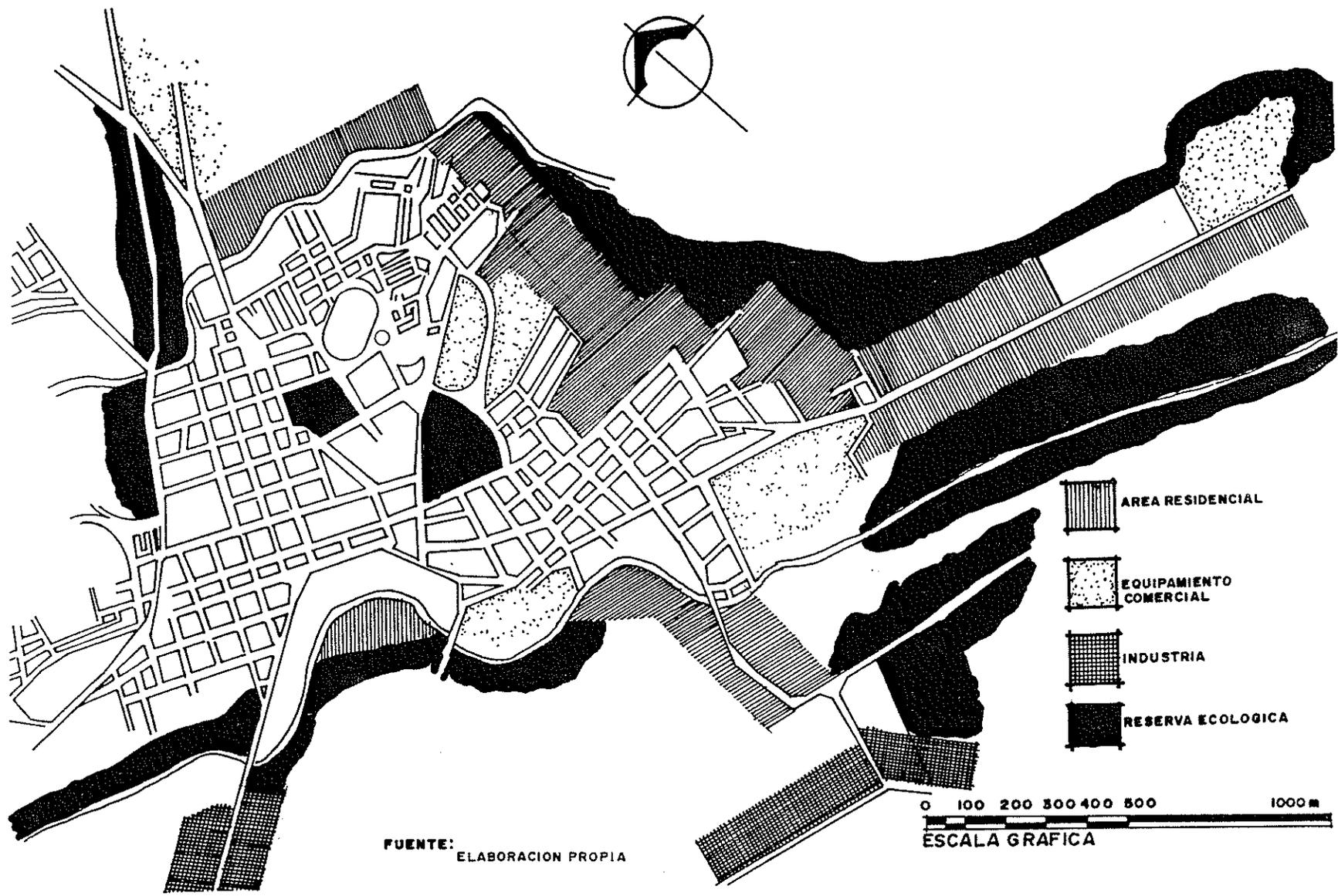


FUENTE: E.P.S. I.R.C. 91/JUTIAPA



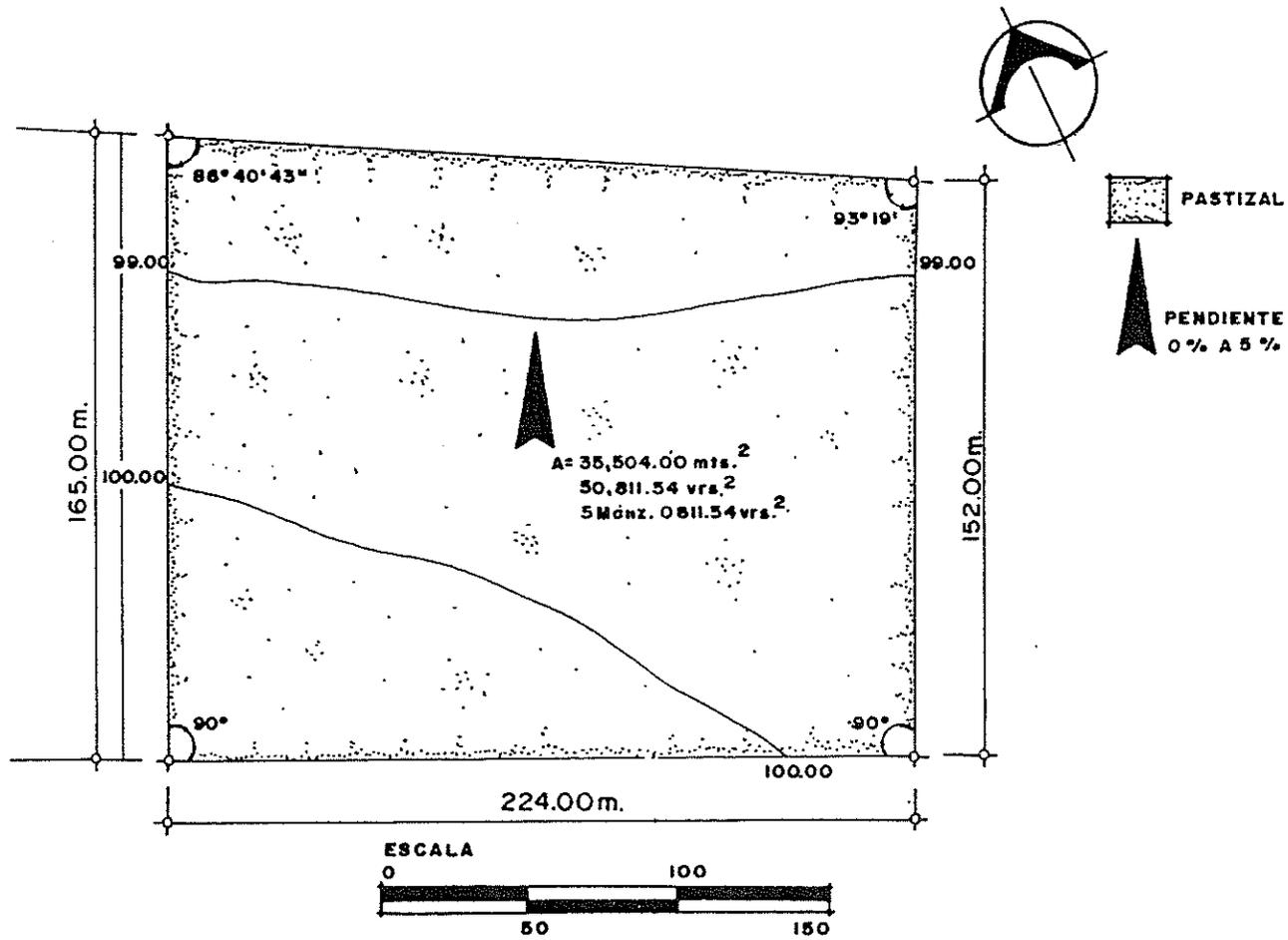
FUENTE: E.P.S. L.R.G. 91/JUTIAPA



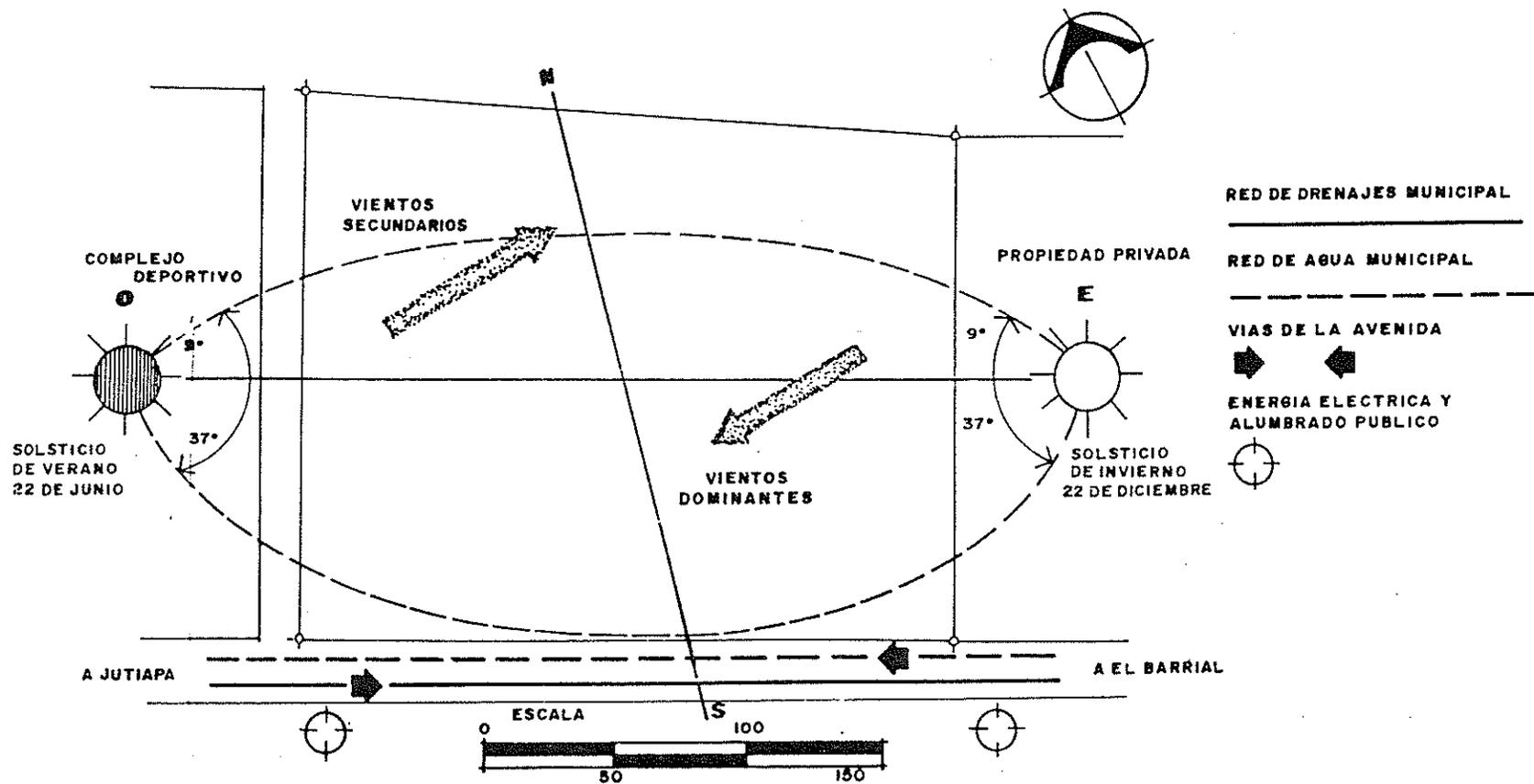


FUENTE: ELABORACION PROPIA

0 100 200 300 400 500 1000m
ESCALA GRAFICA



La inexistencia de vegetación no afecta el diseño, por lo que el uso de la misma se hará en sitios requeridos de acuerdo a una doble función. La escorrentilla del terreno se tiene en varios sentidos del terreno, por lo tanto no interfiere en deformaciones por erosión del mismo. La forma del terreno como se puede notar es rectangular y logra mantener la proporción 5:3, beneficiando de esta manera la solución arquitectónica.



En el área que se localiza el terreno, no existe peligro de aglomeraciones de tránsito y por ser una vía principal de acceso el tránsito es fluido periódicamente. Por estar localizado dentro del casco urbano, cuenta con infraestructura completa y con los servicios necesarios para el desarrollo de cualquier actividad.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS URBANOS DE DISEÑO

- 1.1 Es requerido que el conjunto arquitectónico se adapte al entorno circundante, y, contribuya a mejorar el aspecto urbano existente.
- 1.2 Se requiere que la calle de acceso principal proporcione seguridad al peaton y belleza al entorno urbano.
- 1.3 Se requiere la utilización de recursos naturales y artificiales para proteger los edificios a orilla de la calle principal y secundaria.
- 1.4 Se requiere hacer usor de los servicios urbanos existentes e incrementar los que sean necesarios.
- 1.5 Se requiere hacer usos de la servidumbre de paso como un recurso que benefice el funcionamiento interno del edificio.

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

- 2.1 Se requiere el uso del recurso natural específicamente de la zona (vegetación).

- 2.2 Aprovechar la dirección del viento dominante como elemento importante en la ubicación de las diferentes actividades desarrolladas en los edificios.
- 2.3 Se requiere el manejo de la incidencia solar en áreas libres pavimentadas y edificios.
- 2.4 Ubicar adecuadamente las zonas que produzcan contaminación por el uso de fertilizantes, abonos, plantas de tratamiento de aguas negras y polvo.
- 2.5 Ubicar estratégicamente el desarrollo de actividades que produzcan ruidos y por consiguiente proteger los edificios que pudieran ser afectados.
- 2.6 Agrupar las áreas pavimentadas y ubicarlas en sitios adecuados para evitar el calentamiento interno de los edificios que pudieran ser afectados.
- 2.7 Se requiere el drenaje apropiado de aguas pluviales para evitar estancamientos que produzcan contaminación y peligro a la salud del usuario.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CONJUNTO

- 3.1 Es requerido un espacio abierto que reúna gran cantidad de personas desarrollando actividades cívicas y culturales, etc.
- 3.2 Se requiere área libre que pueda usarse como estar para el sector educativo protegida del sol.
- 3.3 Se requiere la ubicación adecuada del espacio necesario para la practica de cultivos permanentes y temporales, como del cuidado de animales que predominan en la Región,
- 3.4 El conjunto arquitectónico requiere de espacio que pueda ampliar el servicio educativo, hasta lograr el cupo máximo según normas establecidas.
- 3.5 Tomar en cuenta las instalaciones existentes del complejo deportivo colindante, pudiendo servir como complemento al centro educativo y optimizar recursos.
- 3.6 El centro educativo requiere de área deportiva para el desarrollo psicomotriz del educando.
- 3.7 Se requieren servicios separados de aseo personal tanto para el área de prácticas como para el sector académico.

- 3.8 Se requiere el uso del suelo de manera racional, zonificando el conjunto según actividades a desarrollar, de manera que no interfieran unas con otras.

REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS Y TECNOLÓGICOS

- 4.1 El sistema constructivo se adecuará a los recursos existentes en la localidad.
- 4.2 El sistema de cerramiento deberá proveer seguridad en todos los edificios del conjunto.
- 4.3 Se requiere ventanería que controle el vientos por mecanismo manual y fácil ed instalar.
- 4.4 Se requiere el uso de materiales de fácil mantenimiento y sin cambiar la naturaleza de los mismos.
- 4.5 Se requiere de una planta de tratamiento de aguas negras con la capacidad para satisfacer la necesidad del establecimiento educativo.
- 4.6 Se requiere de un caudal de agua que satisfaga las necesidades de la población del establecimiento.

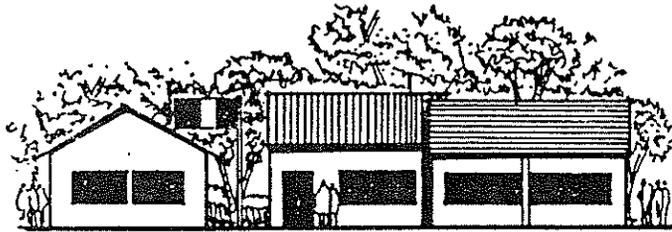
- 4.7 El establecimiento educativo requiere la dotación de fluido eléctrico proporcionado por el distribuidor local y se dispondrá de una fuente propia en casos de emergencia.
- 4.8 Se dispondrá de un sistema estructural que se adecuado a la solución arquitectónica, tomando en cuenta la economía en su construcción.
- 4.9 Se requiere tomar en cuenta la utilización de mano de obra local en la construcción del establecimiento.
- 4.10 Es requerido el estudio de las alturas de techos en los diferentes modulo de edificios.

