

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

**ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION
AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO
DE SUCHITEPEQUEZ**



**TESIS
PARA CONFERIRLE EL TITULO DE**

ARQUITECTO

PRESENTADA BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
POR DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

NANCY YANIRA LETONA SOLORZANO

GUATEMALA, MAYO DE 1,992.

D.L

02.

T(525)

JUNTA DIRECTIVA

DECANO
SECRETARIO
VOCAL PRIMERO
VOCAL SEGUNDO
VOCAL TERCERO
VOCAL CUARTO
VOCAL QUINTO

Arq. Francisco Chavarria Smeaton
Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo
Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza
Arq. Hector Castro Monterroso
Arq. Silvia E. Morales Castañeda
Br. Estuardo Wong Gonzales
Profa. Irayda Ruiz Bode.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO
EXAMINADOR
EXAMINADOR
EXAMINADOR
EXAMINADOR

Arq. Francisco Chavarria Smeaton
Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo
Arq. Juan Luis Morales Barrientos
Arq. Victor Hugo Jauregui Garcia
Arq. Rafael A. Morán Masaya

DEDICATORIA

A DIOS

Sin EL nada soy

A MIS PADRES

José Luis Letona Quiroa e Hilda Solórzano de Letona
con todo mi AMOR, gracias por su paciencia y apoyo.

A MIS HERMANOS

Con todo respeto y Cariño

A MIS ABUELITOS

En especial a aquellos que dejaron una huella en mi
ser, y con todo mi Amor a mi Abuelita
María Macedonia Visonni Vda. de Solórzano

A MI FAMILIA

Por todo su Cariño y apoyo.

A MIS AMIGOS

Con todo mi Amor Fraternal, gracias por su apoyo en
los momentos faciles y dificiles de mi vida.

Y FINALMENTE

A MI CASA DE ESTUDIOS

Facultad de Arquitectura de la Universidad de San -
Carlos de Guatemala, a sus catedraticos en especial
Arq. Juan Luis Morales Barrientos por su ayuda y pa
ciencia.

CONTENIDO

	PAGINA
CAPITULO PRIMERO	
CONCEPCION, ENFOQUE Y CONTEXTO	
1.1 Introducción	1
1.2 Definición del problema	2
1.3 Justificación	5
1.4 Metodología	7
1.5 Marco de referencia	9
Conclusión del capítulo	11
CAPITULO SEGUNDO	
ESTRUCTURA POLITICO-ECONOMICO	
2.1 Antecedentes	
2.1.1 Historicos	12
2.1.2 Económicos	13
2.1.2.1 Producción principal	14
2.1.2.2 Actividades económicas más importantes	14
2.1.2.3 Tenencia de la tierra	14
2.1.2.4 Concentración de la tierra	15
Respecto a la Reforma Agraria	16
Conclusión del capítulo	17
CAPITULO TERCERO	
ASPECTOS SOCIALES	
3.1 Aspectos Sociales	18
3.1.1 Crecimiento demográfico	18
3.1.2 Población Urbana y Rural	20
3.1.3 Nivel cultural	22
3.1.3.1 Alfabetismo	22
3.1.3.2 Asistencia escolar	22
3.1.3.3 Lenguaje	24
3.1.4 Nivel Ocupacional	24
Conclusión del capítulo	25
CAPITULO CUARTO	
ASPECTOS CLIMATICOS	
4.1 Aspectos Climaticos	26
4.1.1 Climatología	26
4.1.1.1 Precipitación Pluvial	26
4.1.1.2 Temperatura	26
4.1.1.3 Humedad relativa	26
4.1.1.4 Vientos	28
4.1.2 Suelos	28
4.1.2.1 Tipos de Suelos	28



	PAGINA
4.1.2.2 Uso y Manejo de Suelos	29
4.1.2.3 Uso del suelo urbano de la cabecera departamental y tendencia de crecimiento.	31
CAPITULO QUINTO	
SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL	
5.1 Patrones dentro del sistema educativo	33
5.1.1 Infraestructura Educativa	33
5.1.2 Sistema educativo	33
5.1.2.1 Oferta infraestructura educativa agrícola	35
5.1.2.2 Politicas Administrativas	35
5.1.3 Analisis caso existente (Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA)	35
5.1.3.1 Plan de Estudios	36
5.1.3.2 Objetivos de la escuela	38
5.1.3.3 Funcionamiento	38
5.1.3.4 Areas minimas	39
Conclusion del capitulo	39
CAPITULO SEXTO	
CARACTERISTICAS TIPO DE MODELO DE ESCUELA	
6.1 Aspectos Cuantitativos	42
6.1.1 Definición de la escuela agrícola	42
6.1.2 Primisas para localización del proyecto	42
6.1.2.1 Terreno seleccionado (terreno No. 2)	42
6.1.3 Dimensionamiento	48
6.1.4 Sector a que pertenece la escuela estudio	48
6.1.5 Jornada de estudio	48
6.1.6 Población escolar demandante	49
6.1.7 Criterios de población de uso interno y externo para la escuela agropecuaria (curvas Isocronas).	53
6.1.7.1 Población externa	53
6.1.7.2 Población interna	57
6.2 Aspectos Cualitativos	
6.2.1 Normas y criterios de diseño para escuelas USIPE	58
6.2.2 Normas y criterios de confort ambientes	59
6.2.3 Criterios de diseño para instalaciones pecuarias	
6.2.3.1 Establo Ganado Bovino	62
6.2.3.2 Porqueriza Ganado porcino	63
6.2.3.3 Alojamiento para Caballos Ganado Equino	64
6.2.3.4 Gallinero Aves de Corral	65
6.2.3.5 Conejera	66
6.2.3.6 Apiario colmena	66

CAPITULO SEPTIMO

PROPUESTA ARQUITECTONICA

Programa de necesidades

67 - 84

Diagrama de relaciones

85

Diagrama de Circulaciones

86

Diagrama de Bloques por Areas (planta de distribución)

89

ANTEPROYECTO

90 - 128

BIBLIOGRAFIA.

INDICE DE CUADROS

	PAGINA
CUADRO # 1 (escuelas de nivel medio diversificado en suchitepéquez 1,988)	6
CUADRO # 2 (Alumnos de suchitepéquez en los tres niveles educativos 1,988)	6
CUADRO # 3 (Ingresos de divisas a nivel nacional productos de exportación)	13
CUADRO # 4 (Productos principales de suchitepéquez)	14
CUADRO # 5 (Actividades principales de Suchitepéquez)	14
CUADRO # 6 (Tenencia de la tierra en Suchitepéquez)	15
CUADRO # 7 (Concentración de la tierra en Suchitepéquez)	15
CUADRO # 8 (Proyección poblacionaria para Suchitepéquez)	18
CUADRO # 9 (Población por edad del departamento de Suchitepéquez)	19
CUADRO # 9' (Composición por municipios Población Urbana y Rural)	20
CUADRO # 10 (Municipios de suchitepéquez con comunicación principal carretera CA-2)	22
CUADRO # 12 (Nivel Ocupacional en el departamento de Suchitepéquez)	24
CUADRO # 13 (Nivel de capacitación en suchitepéquez)	25
CUADRO # 15 (Evaluación de terrenos)	45
CUADRO # 16 (Escuelas de Suchitepéquez por sector)	49
CUADRO # 17 (Proyección de población escolar demandante de enseñanza DIVERSIFICADA)	50
CUADRO # 18 (Cuadro evaluativo de encuesta Orientación Vocacional de Suchitepéquez)	52
CUADRO # 19 (Demanda de enseñanza Agropecuaria en el departamento de Suchitepéquez)	53
CUADRO # 20 (Población demandante conforme a curvas isocronas con alumnos de vocación Agrícola-pecuaria)	57
CUADRO INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL COMPLEJO ARQUITECTONICO	87 - 88

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA # 1 (Piramide etaria, composición de población por edad y sexo)	18
GRAFICA # 2 (Tendencia de crecimiento poblacional)	20
GRAFICA # 3 (Características poblacionales)	21
GRAFICA # 4 (Precipitación Pluvial)	27
GRAFICA # 5 (Temperatura)	27
GRAFICA # 6 (Humedad relativa)	27
GRAFICA OCUPACION DEL SUELO URBANO	31
GRAFICA DE LOCALIZACION Y TOPOGRAFIA DE TERRENOS	43

INDICE DE MAPAS

MAPA # 1 (Regionalización de la República de Guatemala)	3
MAPA # 2 (Division Nivel Regional)	3
MAPA # 3 (Division política Nivel Sub-Regional)	4
MAPA # 4 (Comunicación principal Carretera CA-2)	22
MAPA # 5 (Division fisiografica del departamento de suchitepéquez)	30
MAPA # 6 (Localización de grupos de suelos del departamento de Suchitepéquez)	30
EVOLUCION HISTORICA DEL ASENTAMIENTO	32
LOCALIZACION DE TERRENOS DE ESTUDIO.	44
CURVAS ISOCRONAS (tiempo de duración de traslado hacia la escuela)	54



CAPITULO PRIMERO
CONCEPCION, ENFOQUE Y CONTEXTO

1.1 INTRODUCCION

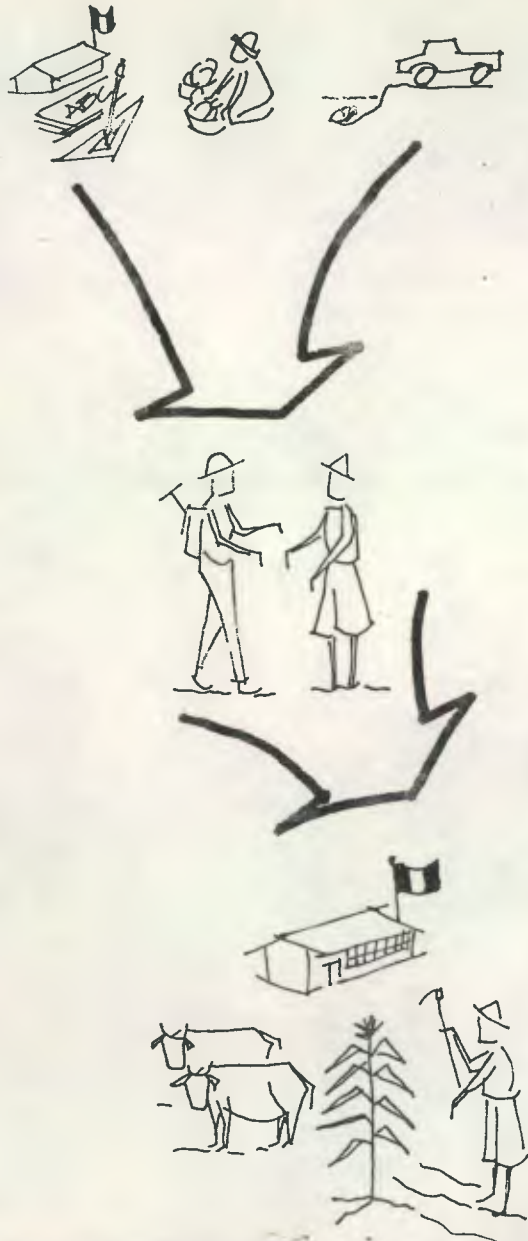
El presente estudio constituye el informe de la investigación que se realizó en el departamento de Suchitepéquez, sobre la enseñanza MEDIA DIVERSIFICADA o VOCACIONAL, los factores que influyen en este tipo de enseñanza y la solución propuesta para un mejor desarrollo educativo como social.

El sistema educativo a nivel nacional ha estado condicionado por factores socio-económicos y culturales, tanto a nivel de infraestructura y equipamiento como a nivel de instrucción académica.

En el primer encuentro educativo Nacional 1,981 denominado LA EDUCACION EN GUATEMALA, PROBLEMAS Y SOLUCIONES, se trataron los problemas educativos, de una enseñanza mal equilibrada no acorde a una realidad, se plantea la regionalización educativa en la que se pretende adecuar el curriculum de acuerdo con las características socio-culturales, adecuación de calendario, horario escolar y la utilización de obra física en óptimas condiciones.

Suchitepéquez cuenta con escuelas a todo nivel educativo, pre-primaria, Primaria, Nivel medio y Nivel Superior. A nivel medio DIVERSIFICADO o VOCACIONAL, el departamento cuenta con 15 escuelas, de las cuales 3 pertenecen a la categoría oficial o estatal y 12 son privadas, atendiendo al 19.79% (2,733 alumnos) para 1,991 del total de la población escolar demandante de este tipo de servicio educativo, teniendo un deficit de cobertura del 80.21% (11,079 alumnos) del mismo año.

Guatemala a estado intimamente ligado a la agricultura como principal proceso productivo, en la época MAYA-QUICHE, la enseñanza era basada sobre el poder económico o sea el poder agrícola, en la época de la COLONIA la enseñanza también tuvo sus principios en la agricultura pero con el pasar del tiempo y por intereses ajenos al desarrollo del país la enseñanza fué dirigida hacia las ciencias comerciales, dejando a un



país eminentemente agrícola sin elementos básicos de apoyo para un mejor y mayor desarrollo en el sistema económico-productivo.

Actualmente se cuenta con cinco (5) escuelas a nivel medio Básico EFAS y una sola escuela a nivel Medio Diversificado ENCA (escuela nacional central de agricultura), las que se dedican a la enseñanza del aprovechamiento máximo de la tierra y el cuidado de ganado.

El estudio pretende contribuir al fortalecimiento educativo-productivo de Suchitepéquez y áreas homogéneas a esta, tanto en clima, cultivos y productos agrícolas, elevando el nivel de tecnificación y capacitación a nivel medio DIVERSIFICADO o VOCACIONAL, también así dar a conocer los diversos aspectos que afectan a la planificación de una escuela de este tipo.

1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

A nivel Nacional la problemática en educación se ve reflejada en nuestras comunidades, tanto en el área urbana como en el área rural y de aquí la interrogante que se ha mantenido por mucho tiempo: ¿Cuál es el papel que la enseñanza desempeña en el sistema económico y por ende en el proceso productivo del país?

La falta de edificios escolares adecuados para el desarrollo educativo es evidente; en la Región VI de Sur-Occidente, en donde se encuentra el departamento de Suchitepéquez, cuenta con escuelas a nivel medio diversificado de carácter TECNICO EN CIENCIAS COMERCIALES, no así con escuelas adecuadas para el proceso de aprendizaje necesario para un mejor y mayor desarrollo agrícola, como una de las actividades principales del país, en apoyo a la economía familiar como la economía Nacional.



MAPA # 1

Regionalización de la República de Guatemala.

La república de Guatemala esta comprendida por regiones, las que estan clasificadas por el aporte económico que tiene cada una de estas al país, también así por sus aspectos demográficos, físicos agrícolas y por su homogenidad en productos de exportación.



- | | |
|---|---|
| I. REGION METROPOLITANA
1. GUATEMALA. | VI. REGION SUR-OCCIDENTE
14. QUETZALTENANGO
15. TONICAPAN
16. SAN MARCOS
17. SOLOLA
18. RETALHULEU
19. SUCHITEPEQUEZ |
| II. REGION NORTE
2. ALTA VERAPAZ
3. BAJA VERAPAZ | VII. REGION NOR-OCCIDENTE
20. EL QUICHE
21. MUEHUETENANGO |
| III. REGION NOR-ORIENTE
4. ZACAPA
5. EL PROGRESO
6. CHIQUIMULA
7. IZABAL | VIII. REGION PETEN
22. EL PETEN |
| IV. REGION SUR-ORIENTE
8. JUTIAPA
9. JALAPA
10. SANTA ROSA. | |
| V. REGION CENTRAL.
11. SACATEPEQUEZ
12. CHIMALTENANGO
13. ESCUINTLA. | |

FUENTE: Secretaria del consejo nacional de planificación económica.

MAPA # 2

Nivel Regional.

VI. REGION SUR-OCCIDENTE.



En Guatemala el sector agrícola esta comprendido por el área RURAL y el sector industrial por el área URBANA, en armonia con la sectorización de la República adoptada por la Secretaria del Consejo Nacional de Planificación Económica, el objeto de estudio esta ubicado en la REGION VI SUR-OCCIDENTE, específicamente en el Departamento de SUCHITEPEQUEZ, el cual cuenta con su cabecera departamental Mazatenango y 19 municipios, constituye una superficie de 251,000 Ha., equivalentes a un 2.3% del territorio Nacional.

4.
MAPA # 3

Division politica nivel sub-regional

NIVEL SUB-REGIONAL.

DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ



MUNICIPIOS

1. Mazatenango
2. Cuyotenango
3. San Francisco Zapotitan.
4. San Bernardino
5. San Jose el Idolo
6. Santo Domingo Such.
7. San Lorenzo
8. Samayoc.
9. San Pablo Jocopilas
10. San Antonio Such.
11. San Miguel Panam.
12. San Gabriel
13. Chicacao
14. Patulul
15. Santa Barbara
16. San Juan Bautista
17. Santo Tomas la Unión
18. Zunilito
19. Pueblo Nuevo
20. Rio Bravo.

El anterior analisis contribuye a un constante deterioro en el proceso productivo-agricola del país, ya que el área rural no cuenta con una adecuada base educativa para ser utilizada en el adecuado aprovechamiento del recurso tierra.

La problematica en educación del departamento de Suchitepéquez se proyecta hacia la educación media DIVERSIFICADA, ya que este nivel educativo pretende entre sus principales objetivos tecnificar al educando sobre el generador económico del lugar de estudio.

La Nación esta clasificada como país en vías de desarrollo la que tiene el papel de proporcionar a países desarrollados productos agrícolas (en primer orden) y materia prima.

Siendo Suchitepéquez un generador económico de productos agrícolas para la exportación tradicional y no tradicional asi como también productos para el consumo local, necesita una escuela a nivel vocacional que proporcione conocimientos fundamentales en este aspecto.

La enseñanza en el país esta estructurada academicamente de una misma forma (contenidos programaticos), tanto para el área urbana como para el área rural, sin tomar en cuenta una realidad socio-cultural con diversas necesidades, afectadas por los recursos económicos, culturales, climáticos, geográficos, etc., provocando el ABSTENCIONISMO por el desequilibrio entre proceso económico y el sistema educativo actual, así también por una infraestructura escolar que no corresponde al desarrollo de una enseñanza adecuada a dicho proceso económico.

"El sub-desarrollo se debe en gran parte a la falta de poder económico, el que repercute en una comunidad con la deficiencia de bienestar y nivel de vida (Salud, Vivienda y Educación)". (1)

(1) Tesis de Arquitectura; INSTITUTO EXPERIMENTAL CON ORIENTACION AGRICOLA, USAC. R. Zetina y G. Mayen.

Siendo Suchitepéquez uno de los principales productores agropecuarios a nivel nacional, posee una cabecera departamental Mazatenango, de gran afluencia por su nivel socio-económico y cultural la que cuenta con --- equipamiento e infraestructura de un centro urbano de primera categoría, con diversidad en opciones educati-- vas en sus diferentes niveles, pero especialmente en el medio DIVERSIFICADO, en la que se ve afectada por las variables que se enumeran a continuación:

- 1. La escasa posibilidad de educación DIVERSIFICADA a nivel departamental, ya que el 85% de los municipios - no cuenta con este tipo de servicio y el 15% restante esta conformado de la manera siguiente:
 - 1.1 80% de escuelas (12 unidades) se encuentran localizadas en la cabecera departamental Mazatenango.
 - 1.2 13.33% (2 unidades) se encuentran ubicadas en el municipio de Patulul y
 - 1.3 6.67% (1 unidad) se localiza en el municipio de San Antonio Suchitepéquez. (VER CUADRO # 1) (2)
- 2. Un porcentaje elevado de estudiantes de nivel medio básico y DIVERSIFICADO que se trasladan diariamente al centro urbano de mazatenango, para satisfacer sus demandas de servicio educativo.
- 3. La carencia de una enseñanza adecuada a nivel TECNICO respecto a los aspectos propulsores de la economía departamental.