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

1. PREMISAS URBANAS:

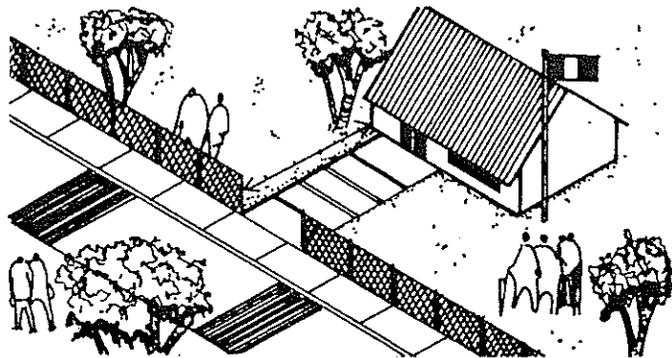
1.1 El conjunto arquitectónico se adaptará al entorno con la utilización de cubiertas de una dos aguas según sea el caso.

Gráfica 41



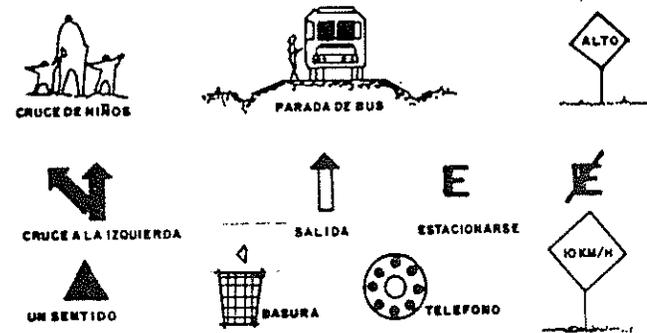
1.2 La protección de la calle de acceso principal se logrará reduciendo velocidad vehicular, con el uso de vibradores o tumulos, retirando los edificios cercanos a la calle principal y protegiéndolos con árboles, setos naturales, grama y malla metálica para limitar y dar seguridad al centro educativo.

Gráfica 42



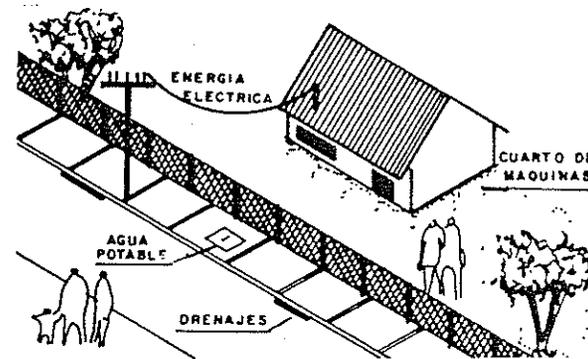
1.3 La principal vía de acceso deberá señalizarse adecuadamente con indicaciones pertinentes a una zona escolar.

Gráfica 43



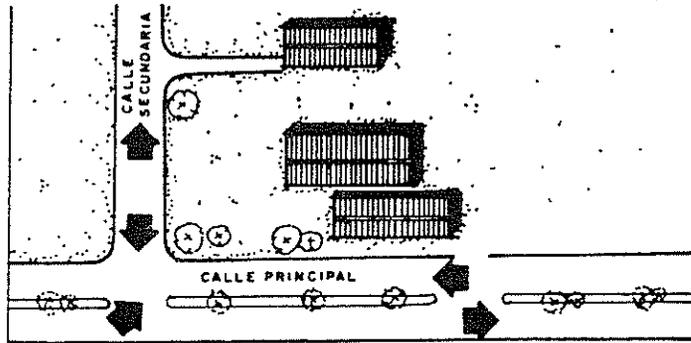
1.4 Los servicios urbanos existentes determinarán la ubicación de acometidas de los mismos (energía eléctrica, agua y drenajes), tomando en cuenta el poste de alumbrado público más cercano para localizar cuarto de máquinas.

Gráfica 44



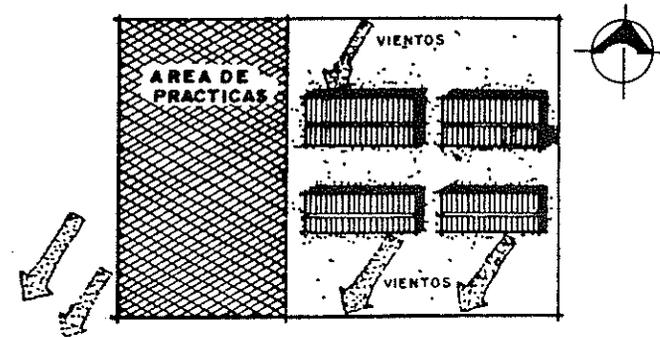
1.5 La servidumbre de paso se utilizará como calle secundaria debidamente balastrada para comunicar con el exterior del edificio educativo, definiendo de esta manera un acceso de servicio.

Gráfica 45



2.2 La localización del área de prácticas se ubicará de frente a vientos dominantes para evitar la contaminación por el uso de fertilizantes y malos olores.

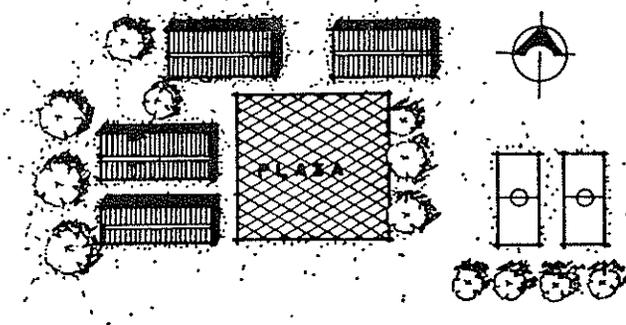
Gráfica 47



2. PREMISAS AMBIENTALES DE DISEÑO:

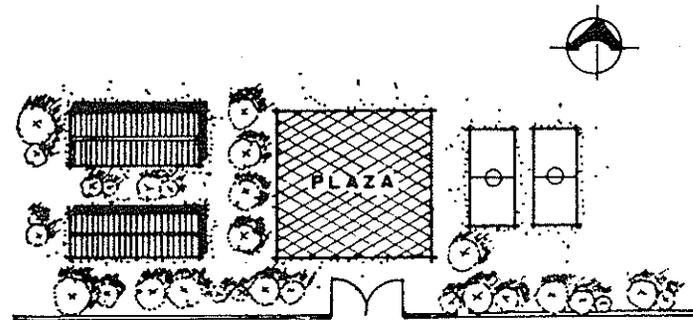
2.1 El establecimiento deberá proveerse de vegetación del lugar que proporcione protección a los edificios y áreas abiertas, ubicandolas en lados sur y oeste del solar.

Gráfica 46

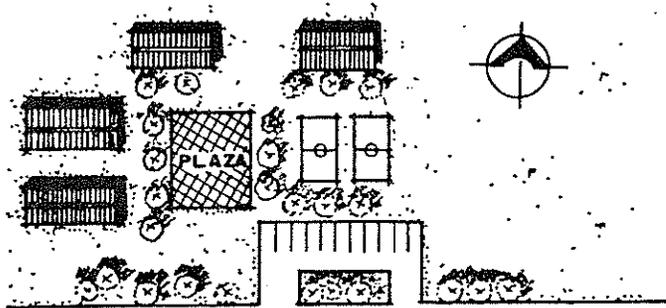


2.3 Los edificios administrativos y biblioteca se localizaran alejados de áreas ruidosas y deportivas, de preferencia protegidos por una barrera de arboles que absorban ruidos.

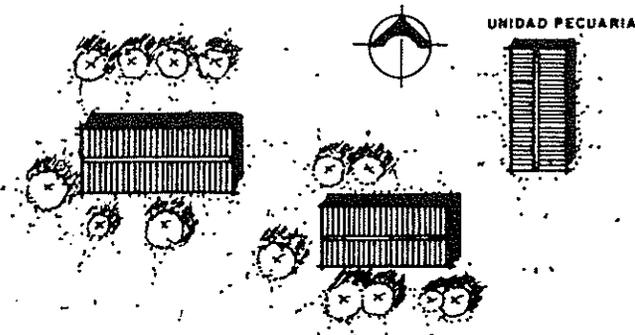
Gráfica 48



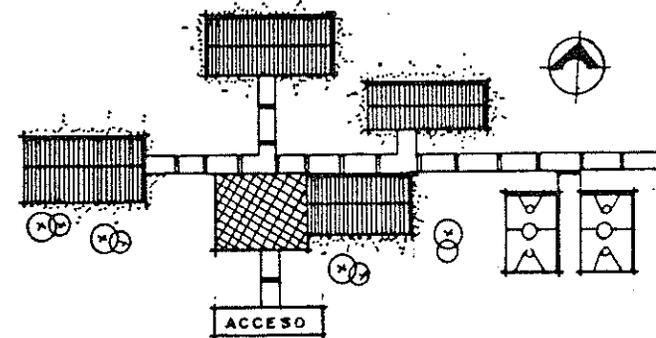
2.4 La unificación de áreas pavimentadas, tienden a absorber calor y disiparlo, por lo que se deben localizar al lado sur del complejo, debiendo crear áreas sombreadas, obteniendo homogeneidad de espacios abiertos, sumando importancia al conjunto arquitectónico y facilitando el flujo de agua pluvial.
Gráfica 49



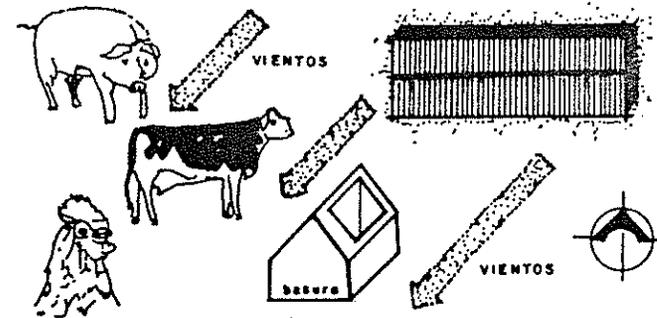
2.5 El aprovechamiento del viento será determinante en la solución del proyecto así como el manejo del mismo debiendo ubicar todos los edificios del conjunto con orientación norte-sur, excepto los de la unidad pecuaria.
Gráfica 50



2.6 El conjunto arquitectónico deberá mantener la orientación Norte-Sur, con edificios debidamente agrupados, relación directa a través de pasillos cubiertos y ocasionalmente al aire libre, protegidos del sol con vegetación.
Gráfica 51

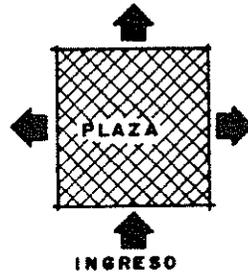


2.7 La localización de basureros, fosas sépticas y desechos orgánicos deberán ubicarse alejado de los edificios del conjunto y de frente a vientos dominantes.
Gráfica 52

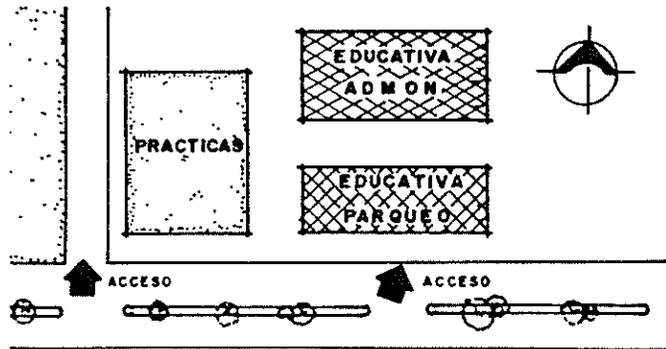


3. PREMISAS FUNCIONALES DE DISEÑO:

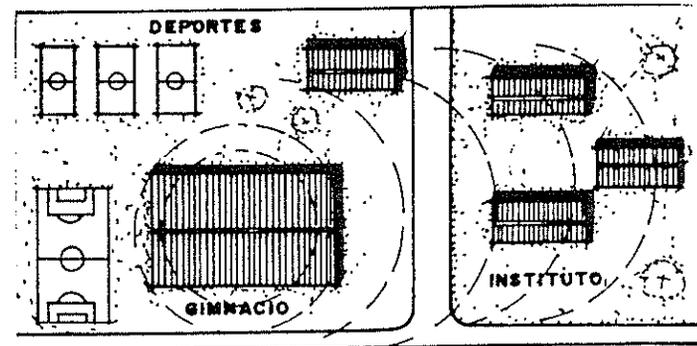
3.1 Para la concentración de personas en áreas abiertas se dispondrá de una plaza cívica que tendrá la función de distribuir al usuario en los diferentes ambientes del establecimiento.
Gráfica 53



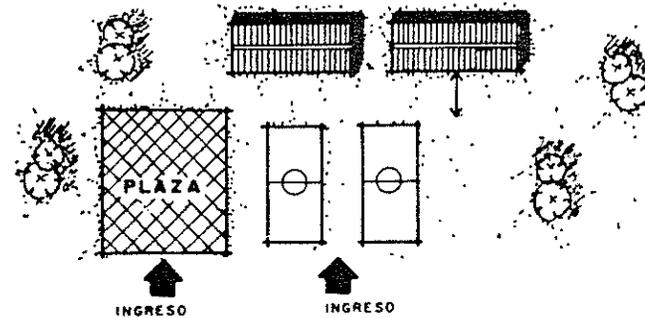
3.2 El conjunto arquitectónico definirá áreas específicas para el desarrollo de sus diferentes actividades, sin que unas interfieran con las otras.
Gráfica 54



3.3 El complejo deportivo existente a un costado del solar propuesto para el establecimiento educativo, cuenta con un radio de influencia bastante grande que cubre el proyecto propuesto, tomando en cuenta que la frecuencia de uso no es constante, se propone la disposición del mismo para optimizar espacio y recursos económicos en beneficio del proyecto educativo.
Gráfica 55

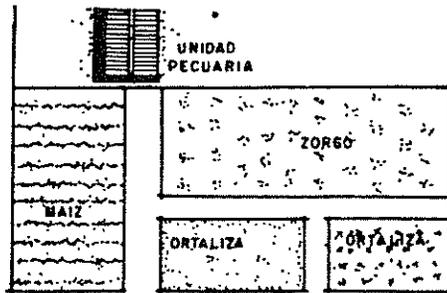


3.4 Es necesario contar con un área deportiva propia que pueda usarse de manera inmediata, para evitar movilizar periódicamente al educando y perder de tiempo en la instrucción psicomotriz del mismo.
Gráfica 56



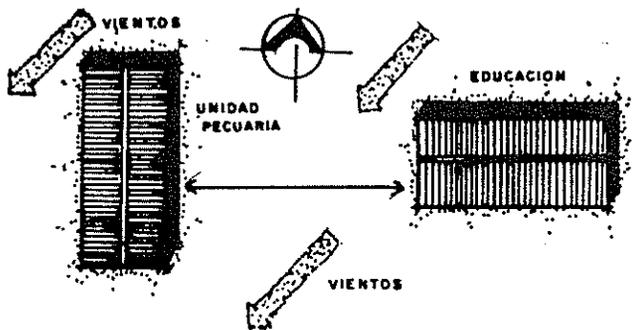
3.5 El espacio de prácticas está integrada por área de cuidado de animales y un área de cultivos, dividiéndose el área de cultivos, proporcional al producto de la Región, tales como maíz, sorgo, frijol, hortalizas y árboles frutales.

Gráfica 57



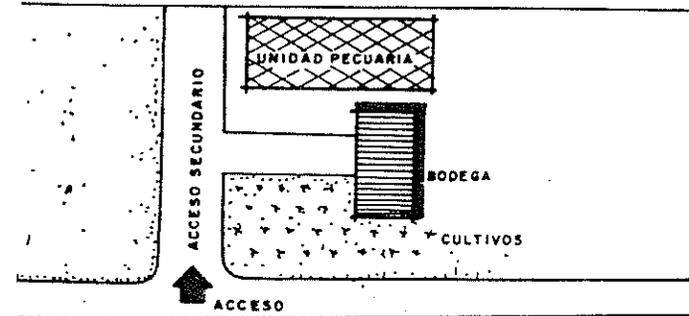
3.6 La unidad pecuaria se dispondrá alejada de edificios que puedan ser afectados por el mal olor y deberá tomarse en cuenta el manejo de ganado vacuno, porcino y aves que predominan en la región, orientación de corrales este-oeste.

Gráfica 58



3.7 La entrada de servicio deberá hacerse a través de la calle secundaria con comunicación directa a bodegas y proveerá seguridad de extraños a las áreas de cultivos y unidad pecuaria, etc.

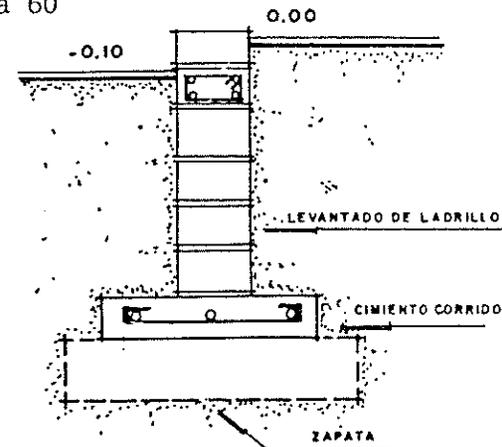
Gráfica 59



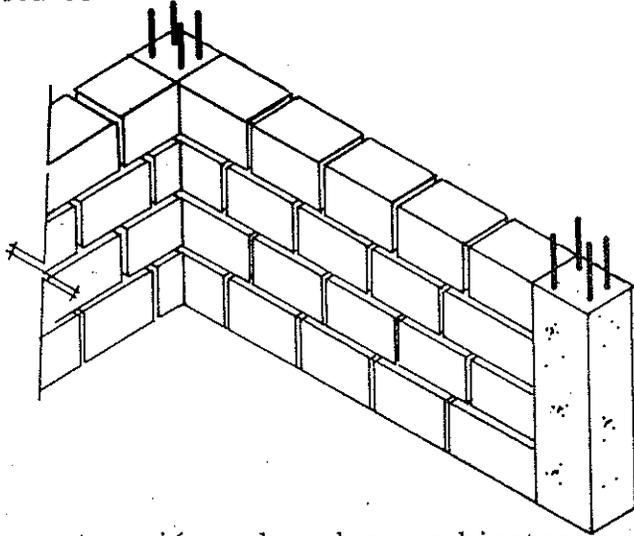
4. PREMISAS CONSTRUCTIVAS Y TECNOLOGICAS:

4.1 La estructura a utilizar será de concreto reforzado en la cimentación y columnas y dependiendo la carga así será su diseño.

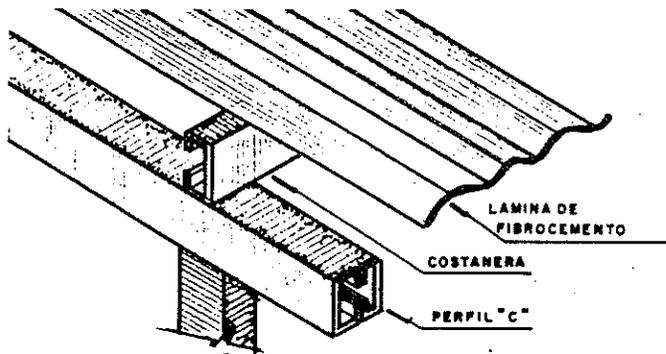
Gráfica 60



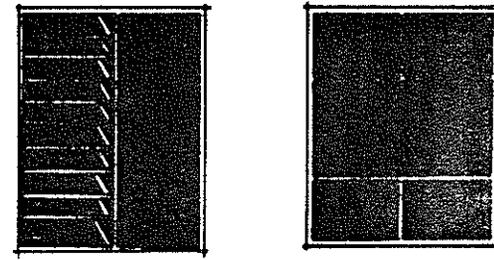
4.2 Los muros serán construidos con bloques de barro cocido y reforzados con columnas.
Gráfica 61



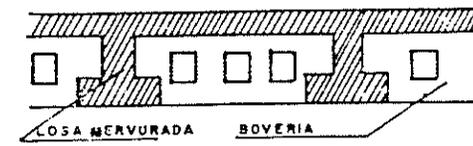
4.3 La construcción de las cubiertas se solucionará con estructura metálica y lamina de asbesto.
Gráfica 62



4.4 La ventanería será construida con aluminio y vidrio claro, con áreas de ventilación por medio de paletas, controlados por operadores manuales.
Gráfica 63

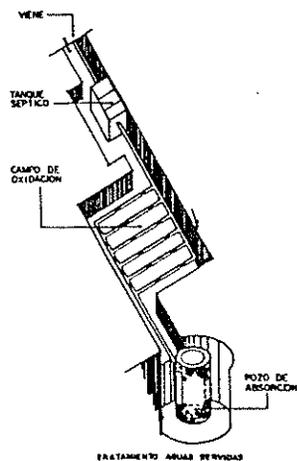


4.5 Para construir losas se usará la vigueta y bovedilla prefabricada, con la intención de ahorrar tiempo y dinero.
Gráfica 64



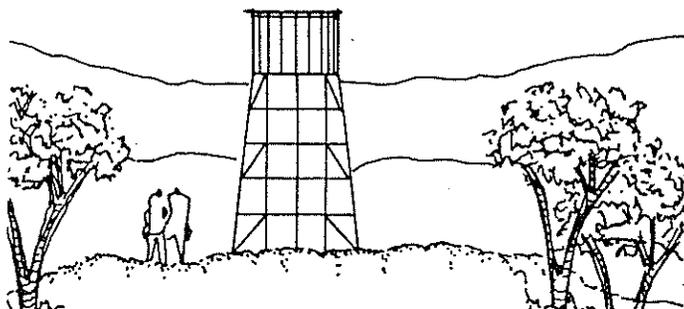
4.6 Para el tratamiento de aguas negras se construirán fosas sépticas y campos de oxidación según el volumen desechado y localizado en áreas que no afecten los malos olores.

Gráfica 65



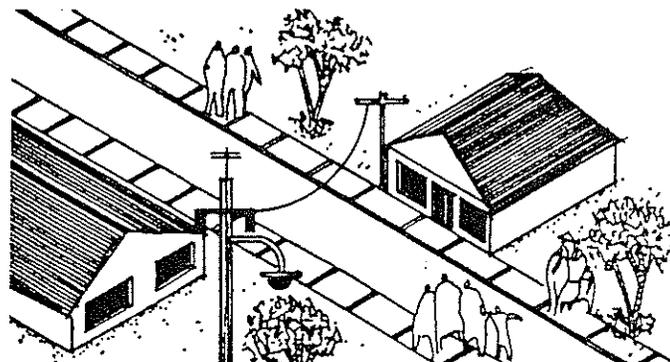
4.7 La dotación de agua potable deberá hacerse por medio del sistema de la localidad y reforzado por medio de un pozo mecánico y la asistencia de tanque elevado.

Gráfica 66



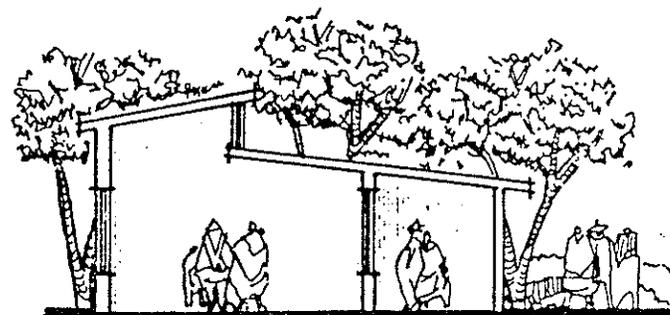
4.8 El establecimiento contará con cuarto de transformación, planta eléctrica y sistema de bombeo dispuesto cerca a la dotación de fluido eléctrico.

Gráfica 67



4.9 La altura mínima en los edificios será variable y dependerá de la actividad de cada uno de ellos debiendo ser la mínima de 2.80 mts.

Grafica 68

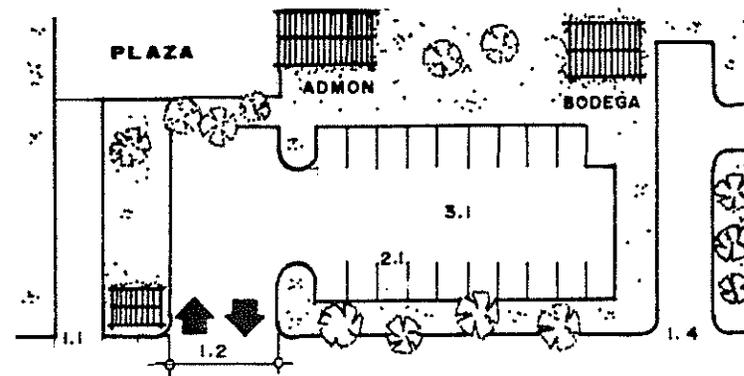


PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO ÁREAS EXTERIORES.

5 Estacionamiento

- 5.1 Función:
 - 5.1.1 Diferenciar accesos peatonal y vehicular con control.
 - 5.1.2 Ancho de circulación 7.00 mts. mínimo
 - 5.1.3 Relación directa con la calle principal, plaza ingreso y administración.
 - 5.1.4 El ingreso y egreso deberá unificarse sin mezclar el acceso de servicio.
- 5.2 Capacidad:
 - 5.2.1 Se consideran 33 parqueos, tomando en cuenta al personal docente, administrativo y visitantes.
- 5.3 Superficie:
 - 5.3.1 No deberá exceder el 10% de la superficie total del terreno.
- 5.4 Confort:
 - 5.4.1 Deberán crearse zonas sombreadas con vegetación adecuada (árboles frondosos).

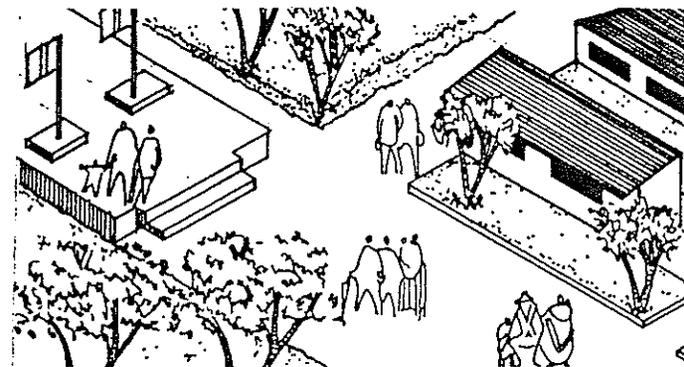
Gráfica 69



6 Plaza

- 6.1 Superficie:
 - 6.1.1 Área mínima por alumno 2.20 mts.
- 6.2 Función:
 - 6.2.1 Por las diversas actividades que se desarrollan se dividirá la plaza en vestíbulo de entrada y plaza cívica.
- 6.3 Integración:
 - 6.3.1 Se recomienda el aprovechamiento de la topografía, vegetación y los materiales existentes o regionales para la textura del piso.
- 6.4 Confort:
 - 6.4.1 Térmico: Es necesario contar con zonas sombreadas mediante la utilización de árboles frondosos (ficus, amate, conacaste, almendro, etc.).
 - 6.4.2 Acústico: Deben utilizarse áreas para amortiguar ruidos (vegetación muy frondosa y localización adecuada respectiva al viento).
 - 6.4.3 Visual: La textura del piso deberá diseñarse adecuadamente con tratamiento antirreflejante y antideslizante, color y elementos complementarios (jardinera, fuentes, etc.).

Gráfica 70

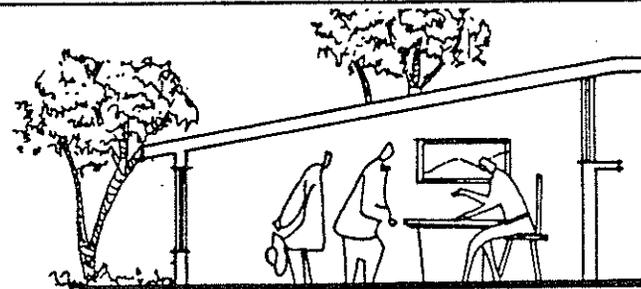


ÁREA ADMINISTRATIVA

7 DIRECCIÓN

- 7.1 Capacidad: 6 personas
- 7.2 Superficie: 12 mts.2 mínimo sin incluir s.s.
- 7.3 Si la población es menor de 800 alumnos obviar el sub-director.
- 7.4 Funcionalidad: Deberá ser espacio privado.
- 7.5 Confort: Bien ventilado, lateral y cenitalmente, 20% a 30% y 15% respectivo del total al área de piso.

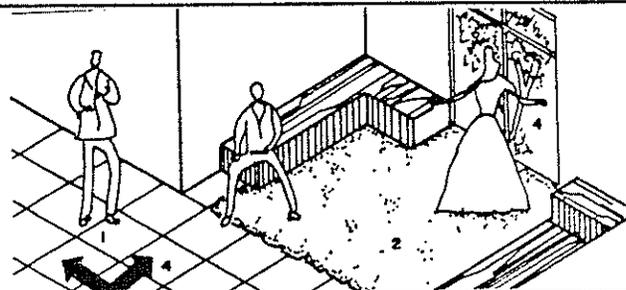
Gráfica 71



8 SALA DE ESPERA

- 8.1 Superficie: 1.00 mts.2 por usuario.
- 8.2 Capacidad: 10 personas.
- 8.3 Circulación: No será un área en la que se crucen las circulaciones la cual pueda reducir la posibilidad de amoblamiento.
- 8.4 Confort: Será un área con vista a jardines y bien ventilada lateralmente.

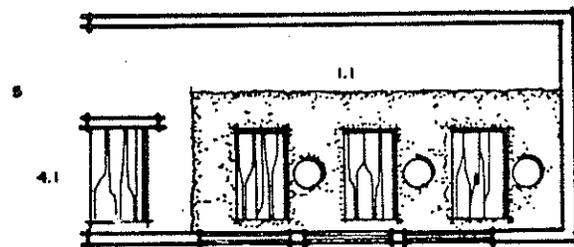
Gráfica 72



9 SECRETARÍA

- 9.1 Capacidad: Son necesarias 3 personas.
- 9.2 Superficie: Es conveniente un área de 24.00 mts.2.
- 9.3 Forma: Para un mejor aprovechamiento del espacio, es necesario utilizar formas regulares.
- 9.4 Confort:
- 9.4.1 Visual: Deberá considerarse un área con el cerramiento mínimo, de preferencia limitada por un mueble mostrador.
- 9.5 Funcionalidad: Tendrá una relación directa con el vestíbulo de entrada.

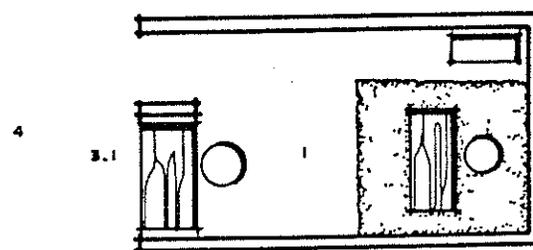
Gráfica 73



10 TESORERÍA

Gráfica 74

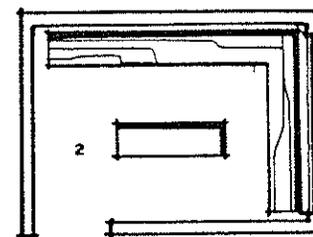
- 10.1 Capacidad: 2 personas.
- 10.2 Superficie: 12.00 mts.2.
- 10.3 Confort:
 - 10.3.1 Visual: La limitación entre el usuario y el agente, deberá hacerse por medio de mueble mostrador con ventanilla de servicio.
- 10.4 Funcionalidad: De preferencia relación directa con la sala de espera o el vestíbulo.
 - 10.4.1 Seguridad: Deberá contarse con área para caja de seguridad.



11 ARCHIVO

Gráfica 75

- 11.1 Superficie: Es necesaria un área mínima de 6.00 mts.2.
- 11.2 Forma: Es necesario usar formas regulares para hacer mas eficiente su uso.
- 11.3 Funcionalidad: Relación directa con secretaría y archivo.
 - 11.3.1 Seguridad: Deberá asegurarse con puerta muy resistente de preferencia metálica, sin ventanas.