La incapacidad técnica como física, hacen que la problematica educativa tome un aspecto de primordialidad a nivel nacional y la solución dependerá de su aspecto funcional en el proceso productivo con apoyo del - sistema educativo del lugar de estudio.

1.3 J U S T I F I C A C I O N

"El deficit de servicios básicos tanto en infraestructura como equipamiento en el área rural no ha sido atendido por el sector gubernamental en una forma adecuada, entre estos el EDUCATIVO, el que mantiene un de-- ficit de edificios escolares de 15,000 aulas". (3), con un incremento anual significativo, requiriendo solu-- ciones inmediatas y adecuadas a la realidad social, adaptandolas a condicionantes productivas, climaticas, -- sismicas y características específicas de la educación para cada región del país.

Mazatenango llamado también San Bartolome Mazatenango o por los indigenas del lugar CACOLQUIEJ que signi-- fica lugar de venado preso o escondico, en donde su estructura física como política-administrativa da servi-- cio a los 19 municipios restantes del departamento, asi como a sus aldeas, caserios etc..

(2) Escuelas, alumnos y maestros en los tres niveles educativos MINISTERIO DE EDUCACION 1,988

(3) Tesis de Arquitectura INSTITUTO EXPERIMENTAL CON ORIENTACION VOCACIONAL; USAC. zetina y Mayen.

6.

Por ser Mazatenango una Municipalidad de 1o. Categoría según clasificación Municipal del INFOM, a toda cabecera departamental o aquella población que exceda de los 100,000 habitantes, cuenta con un equipamiento de primer orden en lo que se refiere a educación, el cual cubrió un total de alumnos para 1,988 (15,214 alumnos), en los tres niveles educativos, Pre-primaria, Primaria y Nivel Medio (básico y diversificado). (VER CUADRO # 2).

En Suchitepéquez el 4.95% de la población estudiantil está comprendida dentro del nivel medio DIVERSIFICADO (2,671 alumnos) para 1,988; de los cuales el 4.71% (2,544 alumnos) fueron atendidos en la cabecera departamental.

El abstencionismo es uno de los mayores problemas de la educación a nivel general, en Suchitepéquez se da en porcentajes elevados ya que este es de un 35.9% el que está sobre la media nacional que es de un 32.6% en los tres niveles educativos. (4)

Analizando en CUADRO # 2 sobre la población estudiantil de --- 1,988 de alumnos inscritos según censo del ministerio de Educación, podemos observar que el nivel primario tuvo una población escolar del 81.81% del total de la misma, a nivel básico el 9.12% y a nivel DIVERSIFICADO el 4.95%, según estas estadísticas el 4.17% de la población estudiantil en el nivel medio Básico no se inscribe en el nivel medio DIVERSIFICADO.

La propuesta educativa que se plantea en el presente estudio, permitirá obtener conocimiento real de la problemática actual, concerniente a un crecimiento educativo y su cobertura, así como las propuestas, alternativas de solución a corto, mediano y largo plazo,

(4) Tesis de Arquitectura, EDUCACION ESPECIAL EN MAZATENANGO, USAC. Fredy Mena Bolaños 1,987.

CUADRO # 1

Escuelas de nivel medio Diversificado en el departamento de Suchitepéquez 1,988.

MUNICIPIOS	ESUELAS	OFICIALES	PRIVADAS
Mazatenango	12	3	9
Patulul	2	2	-
San Antonio Such.	1	-	1
TOTAL	15	5	10

FUENTE: alumnos, escuelas y maestros de la república de Guatemala.

CUADRO # 2

Alumnos de Suchitepéquez en los tres niveles educativos 1,988

MUNICIPIOS	PREVIALES	PRIMARIA	BÁSICO	DIVERSIFICADO	TOTAL
1. Mazatenango	1023	9247	2400	2544	15214
2. Cuyotenango	176	4652	495	-	5324
3. San Francisco Zapotitán.	97	1706	177	-	1980
4. San Bernardino	43	633	-	-	676
5. San José el Idolo	52	881	107	-	1040
6. Santo Domingo	73	1097	181	-	4331
7. San Lorenzo	23	1029	78	-	1130
8. Samayec	128	1452	-	-	1580
9. San Pablo Jacopilas	101	1792	76	-	1969
10. San Antonio Such.	248	1059	421	31	4728
11. San Miguel Panam	41	662	-	-	703
12. San Gabriel	21	308	-	-	329
13. Chocococ	200	4376	189	-	4765
14. Patulul	148	2566	348	98	3158
15. Santa Bárbara	25	1705	66	-	1796
16. San Juan Bautista	30	393	-	-	423
17. Santo Tomás la Unión.	25	1118	178	-	1321
18. Zunilito	-	597	63	-	660
19. Puébla Nuevo	50	853	67	-	970
20. Río Bravo	53	1681	83	-	1797
TOTAL	2557	43777	4919	2671	53924

FUENTE: alumnos, escuelas y maestros de la república de Guatemala por nivel educativo según municipio. 1,988.

en que las necesidades futuras sean satisfactorias para un mejor equilibrio entre el proceso económico departamental y el sistema educativo del mismo.

1.4 METODOLOGIA

El objeto de estudio será analizado como un NODO EDUCATIVO, por medio del proceso deductivo, en que la cabecera departamental de Suchitepéquez será el punto en que convergerán los 19 municipios restantes en demanda de servicios diversos, por ser este centro urbano de mayor influencia económica social y cultural del mismo, teniendo un análisis de sus interrelaciones geográficas, históricas, económicas, políticas y sociales, ligadas a un contexto en que se encuentran.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio que proporcione a nivel de propuesta arquitectónica educativa, infraestructura y --- equipamiento adecuado al desarrollo del sistema productivo agrícola de suchitepéquez, basado en las necesidades de una realidad socio-económica y cultural departamental, el que pretenderá elevar el nivel productivo, - así como el modus vivendi de la población a servir.

OBJETIVO PARTICULAR

1. Definir la problemática educativa a nivel medio diversificado del departamento de Suchit^épequez actual.
2. Determinar los espacios físicos necesarios para una adecuada enseñanza educativa enfocada hacia el proceso económico y por ende al proceso productivo agrícola de Suchitepéquez.

EL PROCESO METODOLOGICO

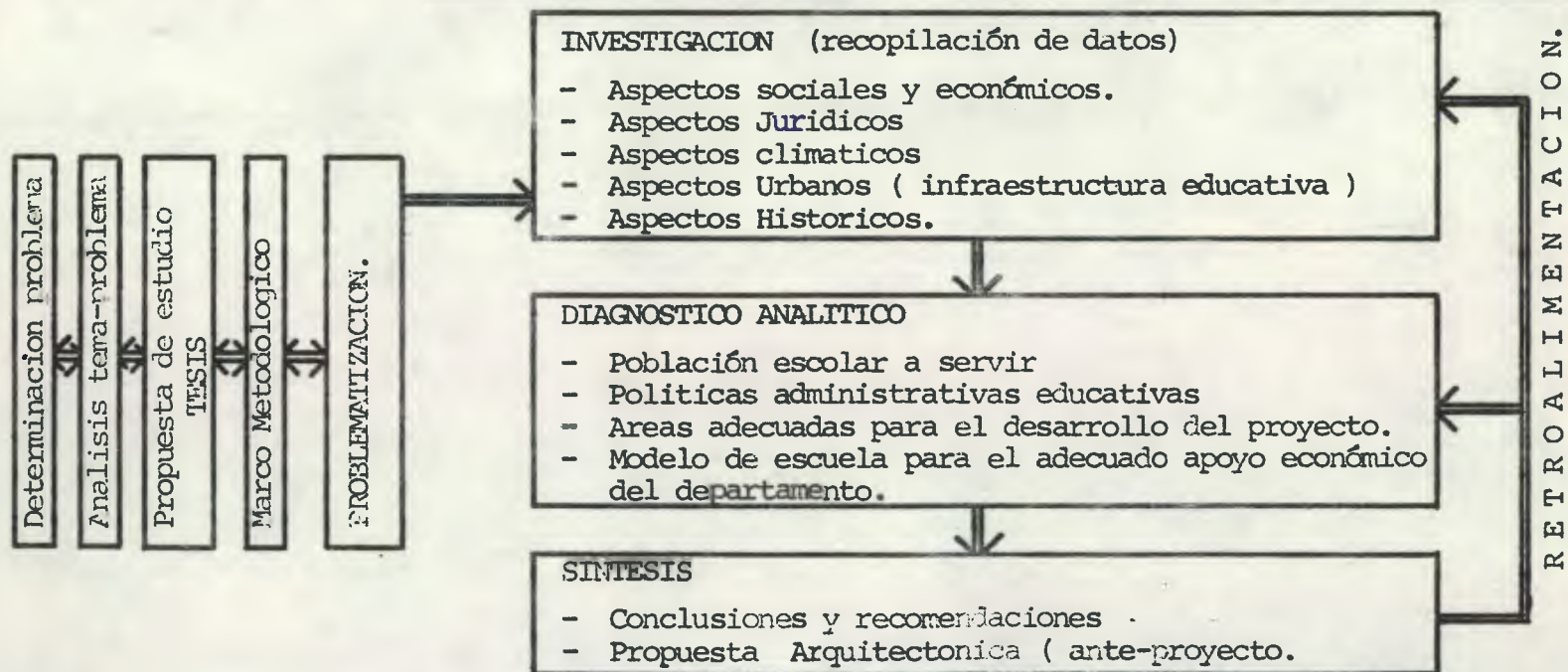
Se delimitará en tres pasos interrelacionados, los cuales darán como resultado, un análisis de conocimientos científicos del objeto de estudio.

FASE DE INVESTIGACION, en donde se tendrá la preparación descriptiva general del objeto de estudio identificado y priorizando las necesidades espaciales de la población escolar a servir.

DIAGNOSTICO ANALITICO, en esta etapa se confrontará la realidad educativa, con la necesidad actual departamental, por medio de un conjunto de conocimientos objetivos de los aspectos sociales, económicos y culturales, - con lo que determinaremos el modelo de escuela adecuado al desarrollo económico departamental, a esta etapa - también se le denomina de prefiguración o pre-planificación.

SINTESIS no es mas que el resumen de la información recolectada en las etapas anteriores también llamada etapa de planificación.

METODOLOGIA



EPOCA PRE-COLOMBINA

Los Mayas desarrollaron un sistema agrícola en las tierras altas de Guatemala, esta civilización nos deja sus escrituras en codices, estelas, murales, etc., de las cinco etapas de transito de estado primitivo a civilización, los mayas solo se reconocen dos, el dominio del fuego y el uso de la agricultura, esta última fue la base de la economía maya—quiche.



La educación era mimética o sea la imitación de formas y objetos de seres vivos, - en donde no existía un patron de formación, la enseñanza se desarrollava en las altas - esferas, nobleza y sacerdotes, en los grandes sectores de la población se daba en el núcleo familiar adiestrando en la actividad de producción, el padre transmitía a sus hijos varones la habilidad y destreza del trabajo agrícola y la guerra, en tanto que la madre educaba a sus hijas en una "formación exagerada de la honestidad y el recato." (5).

EPOCA DE LA COLONIA

La educación y enseñanza de las primeras letras castizas fuerón para clases privilegiadas, esta se impartía en los hospicios, hospitales, destinados para doncellas, peninsulares y mestizos. Se exportan productos agrícolas y agropecuarios este último fue llevado a Mexico y luego a la Costa Sur de Guatemala.

La enseñanza era de tipo confesional, los objetivos de esta eran dictados por la - clase dominante a un grupo limitado de la población mestiza y española, se dan los estudios de los colegios mayores y la Universidad, el avance pedagógico sufre un golpe de - resección de 30 años.

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



EPOCA DE LA REFORMA LIBERAL

La reforma liberal producto de la revolución de 1,871 dió origen a la formación de la educación pública en todos los niveles educativos, en donde se le dió el caracter de laica, gratuita y obligatoria a la misma. Se da la libertad de enseñanza y se organiza la educación secundaria, normal y superior, este periodo es de florecimiento para la pedagogía, se habren las escuelas a todo nivel educativo, penetra el pensamiento científico y se crean escuelas técnicas (artes y politécnica).

Desde este momento se caracteriza la enseñanza por ser dirigida hacia las ciencias comerciales y se deja el proceso productivo sin enseñanza adecuada a su desarrollo.

La declinación de la dinámica revolucionaria liberal incluye un periodo de las -- cuatro décadas de el presente siglo (40 años), las que prestan poca o ninguna atención a la educación e incluso llegan a militarizar las escuelas existentes, se crean planes educativos pero el tiempo político tan variado no permite llegar a ejecutar o culminar ninguno.



EPOCA REVOLUCIONARIA A LA ACTUAL

La década de la revolución democrática 1,944 a 1,954, en tiempo de gobierno de Juan José Arevalo la creación del comité nacional de alfabetización, se hacen la re-- forma de planes de estudio, la educación secundaria y normal fue objeto de reforma, -- en donde se crea un ciclo básico de tres años, común para bachillerato y normal, se -- da la libertad de enseñanza al docente, se acentúa en la enseñanza rural creando nue-- vos centros rurales y preparando al magisterio rural, la Universidad recobra su auto-- nomía.

En tiempo del presidente Lic. Julio Cesar Mendez Montenegro, se emitió el acuerdo gubernativo 236, fechado 30 de agosto de 1,966, la que trata de la creación de -- institutos regionales de educación agropecuaria, para incorporar a la vida de trabajo con el objeto de aprovechar y conservar los recursos naturales y convertirlos así en buenos productos, tanto a nivel básico como diversificado, con el fin de ser orienta-- dos a los beneficiarios de la reforma agraria y trabajadores del campo.

EPOCA ACTUAL

Respecto a lo anterior descrito, en el país existe un centro único de enseñanza -- agropecuaria, LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA (ENCA), localizada en barcena Villa Nueva, jurisdicción de la región Metropolitana.

Con respecto a la inversión que se tiene en el país respecto al apoyo educativo -- agrícola como principal proceso productivo del sistema económico, se describe de la ma-- nera siguiente:

- a) El principal ingreso de divisas USDolares del país proviene de la exportación de -- productos agrícolas. (VER CUADRO # 3), el cual constituye un ingreso de ----- \$700,647.39 Miles de USDolares para 1,990. (7)
- b) El presupuesto para egreso de funcionamiento del ministerio de educación para el -- año de 1,990 fue de 22.67% sobre el presupuesto general de la Nación.



(6) Congreso de la república de Guatemala, CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 1,985.

(7) Banco de Guatemala, INFORME DE PRODUCCION, EXPORTACION, IMPORTACION, PRECIOS y características principa-- les de productos agrícolas del país, Octubre 1,980. PRINCIPALES CARACTERISTICAS CAMBIARIAS Y DE COMERCIO.

c) El presupuesto para el ministerio de agricultura, ganadería y alimentación es de 4.89% del presupuesto nacional, de este se utiliza el 1.958% (Q.36.195,068 -- equivalente a \$7,239.01 Miles de U\$Dolares), para el fomento agrícola en cual esta dividido de la manera siguiente: instituciones de apoyo. INTA, INDECA, --- PROLAC, INCTA y ENCA (Escuela Nacional Central de --- Agricultura,)

INTA: Instituto nacional de transformación agraria
 ICTA: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola.
 INDECA: Instituto Nacional de Comercialización Agrícola
 PROLAC: Productos Lacteos.

CONCLUSION

Como podemos observar desde nuestra historia educativa se ha dado la separación de la misma con el potencial económico-productivo del país.

Con el pasar del tiempo los procesos, metodos y técnicas de agricultura se ha transmitido de padre a hijo por medio de la enseñanza-aprendizaje, no contando con una educación adecuada para el desarrollo de la misma, se impone la educación europea basada en la formación para las ciencias comerciales, aspecto que aun sigue vigente, actualmente la sistema agrícola produce el mayor ingreso en divisas U\$Dolares al país, no contando con un respaldo educativo adecuado para que dicho producto agrícola sea de mejor calidad y se produzca en mayor cantidad.

CUADRO # 3

INGRESOS DE DIVISAS a nivel Nacional por productos de exportacion en Miles de U\$Dolares.

AÑO: 1,991.

PRODUCTOS	MILES U\$DOLARES
PRODUCTOS TRADICIONALES	
Algodón	32,225.89
Azúcar	146,705.30
Banano	82,913.10
Café	311,850.30
Cardamomo	26,811.40
Carne de Res	28,662.00
PRODUCTO NO TRADICIONALES	
Ajonjolí	20,777.50
Cacao Superior	15.30
Camarón, pescado y langosta	15,401.20
Caucho Natural	8,197.30
Frutas y sus preparados	13,879.50
Madera y Manufactura	12,172.50
Miel de Abeja	1,036.10
Divisas principales por medio de el producto agrícola y pecuario.	

FUENTE: Banco de Guatemala, INFORME DE PRODUCCION exportación, importación, precios y características de los principales productos agrícolas del país, Oct. 1,980. PRINCIPALES ESTADISTICAS CAMBIARIAS Y DE COMERCIO exterior de Guatemala. departamento de cambios, 1,986 - 1,990.



CAPITULO SEGUNDO
ESTRUCTURA POLITICO-ECONOMICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 HISTORICOS.

"El área rural es un hecho complejo determinado por factores de índole geográfico, económico-social y cultural, que como ambiente natural definen las formas de vida de un grupo de población de baja densidad, se caracteriza por el contacto directo del hombre con la naturaleza en el aprovechamiento de sus recursos de preferencia en la ocupación agrícola" (8).

Guatemala siendo un país eminentemente agrícola, por ser un área rural, su desarrollo económico se basa en el aprovechamiento de los recursos naturales. De conformidad con el Artículo 50 del Reglamento de Educación secundaria, acuerdo 485, la educación secundaria comprende dos ciclos, el de cultura general o básica y el diversificado o vocacional, la que tiene una duración variable.

CONCEPTOS DE EDUCACION

EDUCACION: Es el cultivo físico, intelectual y moral de los seres humanos.

EDUCACION TRADICIONAL:

Es el tipo de enseñanza que se imparte en los niveles educativos Pre-primaria, Primaria, Básico y Diversificado, en establecimientos públicos o privados, este tipo de educación se denomina de exposición oral dinamizada.

EDUCACION VOCACIONAL O TECNICA:

El fin primordial es la formación de técnicos en áreas específicas, los que contribuyen al desarrollo de procesos productivos y sistemas en que se hallan involucrados, este concepto de educación en Guatemala se da en las escuelas de enseñanza básica agropecuaria EFAS, la escuela a nivel diversificado ENCA, escuela nacional central de agricultura, así como también las escuelas de trabajo.

En tiempo del General Reina Barrios fue fundado en el años 1,893, el instituto Agrícola de indígenas, establecido en pauplona, el cual funcionó hasta 1,898, sustituyéndola por la escuela Normal central de profesores. (9)

En tiempo de José María Orellana (1921-1926) La enseñanza se organizó en los institutos Normales, los que contaban con institutos de Comercio, Institutos de Agricultura, Institutos para indígenas. En las escuelas Normales de preceptoras el curso de Agricultura e Industria agrícola fueron sustituidas por Horticultura y Jardinería, habiéndose agregado Economía Doméstica y nociones en Puericultura. (9)

La sociedad de amigos del país establecen escuelas entre estas la de agricultura, organizada en 1878 en la finca Tivoli, luego fue trasladada a la finca el Zapote, de allí paso a la Finca modelo bajo la dirección del Ing. Agro. Suizo Emilio Bianchi. La sociedad Económica comienza a comprender que sin adelanto agrícola no hay adelanto económico. (9).

Se construye el primer edificio para la escuela agrícola en el llano de la culebra lo que constituye la finca Tivoli, esta construcción fue dirigida por el Arquitecto Pedretti, auxiliado por el Canonigo José A. Urrutia y el Doctor Benito Vasconcelos. (9)

Respecto a la EDUCACION VOCACIONAL, es el proceso formativo integral con una realidad, de lo cual el interesado se perfecciona y progresa para ingresar a una profesión, oficio y ocupación, acorde a su vocación, la educación vocacional o técnica comprenderá las siguientes ramas: AGROPECUARIA, INDUSTRIA, COMERCIO Y ADMINISTRACION, EDUCACION PARA EL HOGAR, EDUCACION ARTISTICA y otras.

(8)

(9) Evolución Histórica de la Educación secundaria en Guatemala, Carrillo Ramírez, A. 1,971.

HISTORICOS DEPARTAMENTALES

El 5 de noviembre de 1,851 por acuerdo la cabecera departamental de Suchitepéquez se traslada a Mazatenango, lugar donde la actividad comercial de productos agrícolas predomina en el mismo.

En el departamento se crea el 29 de enero de 1,965 según decreto ministerial el INSTITUTO TECNICO VOCACIONAL -- "GEORG KERCHESNTEINER", el cual tiene como objetivo formar PROFESIONALES INDUSTRIALES, vinculado con el programa general de desarrollo económico y social de la región, obteniendo títulos de Perito en una especialidad y Diploma de Bachiller industrial. También así cuenta con escuelas y colegios a nivel medio DIVERSIFICADO enfocados académicamente -- hacia las CIENCIAS COMERCIALES o sea a la enseñanza de conocimientos de las cosas por sus principios y causas respecto a la negociación que se hace comprando, vendiendo o permutando generos (Cualquier mercancía). (10).

2.1.2 ECONOMICOS

El departamento cuenta con un sistema económico basado fundamentalmente en el proceso productivo agrícola y pecuario, este último desarrollado en la zona sur del país, dichos productos tanto tradicionales y no -- tradicionales forman parte del aporte productivo neto nacional. En los últimos años la baja de precios en -- el mercado internacional, ha provocado que algunos productos tradicionales de exportación entre estos el algodón disminuya en producción e incluso que se haga un cambio radical de áreas de cultivo por áreas de crianza y engorde de ganado vacuno, abriendo nuevos mercados internacionales.

También el departamento cuenta con un proceso industrial resultado del proceso productivo agrícola, como son los Ingenios Azucareros (Palo Gordo, El Pilar S.A. y Tubulá), la industria licorera EUSKADY S.A., la fábrica de hielo y la embotelladora del pacífico.

Por lo anterior el departamento de Suchitepéquez es un centro de intercambio comercial y desarrollo social como cultural, en comparación con otros centros departamentales del país.



(10) Enciclopedia SALVAT editores S.A. Barcelona. Tomo 10.

CUADRO # 4

Productos principales de suchitepéquez
1979 año

PRODUCTO	No. de FinCAS	Superficie cosechada	Producción a nivel nacional
MAIZ sembrado solo	2.427 %	2.80 %	9.14 %
ARROZ	9.02	7.99	9.76
ARROZ " asociado	3.84	3.23	6.08
CAFE sembrado solo	4.23	-	10.46
CAFE " asociado	9.97	12.46	21.78
CARDAMOMO sembrado solo	0.68	5.93	10.55
CANA DE AZUCAR	1.80	-	16.30

2.1.2.1 PRODUCCION PRINCIPAL

Suchitepéquez es uno de los departamentos que da apoyo económico al país, cuenta con producción de CAÑA DE AZUCAR, MAIZ, CAFE, CARDAMOMO, entre otros y la producción de ganado tanto VACUNO como PORCINO.

El Departamento para 1,979 según censo agropecuario obtuvo la siguiente producción agrícola:

1. SEGUNDO 2. Lugar en producción de CAÑA DE AZUCAR, con una producción de 814,501.52 ton. españolas por cosecha.
2. SEGUNDO 2. Lugar en producción de CAFE, con una producción de 1.604,072.06 qq por cosecha.
3. TERCER 3. Lugar en producción de ARROZ con una producción de 46,741.10 qq por cosecha.
4. OCTAVO 8. Lugar en producción de MAIZ, con una producción de 667,208.97 qq por cosecha

A nivel Nacional (VER CUADRO # 4).

PRODUCTO ANIMAL	No. de FinCAS	TOTAL A NIVEL NACIONAL	PRODUCCION A NIV. NACIONAL
GANADO VACUNO	1.34 %	11.05 %	284 %
GANADO PORCINO	2.36	2.46	-

2.1.2.2 ACTIVIDADES ECONOMICAS MAS IMPORTANTES

Por ser el departamento de suchitepéquez un eslabón importante en el proceso económico del país, la actividad principal se basa fundamentalmente en el proceso productivo del mismo, que en este caso es la AGRICULTURA y GANADERIA, pero la población económicamente activa no solo se dedica a estas cuatro (4) actividades principales también a la producción de frutas propias del lugar, industria claro esta a menor escala. (VER CUADRO # 5).

2.1.2.3 TENENCIA DE LA TIERRA

Conforme a los datos estadísticos proporcionados por el censo de 1,979, la propiedad de la tierra se sub-divide de la forma siguiente:

- a) El 65.22% de las fincas del departamento de suchitepéquez se en

FUENTE: III censo agropecuario 1,979

CUADRO # 5

Actividad principal de suchitepéquez
Año 1979

PRODUCTO	%
MAIZ	5.14
ARROZ	9.76
CAFE	10.46
CANA DE AZUCAR	16.30

FUENTE: III censo agropecuario 1,979.

cuenta en la categoría de propiedad PRIVADA.

b) El 16.08% pertenece a las fincas en calidad de ARRENDAMIENTO y

c) El 18.70% pertenece a fincas en que se IGNORA CALIDAD DE PROPIEDAD.

La tenencia de la tierra es el factor principal para el desarrollo de las actividades económicas-productivas del departamento, ya que su base es la agricultura como uno de los principales aportes del mismo hacia la economía del país. (VER CUADRO # 6).

2.1.2.4 CONCENTRACION DE LA TIERRA

La concentración de la tierra en Guatemala se da por categorías las cuales se sub-dividen en:

a) Fincas MENORES DE UNA CUERDA o sea menores de 625 varas², las cuales hacen referencia a explotaciones minifundistas, estas abarcan un 0.77% de la superficie de fincas.

b) Fincas MICROFINCAS, comprenden superficies de una cuerda a menos de una manzana, abarcan un 0.97% de la superficie del total de fincas del departamento.

Tomando en cuenta estas dos categorías de fincas clasificadas como minifundios, se obtuvo que el 1.74% de la superficie de las mismas (4,790.85 manzanas), poseen una capacidad de fuerza de trabajo para dos personas adultas reduciendo la capacidad económica familiar, generando la emigración o proletariado denominado así a toda población que carece de propiedad sobre los medios de producción y se ven obligados a vender su fuerza de trabajo para poder subsistir. El No. de fincas reunidas en esta categoría de Minifundio comprende a 12,152 unidades un 67.92% del número total de fincas del departamento de suchitepéquez.

FUENTE: III censo agropecuario 1,979.

CUADRO # 6

Tenencia de la tierra en suchitepéquez
Año 1979.

FINCAS DE	PROPIA		ARRENDADA		IGNORADA	
	No. Fincas	Sup.	No. Fincas	Sup.	No. Fincas	Sup.
1 cuerda o menos 1 manz.	4146	142609	1285	546.82	2042	68667
1 manz. o menos 2 manz.	1181	1509.80	397	476.42	202	243.71
2 " " 5 "	1070	3317.71	364	946.16	130	256.7
5 " " 10 "	502	3328.6	66	404.71	82	451.37
10 " " 32 "	1015	22000.53	18	338.17	11	149.63
32 " " 64 "	146	6778.3	-	-	2	8105
1 cab. o menos 10 cab.	455	105408.0	3	814.0	-	-
10 " " 20 "	77	69239.3	-	-	1	646
20 " " 50 "	25	47233.8	2	3389.0	-	-
50 " " 100 "	1	3374.0	-	-	-	-
TOTAL	9,918	261,940.9	2,129	6,714.30	2,470	2,617.18

FUENTE: III censo agropecuario 1.979.

CUADRO # 7

Concentración de la tierra en suchitepéquez
Año 1979

FINCA categorías	No. de Fincas	Superficie.
TOTAL	17,892	275077.05 <small>Manz. 182184.25 Ha.</small>
Fincas menores de una cuerda.	4679	2129.24
Microfincas	7473	2681.61
Sub-Familiares	3984	11035.20
Familiares	1192	29347.76
Multi-Familiares Medianas.	536	175907.43
Multi-Familiares Grandes	28	53095.81

- c) Para las fincas SUB-FAMILIARES, son todas aquellas extensiones de tierra que comprenden un área de una a menos de diez manzanas, las cuales cuentan con un 22.27% del no. total de fincas y ocupa un área de 4.04% de la superficie de las mismas.
- d) Se define como finca FAMILIAR a toda aquella extensión de tierra que este comprendida entre diez a menos de sesenta y cuatro manzanas, contando con 6.68% del No. total de fincas y con una superficie total de 10.66% de las mismas.
- e) En la categoría de fincas MULTI-FAMILIARES MEDIANAS, son todas aquellas fincas que tienen una superficie de una caballería a menos de veinte caballerías, las cuales comprenden el 2.99% del No. de fincas y un 63.94 de la superficie total de las mismas.
- f) Fincas SUB-FAMILIARES GRANDES, todas aquellas extensiones de tierra que tienen veinte a menos de cien caballerías las cuales comprende el 0.15% del no. total de fincas y cubre una superficie del 19.63% de las -- mismas.

Este conjunto de fincas comprendidas del inciso D al F, pertenecen a la categoría de terrenos Latifundistas las que tienen el 32.08% del No. total de fincas (5,740 unidades) con una superficie del 98.25% (----- 270,286.20 Manzanas) de superficie del total de las mismas.

El departamento de suchitepéquez cuenta con una superficie conformada de la manera siguiente:

1. El 76.57% de superficie pertenece a Fincas.
2. El 23.43% esta conformado por barrancos, terrenos baldíos, estatales, etc..

RESPECTO A LA REFORMA AGRARIA

En la base política de la época revolucionaria, se dio un régimen de liberación de tierras dadas al clero en la época de la colonia, lo que llamamos una expropiación, dichas tierras fueron repartidas a los multi ples agricultores, también así los terrenos baldíos y algunas compras exprofesamente, incitando de esta forma la producción agrícola llevandola a una reforma agraria.

Los inicios de la reforma Agraria llevada a cabo por la administración del General Justo Rufino Barrios, no beneficio a las grandes masas de campesinos sino que aún grupo de agricultores que con el correr del tiem po se convirtieron en lo que ahora conocemos como LATIFUNDISTAS.

Con los cambios de la llamada Reforma Agraria que se dio en el pasado, la que NO ayudo al desarrollo económico como se esperaba, ya que en el país se produjo lo que se denomina una ESTRUCTURA AGRARIA DE REESTRUCTURACION, la cual conlleva a que dicho repartimiento se crearán minifundios

ECONOMIA DE UN PUEBLO

≠

CULTURA

LOS TECNICOS EN EL PAPEL DEL DESARROLLO ECONOMICO

Los técnicos forman parte de lo que desde el punto de vista de los recursos se llama CAPITAL HUMANO y --son la resultante del desarrollo de uno de los aspectos cualitativos más importantes del país. Los técnicos son característica de los países sub-desarrollados o en vías de desarrollo, es la carencia de suficiente personal capacitado para impulsar el desarrollo económico.

CONCLUSION DEL CAPITULO

La escuela para que lleve un desarrollo económico adecuado a la comunidad de Suchitepéquez deberá de capacitar al campesino minifundista el cual posee el 67.92% del total de fincas con una superficie de 1.74% de las mismas, producto de la mala aplicación de la reforma Agraria que en Guatemala no se dio, en donde las pequeñas unidades de producción agrícola de sub-consumo o de consumo familiar, no estan en capacidad de absorber tecnologías, en primer término, porque hasta desconocen en muchos casos la existencia de medidas tendientes a este fin, por su composición cultural y política dentro de la sociedad, ya que no cuentan con la capacidad de organización grupal y en general por los canales de comercialización los cuales no se encuentran a la mano de estos. También así con la tecnificación al agricultor de parcelamientos o medianos latifundios.

Según PEREZ AYALA en su estudio de tesis denominado LA REFORMA AGRARIA UNA MEDIDA IMPOSTERGABLE, produce una elevación de la cantidad de productos, pero en Guatemala se ha dado lo que se le denomina una DISTRIBUCION AGRARIA, la cual no ha producido lo que se esperaba.

FINANCIAMIENTO

Para la elaboración física de la escuela técnica rural de formación agropecuaria para el departamento de Suchitepéquez, como alternativa se propone un financiamiento TRIPARTITO, contando con tres principales accionistas, en representación al Minifundio la Cooperación Municipal la que agruparía a la mano de obra para la construcción física del establecimiento por medio del programa alimentos por trabajo, el segundo gran accionista sería el Latifundio el cual esta representado por un capital privado, el cual podría proporcionar el aspecto financiero de mantenimiento del establecimiento y personal docente del mismo y por ultimo se encontraría el Gobierno Central el cual estaría representado por el Ministerio de educación el que proporcionaría el capital necesario para la construcción total y adquisición del terreno en el cual se construya dicho proyecto. De esta forma tendríamos a los tres grandes sectores que intervendrían en el uso del establecimiento.



CAPITULO TERCERO
ASPECTOS SOCIALES.

3.1 ASPECTOS SOCIALES

Los factores en que se desenvuelve una población son primordiales para el desarrollo adecuado del objeto de estudio, se tratarán a fondo los aspectos sociales más sobresalientes del Departamento de Suchitepéquez descritos y analizados separadamente a continuación.

3.1.1 CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

Los cambios que sufre una población son fundamentales, nos permiten establecer adecuadamente el crecimiento evolutivo de esta y nos ayuda a enmarcar la población a servir al proyecto específico. En el presente estudio el reglón poblacional a servir esta comprendido entre las edades de los 15 a 19 años, ya que se trata de una escuela a nivel medio DIVERSIFICADO.

Según últimos censos poblacionarios del país y -- proyecciones poblacionarias estimativas, realizadas -- por la Dirección General de Estadística, para 1,981 se tuvo una población de 237,554 personas en el departamento, para 1,990 se estima una población de 351,982 personas y para 1,995 se proyecta una población de 403,665 personas (VER CUADRO # 8).

La población a servir como se menciona anteriormente tuvo una población del 10.64% sobre el total de esta para 1,981; para 1,995 se proyecta una población de 11.18% sobre el total de la misma, como se puede observar la media estadística oscila en un 10.91% del total de la población para las personas comprendidas entre los 15 a 19 años.

CUADRO # 8

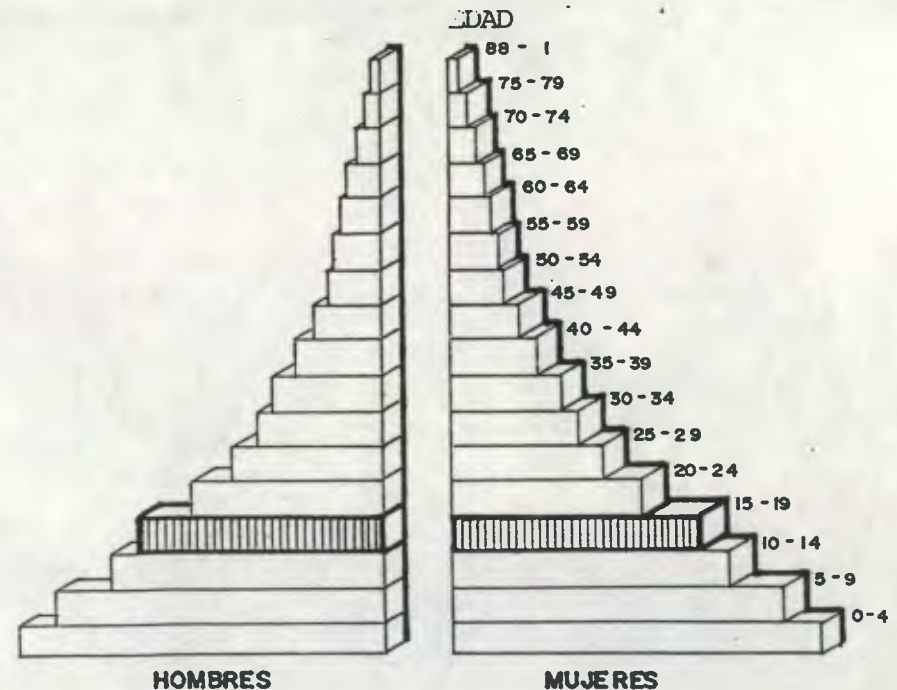
Proyecciones poblacionaria para suchitepèques

ANO	POBLACION
1,981	237,554
1,990	351,982
1,995	403,665

FUENTE: IV censo nacional de Habitación y IX de población 1,981. DGE.

GRAFICA # 1

PIRAMIDE ETARIA
composición por sexo y edad de suchitepèques 1995



FUENTE: IV censo nacional de habitacion y IX de población 1,981 DGE.

La estructura poblacionaria se puede analizar por medio de la piramide ETARIA que comprende al total de la población dividida por grupos de edad y sexo (VER GRAFICA # 1), en donde el reglón de menores de edad de 15 años ocupan un 45.22% del total de la población, esto significa que existe un alto porcentaje de la población económicamente inactiva, teniendo como consecuencia a afectar la economía familiar

P O B L A C I O N P O R E D A D E S

Interpretando la forma de la piramide etaria, en que su base estará afectada por la tasa de natalidad existente, conformada por un gran número de infantes los que estan afectados por la salud, los aspectos económicos que reducen este reglón, llamandolo Mortandad Infantil.

El promedio de vida de la población de suchitepéquez oscila entre los 55 a 60 años. La piramide esta conformada de la manera siguiente: de los 0 a 14 años de edad tiene un 45.22% del total de la población, de los 15 a 34 años de edad ocupa un 32.90% del total de la poblacion, el reglón de los 35 a 54 años ocupa un 14.19%, resumiendo la población económicamente activa oscila entre los 15 a 54 años de edad el cual conforma un 47.09% de la población y las personas de 55 años en adelante ocupa un 7.69% denominada también el reglón de la vejes.

P O B L A C I O N P O R S E X O S

Toda sociedad esta compuesta por dos sexos, el Masculino y el Femenino, en el departamento de Suchitepéquez área de estudio, la población por sexos esta conformada de la siguiente manera:

En el III censo poblacionario de 1,981, la población comprende el 50.23% del sexo Masculino y el 49.77% para el sexo Femenino, el informe de la población estimativa para 1,995 editada por la DGE., la población ocupa un 50.48% para el sexo masculino y el 49.52% para el sexo femenino. Por lo anterior podemos decir que existe un equilibrio del 1 por 1 en la distribución de sexos en el departamento.

CUADRO # 9

POBLACION POR EDAD		
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ.		
EDAD	POBLACION	%.
0 a 4	69,658	17.28
5 a 9	60,329	14.94
10 a 14	52,577	13.02
15 a 19	45,156	11.18
20 a 24	35,274	8.74
25 a 29	28,854	7.15
30 a 34	23,551	5.83
35 a 39	18,844	4.68
40 a 44	15,779	3.90
45 a 49	12,279	3.04
50 a 54	10,294	2.58
55 a 59	9,135	2.27
60 a 64	8,313	2.06
65 a 69	5,848	1.46
70 a 74	3,755	0.94
75 a 79	2,166	0.54
80 a --	1,753	0.44
TOTAL	351,982	100.0

FUENTE: IV censo nacional de habitación y IX de población 1,981 D.G.E..

GRAFICA # 2

Tendencia de crecimiento poblacionario.

20.

3.1.2 POBLACION URBANA Y RURAL

Consideramos a una población como a un conjunto de personas que habitan en un lugar como unidad absoluta. Cuando lo relacionamos con un lugar determinado lo denominaremos una población relativa. Según la forma de habitar la población la dividiremos en CONCENTRADA o Urbana y DISPERZA o Rural.