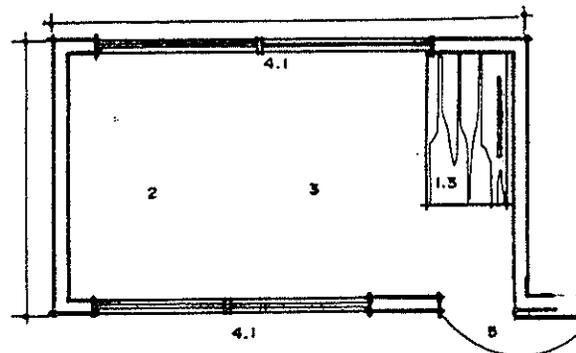


ÁREA EDUCATIVA

12 AULAS PURAS

- 12.1 Funcional:
- 12.1.1 Se recomienda una forma rectangular de proporción ancho largo no mayor a 1-1.5.
- 12.1.2 La distancia máxima de la pizarra hasta la última fila será de 8.00 mts.
- 12.1.3 Deberá diseñarse un cambio de nivel de 0.30 mts. entre el área de alumnos y el área de la cátedra, para mantener un ángulo visual de 30 grados.
- 12.2 Capacidad: Deberá soportar como máximo un cantidad de 40 alumnos.
- 12.3 Superficie: Máxima de 60.00 mts.2.
- 12.4 Confort:
- 12.4.1 Iluminación bilateral, mínimo 1/3 del área de piso del local; nivel de iluminación artificial deberá ser de 250-500 luxes.
- 12.4.2 Ventilación: 6 cambios/hora del volumen del local.
- 12.4.3 Volumen por alumno mínimo 4.00 mts.3.
- 12.5 El abatimiento de las puertas deberá ser hacia afuera del local 180 grados y de una hoja 1.20 mts. de ancho y altura mínima de 2.10 mts.

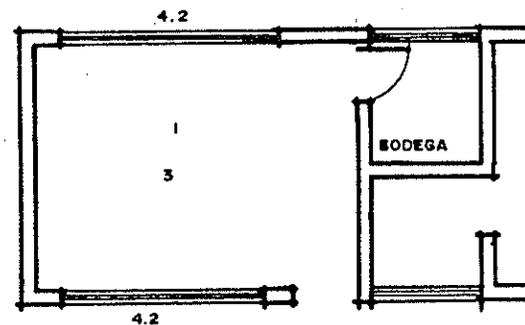
Gráfica 76



13 LABORATORIOS

- 13.1 Capacidad: 40 alumnos como mínimo.
- 13.2 Funcional: El uso podrá ser polivalente dependiendo de los requerimientos de cada materia y del costo por cada instalación.
- 13.3 Superficie: 100.00 mts.2. incluyendo la bodega.
- 13.4 Confort:
- 13.4.1 Ambiental: Volumen interior mayor o igual a 2.70 mts.3/m2 de superficie.
- 13.4.2 Iluminación: bilateral y deberá realizar 6 cambios/hora del volumen del local.

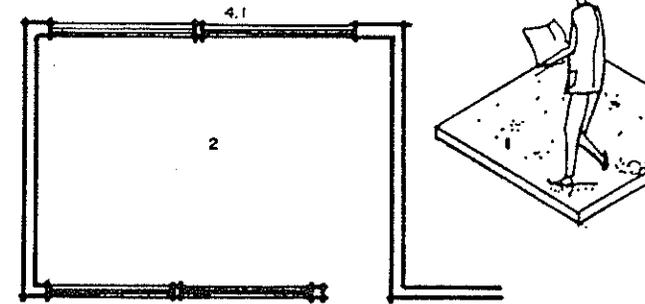
Gráfica 77



14 TALLERES

- 14.1 Superficie: Deberá ser de 4.40 mts.2/alumno.
- 14.2 Capacidad: Será para 20 alumnos máximo.
- 14.3 La forma será regular para mejor aprovechamiento del espacio.
- 14.4 Confort:
 - 14.4.1 Ventilación: Bilateral
 - 14.4.2 Acústico: Deberá localizarse en un área fuera del alcance en donde puedan contaminarse por el ruido producido en dicho taller.

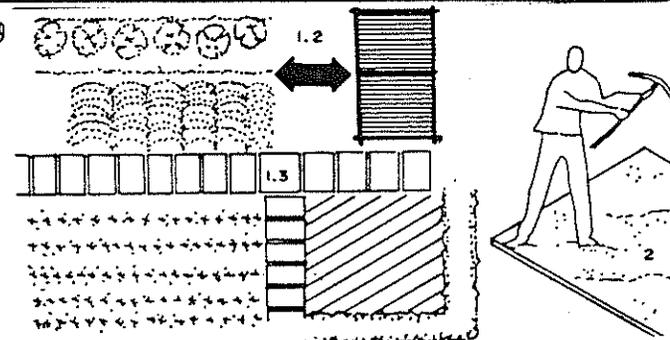
Gráfica 78



15 ÁREA DE PRÁCTICAS

- 15.1 Relaciones:
 - 15.1.1 Deberá tener relación directa con el área de bodega y descarga.
 - 15.1.2 Deberá mantener estrecha relación con el área de laboratorios y aulas, alejada del acceso al público.
 - 15.1.3 El área de prácticas deberá limitarse por medio de caminamientos, setos naturales, árboles, etc.
- 15.2 Superficie: Deberá ser de 14.00 mts.2/alumno.

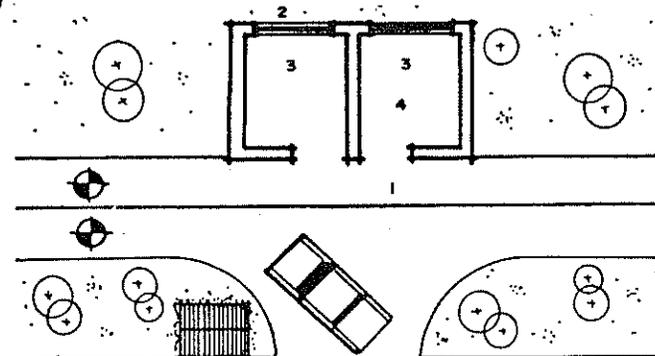
Gráfica 79



16 BODEGAS

- 16.1 Relaciones: Deberán estar unificadas, tener cada una su propio ingreso, comunicadas con la vía principal por medio de una vía secundaria y con disposición de área de carga y descarga.
- 16.2 Ventilación: 1/3 del área de piso.
- 16.3 Iluminación: 150 luxes.
- 16.4 Forma: Regular para optimizar el espacio.
- 16.5 Seguridad: Toda la ventanería de ventilación deberá protegerse con barrotes, la puerta deberá ser metálica con chapa de seguridad.
- 16.6 Funcionamiento: Deberá equiparse con reposaderas a cada 6.00 mts. e instalación de agua, por lo menos uno por bodega.

Gráfica 80

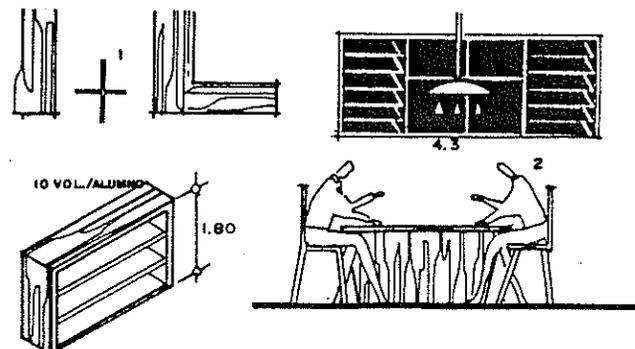


ÁREAS DE SERVICIOS GENERALES

17 BIBLIOTECA

Gráfica 81

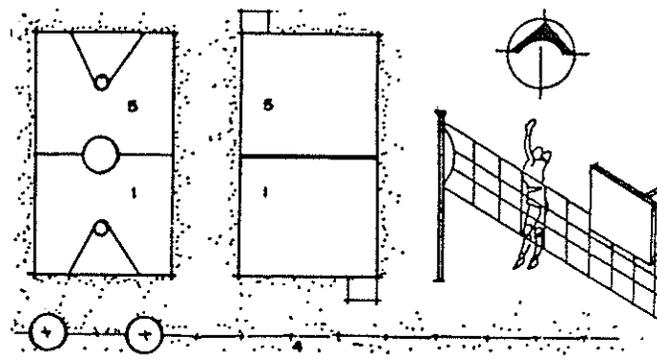
- 17.1 Funcional: Deberá contar con los siguientes ambientes:
- Sala de lectura
 - estanterías
 - control y despacho de libros
 - área de fichero
 - oficina del bibliotecario
 - sala de audiovisuales
 - taller de reparado de libros.
- 17.2 Capacidad: 10% del total de alumnos, deberá diseñarse para 40 alumnos como mínimo atendidos simultáneamente.
- 17.3 Superficie: Deberá ser de 6.25 mts.2/alumno.
- 17.4 Ambientales:
- 17.4.1 Ventilación: 6 cambios/hora del volumen del local.
- 17.4.2 Volumen mínimo: 3.00 m³/m².
- 17.4.3 Iluminación: Natural norte, artificial 600 luxes.
- 17.5 Ubicación: alejado de áreas generadoras de ruidos y pasillos.



19 ÁREA DEPORTIVA

Gráfica 82

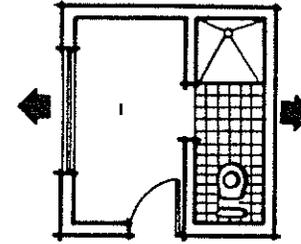
- 19.1 Funcionamiento: Deberá contar con una cancha de basket ball y una de volley ball, señalizadas según normas mismas canchas. Se instalarán bebederos en áreas donde no interfieran con las actividades deportivas.
- 19.2 Ubicación: Dentro del terreno de manera que habrá la perspectiva en primer plano. Alejadas de aulas y oficinas administrativa.
- 19.3 Orientación: Norte sur.
- 19.4 Seguridad: El área deberá protegerse con el exterior usando malla metálica, setos y árboles frondosos.
- 19.5 Superficie: Las canchas deberán contar con las medidas reglamentarias.



20 GUARDIANIA

- 20.1 Superficie: De 16.00 mts.2, para una personas incluyendo servicio sanitario.
- 20.2 Ubicación: Deberá localizarse en un lugar estratégico, de fácil acceso a todas las áreas del establecimiento.

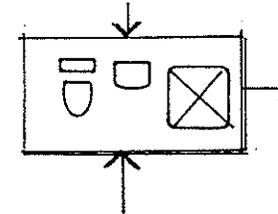
Gráfica 83



21 SERVICIOS SANITARIOS

- 21.1 Ubicación: Se contará con dos baterías estratégicamente localizadas para un mejor servicio dentro del complejo educativo.
- 21.2 Instalaciones: Para facilitar las instalaciones dentro del complejo educativo, la agrupación por módulos resulta funcional y económica.
- 21.3 Equipamiento: Deberá contar con todos los muebles necesarios tales como: 1 lavabo uno por cada 30 alumnos, 1 inodoro por cada 50 alumnos, 1 mingitorio por cada 30 alumnos, 1 bebedero por cada 100 alumnos y 1 ducha por grupo en prácticas.

Gráfica 84



PROGRAMA DE NECESIDADES Cuadro 16

FUNCION GENERAL	FUNCION PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO REQUERIDO	AREA M2.	ALTURA ML
INCORPORAR AL ESTUDIANTE AL SISTEMA PRODUCTIVO, MEDIANTE LA ADQUISICION DE CONOCIMIENTOS AGRICOLAS.	ADMINISTRAR EL ESTABLECIMIENTO	DIRECCION GENERAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS.	DIRECTOR ADMINISTRATIVO	6 PERSONAS	1 LIBRERA 1 ESCRITORIO 1 SOFA SALA 7 SILLAS 1 COMPUTADORA 1 ARCHIVO	DIRECCION	15.00	2.80
		DIRECCION DEL PERSONAL DOCENTE Y DE TODA ACTIVIDAD ACADÉMICA.	DIRECTOR TÉCNICO	2 CATEDRATICOS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVO 1 LIBRERA	SUB-DIRECCION	12.00	2.80
		ADMINISTRACION FINANCIERA: COBRAR, PAGAR, ANALISIS DE PRESUPUESTOS Y CUENTAS CORRIENTES, RESGUARDO DE VALORES	CONTADOR, TESORERO, AUXILIAR.	PERSONAL DOCENTE, ALUMNOS, PROVEEDORES (VARIABLE)	2 ESCRITORIOS 5 SILLAS 1 COMPUTADORA 1 CAJA FUERTE 2 ARCHIVOS	TESORERIA	12.00	2.80
		PLANIFICAR ACTIVIDADES PARA ADQUIRIR FONDOS, EVALUAR EL DESARROLLO DE LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS Y DOCENTES.	8 REPRESENTANTES DEL MINISTERIO DE EDUCACION, COOPERATIVA, MUNICIPALIDAD PADRES DE FAMILIA		1 MESA PARA SESIONES 1 ARCHIVO	SALA DE SESIONES JUNTA DIRECTIVA	20.00	2.80
		PRESTAR APOYO A TODO EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTE, ATENDER AL PUBLICO.	1 SECRETARIA ADMINISTRATIVA 2 SECRETARIAS PERSONAL DOCENTE 1 RECEPCIONISTA	DIRECTORES JUNTA DIRECTIVA VISITANTES DOCENTES ALUMNOS	4 ESCRITORIOS 4 SILLAS 1 MOSTRADOR 3 COMPUTADORAS 3 ARCHIVOS 3 LIBRERAS	SECRETARIA	24.00	2.80

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO REQUERIDO	ÁREA M2.	ALTURA ML.
		POSTURA DE ESPERA		VISITANTES	10 SILLAS	SALA DE ESPERA	10.00	2.80
		GUARDAR Y ARCHIVAR DOCUMENTOS		SECRETARIAS TESORERO	2 ESTANTES	BODEGA Y ARCHIVO	4.00	2.80
	ADMINISTRAR EL ESTABLECIMIENTO	ASEO PERSONAL	CONSERJES	PERSONAL ADMINISTRATIVO VISITANTES	4 LAVABOS 4 INODOROS 2 WINGITORIO	SERVICIO SANITARIO	12.00	2.80
		PRESTAR APOYO DOCENTE AUXILIANDOLO CON EQUIPO AUDIOVISUAL, ENTREGA Y RECEPCIÓN, REPARACIÓN Y SERVICIO.	1 TÉCNICO	DOCENTES Y ALUMNOS	3 PROYECTORES 1 EQUIPO DE AMPLIFICACIÓN 3 TELEVISORES 3 VIDEOS 3 PANTALLAS 2 ANAQUELES 2 RETROPROYECTORES	BODEGA DE EQUIPO ADDIOVISUAL	14.00	2.80
		PRESTAR APOYO DOCENTE, ELABORANDO MATERIAL DIDÁCTICO, REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS.	1 TÉCNICO	ADMINISTRACIÓN DOCENTES Y ALUMNOS	1 FOTOCOPIADORA 1 WIMEÓGRAFO 1 GUILLOTINA 3 ANAQUELES 1 MESA DE TRABAJO 1 ARCHIVO 2 SILLAS	REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	15.00	2.80

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	OSUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO REQUERIDO	ÁREA M2.	ALTURA ML.
ADMINISTRAR EL ESTABLECIMIENTO		APOYAR AL DOCENTE EN ACTIVIDADES DE SESIONES, PREPARADO DE CLASES MAGISTRALES DESCANSO Y REFACCIÓN.	22 CATEDRÁTICOS		1 MESA PARA SESIONES 22 SILLAS 1 SOFÁ SALA 2 LIBRERAS 2 ARCHIVOS 22 CASILLEROS 1 COCINETA	SALA DE PROFESORES	40.00	2.80
		PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS CONSULTAS MÉDICAS A DOCENTES Y ALUMNOS	1 ENFERMERO	PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO	1 CAMILLA 1 ESCRITORIO 1 BOTIQUÍN 1 BÁSCULA 1 VESTIDOR 1 LAVAMANOS	ENFERMERÍA	12.00	2.80
		ASESORAR VOCACIONALMENTE Y ORIENTAR AL ESTUDIANTE Y PADRES DE FAMILIA.	2 ORIENTADOR	PADRES DE FAM. ALUMNOS Y CATEDRÁTICOS	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS 2 ARCHIVOS 1 COMPUTADORA	ORIENTACIÓN VOCACIONAL	22.00	2.80
DOCENCIA DIRECTA Y APLICADA	ADQUIRIR CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS	DOCENCIA DIRECTA A GRUPO NO MAYOR DE 40 ALUMNOS	22 CATEDRÁTICOS	850 ALUMNOS	1 CÁTEDRA 1 PIZARRON 40 PUPITRES 1 LIBRERA	AULA TEÓRICA	60.00 1080.00	3.50

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO REQUERIDO	ÁREA M2.	ALTURA ML.
INCORPORAR AL ESTUDIANTE AL SISTEMA PRODUCTIVO, MEDIANTE LA ADQUISICION DE CONOCIMIENTOS AGRÍCOLAS.	DOCENCIA DIRECTA Y APLICADA	ADQUIRIR CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS	DOCENCIA APLICADA A LA EXPERIMENTACION Y PRUEBAS DE LABORATORIO	3 INSTRUCTORES LABORATORISTA	120 ALUMNOS	30 MESAS DE TRABAJO 3 ESCRITORIOS 3 ESTANTES 3 MESAS DE MOSTRADOR 6 PIZARRONES 3 ARCHIVOS 2 REFRIGERADORES	LABORATORIOS 72.00 216.00 3.00 9.00	3.50
			DOCENCIA APLICADA A PRACTICAS AGRÍCOLAS	3 INSTRUCTORES	850 ALUMNOS		ÁREA DE PRACTICAS 11900.00	ESPACIO ABIERTO
			DOCENCIA APLICADA A LA INSTRUCCIÓN EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS PARA CARPINTERÍA, HERRERÍA Y TRABAJOS MANUALES	2 INSTRUCTORES	40 ALUMNOS	20 BANCOS DE TRABAJO 40 BANCOS 2 BANQUILLOS AJUSTABLES 2 PIZARRONES 2 TABLEROS PARA ANUNCIOS 2 MESAS RÍGIDAS 2 APARADORES 2 ESTANTES 2 PILAS 2 BANCOS PARA SOLDAR 2 BANCOS DE CARPINTERÍA 2 BOTIQUINES 2 EXTINGUIDORES	TALLER DE ARTES INDUSTRIALES 200.00 12.00	4.00

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO	ESPACIO REQUERIDO	ÁREA M2.	ALTURA ML.	
INCORPORAR AL ESTUDIANTE AL SISTEMA PRODUCTIVO, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS AGRÍCOLAS	SERVICIOS GENERALES	REUNIÓN DE PERSONAS, CIRCULACION, ACTOS CÍVICOS ETC.		PERSONAL DOCENTE, ALUMNOS Y VISITANTES.	BANCAS, BASUREROS Y BEBEDEROS	PLAZA	2200.00	LIBRE	
		ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS MOTOS Y BICICLETAS		ADMINISTRACIÓN DOCENTES VISITANTES		PARQUEO	3140.00	LIBRE	
	MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO	GUARDAR INSUMOS Y UTENSILIOS DE LIMPIEZA, ASEO PERSONAL DE ENCARGADOS DE MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.	10 CONSERJES			5 ESCRITORIOS 5 SILLAS 2 ARCHIVOS	CONSERJERIA BODEGA	20.00 12.00	2.80
			VIGILANCIA TOTAL DEL EDIFICIO, DESCANSO DEL PERSONAL	2 GUARDIANES		2 CAMAS 2 SILLAS 1 ESTOFA 1 MESA 2 LOCKER	GUARDIANA	24.00	2.80
			RESGUARDO DE EQUIPO DE BOMBEO Y TRANSFORMADORES.			EQUIPO HIDRO-NEUMÁTICO TRANSFORMADORES	CUARTO DE MAQUINAS	30.00	3.00
			REPARAR MOBILIARIO Y EQUIPO DEL ESTABLECIMIENTO			1 BANCO DE CARPINTERÍA 1 BODEGA DE HERRAMIENTA Y EQUIPO	TALLER DE MANTENIMIENTO	30.00	3.00

Fuente: Elaboración propia, USIPE (Criterios normativos para el diseño de edificios escolares, NEUFERT (Arte de proyectar en arquitectura)

CAPÍTULO IV DESARROLLO DEL PROYECTO

PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El proceso metodológico de diseño arquitectónico, debe interpretarse como un proceso secuencial y sistemático de pasos, para recopilar, ordenar y transformar la información destinada a la organización de espacios que soporten, en este caso, la actividad de formación educativa.

El presente trabajo muestra en su contenido los pasos sistemáticos desde la investigación, donde se analizan aspectos de importancia para enriquecer el conocimiento en el campo educativo, estudiando las necesidades sociales, recursos económicos financieros, terreno, reglamentos, recursos constructivos y análisis de casos existentes.

El ordenamiento de datos da como resultado el conjunto de premisas de diseño arquitectónico, que contribuirá a enriquecer grandemente las soluciones espaciales; posteriormente se definirá el programa de necesidades, generado por la función general del establecimiento en estudio, llegando a determinar el total de las necesidades a satisfacer, teniendo como resultado el total de espacios útiles.

PREFIGURACION:

Basados en el estudio de los grupos funcionales compatibles afines e incompatibles, y con matrices de relaciones, se establece la relación entre los distintos ambientes, tomando en cuenta las actividades que cada uno desarrolla. El diagrama de relaciones resulta del análisis de la matriz determinada anteriormente y ubica la posición de cada uno de los ambientes de

acuerdo a la relación de contiguidad o no, que deba tener entre sí.

Luego de estudiar y definir las relaciones resultantes, se procede a localizar en el terreno todo lo concerniente al entorno urbano y ecológico, según lo investigado. Con la ayuda del programa de necesidades, se definen volúmenes de acuerdo a los distintos ambientes generados y se procede a la colocación ideal en el terreno con base en el diagrama de relaciones.

FIGURACIÓN:

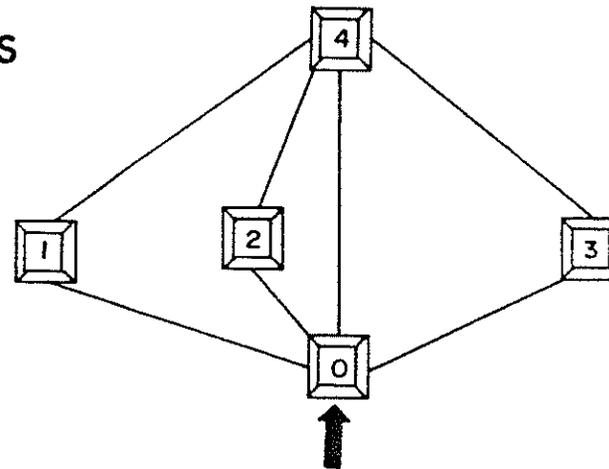
El estudio formal establece la mejor ubicación de cada ambiente, dentro del terreno para concretar la forma y volumen del objeto arquitectónico; la integración de sistemas constructivos se obtiene al estar definida la volumetría del edificio, delimitando detalladamente los ambientes y las circulaciones, se estudia con volúmenes la integración real del sistema estructural y de cerramiento antes escogido mediante la investigación inicial; se somete el diseño al análisis de modificaciones climáticas, provocadas internamente con respecto al espacio exterior (irradiación solar y ventilación), definiendo diseño de ventanas, parteluces, voladizos, etc. aspecto de gran importancia que se debe tomar en cuenta.

Mediante este proceso sistemático de diseño, se obtiene como resultado lo que es el ANTEPROYECTO del "INSTITUTO EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN JUTIAPA", el cual se presenta a continuación:

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES CONJUNTO

0	VESTIBULO				
1	ADMINISTRACION	*			
2	DOCENCIA DIRECTA Y APLICADA		*		
3	SERVICIOS GENERALES			*	*
4	MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO	*	*	*	*

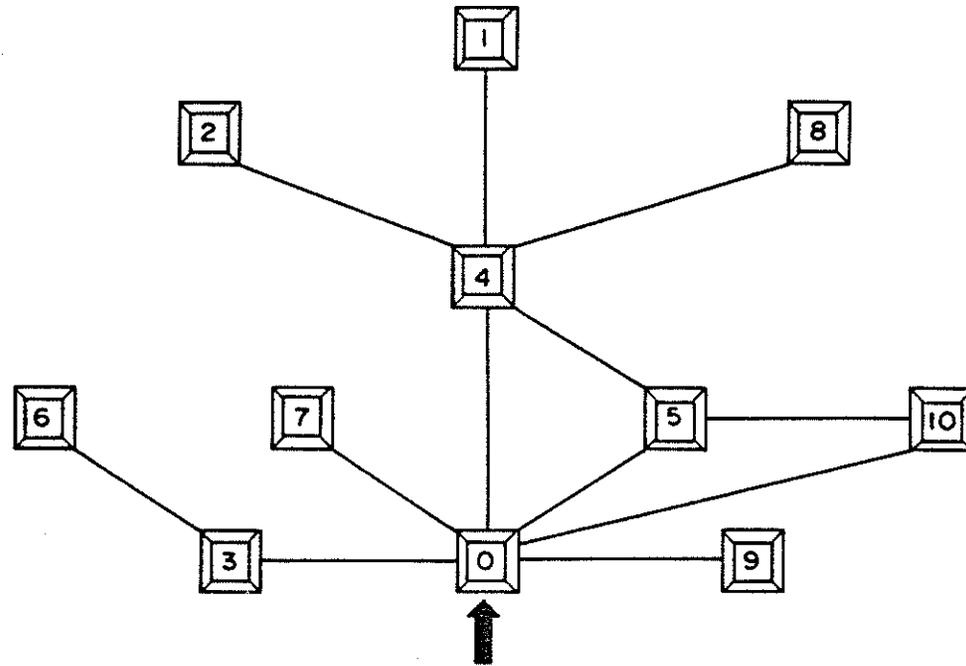
RELACION DIRECTA *
INICIO →



MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACION

0	VESTIBULO									
1	DIRECCION									
2	SUB-DIRECCION		*	*	*					
3	TESORERIA		*	*	*					
4	SECRETARIA					*			*	
5	SALA DE ESPERA	*	*						*	*
6	BODEGA + ARCHIVO			*						
7	SERVICIO SANITARIO				*					
8	REPRODUCCION DE DOCUMENTOS					*				
9	SALA DE PROFESORES									
10	ENFERMERIA, ORIENTACION VOCACIONAL									

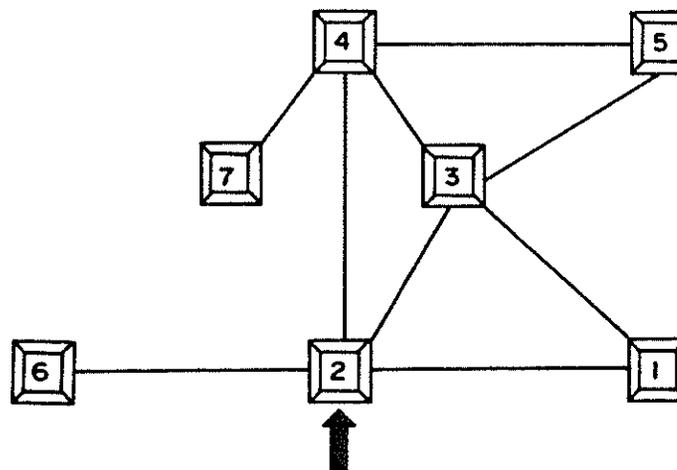
RELACION DIRECTA *
INICIO →



MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES BIBLIOTECA

1	AREA DE LECTURA	*				
2	FICHERO VESTIBULO	*	*			
3	RECEPCION ENTREGA	*	*			
4	BIBLIOTECARIO	*	*	*		
5	ANAQUELES	*				
6	SALA DE PROYECCIONES			*		
7	SERVICIO SANITARIO					

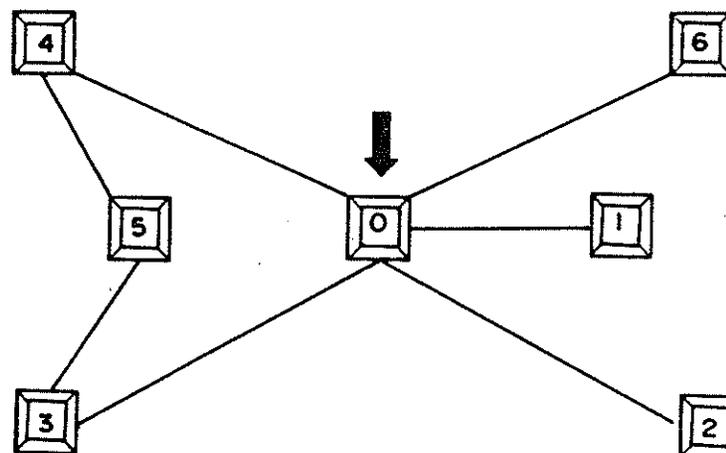
RELACION DIRECTA *
INICIO →



MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES DOCENCIA DIRECTA

0	CIRCULACION	*				
1	AULAS TEORICAS	*	*			
2	LABORATORIOS		*	*		
3	AREA DE PRACTICAS				*	
4	TALLER DE ARTES INDUSTRIALES	*	*			
5	BODEGA DE INSUMOS Y HERRAMIENTA	*				
6	SERVICIO SANITARIO					