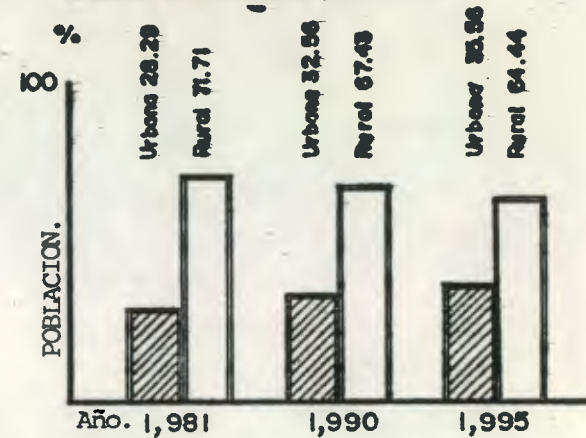
En Suchitepéquez por ser un área eminentemente rural en donde su factor económico y estatus de vida depende de la producción agrícola, se tiene que para 1,981 la población rural comprendió el 71.71% y la población urbana un 28.29% (VER GRAFICA # 2 y CUADRO # 9'). Para 1,990 se estima una población Urbana del 32.56% y una población Rural del 67.43%, en la estimación poblacionaria para 1,995 se tendrá una población Urbana de un 35.56% y una población rural del 64.44% (VER GRAFICA # 2).

Observando estas tres proyecciones poblacionarias notamos un incremento en la población Urbana y un decrecimiento en la población Rural lo que podríamos llamarle una migración a los centros Urbanos de una mejor calidad de vida.

Como podemos observar en el CUADRO # 10, la concentración de población urbana se da en centros que tienen el acceso o comunicación principal por la Carretera CA-2 (VER MAPA # 4), los que reciben una mayor atención a su infraestructura siendo generadores de la comercialización de productos agrícolas.

DIVISION ETNICA

La mayor parte de la República de Guatemala ha estado conformada por grupos indígenas MAYA-QUICHE, los cuales ocuparon la región del altiplano Guatemalteco lo que denominaron " LOS ALPES ", que entre estos se encuentran Suchitepéquez, dicha población es heterogénea por



CUADRO # 9'

Composicion por municipios poblacion urbana y rural. Año 1990.

POBLACION	URBANA	RURAL
Mezatenango	35,647	9,843
Cayotango	5,979	30,493
San Francisco Zapotitan	2,811	9,100
San Bernardino	2,898	2,825
San Juan el Molé	2,309	8,728
Santo Domingo Such.	3,321	29,678
San Lorenzo	1,699	6,123
Bamayas	6,182	7,989
San Pablo Josephas	2,790	12,332
San Miguel panan	1,632	5,280
San Gabriel	2,188	87
Calacees	11,340	35,057
Pohulul	8,780	12,839
San Antonio Such.	5,734	82,804
Santa Barbara	2,901	15,125
San Juan Battista.	2,316	2,159
Santa Tomas la Union	2,379	5,252
Zunilla	1,771	2,894
Pueblo Nuevo	4,847	1,701
Rio Bravo	8,739	13,680
TOTAL	114,022	237,361

FUENTE CUADRO # 9': IV censo nacional de habitación y GRAFICA # 2 IX de población 1,981. direccion general estadistica.

GRAFICA # 3



CARACTERISTICAS POBLACIONALES

FUENTE: IV Censo Nacional de habitacion y IX de poblacion 1981 D.G.E.

su composición étnica Indígena y Mestiza, en que la población indígena comprende un 56.11% y la población Ladina o Mestiza un 43.89% para el año 1,995. Lo anterior es comprensible ya que el área de estudio - a través de su historia fue conformada por grupos nativos y con la conquista se fue introduciendo la raza blanca. (VER GRAFICA # 3).

3.1.3 NIVEL CULTURAL

3.1.3.1 ALFABETISMO

Entendemos como analfabetos a todas aquellas personas que carecen de instrucción elemental en un país o toda persona que no sabe leer, según el censo de población de 1,981 editada por la dirección general de estadística DGE., se tiene una población en Suchitepéquez alfabetizada de 52.05%, LO QUE INDICA QUE TENEMOS UN 47.95% de población analfabeta, aunque el índice de alfabetos es mayor por un 4.10%, esta diferencia no es satisfactoria, ya que dicha población crece desmesuradamente ganando el analfabetismo porcentajes rápidamente. (VER GRAFICA # 3).

3.1.3.2 ASISTENCIA ESCOLAR

NIVEL MEDIO

Para conocer la asistencia escolar a nivel de cobertura, el informe denominado PANORAMA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL, trata sobre el porcentaje de cobertura en el sistema educativo a nivel Nacional el cual refleja lo siguiente.

COBERTURA A NIVEL NACIONAL.	17.0% a nivel Pre-primario
	60.0% a nivel Primario y
	15.5% a nivel Medio (Básico y Diversificado.).

DGE.: Dirección General de Estadística.

CUADRO # 10

Municipios de suchitepéquez con comunicación principal carretera CA-2

URBANO	
CENTRO URBANO	POBLACION
1. Mazatenango	38,647
2. San Bernardino	2,598
3. San Antonio Such.	5,734
4. Chilcacao	11,340
5. Patulul	6,780
6. Pueblo Nuevo	4,847
7. Rio Bravo	6,739
8. Cuyotenango	5,979

FUENTE: IV censo nacional de habitación y IX de población 1,981 DGE.

MAPA # 4

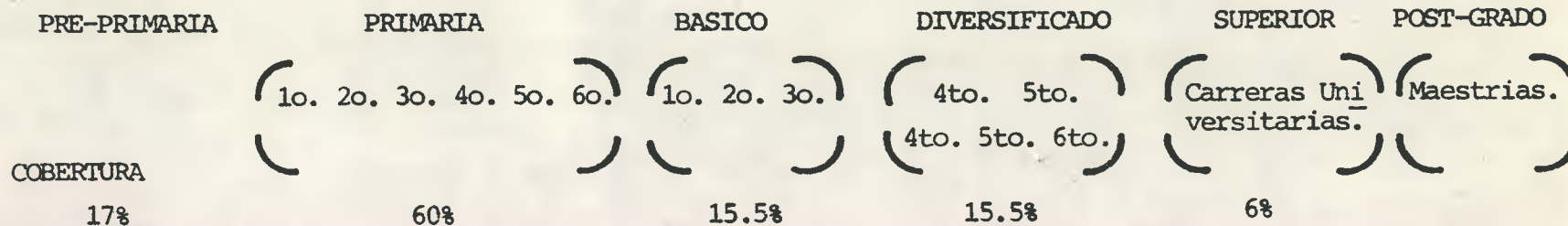
Comunicación principal carretera CA-2



FUENTE: Tesis CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO PARA LA CIUDAD DE MAZATENANGO, Merida M. , Ebed F.

Según el informe de la Secretaria General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), denominado PLAN DE ACCION DE DESARROLLO SOCIAL 1,992 - 1,996 "Desarrollo Humano, Infancia y Juventud. Guatemala ---- 1,991., entre sus politicas educativas se encuentra la ampliación de cobertura, con una ayuda de financiamien to en forma tripartita en la que actuaran las Municipalidades, Sector Privado y ONG'S (12). Esta cobertura se describe de la manera siguiente:

NIVEL ESCOLAR	COBERTURA ACTUAL	COBERTURA PARA 1,996	COBERTURA PARA 2,000.
Pre-Primaria	30%	60%	80%
Primaria	67%	74%	95%
Medio	20%	30%	50%



Si tomamos los datos anteriores en la población que esta en edad de cursar el nivel Medio Diversificado y nivel medio básico la cual oscila entre los 10 a 19 años de edad la que ocupa un 24.4% del total de la población de Suchitepéquez obtendremos el siguiente resultado.

Población para 1,990	351,982	Personas
Población entre las edades de los 10 a 19 años de edad (24.4% del total de la población).	85,179	Personas
Población analfabeta (47.95%)	-40,843	"
Sub-total	44,336	Personas
Población por cubrir según sistema educativo - nacional (15.5%)	6,872	Personas

Actualmente en el departamento se cubre un total de población escolar a nivel medio de 7,590 alumnos, lo que indica que el departamento de suchitepéquez esta por arriba de la media de cobertura nacional, a este nivel educativo, pero aun asi el servicio resulta deficiente.

3.1.3.3 LENGUAJE

Nuestra cultura está conformada en los primeros siglos por los MAYA-QUICHE, los cuales fueron reprimidos por la conquista española, en ese tiempo se hablaba dialectos y lenguas nativas, entre las más importantes estaban la quiche y la maya que en cierta forma se practica por la raza indigena actualmente en el altiplano -- del país. Con la conquista se impuso el idioma castellano que actualmente se practica por los Ladinos en su totalidad y por un porcentaje mínimo de indigenas. El idioma oficial es practicado por la población en un -- 55 a 60% de la misma.

3.1.4 NIVEL OCUPACIONAL

La población económicamente activa, esta comprendida entre las edades de los 15 a 55 años, la población que conforma el bloque de fuerza de trabajo en nuestro país, para 1,990 según estadísticas poblacionales realizadas por -- D.G.E (dirección general de estadística), este grupo ocupará un 49.0% del total de la misma.

Para 1,990 se tiene una población de 351,982 personas, tomando a la población económicamente activa (49%) tendremos a -- 172,471 personas, actualmente se ocupan en el Departamento -- a 55,293 personas en diversos oficios (32.06%), teniendo -- un deficit de 67.94% de personas desocupadas en busca de trabajo (117,177 personas).

Las actividades económicas en Suchitepéquez se dividen en cuatro grandes ramas que ocupan a dicha población (VER -- CUADRO # 12), la que toma cuenta a la población de 15 a -- 19 años de edad, respecto a su ocupación y tendencia vocacional del departamento.

La predominante ocupación agrícola, es el reflejo de -- una población rural y la ocupación de los servicios comunales y sociales se dan en centros Urbanos de poder económico y desarrollo socio-cultural.

CUADRO # 12

Nivel ocupacional en el departamento de suchitepéquez

TOTAL DE POBLACION ECONOMICAMENTE-ACTIVA		ACTIVIDAD	ECONOMICAMENTE-ACTIVA	
%	PERSONAS		EDAD 15 - 19	N. PERSONAS
67.0	44,075	AGRICULTURA	10.66 %	7,011
7.67	5,153	SERVICIOS COMUNALES	1.03	678
5.64	4,353	COMERCIO	0.77	808
6.02	3,942	INDUSTRIA	0.77	808

FUENTE: IV censo nacional de habitación y IX de población 1,981 D.G.E.

CUADRO # 13

Nivel de capacitación en suchitepéquez

El deficit ocupacional en el departamento para 1,981 -- fue del 49.61%, para 1,990 será del 67.94% y para 1,995 el -- reglón de desocupados sera aun mayor, ya que el país produce fuentes de trabajo a un nivel menos ascelerado en compara--- ción al crecimiento de la población económicamente activa, - provocando el fenomeno de Sub-ocupación en el campo.

NIVEL DE CAPACITACION TECNICO EN EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ.

Suchitepéquez cuenta con escuelas modernas localizadas en su mayoría en la cabecera departamental y algunos municipios con mayor poder económico en comparación con el resto de municipios, como podemos observar en el (CUADRO # 13), respecto a la capacitación que se imparte en el departamento de Suchitepéquez, no presta apoyo al proceso económico-productivo del mismo, en la que se imparte una enseñanza dirigida hacia una población técnica en ciencias comerciales propias para el desarrollo del área Urbana, la que actualmente en el aspecto enseñanza se encuentra en un desequilibrio con la - realidad productiva departamental.

CONCLUSION

Suchitepéquez esta formada por una poblacion relativamente joven la que ocupa un 47.09% de la misma, es te mismo porcentaje comprende la población económicamente activa que entre su principal ocupación esta la -- agricultura, la que ocupa un 67% del total de la misma.

En el capitulo anterior consideramos la concentración de la tierra, la que se caracteriza por la composición de minifundios con un exceso de mano de obra la cual no se encuentra empleada en este reglon ocupa--- cional, no contando el departamento de Suchitepéquez con un apoyo adecuado hacia la agricultura, ya que en - la actualidad la enseñanza esta dirigida hacia las ciencias comerciales propias para un desarrollo Urbano.

CARRERAS NIVEL IDENTIFICADO	PERITO CONTADOR
BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS	SECRETARIADO BILINGUE
MAESTRO PRIMARIA	SECRETARIADO OFICINISTA
NORMAL PRIMARIA URBANA	PERITO EN ADMINISTRATIVO
EDUCACION PARA EL HOGAR	BACHILLERATO INDUSTRIAL Y PERITO EN UNA ESPECIALIDAD

FUENTE: Informe anual de alumnos inscritos en el depto. de Suchitepéquez, 1,991. Coordinadora educación departamental.



CAPITULO CUARTO →
ASPECTOS CLIMATICOS

4.1 ASPECTOS CLIMATICOS

Este capitulo comprenderá los aspectos naturales que influyen en el diseño del objeto arquitectonico, los fenómenos atmosféricos que intervienen en el lugar de estudio.

4.1.1 CLIMATOLOGIA

Suchitepéquez cuenta con un clima calido-humedo en un alto porcentaje del año, localizado al sur-oeste - de la república de Guatemala, afectada por los factores geográficos los cuales varían en todo el departamento, en el litoral del pacífico el clima es cálido, con épocas secas y lluviosas definidas, en el declive del pacífico, el clima es cálido-humedo, en las montañas volcánicas, el clima es humedo-seco y relativamente frio. -- (9)., el área de estudio radio de influencia de la cabecera departamental Mazatenango, esta localizado en los suelos del litoral del pacífico, cuenta con un clima calido-humedo, tomando encuesta la estación metereológica de CHOJOJA phc. 2/.

4.1.1.1 PRECIPITACION PLUVIAL

Elemento metereológico del clima, el cual condiciona la humedad del lugar, este nos da la cantidad de agua condensada en vapor, al que nos referimos por volumen Milimétrico que cae mensualmente, el promedio anual en Suchitepéquez de lluvia oscila entre los 2,957.6 a 4,165.2 mm. (VER GRAFICA # 4), en donde se puede observar los meses más lluviosos que oscilan entre abril y octubre, contando con un promedio de 191 dias de lluvia por año.

4.1.1.2 TEMPERATURA

Es un condicionante ambiental, la cual se ve afectada por las alturas de metros sobre el nivel del mar - mt. SNM, también la diferencia que da la radiación solar con respecto a la radiación terrestre, la biotemperatura del área de estudio tiene una media anual de 18.8°C como mínima durante los meses de noviembre a febrero y una máxima de 31.9°C anual en el resto del año (VER GRAFICA # 5).

(9) INSIVUMEH., 2/ proyecto hidrologico centroamericano anual/promedio, estación CHOJOJA.

ASPECTOS CLIMATICOS**GRAFICA # 4**

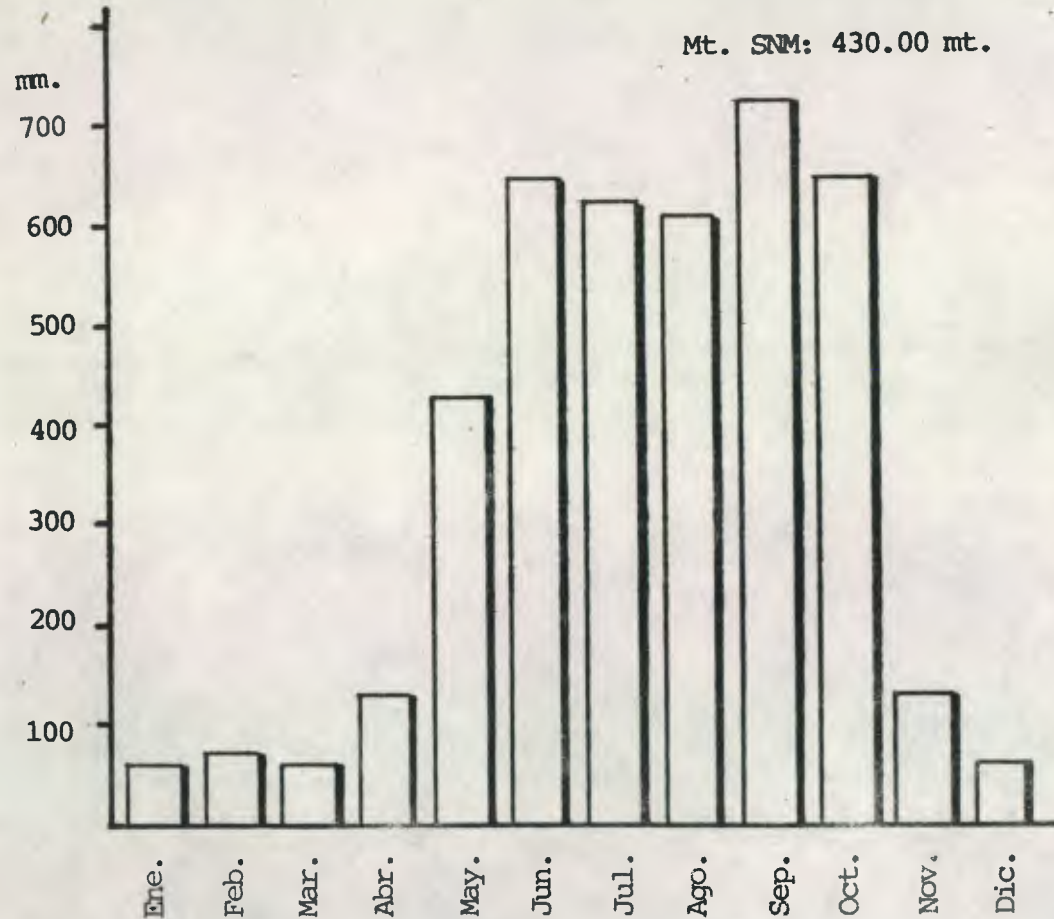
Precipitación Pluvial. 1,989

ESTACION: Chojoja, ma
zatenango
201.3

LATITUD: 14°31'42"

LANGITUD: 91°30'10"

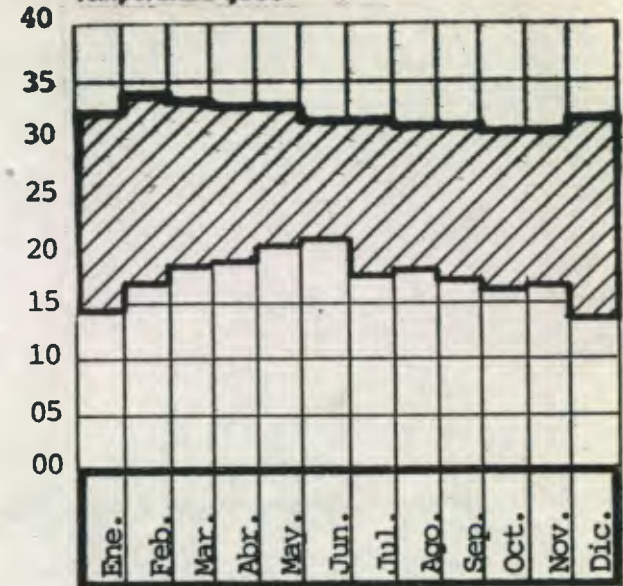
Mt. SNM: 430.00 mt.



FUENTE: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) 1,989 estación CHOJOJA, Suchitepéquez Mazatenango, 1,989.

GRAFICA # 5

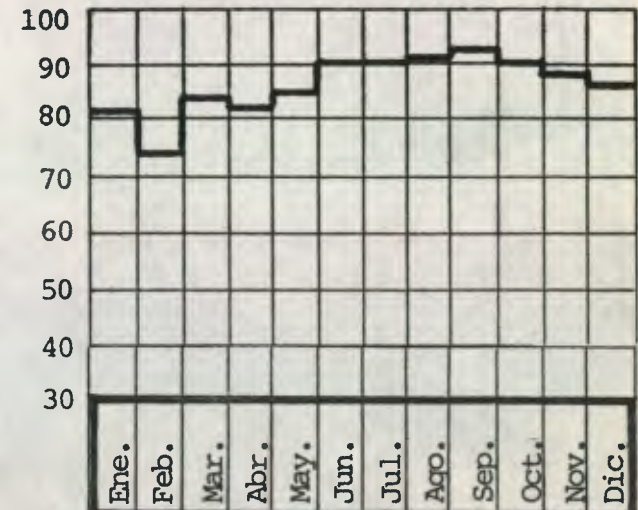
Temperatura 1,989



FUENTE: INSIVUMEH 1,989.

GRAFICA # 6

Humedad relativa



FUENTE: INSIVUMEH 1,989.

Esta íntimamente ligada a la temperatura, no es más que el vapor de agua existente en la atmósfera procedente de ríos, lagos y mares, con la relación entre radiación y humedad obtendremos la temperatura, para el área de Suchitepéquez, se tiene una humedad relativa de 77% - 91% anual. (VER GRAFICA # 6).

4.1.1.4 VIENTOS

Los movimientos de aire lo llamaremos viento, causado este movimiento por la temperatura y presiones atmosféricas de aire frío o caliente, este también constituye uno de los elementos climáticos, el conocer los vientos (dirección) del área de estudio son fundamentales, con ello obtendremos un mejor confort en los ambientes tanto para el humano como a los cuadrúpedos (animales) que en él habitan, evitando la contaminación por olores y la erosión. Para el departamento de Suchitepéquez determinamos dos flujos de vientos, el DOMINANTE proveniente de Norte con una ligera desviación hacia el eje ESTE y el viento SECUNDARIO, el que tiene una dirección del SUR con una variación ligera hacia el eje OESTE, proveniente de la brisa marina, la que en época de verano refresca los ambientes utilizados para el descanso nocturno.

4.1.2 SUELOS

4.1.2.1 TIPOS DE SUELOS

En Suchitepéquez el suelo se conforma de tres divisiones fisiográficas, las MONTAÑAS VOLCANICAS, la del DECLIVE DEL PACIFICO y la del LITORAL DEL PACIFICO.

Nuestra área de estudio está localizada en los suelos denominados DECLIVE DEL PACIFICO, los cuales se extienden desde la base de las montañas volcánicas hasta las orillas del litoral a una altura de 150 mt. SNM, - esta caracterizado por la formación de llanos concavos formando declives que disminuyen progresivamente de -- 22% aproximadamente en la base de las montañas al 2% en la región del litoral, los suelos principales en el departamento y especialmente esta área son los denominados suelos SUCHITEPEQUEZ, CUTZAN, MAZATENANGO y PANAM (VER MAPA # 5).

El drenaje natural en el departamento desaloja hacia el océano pacífico a través de los ríos Nahualate, Tulate y Madre Vieja, este sistema es estriado conformado por arroyos relativamente paralelos, con corrientes continuas, utilizadas para usos domésticos, fuerza mecánica, regadíos, beneficios de café, etc..

4.1.2.2 USO Y MANEJO DE SUELOS.

Los suelos del departamento han sido divididos en 23 unidades que consisten en 21 series de suelos y dos clases de terreno miscelaneo. (VER MAPA # 6). Referente al área de estudio, radio de influencia de la cabecera departamental, los suelos para su mejor comprensión se dividen en : a) por su USO y b) por el manejo -- AGRICOLA, clasificados de la siguiente manera:

II SUELOS DEL DECLIVE DEL PACIFICO

- AII Suelos profundos desarrollados sobre material volcánico, color claro en relieve inclinado.
- BII Suelos profundos desarrollados sobre material volcánico, color claro en relieve suavemente inclinado.
- CII Suelos profundos desarrollados sobre material volcánico mezclado.
- DII Suelos profundos desarrollados sobre material volcánico, color oscuro.

FUENTE: Clasificación y reconocimientos de suelos, Instituto Agropecuario Nacional, Ministerio de Agricultura.

DESCRIPCION DEL SUELO

El departamento cuenta con 251,000 Ha. de las cuales los suelos del DECLIVE DEL PACIFICO ocupan un ----- 49.47% del total de la superficie del departamento. Son suelos bien drenados, profundos a excepción de los suelos CUTZAN, se desarrollan en el clima cálido, humedo-seco, ocupan declives moderados los cuales oscilan entre los 150 a 300 mts. SNM. referente a los suelos CUTZAN y MAZATENANGO, en los suelos SUCHITEPEQUEZ los declives oscilan entre los 450 a 1,200 mts. SNM., inclinación del 6 al 12%, terreno de gran humedad.

USO Y VOCACION DE LOS SUELOS

Suelos productivos, donde se cultiva MAIZ, CAFE, CAÑA DE AZUCAR, BANANO, GRAMINEAS DE ACEITE ESENCIAL, - CACAO SUPERIOR, ALGODON, PASTOS y otros; se desarrolla en relieves casi planos, este tipo de suelos no se erosiona con facilidad, los suelos denominados SUCHITEPEQUEZ son los más productivos de la república.

TOPOGRAFIA

Gran parte de estos terrenos son atravesados por arroyos, terrenos ondulados con declives oscilantes entre los 5 a 15% de pendiente.

MAPA # 5

DIVISIONES FISIOGRAFICAS DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ



- Area de estudio.
- I SUELOS DE LAS MONTAÑAS VOLCANICAS.
- II SUELOS DEL DECLIVE DEL PACIFICO.
- III SUELOS DEL LITORAL DEL PACIFICO.
- IV CLASES MISCELANEAS DE TERRENO.

TIPO	SUELO	SUP. / HEC.	%
I	MONTANAS VOLCANICAS	5,070.20	2.02
II	DECLIVE DEL PACIFICO	124,169.70	49.47
III	LITORAL DEL PACIFICO	115,033.30	45.83
IV	MISCELANEOS	6,726.80	2.68
TOTAL		251,000.00	100.0

FUENTE: clasificación de reconocimiento de suelo de la república de Guatemala.

Instituto de agropecuario Nacional servicio cooperativo inter-americano de agricultura Ministerio de Agricultura, ganaderia y alimentación Por: Simmons S., Charles., Tarano José M y Pinto José H.

MAPA # 6

LOCALIZACION DE LOS GRUPOS DE SUELOS DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ.



- I
- II A
- II B
- II C
- II D
- III A
- III B
- III C
- IV

NOTA: VER CLASIFICACION DE USO Y MANEJO DEL SUELO.

- I Suelos de las montañas volcánicas
- II Suelos del declive del pacífico
 - a) Suelos profundos, relieve inclinado
 - b) Suelos profundos, suavemente inclinados
 - c) Suelos profundos, volcánico mezclado.
 - d) Suelos profundos, color oscuro.
- III Suelos del Litoral del Pacífico
 - a) Suelos bien drenados textura pesada.
 - b) Suelos mal drenados de textura pesada.
 - c) Suelos arenosos.
- IV Misceláneas de terreno.

4.1.2.3 USO DEL SUELO URBANO DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL Y TENDENCIA DE CRECIMIENTO

USO

Para 1,989 el uso del suelo urbano de Mazatenango se conformo de la manera siguiente:

a) El 3.0% del área del centro urbano estaba ocupado por el comercio, el cual comprendia; Mercados, Comercios establecidos, comercios vecinarios contando con un área de 89,974.99 m².

b) El área industrial ocupo un 0.69% de la superficie del centro Urbano este concepto comprende a la industria pesada, liviana y artesanal con un área de 20,827.46 m².

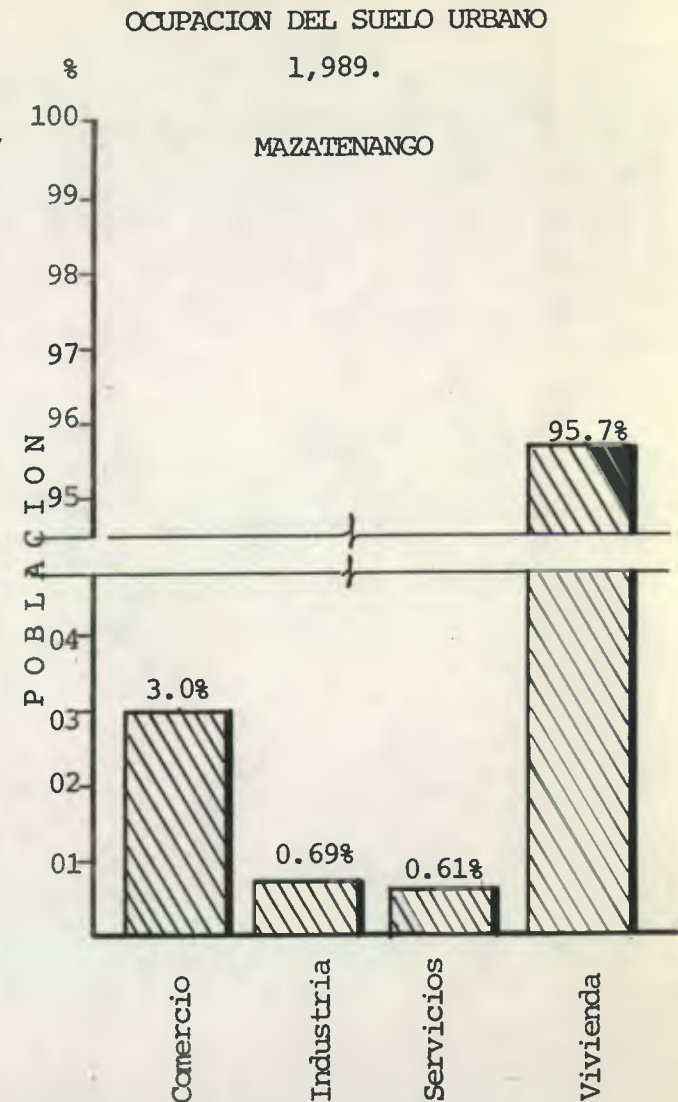
c) Con respecto a la actividad de servicios comunales, los que comprenden servicios profesionales y varios, con una superficie del ---- 0.61% equivalente a 18,200.50 m².

Analizando los datos anteriores (VER GRAFICA OCUPACION DE SUELO URBANO), la actividad principal que se desarrolla en el centro urbano es el comercio de productos agrícolar y otros. (10)

El centro urbano tiene un área aproximada de 3.000,000 m², de estos el 95.7% esta ocupado por áreas residenciales.

TENDENCIA DE CRECIMIENTO (centro Urbano de mazatenango, Such.)

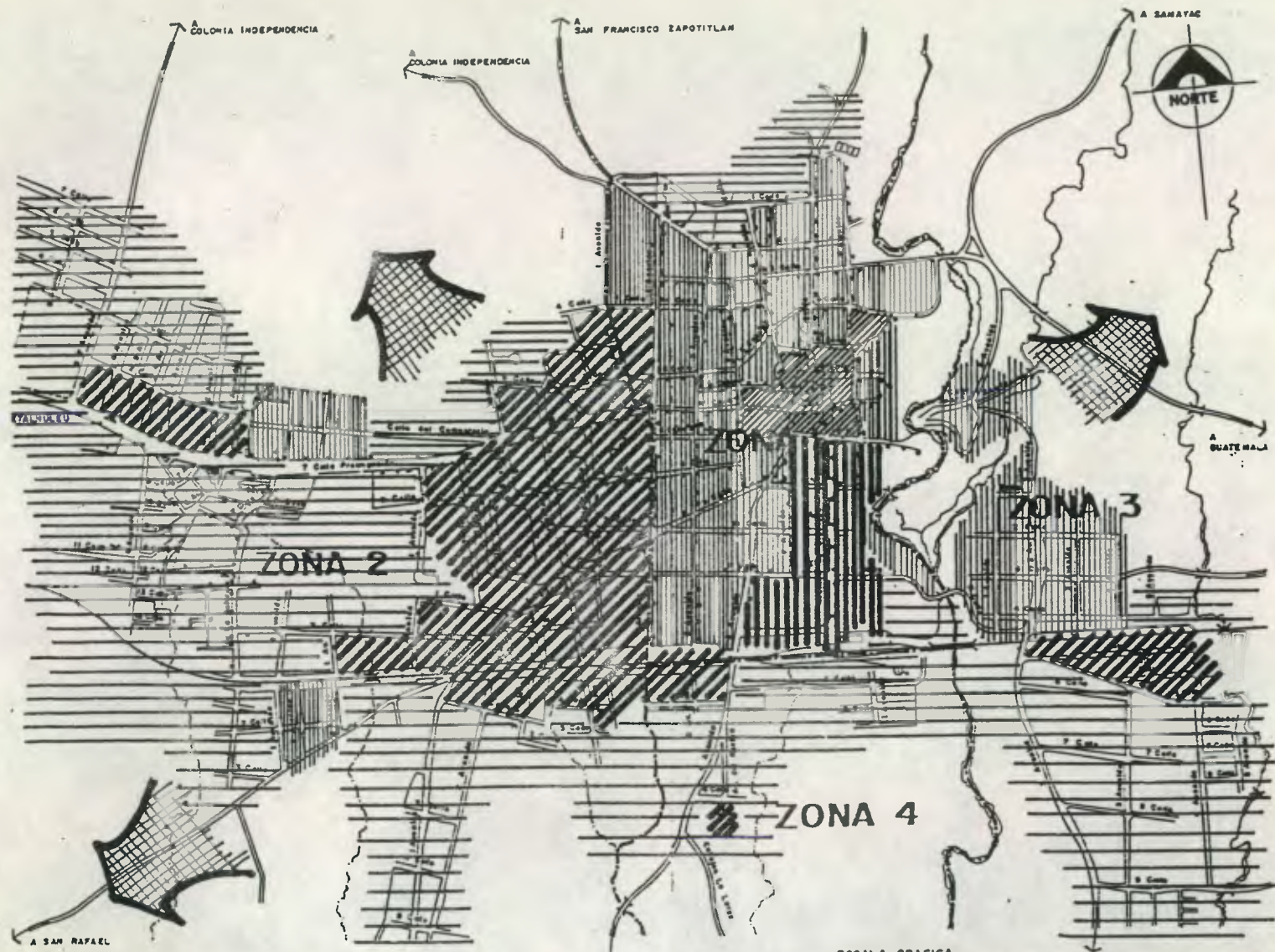
Al observar la tendencia de crecimiento (VER MAPA DE EVOLUCION - HISTORICA), se puede visualizar un crecimiento sobre el eje ESTE a -- OESTE, sobre el recorrido de la carretera Principal CA-2, si el área de estudio se localizará en el radio de influencia del centro urbano de mazatenango, dicho establecimiento escolar deberá estar ubicado en un punto donde no interfiera la tendencia de crecimiento de dicho centro urbano.



FUENTE: Programa Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S., facultad de Arqui-- tectura, Universidad de San Carlos de -- Guatemala, 1,989 Mazatenango. Región Costa Sur.




EVOLUCION HISTORICA DEL ASENTAMIENTO

Crecimiento centro urbano de MAZATENANGO



DESCRIPCION

AÑO

-  1,850
-  1,871
-  1,950
-  1,964
-  1,989
-  Crecimiento futuro.

ESCALA GRAFICA
 0 m. 200 m. 400 m. 600 m. 800 m. 1000 m.

FUENTE: Carreos y Telégrafos

FUENTE: estudio de campo E.P.S. 89-1 MAZATENANGO.



CAPITULO QUINTO
SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL

5.1 PATRONES DENTRO DEL SISTEMA EDUCATIVO

5.1.1 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.

La infraestructura escolar es uno de los principales componentes en un asentamiento Guatemalteco, comunemente se dice que la escuela es el segundo hogar del educando, ya que en este establecimiento recibirá su segunda enseñanza, jugando el maestro o instructor el papel de guía educativo.

En el departamento de Suchitepéquez se cuenta con 39 escuelas a nivel medio básico y 15 a nivel Medio DIVERSIFICADO, de las cuales 3 son oficiales o estatales y 12 privadas, cada una de estas físicamente albergan al maestro o instructor y a los educandos, pero aun más que esto guarda valor a la comunidad en total, la falta de estos edificios, en donde se imparte una cultura guía básica para el desarrollo de individuos y la comunidad en general, hace que un pueblo no haga uso de nuevas técnicas y tecnologías en sus actividades principales.

5.1.2 SISTEMA EDUCATIVO.

En la República de Guatemala el sistema educativo se ha mantenido intrínseco a una realidad que varía constantemente por múltiples factores que afectan al país.

En el interior de la república este sistema educativo su alcance es limitado, ya que los programas curriculares, edificios escolares, a nivel medio diversificado no cumple con el apoyo hacia un proceso económico que en nuestro caso el proceso productivo agrícola del país.

A nivel primario el departamento esta cubierto en un 100% en infraestructura a nivel de municipios, en el medio básico el servicio se presta en un 80% de los municipios y a nivel Diversificado el departamento cuenta con solo un 15% de municipios que prestan este servicio, en lo referente al nivel Superior se tiene en la cabecera departamental la extension Universitaria para Sur-Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala CUNSUROC., la cual cubre cuatro carreras a nivel técnico, Ingeniería en Alimentos, que para 1,991 abrió los dos últimos años para convertirla en licenciatura, Agronomía tropical, administración de empresas, profesorado en enseñanza media y trabajo social.

Aunque el departamento cuenta con una enseñanza superior universitaria a nivel técnico el educando no se encuentra en la mayoría de estos en posibilidades de alcanzar el nivel academico de esta casa de estudios, teniendo que adaptarse al nivel academico y economico alcanzado a una edad madura, ya que sus recursos son limitados.

En lo que respecta al tema principal de estudio la enseñanza a nivel medio DIVERSIFICADO, se pueden en--

contrar tres puntos para converger y recibir este tipo de servicio en Mazatenango cabecera, Patulul y San Antonio Suchitepéquez; según estadísticas educativas de alumnos graduados a nivel diversificado en el departamento de suchitepéquez, se obtuvo que para 1,988 finalizaron estudios 526 alumnos y para 1,990 un total de graduados a este nivel de 425 alumnos.

El ministerio de Educación por medio de la unidad sectorial de investigación y planificación educativa USIPE, publicó en el manual para centros docentes de nivel medio básico y diversificado la conformación de los centros educativos de la manera siguiente:

SECTOR ADMINISTRATIVO

Dirección, Sub-dirección, Secretaría, Claustro de profesores, Asociación de alumnos, Asociación de padres de familia.

SECTOR EDUCATIVO

Biblioteca, Aulas, Laboratorios, Servicio Audiovisuales.

SECTOR RECREATIVO

tienda escolar, Canchas Deportivas, Salón de usos múltiples.

Desde 1,975 este tipo de educación ha sido impulsado en el proyecto de EXTENSION Y MEJORAMIENTO educativo de la enseñanza media (PEMEM) (11), que brinda al estudiante dos alternativas:

- Una educación FORMAL; en donde se reciben únicamente las asignaturas impuestas por el ministerio de educación.
- Una enseñanza Guiada hacia la TÉCNICA, en el que se brinda un pensum de conocimientos graduales ascendentes en el campo técnico de acuerdo a su avance escolar.

(11) Tesis de Arquitectura INSTITUTO EXPERIMENTAL CON ORIENTACION AGRICOLA,

Zetina y Mayen, 1,991.

ALUMNOS GRADUADOS de Suchitepéquez

CARRERA PRE-UNIVERSITARIA	No. alum.
Bach. en ciencias y letras	45
Maestro normal primaria	33
Maestro primaria urbana	150
Maestro educación hogar	1
Perito contador	137
Secretariado oficinista	10
Secretariado bilingue	32
perito en admom.	48
Bach. indus. y perito especial	70
TOTAL	526

FUENTE: Coordinadora Departamental de Suchitepéquez, mazatenango 1,991.

OFERTA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES.	Bachiller en ciencias y letras		Perito en mercadotecnia	secretariado oficinista	Secretariado bilingue	Maestro para Normar Primaria.	Maestro primaria Urbana	Maestro para educación para el hogar.	perito en administración de empresas.	Bachiller industrial y una especialidad.	PLAN FIN DE SEMANA.
	perito contador	letras									
Diversificado en estudios comerciales.		136		26							
Colegio la Ilustración	35	124	93	46	77	126	38	58			
Rafael Landivar		40				250					
Colegio el Rosario		120			52	150					
Marticular Mixto Elim	3								20		
República de Guate.		83						79			
Ciencias Comerciales		26									
Privado Rafael Lan.		19								14	68
Perpetuo Socorro		75			33			158		128	
Ciencia y Tecnología		54	88			14175				125	
TOTAL	186	617	930	119	304	526	275	58	287	-	68

- En el momento de hacer el censo presentado anteriormente, varios establecimientos no habían entregado sus informes a la coordinadora departamental.