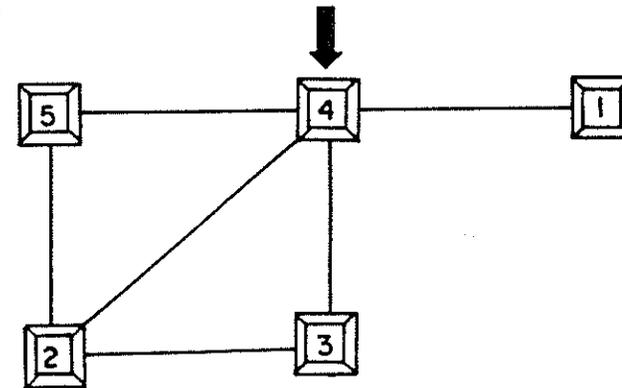
RELACION DIRECTA *
INICIO →



MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES SERVICIOS GENERALES

1	BIBLIOTECA			
2	AREAS DEPORTIVAS	*	*	*
3	TIENDA	*	*	
4	PLAZA	*		
5	PARQUEO			

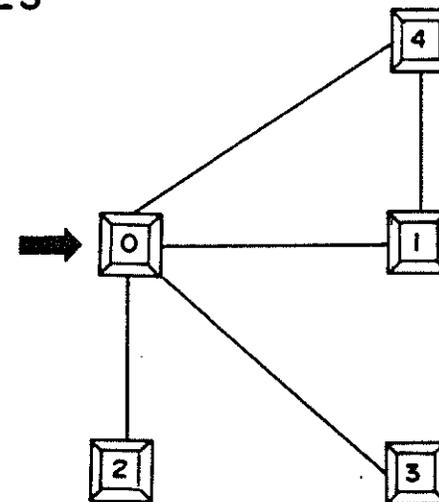
RELACION DIRECTA *
INICIO →

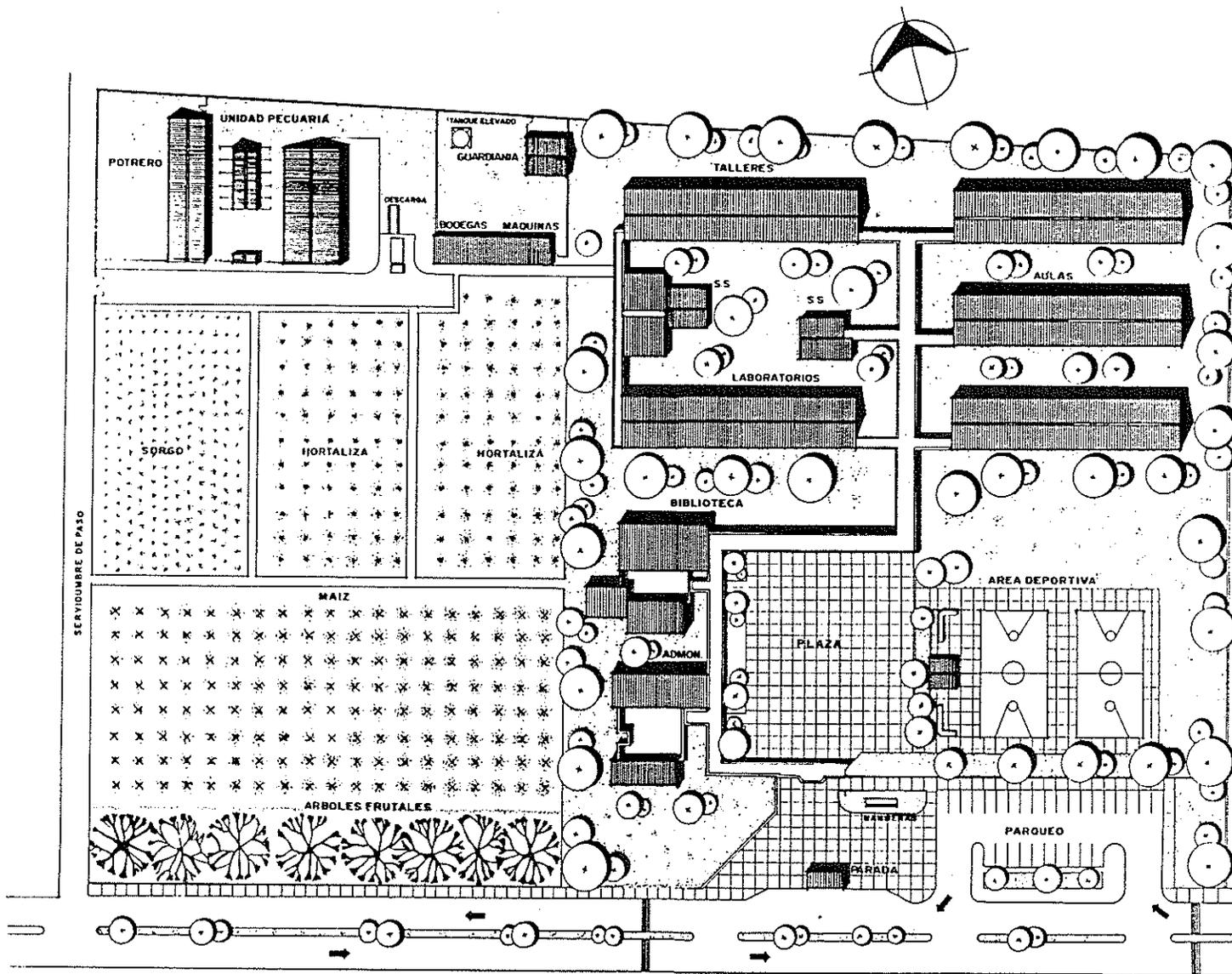


MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES AREAS DE MANTENIMIENTO

0	CIRCULACION	*		
1	CONSERJERIA		*	*
2	GUARDIANIA	*	*	*
3	CUARTO DE MAQUINAS			
4	TALLER DE MANTENIMIENTO			

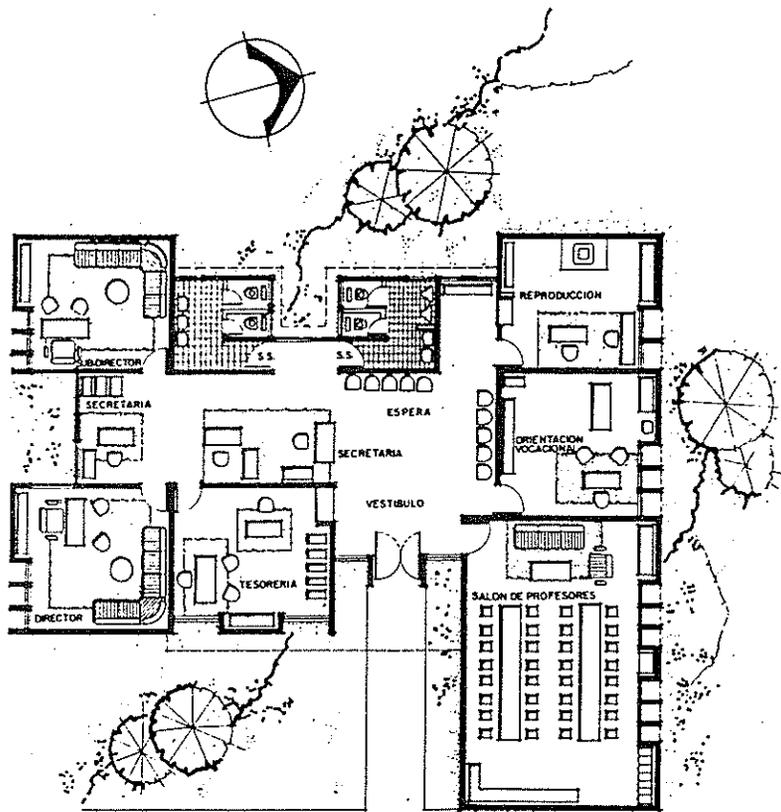
RELACION DIRECTA *
INICIO →



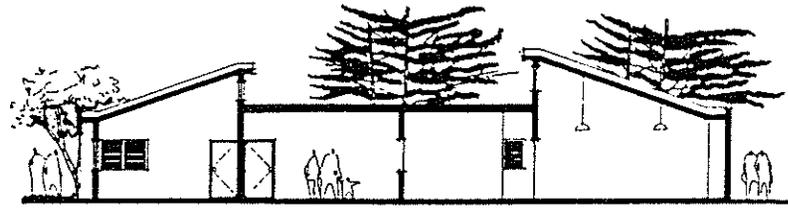


PLANTA DE CONJUNTO

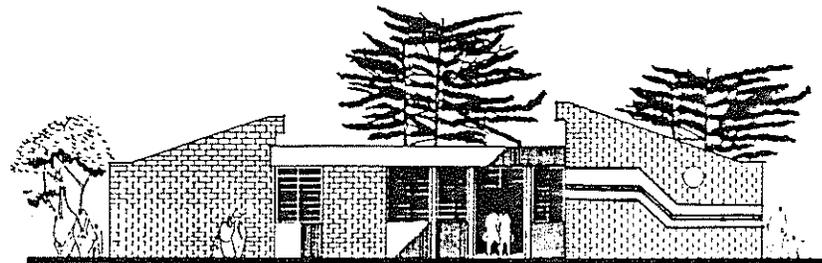




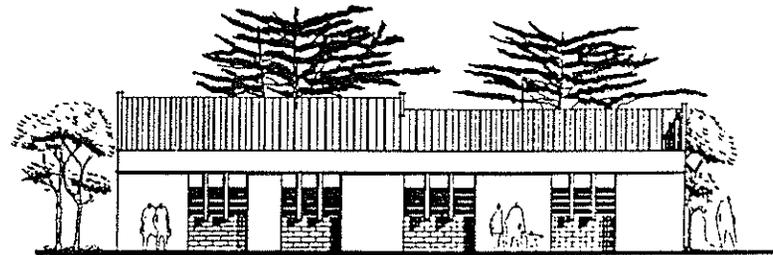
PLANTA ADMINISTRACION



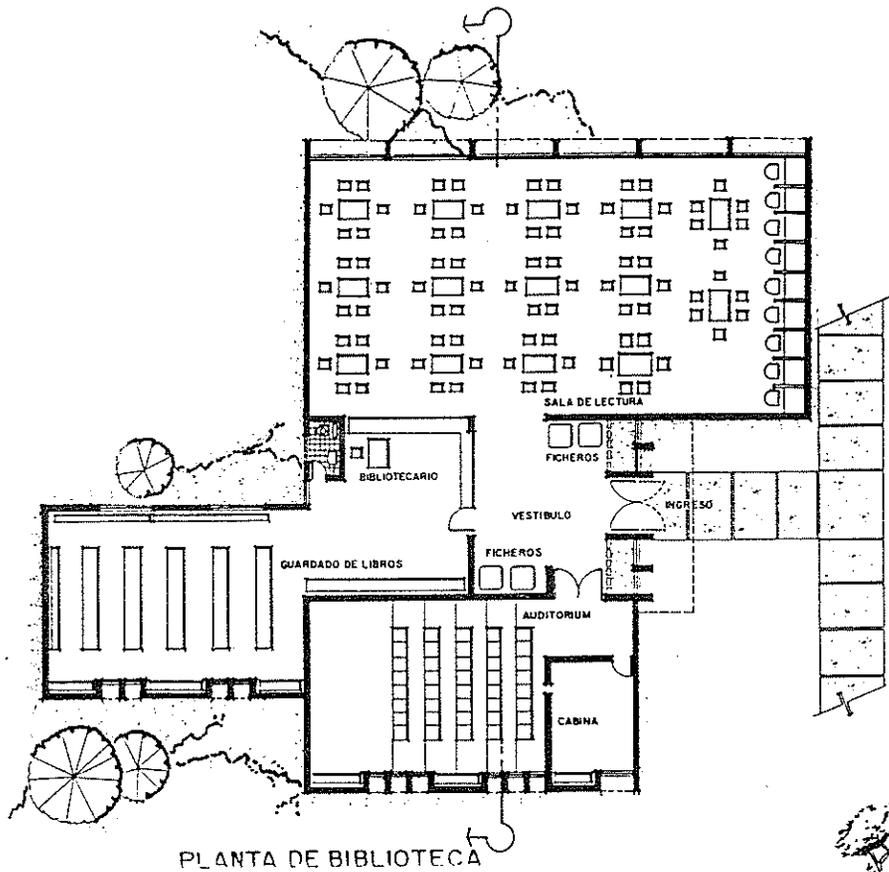
SECCION



ELEVACION ESTE

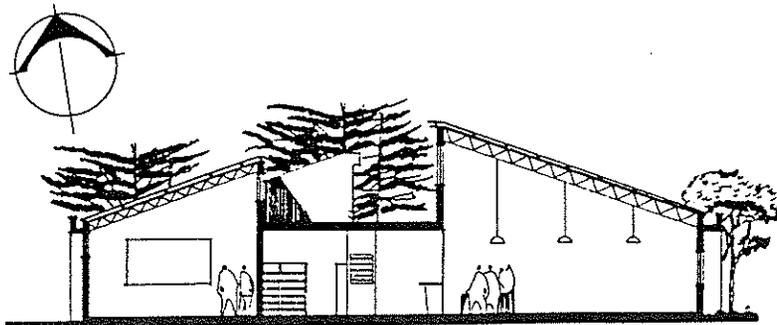


ELEVACION NORTE

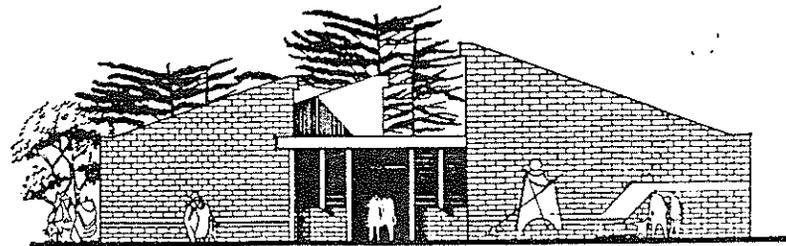


PLANTA DE BIBLIOTECA

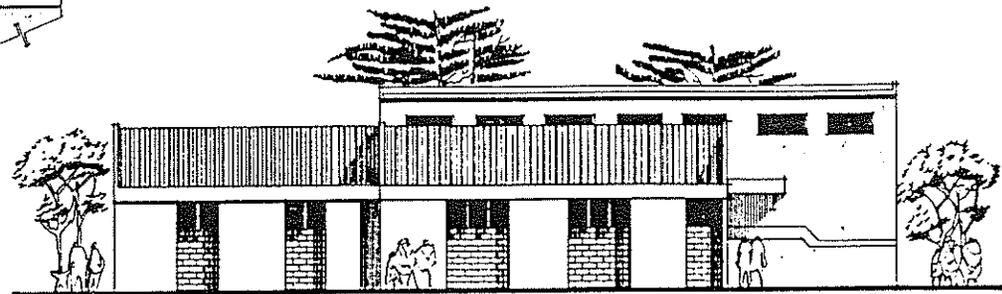
ESCALA GRAFICA



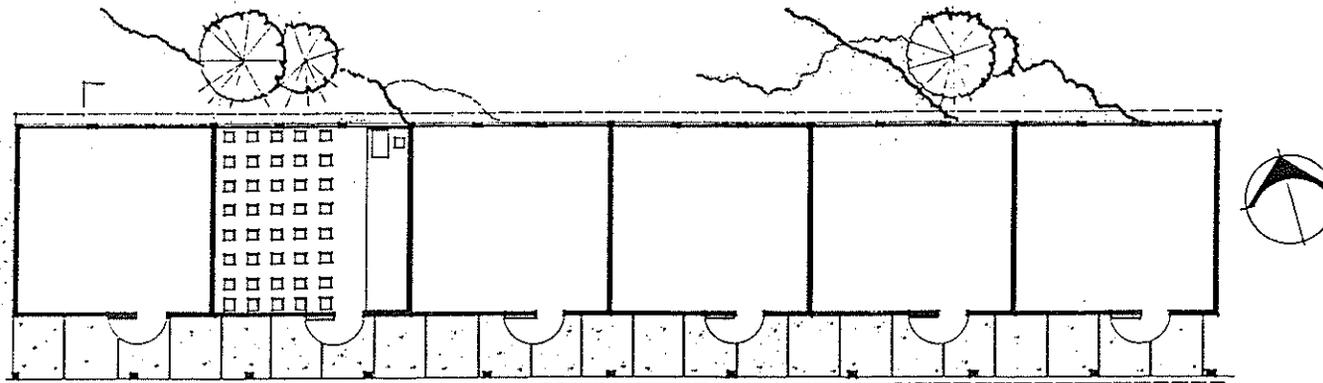
SECCION



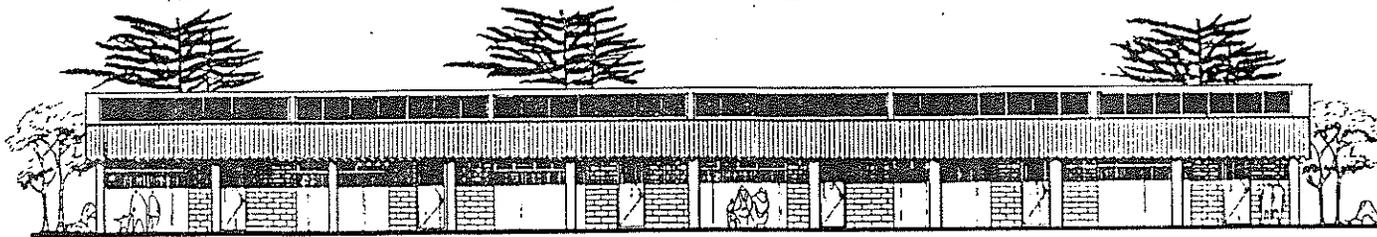
ELEVACION ESTE



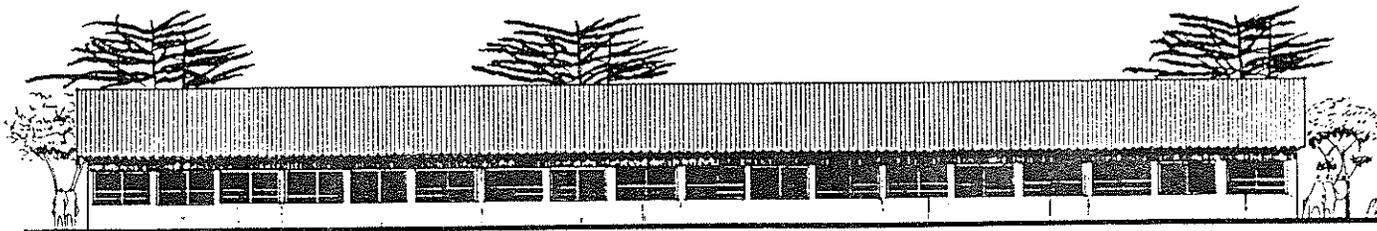
ELEVACION SUR



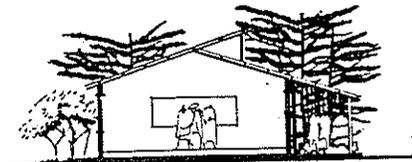
PLANTA AULAS



ELEVACION SUR



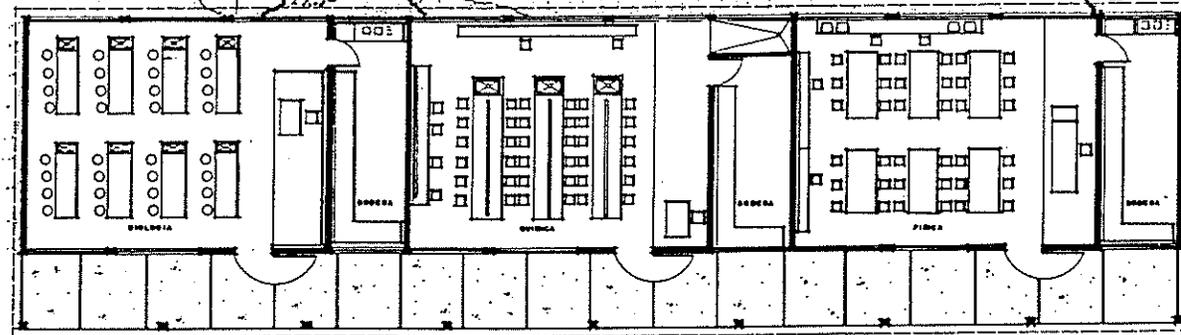