-- El Instituto Técnico Georg Kerscheneitner, Normal y Bach. - Administrativo, Liceo Mazateco, Sugar Montano, los establecimientos de Patulul y San Antonio Such.

5.1.2.1 OFERTA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA AGRICOLA.

Actualmente el Departamento de Suchitepéquez no cuenta con escuelas de apoyo al proceso económico y productivo de la región, los educandos que desean este tipo de instrucción vocacional se deben apoyar en la ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA ENCA, localizada en barcena, Villa Nueva, Región Metropolitana, en lo que respecta al nivel medio básico el estudiante opta por el servicio que presta la ESCUELA DE FORMACION AGRICOLA EFAS, localizada en el Departamento de Sololá.

Con lo anteriormente expuesto se plantea la necesidad de una escuela de tipo agrícola a nivel medio diversificado, la que proporcionara apoyo al proceso principal económico-productivo departamental que en este caso es la agricultura y ganadería; la ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ proporcionará este tipo de apoyo con una adecuada infraestructura para el uso óptimo de la misma.

5.1.2.2 POLITICAS ADMINISTRATIVAS.

Básicamente el estudio y análisis anterior de la educación diversificada en el Departamento de Suchitepéquez, consiste en diversificar la educación o enseñanza creando una escuela técnica y de capacitación en formación agropecuaria para el proceso productivo de la región y lógicamente será una alternativa para la superación educativa la que apoyará en sus objetivos, metas y recursos a la misma, lo que permitirá formar y capacitar el recurso humano, base para el desarrollo integral económico.

5.1.3 ANALISIS CASO EXISTENTE.

ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA "ENCA", rectora de las escuelas a nivel medio diversificado - en formación agrícola, localizada en Barcena, Villa Nueva, Región Metropolitana.

Guatemala cuenta únicamente con una escuela de formación agropecuaria (ENCA) a nivel medio diversificado y en etapa de anteproyecto la creación de la ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA DEL NORTE (ENAN).

A nivel medio básico se tienen cinco (5) escuelas, dirigidas por la Unidad de Formación Agropecuaria, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (las escuelas EFAS).

Según el Título II, Capítulo II, sección Cuarta de la Constitución de la República de Guatemala 1,985

da el cargo de tutora para escuelas de formación agrícola a la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA, la cual fué creada en 1,967 bajo el nombre de INSITTUTO TECNICO DE AGRICULTURA, con sede en Barcena Villa Nueva, en donde egresaban Peritos Agronomos; en 1,985 se decreta en la constitución política de la República la creacion de la ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA, como entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, en donde egresan profesionales con el título de Agrónomo o Desónomo, con un programa de estudio con duración de cuatro años, despues de haber aprobado el ciclo educativo medio básico.

Toda escuela de formación agrícola, deberá estar regida por la ENCA, como entidad gubernamental, tanto - en programas curriculares, como reglamentos.

El segundo proyecto para la extensión de educación media P-MEM II, constituye lo que son las escuelas de formación agrícola (efas), en los departamentos de cobán, alta verapaz, san marcos, sololá y ahora en jacalteango y huehuetenango, en donde egresan alumnos de tercer año básico, avalado por el Ministerio de Educación y el diploma de auxiliar de agropecuario avalado por el Ministerio de Agricultura.

5.1.3.1 PLAN DE ESTUDIOS.

El plan de estudios que rigen este tipo de escuelas se basa en el plan de estudios de la ENCA, ya que esta escuela es la rectora de toda escuela a nivel medio diversificado con orientacion agrícola. Actualmente - la Escuela Nacional Central de Agricultura tiene dos ramas, en lo que se refiere a carreras agrícolas:

a) Técnico agrónomo y b) Técnico desónomo, con una duración de cuatro (4) años cada una.

PLAN DE ESTUDIOS CURSO GENERAL

Asignaturas que corresponden al curso general de agronomo, con una duración de cuatro años; capacitados para integrarse al trabajo de campo contribuyendo al desarrollo agrícola y forestal del país.

NOTA: Este programa de estudios es dado por la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA, para escuelas - de esta misma categoría (Nivel Medio Diversificado)

FUENTE: INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA ENCA, para establecimientos de educación media diversificada con formación agrícola.

PRIMER SEMESTRE

1. Matematica I
2. Quimica I
3. Biología
4. Redacción técnica
5. Introducción a la ciencia agrícola
6. Mecánica Práctica general
7. Meteorología

TERCER SEMESTRE

1. Matematica III
2. Estadística
3. Entomología económica
4. Botanica sistemática
5. Fertilidad y fertilizantes
6. Fisiología vegetal
7. Anatomía vegetal
8. Anatomía y fisiología animal.

QUINTO SEMESTRE

1. Cultivos I
2. Floricultura y Plantas ornamentales
3. Manejo y conservación de suelos
4. Riego y drenajes
5. Fitopatología II
6. Tecnología de semillas
7. Pastos y forrajes

SEPTIMO SEMESTRE

1. Bovinotecnia
2. Formulación y evaluación de proyectos
3. Porcinotecnia y avicultura
4. Industrialización agrícola.
5. Sociología rural y extensión agrícola
6. Construcciones rurales
7. Administración y contabilidad agrícola.

SEGUNDO SEMESTRE

1. Matematica II
2. Quimica II
3. Botanica General
4. Entomología general
5. Edafología
6. Ecología
7. Mecánica agrícola.

CUARTO SEMESTRE

1. Investigación agrícola
2. Topografía
3. Fitopatología I
4. Física
5. Mexanización agrícola
6. Estudio del agua
7. Genética

SEXTO SEMESTRE

1. Fruticultura
2. Nutrición vegetal
3. Introducción a la desonómia
4. Cultivos II
5. Enfermedades del ganado
6. Economía agrícola.
7. Olericultura

OCTAVO SEMESTRE

1. Ejecución del PPAS (monografía, informes técnicos, informe final.
2. Examen de graduación.

5.1.3.2 OBJETIVOS DE LA ESCUELA.

En la formación a nivel diversificado de técnicos en ciencias agrícolas y en determinadas especialidades de la misma, pecuaria.

- a) Fomentar en el educando una mentalidad práctica y empresarial.
- b) Estimular en el educando el espíritu de investigación con fines utilitarios.
- c) Cultivar en el educando la sensibilidad social, para que comprenda mejor los problemas agrícolas y se adapte eficientemente al medio rural.
- d) Coadyuvar al logro de una mayor eficiencia de la agricultura nacional, mediante cursos libres y conferencias sobre temas específicos.
- e) Prestar dentro de sus posibilidades asesoramiento agrícola.
- f) Vender productos que provengan de trabajos efectuados en la escuela.
- g) Procurar por todos los medios a su alcance, mantenerse al día con los adelantos científicos y técnicos de la agricultura.

5.1.3.3 FUNCIONAMIENTO

Para el buen funcionamiento, la escuela Nacional de Agricultura ENCA y en su caso la escuela planteada - en el presente estudio se organizará de la siguiente manera:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Dirección | 9. Departamento de Enseñanza: |
| 2. Consejo Docente | 10. Sub-departamento de disciplina general |
| 3. Secretaría | 11. Sub-departamento de producción vegetal |
| 4. Registro | 12. Sub-departamento de producción animal |
| 5. Contaduría | 13. Sub-departamento de recursos naturales renovables |
| 6. Economato | 14. Sub-departamento de ingeniería agrícola |
| 7. Mayordomía y vigilancia | 15. Sub-departamento de economía y sociología rural |
| 8. Orientación. | |

La dirección de la escuela estará a cargo de un director, quien debe tener experiencia en educación agrícola y administración.

Se tiene un CONSEJO DOCENTE, como órgano deliberativo interno, entre otros tiene las atribuciones de participar en la elaboración del presupuesto, estudiar asuntos disciplinarios. El servicio de ORIENTACION tiene como función el mantenimiento entre los estudiantes de una disciplina positiva, de comprensión y ayuda mutua respecto al encausamiento de todos los educandos en su modo de vivir, en su carácter, su personalidad, actitudes y capacidad de adaptación. En el DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA cuenta con un jefe, especializado en educación agrícola y administración, este comprende los sub departamentos de; disciplinas generales, producción vegetal, producción animal, recursos naturales renovables, ingeniería agrícola y economía y sociología rural.

5.1.3.4 AREAS MINIMAS. que debe cumplir cualquier escuela de tipo agrícola según la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA.

Según ARTICULO # 9 de la Escuela Nacional Central de Agricultura, considera estructura patrimonial y académica para el cumplimiento de lo anterior lo siguiente:

TODO CENTRO EDUCATIVO MEDIO AGROPECUARIO DE NIVEL DIVERSIFICADO, deberá contar con los medios indispensables para impartir sus enseñanzas teóricas y prácticas, estos deberán disponer de las EXTENSIONES correspondientes y MINIMAS, las cuales estarán distribuidas de la manera siguiente:

	SUPERFICIE Ha.
a) AREA PECUARIA	
Instalaciones pecuarias, áreas de ordeño, pastos, etc..	1 hectarea
Superficie de pastos de corte	1 "
Superficie de Pastoreo	7 "
sub-total	<u>9 hectareas</u>
b) AREA DE PRODUCCION VEGETAL	
Superficie de cultivo de hostalizas	2 hectareas
Superficie para cultivo de frutas	3 "
Superficie para floricultura	0.5 "
Superficie para cultivo de granos básicos	7 "
Superficie de cultivos varios	4 "
sub-total	<u>16.5 hectareas</u>
c) AREA DE FUNCIONAMIENTO	
Superficie área de administración	0.5 Hectareas
Superficie área docente (aulas y laboratorios)	0.5 "
Area deportivas	3.5 "
sub-total	<u>4.5 hectareas</u>
TOTAL	30.0 Hectareas MINIMO.

Los centros de enseñanza media a nivel medio diversificado con orientación agropecuaria deberán contar con especies animales tales como bovinos, equinos, porcinos, caprinos, aves y otras especies de la región y representativos de la explotación pecuaria técnica y moderna, también así la existencia de maquinaria agrícola-pecuaria y el equipo de laboratorio necesario.

CONCLUSION

El país cuenta con cinco escuelas a nivel medio básico de formación agrícola y una escuela a nivel medio

diversificado, la cual presta sus servicios a toda la república.

Para 1,991 dicho establecimiento, examinó a 606 aspirantes de todo el país, para ingresar a la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA, los cuales son residentes de las regiones descritas en el Cuadro adjunto.

Tomando cuenta a los aspirantes que interesan en el presente estudio provienen de la costa sur o región de Sur-Occidente, conformado por un total de 156 aspirantes de los cuales fueron inscritos 11 alumnos en total de esta región.

Para el país el proceso productivo agrícola del departamento de Suchitepéquez constituye uno de los principales generadores de ingresos en divisas U\$Dolares, tomando cuenta la estructura económica productiva del departamento encontramos unas tierras altamente productivas, un deficit en la capacitación y tecnificación de la fuerza humana de trabajo, la concentración de tierra constituida por minifundios o sea de poca capacidad productiva y un alto porcentaje de mano de trabajo: Por lo anteriormente expresado la ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ, deberá proporcionar CAPACITACION Y TECNIFICACION, para el pequeño, mediano y gran productor agrícola.

" El bienestar económico y social de la población esta condicionado fundamentalmente al desarrollo de la

ASPIRANTES A INGRESO "ENCA"

Estudiantes con vocación AGRICOLA de todo el país.

REGION	No. de aspirantes.	Porcentaje %
I METROPOLITANA	87	13.64
Guatemala	87	
II NORTE	34	5.65
Alta verapaz	21	
Baja verapaz	13	
III NOR-ORIENTE	65	10.81
Zacapa	21	
El Progreso	17	
Chiquimula	5	
Izabal	16	
VI SUR-ORIENTE	84	13.98
Jutiapa	35	
Jalapa	13	
Santa Rosa	36	
V CENTRAL	125	20.82
Sacatepéquez	31	
Chimaltenango	54	
Escuintla	40	
IV SUR-OCCIDENTE	156	25.96
Quetzaltenango	39	
Totonicapan	5	
San Marcos	34	
Sololá	24	
Retalhuleu	17	
Suchitepéquez	37	
IV NOR-OCCIDENTE	52	8.56
El Quiche	25	
Huehuetenango	27	
IIIIV PETEN	3	606 pers. 0.50 100%
Petén	3	

FUENTE: Listado de aspirantes para examinarse los días 8 y 9 de enero - de 1,991 en la escuela nacional central de agricultura ENCA, departamento de control y registro.

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 " (12).

En el grado de CAPACITACION de la escuela sera dada a todas aquellas personas campesinas que no se encuentren dentro del sistema educativo, en la que se impartira enseñanza de campo directamente, optimizando el recurso/productivo con el consumo familiar, para el mejoramiento del nivel económico por medio de cooperativas que funcionarían como celulas de desarrollo económico.

En el grado de TECNIFICACION se tomarán en cuenta los requisitos previos a inscripción de la ENCA, llevando una pedagogía similar, salvo por los cultivos productivos predominantes de la región, en donde los técnicos podran desarrollarse tanto en los medianos latifundios como en los parcelamientos.

A la delicada situación descendente de la economía, la escases de centros educativos a este nivel y el apoyo adecuado a la economía, las dificultades que representa el acceso de estos centros educativos; los que se encuentran concentrados en centros urbanos de la región metropolitana, la concentración de población estudiantil en el área rural, son factores que intervienen en la creación de uno o varios centros adecuados para impulsar el desarrollo y apoyo económico.

(12) Consideraciones del Decreto No. 17-72 del Congreso de la República INTECAP.



CAPITULO SEXTO
CARACTERISTICAS TIPO DE
MODELO DE ESCUELA

6.1 ASPECTOS CUANTITATIVOS

6.1.1 DEFINICION DE ESCUELA AGRICOLA

Establecimiento público o privado, donde se imparte diversos generos de instrucción con un grupo de docentes que siguen un método, técnica o estilo peculiar de algún autor, para la comunidad rural, este tipo de establecimiento se guía hacia la ACTIVIDAD ECONOMICA PREDOMINANTE DE EL LUGAR DE ESTUDIO.

Suchitepéquez cuenta con la agricultura como actividad predominante de la economía, en que la escuela -- TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA, dará el apoyo de conocimientos para un mejor aprovechamiento de la tierra y un mejor productos el cual sea competitivo en el mercado tanto nacional como internacional.

6.1.2 PRIMISAS PARA LOCALIZACION DEL PROYECTO.

De acuerdo con el artículo # 9 de la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA, y las Normas y Criterios para Diseño de edificios escolares USIPE, el terreno deberá reunir las siguientes condiciones:

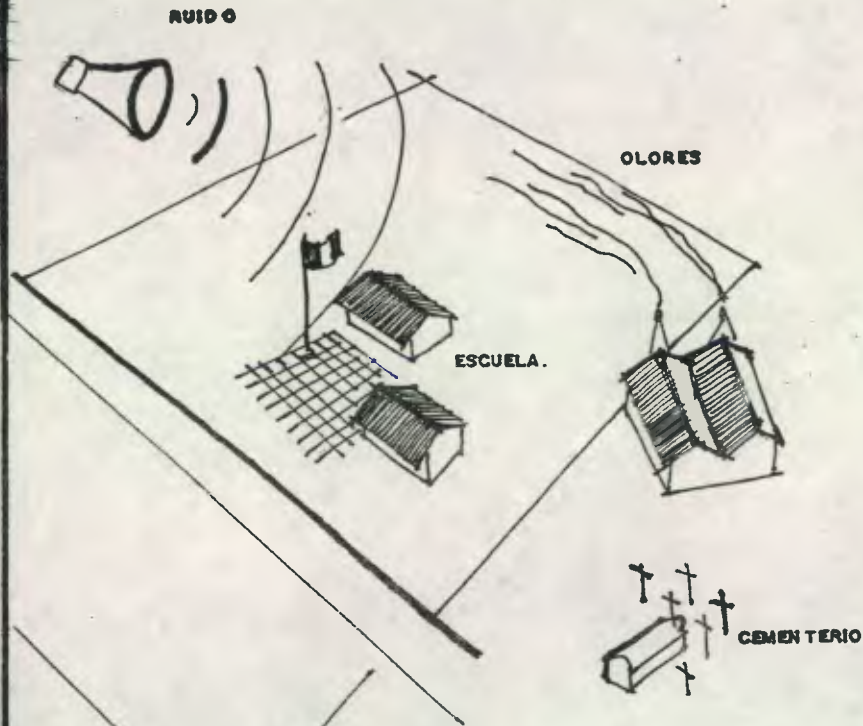
1. Superficie MINIMA de 30 (treinta) Hectareas.
2. La propiedad deberá ser PREFERENTEMENTE estatal o Municipal.
3. No se deberá ubicar el terreno en áreas de CRECIMIENTO de centros Urbanos.
4. El terreno deberá estar ALEJADO DE LA CONTAMINACION:
 - a) Industria RUIDOS a 120 mt. de distancia mínimo, b) Hospitales a 300 mt. y c) cementerios EMANACIONES DE MALOS OLORES a 500 mt. de distancia como mínimo.
5. La PENDIENTE del terreno no deberá ser mayor del 10%, en el área de funcionamiento o desarrollo de área academica.
6. El terreno deberá contar con aptitudes de potencialidade de USO AGRICOLA Y PECUARIO.
7. El terreno deberá contar con posibilidad de EXPANSION
8. El ACCESO deberá estar alejado de la red vial de transito intenso, rapido o pesado.
9. El recorrido promedio para una escuela rural con base en la ciencias comerciales es el siguiente: En Autobus 20 km. equivalente a 1/2 hora, A Pie 3 km equivalente a 1/2 hora, a Caballo 5 km. equivalente a 1/2 hora y en Bicicleta 6 km. equivalente a 1/2 hora.
10. La distancia de derecho de via en terrenos localizados en la carretera Principal en todo el país - será de 40 mt. mínimo a eje de carretera, en carreteras de segundo orden se deberá dejar una distancia de derecho de vía 25 mt. a eje o sea 12.5 a la derecha y 12.5 a la izquierda. (15)
11. La RESISTENCIA mínima del suelo debe ser de 1 kg/cm², no se deberán utilizar terrenos que sean material de relleno.

6.1.2.1 TERRENO SELECCIONADO (VER CUADRO DE SELECCION DE TERRENOS Pag. 45 CUADRO # 15).

El terreno seleccionado cuenta con un gran extension de terreno en planicie, apoyado por su ubicación ya que se encuentra en suelos denominados del DECLIVE DEL PACIFICO, dicho terreno cumple con la premisa de localización de terrenos, cuya pendiente no deberá ser mayor del 10% en el área de funcionamiento y cuyo emplazamiento ocupará como máximo un 40% del terreno para superficies construidas, esta ultima para edificios escolares de formación tradicional, el emplazamiento para edificios escolares de FORMACION AGROPECUARIA deberá ser como mínimo de una (1) hectarea de superficie.

(15) Ley de Derecho de via, Ministerio de Comunicaciones, Transporte y obras publicas, Direccion general de Caminos

Localización

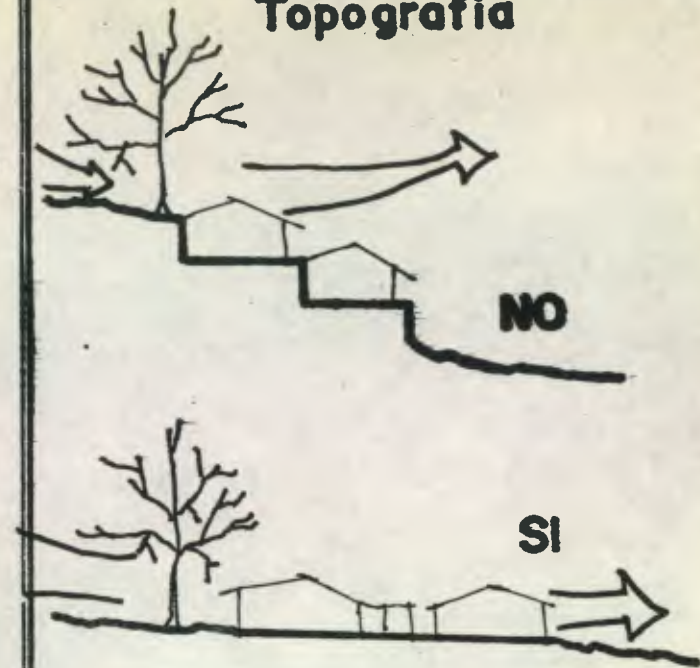


LA ESCUELA DEBE DESARROLLARSE EN UN AMBIENTE TRANQUILO, SEGURO Y AGRADABLE.

DEBE SITUARSE A: MAS DE

- 120.00 MT. DE CENTROS GENERADORES DE RUIDO, OLORES Y EMANACIONES.
- 300.00 MT. DE HOSPITALES
- 500.00 MT. DE CEMENTERIOS.

Topografía



- EL TERRENO UTILIZADO PARA ACTIVIDADES ESCOLARES DEBE TENER UNA PENDIENTE MAXIMA DEL 10%.

- LA RESISTENCIA MINIMA DEL SUELO DEBERA SER DE 1.0 Kg/Cm²., NO SE UTILIZARA TERRENOS DE MATERIAL DE RELLENO.

FORMA:

El terreno para una escuela por norma de diseño debe ser rectangular, para el tipo de escuela del presente estudio la forma puede ser irregular ya que cuenta con áreas que no son normativas como la agrícola y pecuaria.

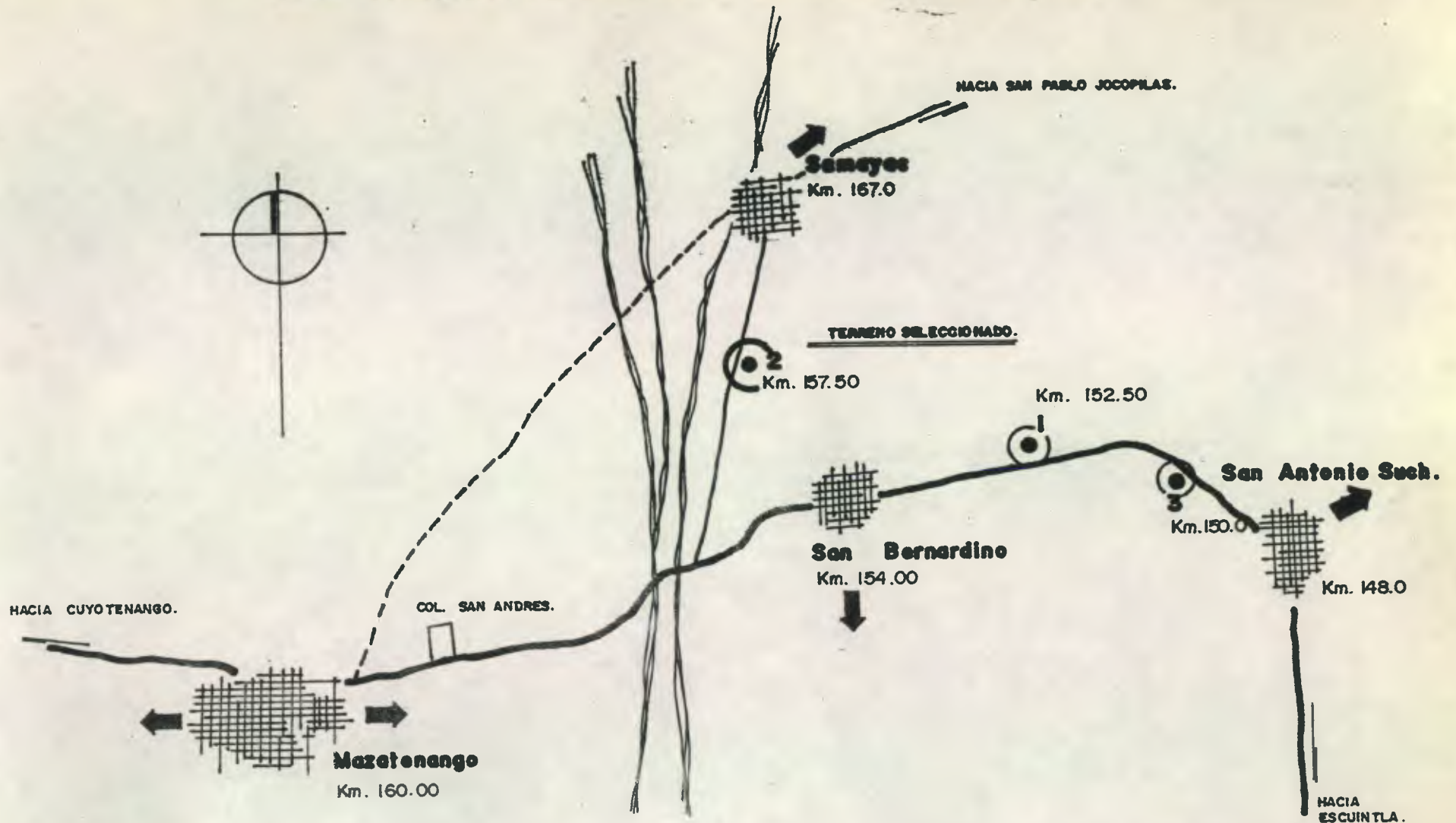
VOCACION DE LA TIERRA



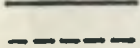


Para el tipo de escuela planteado la vocación de la tierra debe ser agrícola.

ENTORNO:

El entorno ambiental esta constituido por vegetación tropical la cual no interfiere con las actividades que se desarrollan en la escuela en particular.

LOCALIZACION TERRENOS DE ESTUDIO.



-  CARRETERA INTERNACIONAL DEL PACIFICO CA-2.
-  LOCALIZACION Y NUMERO DEL TERRENO DE ESTUDIO
-  CARRETERA SECUNDARIA ADOQUINADA.
-  CARRETERA SECUNDARIA BALASTRADA.
-  TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANA.

FUENTE: instituto geografico militar.
investigacion de campo propia.

45.
CUADRO DE SELECCION DE TERRENO CUADRO # 15

I INCIDENCIA ENTORNO / PROYECTO.

FACTOR SOCIAL DE UBICACION

PONDERACION	ASPECTO LEGAL		SISTEMA DE APOYO				ACCESIBILIDAD.				UBICACION.					LOCALIZACION TERRENO (Km.)	TOTALES		
	TENENCIA		DRENAJE	AGUA	ELECT.	TRANS.	VIA TERRESTRE				CONTAMINACION								
	ESTATAL						PRIMARIA	SECUNDARIA	C. OLOR	HOSPITAL	CEMENTERIO								
	0.07		0.04	0.08	0.10	0.06	0.03	0.07	0.06	0.03	0.05								
1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	150.00	0.1375
2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	157.50	0.255
3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	152.50	0.1275

II INCIDENCIA PROYECTO / ENTORNO

PONDERACION	FACTORES SOCIALES						TOTALES
	CAMBIO CALIDAD DE VIDA	CONGESTIONAMIENTO URBANO	CAMBIO POBLACION	EMPLEO	INCIDENCIA ECONOMICA	INCIDENCIA VIVIENDA	
	0.02	0.01	0.015	0.02	0.01	0.015	
1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.0184
2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.0482
3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.0234

FACTOR FISICO DE LOCALIZACION.

PONDERACION	TAMAÑO	TOPOGRA.	SUELO	HIDROGRA.	TOTALES
	+ 30 HA.	PLANO	POTENCIA LIDAD.	DRENAJE.	
	EXPANSION	NO +10%	AGRICOLA.	BIEN DRENA.	
	0.15	0.08	0.05	0.04	
1	0 0	0 0	0 0	0 0	0.0902
2	0 0	0 0	0 0	0 0	0.1396
3	0 0	0 0	0 0	0 0	0.0902

I INCIDENCIA DEL ENTORNO / PROYECTO.

factores sociales de localización

- 1. 0.1375
- 2. 0.255
- 3. 0.1275

factores fisicos de localización

- 1. 0.0902
- 2. 0.1396
- 3. 0.0902

II INCIDENCIA DEL PROYECTO / ENTORNO

factores sociales

- 1. 0.0184
- 2. 0.0482
- 3. 0.0234

$$\begin{array}{l}
 1 \quad 0.1375 + 0.0902 + 0.0184 = 0.2461 \\
 2 \quad 0.255 + 0.1396 + 0.0482 = 0.4428 \\
 3 \quad 0.1275 + 0.0902 + 0.0234 = 0.2411
 \end{array}$$

T E R R E N O

El área de estudio por ser tierra altamente productiva, no cuenta con terrenos municipales o estatales, por lo que se optó por terrenos PRIVADOS, ya sea para su compra o expropiación en el momento de ejecutar dicho proyecto.

El terreno seleccionado obtuvo un punteo de 0.44 según CUADRO EVALUATIVO DE TERRENOS (VER CUADRO # 15), ocupa una superficie aproximadamente de 700 cuerdas equivalentes a 44 hectareas, localizado en la jurisdicción del municipio de SAMAYAC, a unos 20 minutos de transporte de la cabecera departamental Mazatenango, dicho terreno se encuentra ubicado en el Kilometro 157.5, propiedad según de los habitantes del lugar del Sr. Tulio Cardenas residente en San Pablo Jocopilas, actualmente en el terreno seleccionado se cultiva Cacao Superior y crianza de ganado vacuno.

El terreno fue seleccionado en campo, por medio del cuadro evaluativo de terrenos (VER CUADRO # 15), - en el que se seleccionaron tres terrenos de los cuales el terreno No. 2 obtuvo un mejor punteo y cubría en su mayoría los requisitos que se necesitaban para desarrollar la escuela.

C A R A C T E R I S T I C A S F I S I C A S D E L T E R R E N O S E L E C C I O N A D O .

ACCESO

El predio cuenta con un acceso de segundo orden, con tránsito de circulación menor, liviano, el cual actualmente está siendo adoquinado, se cuenta con privasidad al centro escolar y una accesibilidad relativa al centro urbano de Mazatenango y resto de municipios, ya que se encuentra a 2 km. de la carretera principal --- CA-2.

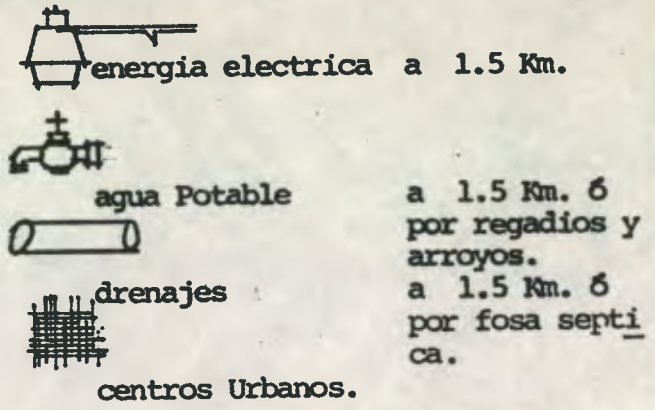
SERVICIOS

a) AGUA POTABLE

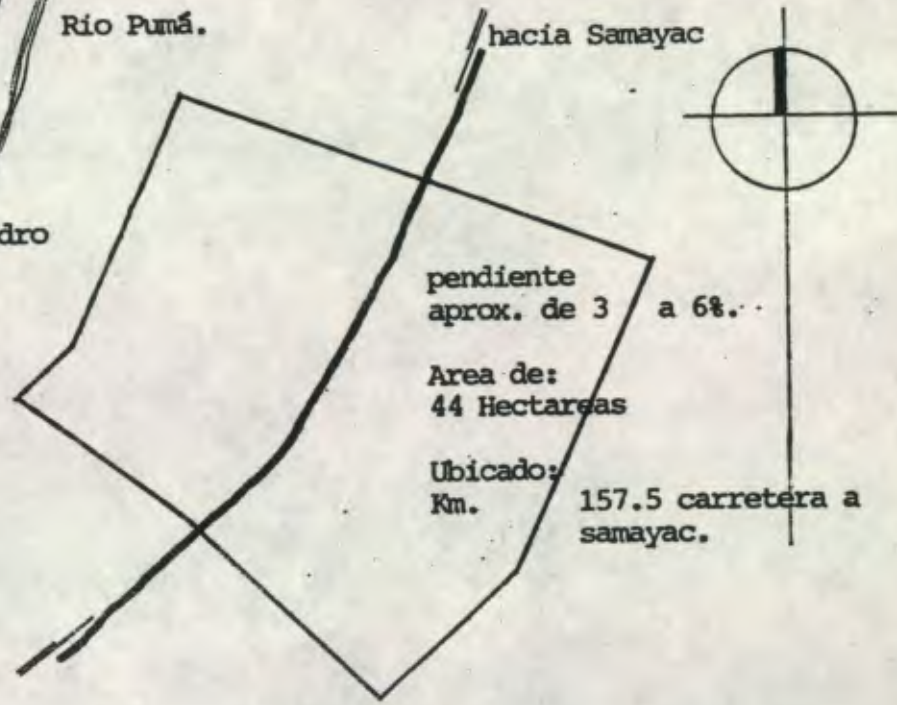
El terreno no cuenta con este servicio, ya sea particular o municipal, se encuentra alejado del centro urbano más cercano, por el terreno pasan los ríos Pumá, Nimá y el río Bola, actualmente estos ríos sirven para regadíos de los terrenos de cultivo y de bebederos en las áreas de pastos, pastoreo de ganado vacuno.

b) ENERGIA ELECTRICA

El terreno no cuenta con este tipo de servicio, el tendido de alimentación eléctrica para el Municipio - de Samayac se encuentra en el antiguo camino, por tal motivo la alimentación a este centro educativo deberá ser por medio 1) tendido eléctrico del municipio de samayac aproximadamente a 1.5 km de distancia y b) por



Finca San Isidro



CARRETERA Tipo: 2do. Orden
 Ancho: Aprox. 10 mt.
 Derecho de vía : 25 mt.
 12.5 a eje.

El tendido eléctrico que pasa por la carretera principal CA-2.

c) DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS (drenajes)

No existen drenajes, ya que es un área no urbanizada, en el lugar existe un alto nivel freático, por lo que se tomarán medidas necesarias para evitar la contaminación de aguas que pueden servir para el uso doméstico, como alternativas de drenaje sanitario: 1) fosa séptica con campo de oxidación, 2) biodigestor con campo de oxidación y 3) letrinas aboneras secas.

d) TRANSPORTE

El transporte que da servicio a esta zona es el que tiene la ruta del centro urbano de Mazatenango al centro urbano de Samayac y San Pablo Jocopilas, a unos 25 minutos aproximadamente.

e) ENTORNO AMBIENTAL

El terreno cuenta con vegetación natural del clima cálido-húmedo, actualmente se encuentra con plantación de cacao y áreas de pasto, por el terreno pasan ramificaciones de los ríos Nimá y Pumá y cerca de este se encuentra el río Bola, aunque se encuentra una población urbana cercana al punto de estudio esta no interfiere con la naturaleza y su desarrollo.

6.1.3 DIMENSIONAMIENTO.

El dimensionamiento del terreno para el desarrollo adecuado de la escuela agropecuaria, está dado por el reglamento de la Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA, según artículo # 9 el que trata sobre áreas mínimas, el dimensionamiento mínimo deberá cubrir una superficie de 30 hectáreas, la forma del terreno podrá ser irregular.

6.1.4 SECTOR A QUE PERTENECE LA ESCUELA ESTUDIO.

En Suchitepéquez existen 54 escuelas a nivel medio, sub-divididas de la manera siguiente: a nivel medio básico 39 escuelas de las cuales 3 están en la categoría oficial o estatal, 18 privadas y 18 en cooperativa; a nivel medio diversificado existen 15 escuelas, 3 son oficiales o estatales y 12 privadas. (VER CUADRO # 16).

El sector a que pertenece la escuela técnica rural de formación agropecuaria para el departamento de Suchitepéquez está en la categoría estatal u oficial, ya que es el ministerio de agricultura, ganadería y alimentación el que vela por el progreso de la agricultura en el país, por medio de la Unidad de Formación Agropecuaria.

6.1.5 JORNADA DE ESTUDIO

Las Escuelas del Departamento de Suchitepéquez cuentan con dos tipos de jornada, la matutina y la vespertina las cuales cubren un total de cinco (5) horas de estudio dirigido, por lo general el nivel prima-

rio y básico asisten en la jornada Matutina y el nivel diversificado en la jornada vespertina, al igual que el nivel superior (CONSUROC), contando con el programa sabatino en donde se imparten las carreras diversificadas por madurez.-

Respecto a la escuela de formación agropecuaria para el departamento de suchitepéquez, deberá contar con el uso optimo de ocupación de infraestructura educativa, contando con realización de actividades multiples como las actividades agrícolas, pecuarias y teoricas a un mismo tiempo donde el usuario que en este caso será el alumno realice sus actividades académicas en forma optima y total.

6.1.6 POBLACION ESCOLAR DEMANDANTE

Se tiene en el Departamento de Suchitepéquez una población escolar a nivel medio DIVERSIFICADO detallado en el CUADRO # 17.

El presente cuadro comparativo de población escolar a nivel medio diversificado en los grupos de población en edad de 15 a 19 años será la que formará parte para el estudio de población escolar demandante para la escuela planteada.

En la actualidad (Año 1,991), en el departamento de Suchitepéquez a nivel medio DIVERSIFICADO se cubre a un total de 2,733 alumnos (19.79% del total de población a este nivel educativo), teniendo sin servicio o en deficit de cobertura a una población escolar del 80.21% de la misma.

CUADRO # 16

Escuelas de Suchitepéquez por SECTOR

MUNICIPIOS	No. escuelas Niv. Básico	Oficial	Privado	Cooperativa	No. escuelas Diversificado	Oficial	Privado	Cooperativa.
Mazatenango	17	3	14	-	12	3	9	-
Cuyotenango	5	-	1	4	-	-	-	-
San Francisco Zap.	1	-	1	4	-	-	-	-
San Bernardino	-	-	-	-	-	-	-	-
San José el Idolo	1	-	-	1	-	-	-	-
Santo Domingo	2	-	-	2	-	-	-	-
San Lorenzo	1	-	-	1	-	-	-	-
Samayac	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pablo Jocopilas	1	-	-	1	-	-	-	-
San Antonio Such.	2	-	1	1	1	-	1	-
San Miguel Panam	-	-	-	-	-	-	-	-
San Gabriel	-	-	-	-	-	-	-	-
Chicacao	1	-	-	1	-	-	-	-
Patulul	1	-	-	1	2	-	2	-
Santa Barbara	1	-	-	1	-	-	-	-
San Juan Bautista	-	-	-	-	-	-	-	-
Sto. Tomás la Unión	2	-	1	1	-	-	-	-
Zunilito	1	-	-	1	-	-	-	-
Pueblo Nuevo	1	-	-	1	-	-	-	-
Río Bravo	1	-	-	1	-	-	-	-
Total	39	3	18	18	15	3	12	-

FUENTE: Ministerio de Educación USIPE, ALUMNOS MAESTROS Y ESCUELAS A TODO NIVEL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA 1,988.