ELEVACION NORTE



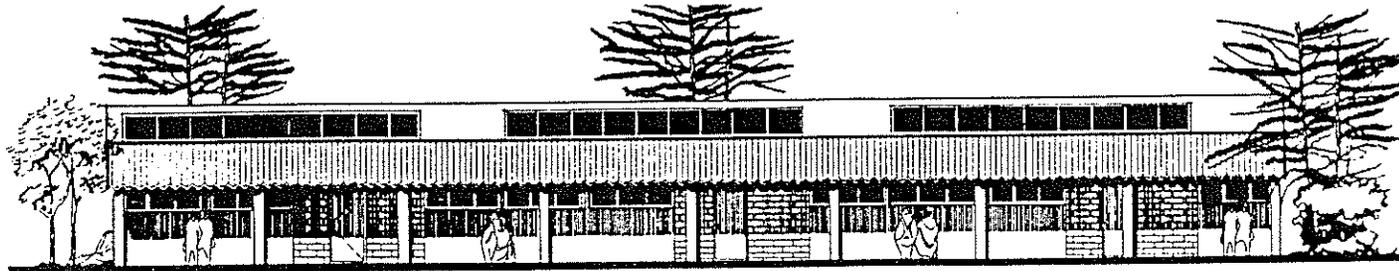
SECCION

ESCALA GRAFICA





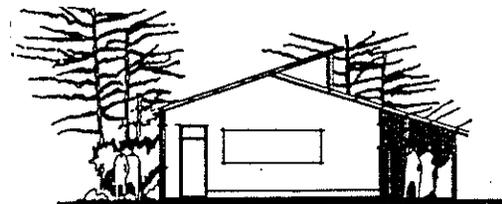
PLANTA LABORATORIOS



ELEVACION SUR

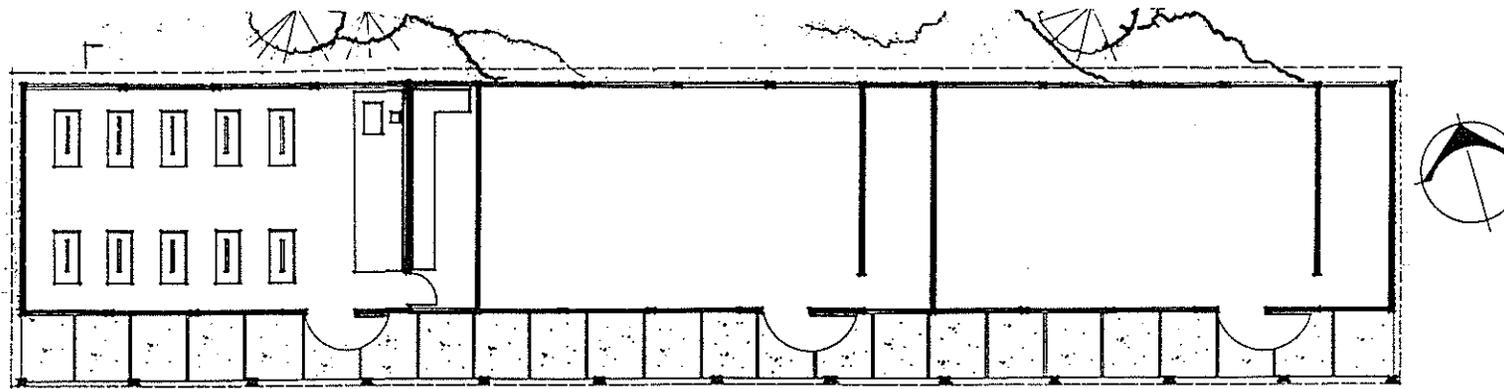


ELEVACION NORTE

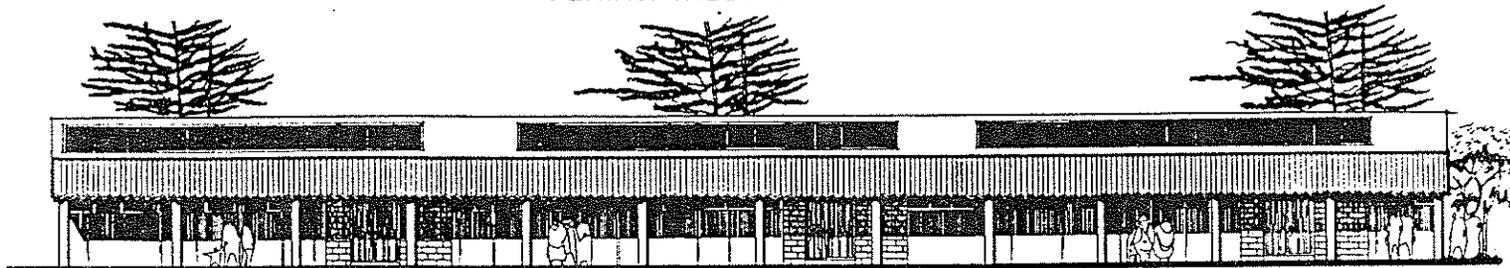


SECCION

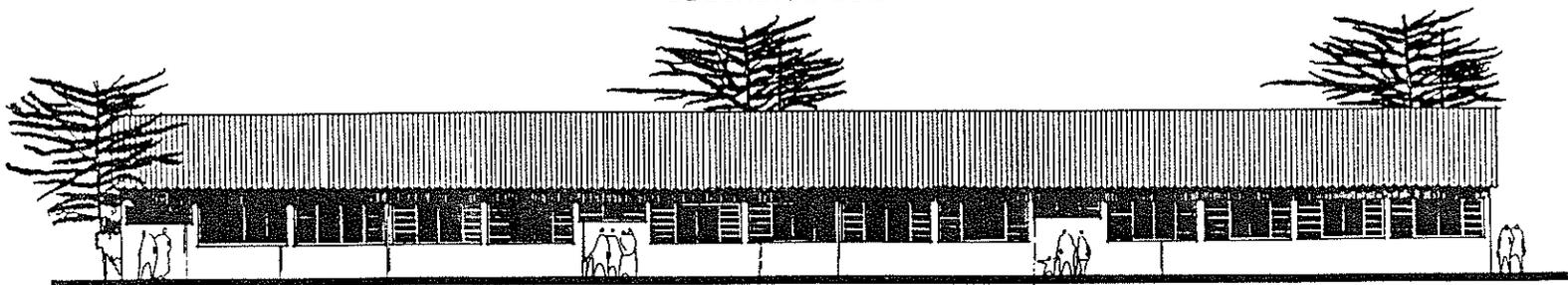




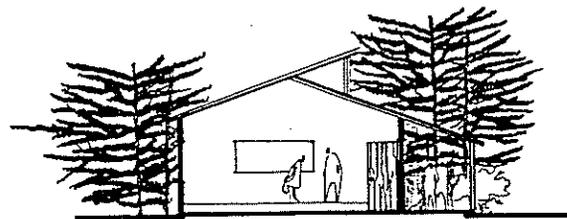
PLANTA TALLERES



ELEVACION SUR



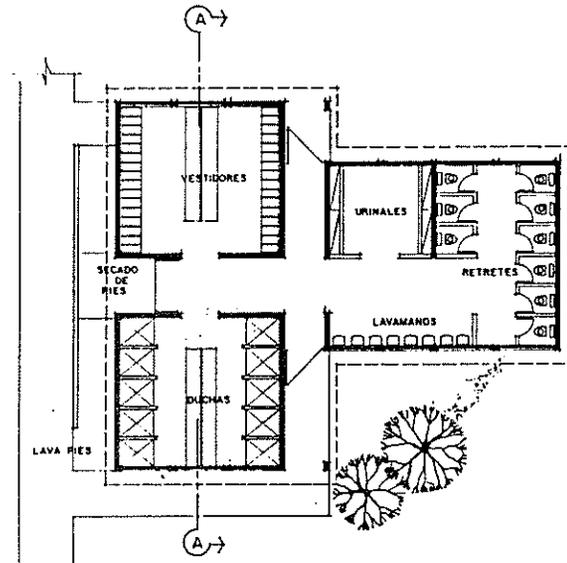
ELEVACION NORTE



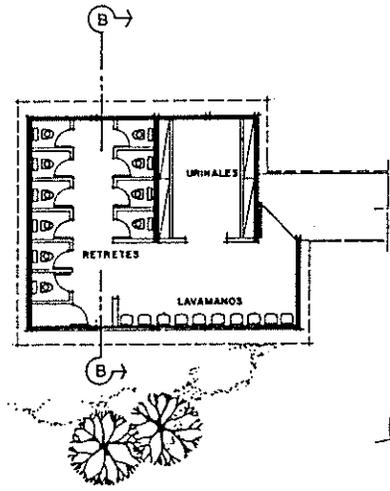
SECCION

ESCALA GRAFICA

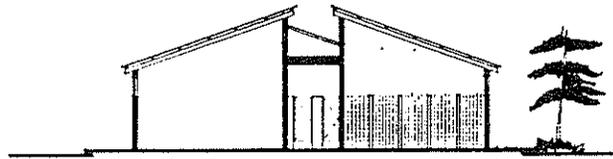
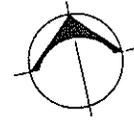
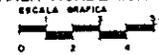




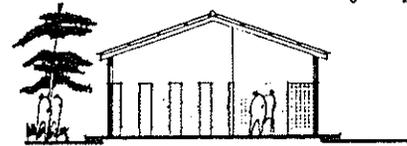
PLANTA SERVICIOS SANITARIOS AREA DE PRACTICAS



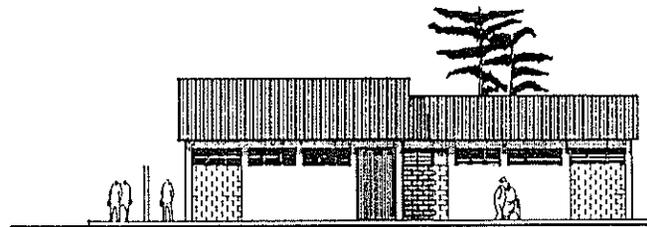
PLANTA SERVICIOS SANITARIOS AREA ACADEMICA



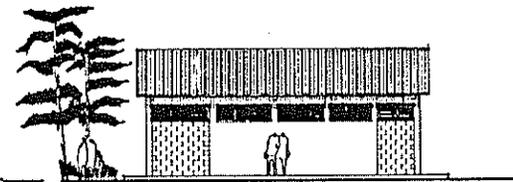
SECCION A A



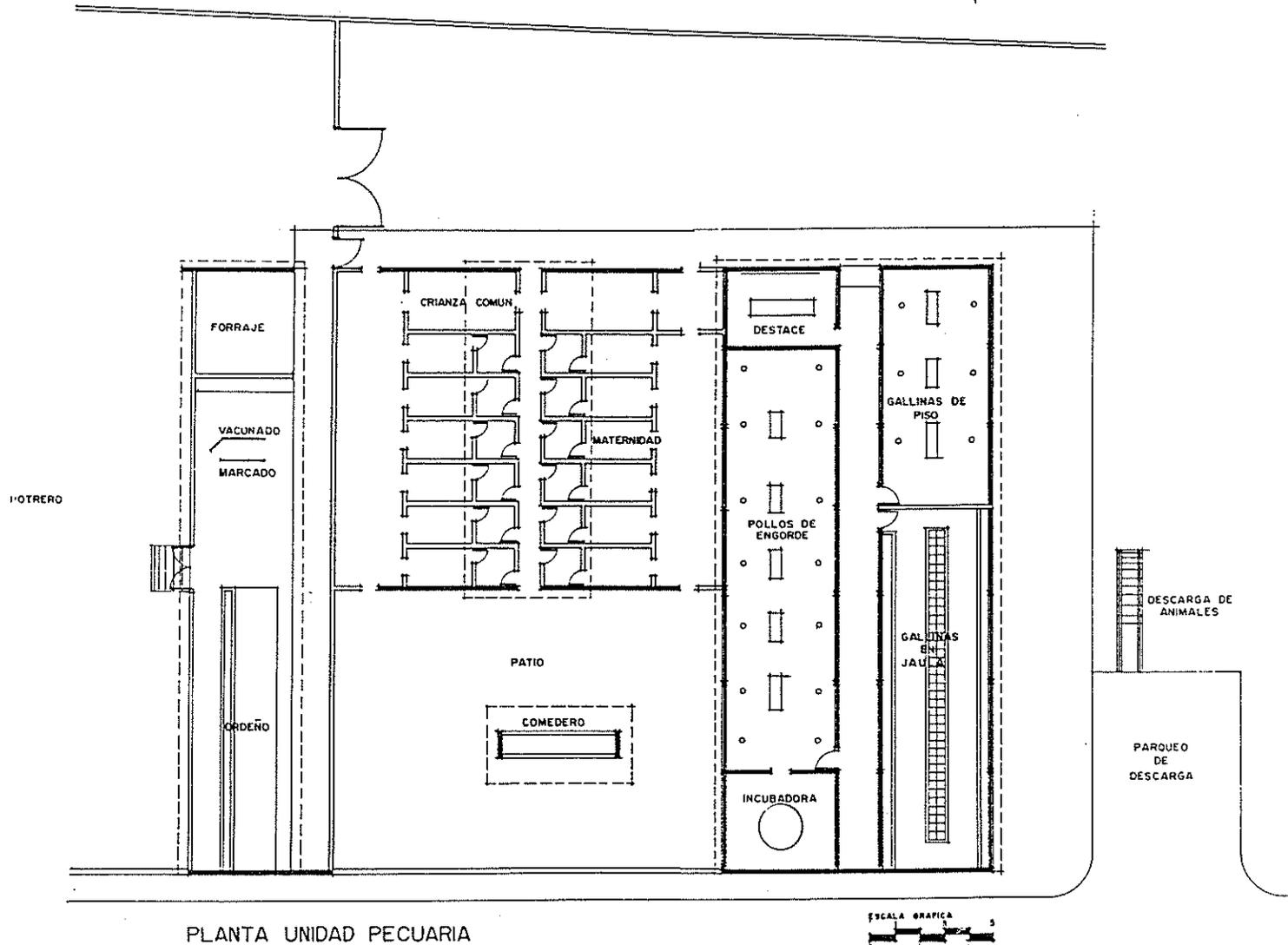
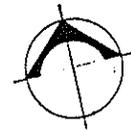
SECCION B B

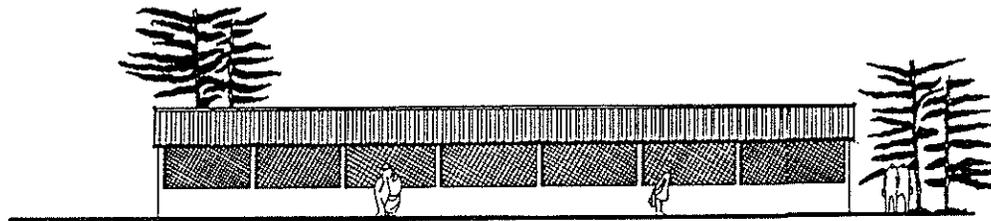


ELEVACION SUR

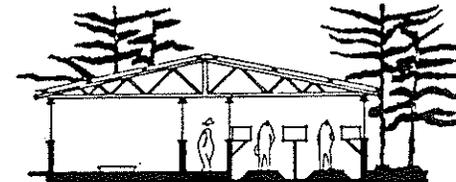


ELEVACION SUR

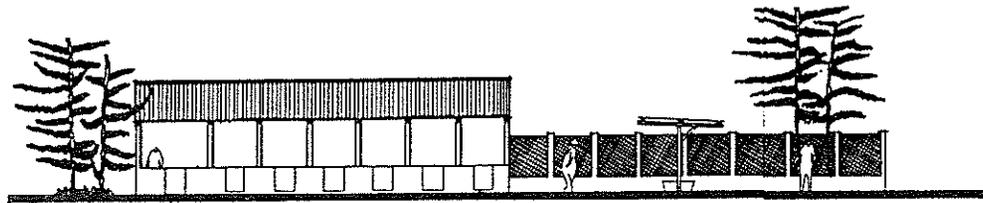




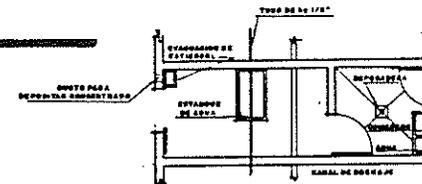
ELEVACION ESTE (GALLINAS EN JAULA)



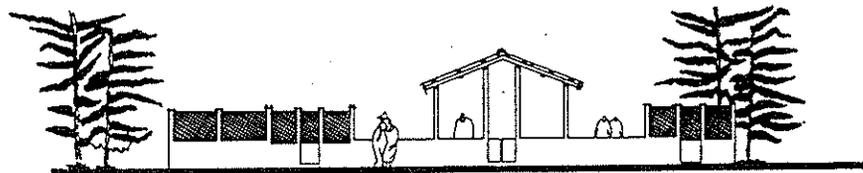
CORTE (GALLINAS EN JAULA)



ELEVACION OESTE DE PORQUERIZA

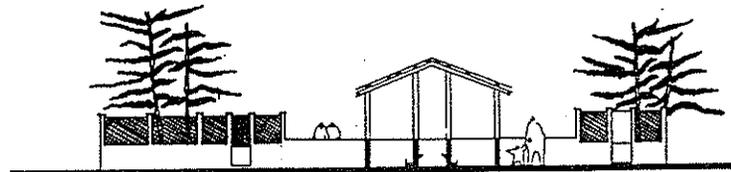


DETALLE TIPOICO DE PORQUERIZA

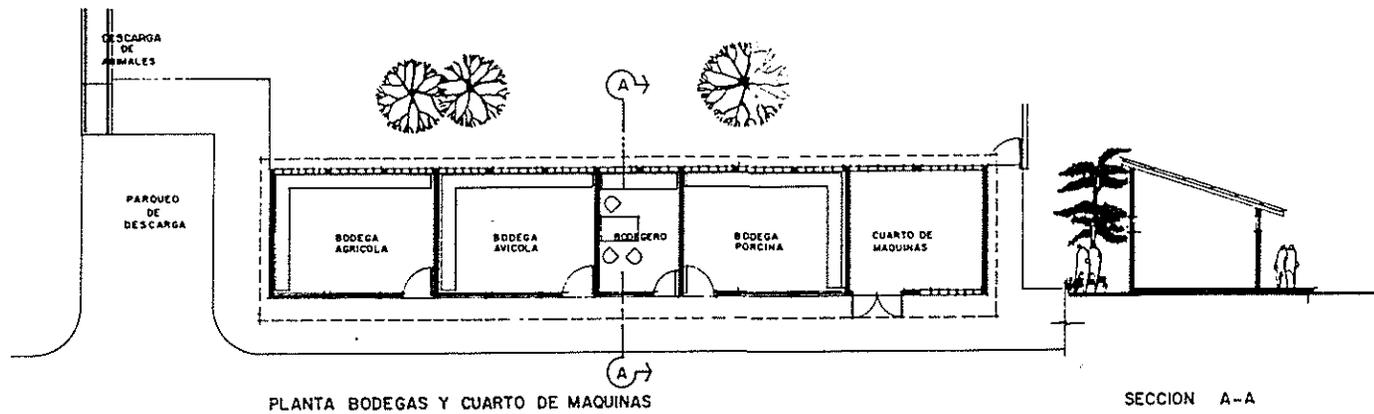


ELEVACION SUR DE PORQUERIZA

ESCALA GRAFICA

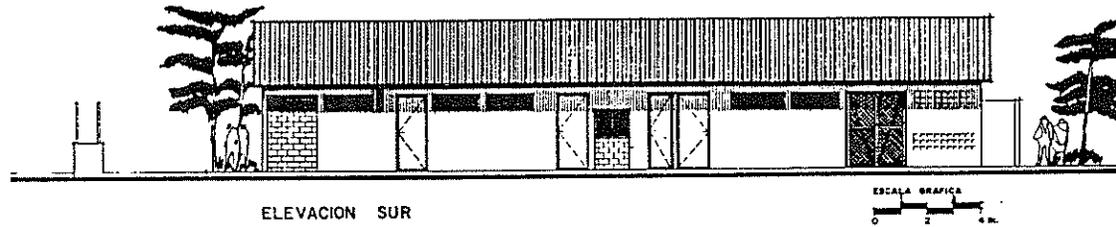


CORTE DE PORQUERIZA



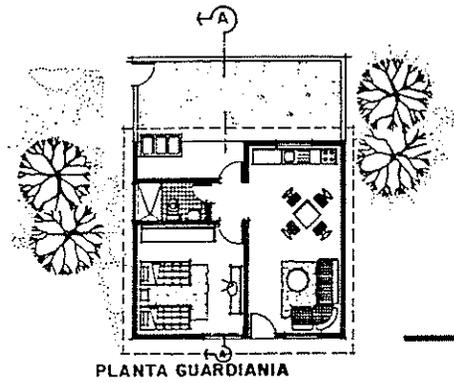
PLANTA BODEGAS Y CUARTO DE MAQUINAS

SECCION A-A

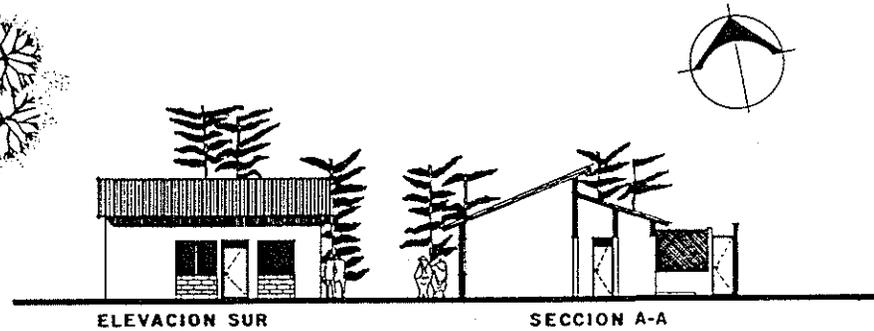


ELEVACION SUR

ESCALA GRAFICA
0 2 4 M.



PLANTA GUARDIANIA



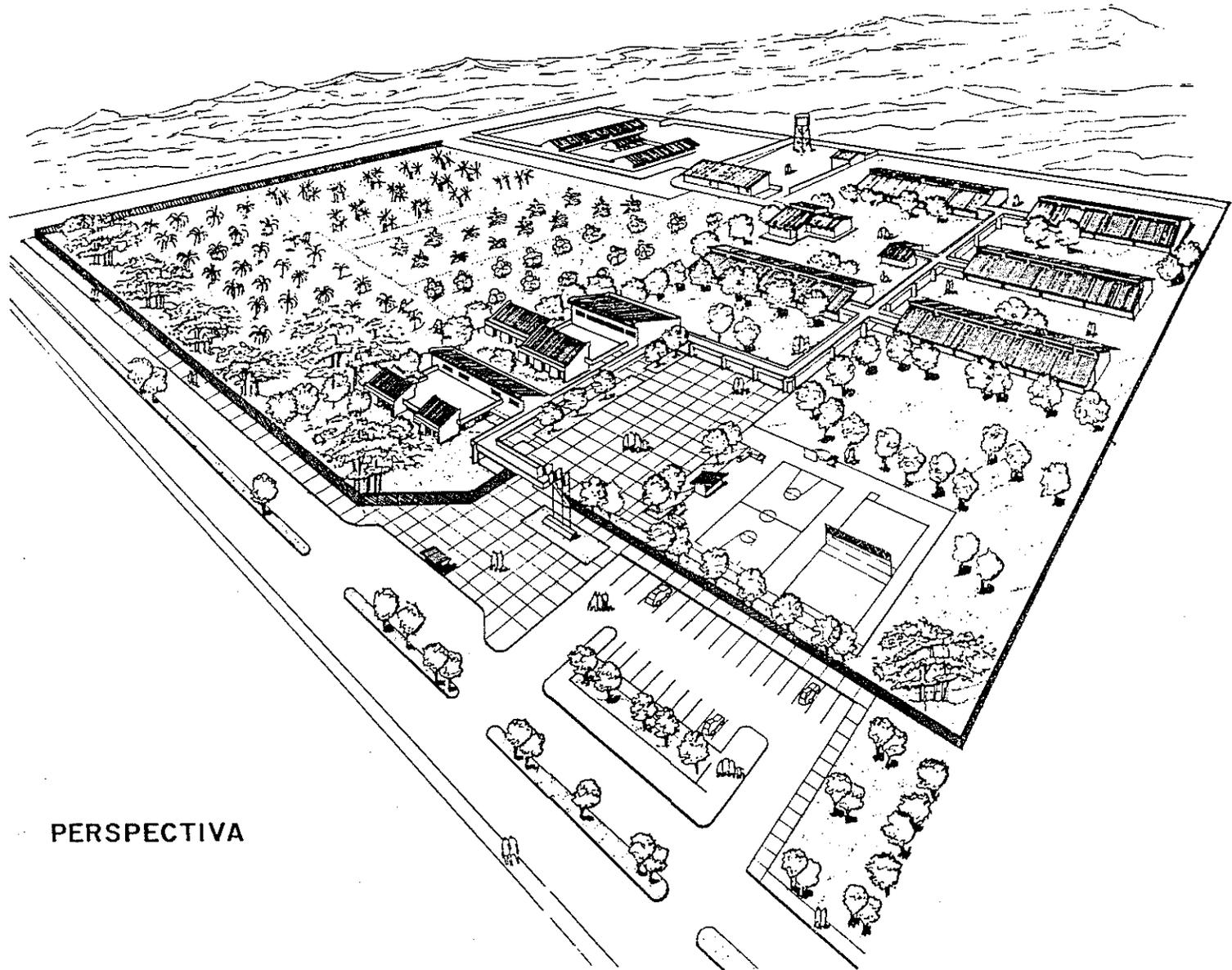
ELEVACION SUR

SECCION A-A



ELEVACION OESTE

ESCALA GRAFICA
0 2 4 M.



PERSPECTIVA

INSTITUTO EXPERIMENTAL AGRÍCOLA
DE EDUCACIÓN BÁSICA EN JUTIAPA

PERSPECTIVA

ESTUARDO OSORIO
ERICK SIKAHALL

Gráfica 99
Página 104

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

No.	RENGLONES DE TRABAJO	SUB-TOTAL	TOTAL
01	TRABAJOS PRELIMINARES Limpieza del terreno, bodega, guardianía trazo, excavación y tirado de tierra	108,000.00	
02	CIMENTACIÓN Cimentación corrida, solera de humedad, zapatas aisladas.	388,700.00	
03	LEVANTADOS Levantado de muros, estructura vertical horizontal.	241,023.00	
04	LOSAS Losas finales.	237,441.00	
05	CUBIERTAS Estructura metálica, lámina de asbesto.	675,500.00	
06	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Instalación hidráulica, pozo, sistema de bombeo y tanque elevado	125,000.00	
07	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Luz y fuerza	139,000.00	
08	INSTALACIÓN DE DRENAJES Drenaje pluvial y aguas negras	113,460.00	
09	ACABADOS Repellos y cernidos en muros y cielo	247,200.00	

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

No.	REGLONES DE TRABAJO	SUB-TOTAL	TOTAL
10	PISOS Base, piso de granito, torta de concreto y banquetas	847,600.00	
11	AZULEJOS Azulejos en pared.	37,450.00	
12	PUERTAS Puertas de madera, metálicas y portones metálicos.	80,000.00	
13	VENTANAS Ventanería de aluminio con vidrio claro	216,730.00	
14	ARTEFACTOS SANITARIOS Inodoros color blanco, lavamanos blancos, urinales blancos, bebederos, duchas, pilas y accesorios.	85,600.00	
15	ÁREAS DEPORTIVAS Y JARDINIZACION Canchas de basquet-bol, jardinería y reforestación general	225,000.00	
16	PARQUEO	35,650.00	
17	PLAZA	56,560.00	
18	OTROS Herramienta, guardián y maestro de obras, limpieza, pintura, maquinaria y equipo	854,446.00	

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

No.	REGLONES DE TRABAJO	SUB-TOTAL	TOTAL
	TOTAL		4,714,360.00
	IMPREVISTOS 15%		707,154.00
	SUPERVISIÓN 8%		377,148.00
	HONORARIOS PROFESIONALES 12%		565,723.00
	TOTAL		6,364,385.00

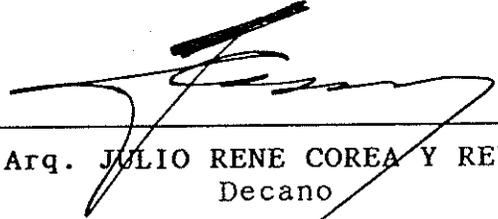
PROGRAMA DE INVERSION Y EJECUCION

		MESES											
No.	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	TRABAJOS PRELIMINARES												
02	CIMENTACION												
03	LEVANTADOS												
04	LOSAS												
05	CUBIERTAS												
06	INSTALACIONES HIDRAULICAS												
07	INSTALACIONES ELECTRICAS												
08	INSTALACIONES DE DRENAJES												
09	ACABADOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	PISOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	AZULEJOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	PUERTAS		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	VENTANAS		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	ARTEFACTOS SANITARIOS							■	■	■	■	■	■
15	AREAS DEPORTIVAS Y JARDINIZACION							■	■	■	■	■	■
16	PARQUEO								■	■	■	■	■
17	PLAZA							■	■	■	■	■	■
18	OTROS									■	■	■	■
FLUJO DE CAJA		122,648.00	161,759.00	129,724.00	113,724.56	97,724.56	146,536.56	175,069.86	186,953.20	431,080.60	375,456.04	261,627.40	122,063.70

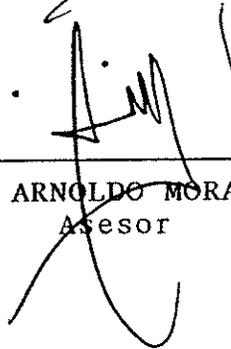
BIBLIOGRAFIA

01. Neufert, Ernest. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, Ediciones Gustavo Gilli, 13va. edición Barcelona 1980.
02. Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano, Alfredo. ARQUITECTURA HABITACIONAL, Editorial Limusa, México 1983.
03. Bazant, Jan. MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, Editorial, Trias, México 1984.
04. USIPE, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, Ministerio de Educación, 1978.
05. Dirección Técnica Regional de Educación, DIAGNOSTICO EDUCATIVO DE LA REGION IV, Jutiapa, Jutiapa, 1990.
06. SEGEPLAN, DIAGNOSTICO DEL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA, Región Norte, 1992.
07. DIAGNOSTICO AGROSOCIOECONOMICO DE LA REGION IV. USPADA, Guatemala 1991.
08. Documento, POLITICA ECONOMICA SOCIAL, GOBIERNO DE GUATEMALA, 1991-1996, Presidencia de la República, 1991.
09. INE, ENCUESTA NACIONAL SOCIODEMOGRAFICA, 1981.
10. INE, CENSO AGROPECUARIO, 1989.
11. Ministerio de Educación, PROYECTO DE EXTENSION Y MEJORAMIENTO DEL NIVEL DE ENSEÑANZA MEDIA EN GUATEMALA, 1985.
12. Mayén Cordova, Gustavo Adolfo y Zetina Vadillo, Ramón Ricardo, INSTITUTO PERIMENTAL DE EDUCACION BASICA CON ORIENTACION AGRICOLA, SANTA LUCIA COTZUMALGUAPA, ESCUINTLA, Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC, 1992.
13. Arrecis Fernández, José Rodolfo y Medina Monroy, Edgar, INSTITUTO BASICO EXPERIMENTAL CON ORIENTACION PISCICOLA, ALDEA TICANLU, TIQUISATE, ESCUINTLA, Tesis, Facultad de Arquitectura USAC, 1993.
14. Galindo, Rafael, INSTITUTO VOCACIONAL AGRICOLA, Tesis, Facultad de Arquitectura USAC.
15. Miranda Godinez, William Giovanni y López Azurdia, Jorge David, INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION AGROPECUARIA EN SANTA CRUZ VERAPAZ, Tesis Facultad de Arquitectura USAC. 1994.
16. De León Paz, Carlos, Lemus Romero, Luis, Jurado Jurado, Emilio, ITENOR, INSTITUTO TECNOLOGICO DE MORORIENTE, Tesis Facultad de Arquitectura USAC. 1992.

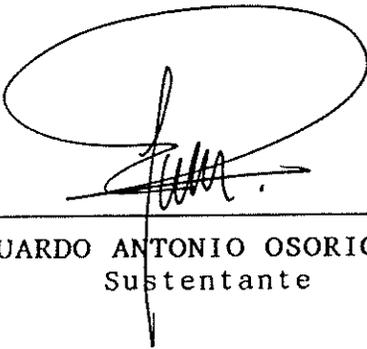
IMPRIMASE



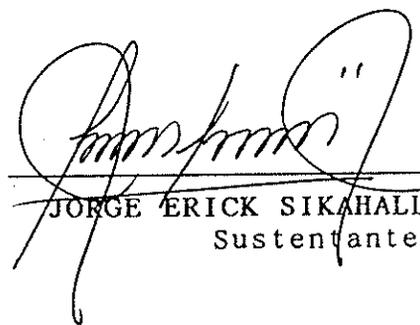
Arq. JULIO RENE COREA Y REYNA
Decano



Arq. ARNOLDO MORALES
Asesor



ESTUARDO ANTONIO OSORIO AGUILAR
Sustentante



JORGE ERICK SIKAHALL MENESES
Sustentante