CUADRO # 17

Proyección de población escolar demandante de enseñanza DIVERSIFICADA

C O N T E N I D O	HORIZONTE DE PLANEAMIENTO		
	CORTO PLAZO Año: 1,995	MEDIANO PLAZO 2,000	LARGO PLAZO 2,005
Población total	403,556 pers.	486,720 pers.	569,775 pers.
Población a servir entre las edades de 15 a 19 años (10.91% del total de la población)	44,040 pers.	53,101 pers.	62,162 pers.
Población económicamente activa entre las edades de los 15 a 19 años (4.05% del total de la población)	-16,348 pers.	-19,712 pers.	-23,076 pers.
Población Analfabeta (47.95% población genral)	-13,278 pers.	-16,010 pers.	-18,742 pers.
Población escolar que no se inscribe - en el nivel medio diversificado (--- 4.17%)	- 602 pers.	- 724 Pers.	- 848 pers.
TOTAL	13,812 alumnos	16,655 alumnos	19,496 alumnos

FUENTE: Elaboración Propia. basado en el IV censo de habitación y IX de población 1,981, escuelas alumnos y maestros por nivel educativo según municipio 1,988.

Para determinar la cobertura escolar del centro educativo en estudio, se tomó como variable de medición un instrumento de encuesta, la que determinó la VOCACION del estudiante del último ciclo escolar Básico.

Dicha encuesta se dirigió a una población escolar del nivel medio básico de ambos sexos, de la cabecera departamental de Suchitepéquez (Mazatenango), la que determinó la vocación o tendencia vocacional de los estudiantes próximos a cursar el nivel medio DIVERSIFICADO.



ENCUESTA

FECHA: 2 de Septiembre de 1,991
 TESIS: Escuela Técnica de Formación Agropecuaria para el Departamento de Suchitepéquez.
 TEMA: ORIENTACION VOCACIONAL de los alumnos del último ciclo escolar a NIVEL MEDIO BASICO.

La finalidad de la presente encuesta es para determinar en forma científica, la vocación educacional del estudiante del último ciclo básico actualmente en el departamento de Suchitepéquez.

- 1.- Sexo: Femenino () masculino ()
- 2.- Ocupación del padre ó encargado:
Comerciante () Agricultor () Oficinista () Otro: _____
- 3.- Posee tu familia (Padre, Madre, Hermanos) tierras para cultivo
SI () NO () Extensión: _____
- 4.- Ingreso (Q.) Mensual del padre ó encargado:
0 - 500.00 () 500 - 1,000 () 1,000 - 1,500 () mas de 1,500 ()
- 5.- De estas tres (3) carreras a nivel Diversificado escoje la que más te gustaría seguir estudiando:

TECNICO EN AGRICULTURA (Cultivos) ()

TECNICO EN CONTABILIDAD ()

TECNICO PECUARIO (crianza de animales) ()

OTRO: _____

GRACIAS POR TU COLABORACION

ESTUDIANTE:

Nancy Yanira Letona Solórzano

Carnet Universitario: 84-10080.

OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- Determinar la aspiración Vocacional -- educativa de la población escolar del departamento de suchitepéquez de nivel medio básico a nivel medio diversificado.
- Determinar la capacidad de la escuela de formación agropecuaria.
- Determinar el GENERO de la escuela, -- por medio del sexo predominante con Vocación agrícola-pecuaria.
- Determinar la población a servir tanto para la rama de TECNIFICACION como para la rama de CAPACITACION.

CUADRO # 18

Cuadro evaluativo de encuesta ORIENTACION VOCACIONAL de Suchitepéquez 1,991 enero.

SEXO	Total de población escolar encuestado Alumnos %	Población con vocación agrícola y pecuaria con terreno.	Población sin Vocación agrícola y posee terreno.	Población sin vocación agrícola.	observaciones.
Masculino	52.78% 106 alumnos	30.37% 61 alumnos	9.96% 20 alumnos	12.45% 25 alumnos	Del 20.60% de las encuestadas con - vocación solo el 7.03% tienen vocación agropecuaria.
Femenino	47.22% 94 alumnos	20.60% 41 alumnos	12.56% 25 alumnos	14.06% 28 alumnos	
Total	100.00% 200 alumnos	50.97% 102 alumnos	22.56% 45 alumnos	26.51% 53 alumnos.	

FUENTE: Basado en los datos tabulados de la encuesta.

CONCLUSION

1. De los encuestados el 52.78% pertenece al sexo Masculino y el 47.22% al sexo Femenino.
2. SEXO MASCULINO, el 30.37% de los encuestados tienen VOCACION AGRICOLA-PECUARIA, con posibilidades de practicarlos en terrenos de su propiedad o familiar. El 9.96% son estudiantes con vocación a las ciencias comerciales, pero con la variable que tienen terrenos donde desarrollar la vocación agropecuaria y el 12.45% pertenecen a encuestados sin vocación agrícola y sin terreno.
3. SEXO FEMENINO, el 20.60% tienen vocación de estos el 66% o sea 27 alumnos tienen vocación Pecuaria y el 34% tienen vocación agropecuaria. el total de alumnas con vocacion agropecuaria es de 7.03%. El 12.56% pertenece a la población escolar que tiene vocacion en las ciencias comerciales con la variable que posee terreno para desarrollar la vocación agropecuaria y el 14.06% no tiene vocacion agrícola y tampoco posee terrenos.

La cobertura actual en el departamento de Suchitepéquez en el Nivel Medio DIVERSIFICADO (año 1,991) según la coordinadora departamental ubicada en la cabecera (mazatenango), es de 2,733 personas que reciben el servicio por medio de 15 escuelas o colegios, con una orientación vocacional hacia las ciencias comerciales.

CUADRO # 19

Demanda de enseñanza AGROPECUARIA en el Departamento de Suchitepéquez

AÑO	POBLACION ESTUDIANTIL demandante a nivel medio DIVERSIFICADO comprendido entre las edades de los 15 a 19 años. CUADRO # 17	Matricula estudiantil actual cubiertos en el departamento. ***	Deficit de cobertura estudiantil.	Por Sexos		Con Vocación Agrícola.	
				Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
				52.78%	47.22%	30.37%	7.03%
1,995	13,812	2,733	11,079	5,847	5,232	1,775	367
2,000	16,665	2,733	13,932	7,354	6,578	2,233	462
2,005	20,344	2,733	17,611	9,295	8,316	2,822	584

FUENTE: Basado en el cuadro # 17 y cuadro # 18

***Condición que se dara siempre que la inversion fisica siga dandose como hasta la actualidad.

CONCLUSION

1. La población total demandante del departamento con vocación agrícola-pecuaria para 1,995 será de 2,142 alumnos de ambos sexos, para la cobertura de la escuela planteada en este estudio se tomarán en cuenta las curvas isocronas las que determinarán la población total demandante por medio de radio de cobertura.
2. El máximo de cobertura escolar para edificios según las Normas y Criterios para edificios Escolares --- USIPE, es de 1,200 alumnos equivalente a 30 aulas, para el año 2,005 según cuadro anterior el departamento de Suchitepéquez necesitará una red de edificios escolares de este tipo o modelo los cuales deberán ubicarse convenientemente para un buen funcionamiento de cobertura.
3. La escuela que se plantea en el presente estudio será un establecimiento para la población escolar masculina ya que este grupo poblacional es el que mayor demanda tiene en la actualidad. Según datos de la encuesta realizada en el departamento de ORIENTACION VOCACIONAL se obtuvo que la población femenina en un 13.57% requiere capacitación en el área Pecuaria.

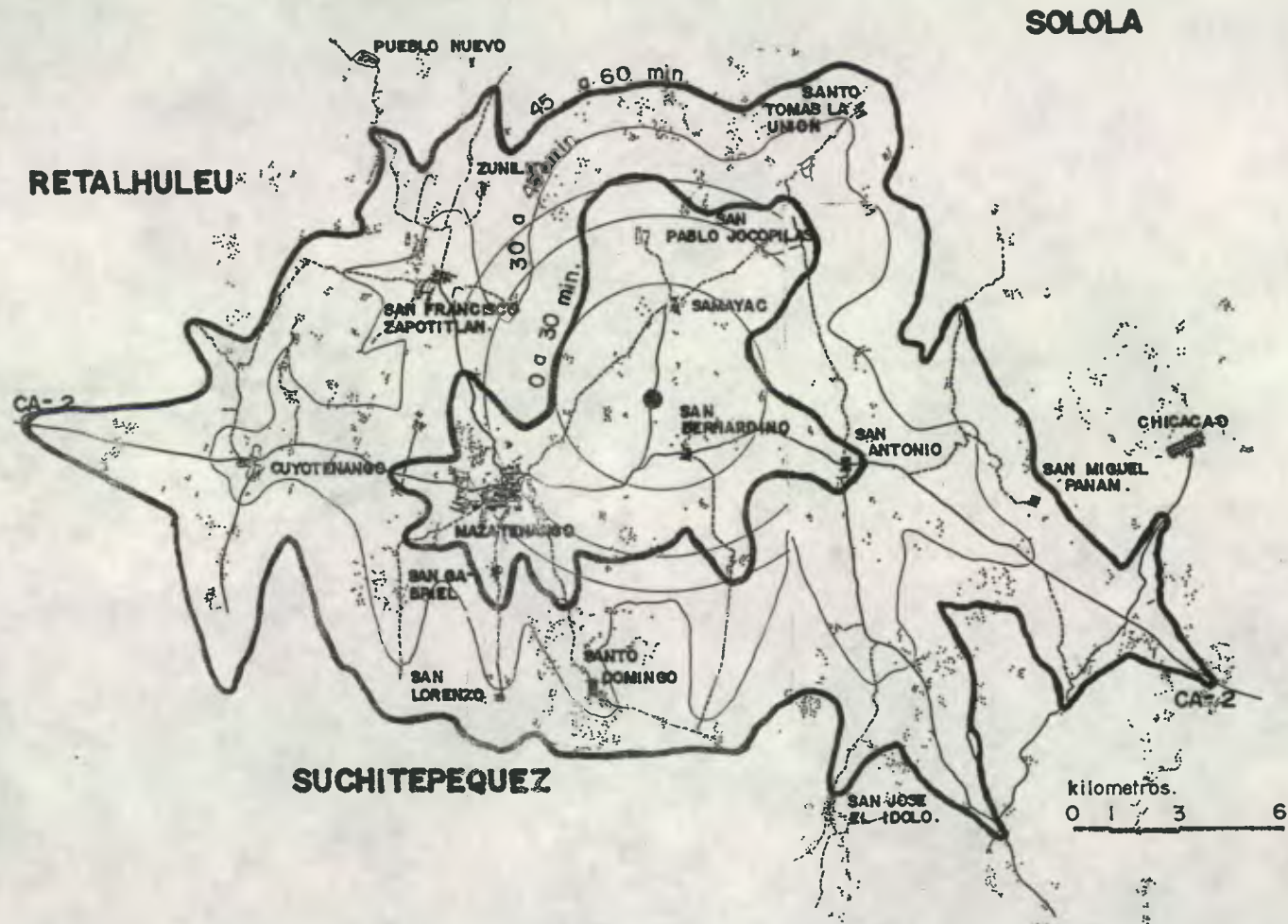
6.1.7 CRITERIOS DE POBLACION DE USO INTERNO Y EXTERNO PARA LA ESCUELA AGROPECUARIA

6.1.7.1 POBLACION EXTERNA

Se considera a toda aquella población estudiantil que este dentro del analisis de las CURVAS ISOCRONAS (término físico que se aplica a los movimientos que se hace en tiempos de igual duración), con una duración no mayor de 45 minutos, se aconseja que la distancia de escuelas no sea mayor de 30 minutos de recorrido, --

CURVAS ISOCRONAS

TIEMPO DE DURACION DE TRASLADO HACIA LA ESCUELA



● CENTRO EDUCATIVO DE ESTUDIO

FUENTE: Elaboración Propia.

Para servicio de población, se considerará que la escuela a nivel medio diversificado no se utilizaría óptimamente con esta medida y se tomaría el criterio de una duración de 45 minutos con máximo de cobertura de servicio.

<u>POBLACION RURAL municipio</u>		<u>PERSONAS</u>
Mazatenango	Ciudad	14,748
Cocales	Caserio	680
Chitalón	Finca	835
El progreso	Aldea	1,926
Granada	Caserio	363
Tierras del Pueblo	Aldea	2,817
San Isidro	Finca	348
San Antonio Ch.	Finca	187
Las Flores	Caserio	119
Chileón	Caserio	84
Chimulhua	Caserio	125
Dilirio	Labor	17
Confite	Labor	18
Cafetal	Finca	84
San Francisco	Finca	130
Giralda	Finca	11
Total		22,492
<u>CUYOTENANGO</u>		
Guachipilín No. 1	Villa	2,563
Guachipilín No. 2	Aldea	574
	Aldea	356
Total		3,493
<u>SAN BERNARDINO</u>		
El progreso	Pueblo	1,160
El Sauce	Caserio	147
El Jardín	Caserio	576
Las Cruces	Caserio	62
La libertad	Caserio	738
Sta. Adela	Caserio	615
San José	Hacienda	108
Las Varillas	Finca	21
San Pablo Quila	Finca	11
La Idolatria	Finca	11
Sta. María	Finca	17
	Finca	20
Total		3,486
<u>SAMAYAC</u>		
Chiguaxte	Villa	3,103
Quila	Caserio	793
San Antonio Ixtac.	Caserio	1,400
San Antonio Nimá	Caserio	879
San Franc. Pumá	Caserio	537
Parraxe	Finca	300
Corozo	Finca	434
	Finca	98
Total		7,544

<u>INFORMACION PARA CURVAS ISOCRONAS</u>	
<u>MUNICIPIO</u>	<u>DISTANCIA Km. a la cabecera departamental</u>
Cuyotenango	8
Patulul	74
Rio Bravo	57
San Francisco Zapotitlan	7
San Gabriel	3
San Juan Bautista	66
San Miguel Panam	19
Santa Barbara	73
Sto. Tomás la Unión	25
Zunilito	11
Chicacao	27
Pueblo Nuevo	16
San Antonio Such.	11
San Bernardino	6
San José el Idolo	22
San Lorenzo	6
San Pablo Jocopilas	8
Santo Domingo Such.	7
Samayac	7

<u>POBLACION RURAL municipio</u>	<u>PERSONAS</u>	
<u>SAN PABLO JOCOPILAS</u>	Pueblo	763
Centro Exp. Chocola	Finca	384
San Pablito	Panchería	122
Madre Mia	Finca	1,794
Chocola	Finca	2,721
Flor de café	Colonia	157
San Luis Ixcoy	Caserio	103
Piedritas	Micro-Parc.	380
Buena Vista	Labor	188
El Esfuerzo	Labor	47
Lolemi	Finca	461
la Ladrillera	Finca	1,145
Total		8,265

<u>SAN ANTONIO SUCH.</u>	<u>PERSONAS</u>	
Villa	2,369	
Concepción Ixtacapa	Caserio	985
Ixtacapa	Labor	121
San Luis Pajoca	Labor	39
San Juan Ixtacapa	Finca	20
Villa Rosita	Labor	3
Villa Milagros	Labor	7
Total		3,434

RESUMEN POR MUNICIPIO.

<u>COMUNIDAD</u>	<u>CATEGORIA</u>	<u>POBLACION RURAL</u>
Mazatenango	Cabecera	22,492
Cuyotenango	Municipio	3,493
San Bernardino	Municipio	3,486
Samayac	Municipio	7,486
San Pablo Jocop.	Municipio	8,265
San Antonio Such.	Municipio	3,434
TOTAL		48,714

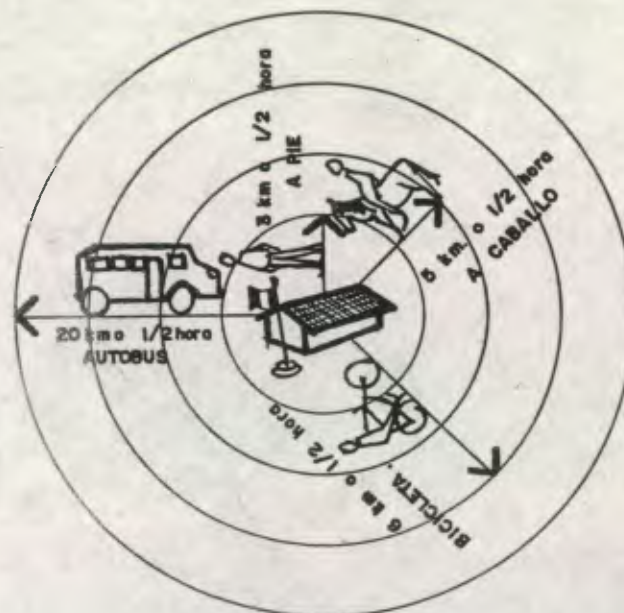
<u>POBLACION RURAL</u>	<u>municipio</u>	<u>PERSONAS</u>
<u>SAN FRANCISCO ZAP.</u>	Pueblo	940
La felecidad	Labor	26
Las brisas de Ixcona	Labor	15
El recuerdo	Labor	8
San Alberto	Labor	13
San Miguel	Labor	13
Porón	Labor	6
Palestina	Labor	12
Tamarindo	Labor	7
San Fernando	Labor	27
Buena Vista	Aldea	438
Las Conchitas	Finca	145
Chile	Finca	395
Buena Ventura	Finca	372
Zambo	Finca	93
<u>Total</u>		<u>2,510</u>

<u>CUYOTENANGO</u>	<u>Pueblo</u>	
Casa Blanca	Finca	188
Camelias	Finca	72
Entre Rios	Finca	819
El Olimpo	Finca	143
La Ceiba	Finca	102
La Tejanita	Finca	123
San Julian	Finca	144
Rafael Quixquil	Finca	137
San Rafael Olimpo	Finca	296
Las Mercedes	Finca	115
San José la Victoria	Finca	216
<u>Total</u>		<u>2,355</u>

<u>SANTO DOMINGO SUCH.</u>	<u>Pueblo</u>	
Las varitas	Caserio	461
Sta. Lucia	Caserio	839
El calvario	Caserio	132
La palmita	Labor	19
Taracena	Caserio	548
Juan el Cerrito	Caserio	436
Belen	Aldea	884
Bolivia	Aldea	1,160
Cancin	Caserio	636
El jardin	Caserio	203
Copado	Caserio	721
Copadito	Caserio	312
El recreo	Labor	67
La Selva	Labor	148
La lucha	Labor	116
La Esperanza	Labor	30
<u>total</u>		<u>8,823</u>

RESUMEN POR MUNICIPIOS

<u>COMUNIDAD</u>	<u>CATEGORIA</u>	<u>POB. RURAL</u>
San Francisco Zap.	Municipio	2,510
Santo Domingo	Municipio	8,823
Cuyotenango	Municipio	2,355
<u>Total</u>		<u>13,688</u>



6.1.7.2 POBLACION INTERNA

Se considera a toda aquella población estudiantil que este fuera de la curva ISOCRONA con un periodo mayor de recorrido de 45 a 60 minutos (1 hora)

ANALISIS DE LA POBLACION DENTRO DE ESTA CURVA CON UNA DURACION DE 45 a 60 MINUTOS DE RECORRIDO HACIA LA ESCUELA.

POBLACION RURAL	MUNICIPIO	PERSONAS
SAN MIGUEL PANAM	Pueblo	893
Guadalupe	Finca	53
San Pedro	Finca	14
Perú	Finca	15
Felicidad	Finca	58
San José Beien	Finca	35
San Cristobal	Finca	4
San José	Caserío	241
Cardelaria	Parcelamiento	77
Veracruz	Caserío	423
Monte Cristo	Finca	19
Finca Versailles	Finca	9
Ti al	Finca	24
La Cruz	Caserío	446
Monte Llano	Caserío	439
Total		2,750
SAN JOSE EL IDOLO	Pueblo	1,500
Hermania	Finca	10
Las Elviras	Finca	247
San Ramón	Caserío	675
El Peanillo	Caserío	178
La Aurora	Finca	152
Buenos Aires	Finca	100
Palafox	Finca	87
El progreso	Finca	28
Los Laureles	Finca	154
La libertad	Finca	160
La reforma	Finca	105
La esmeralda	Labor	62
La dicha	Labor	15
Parraxquin	Labor	44
Pinal del Río	Labor	145

POBLACION RURAL	MUNICIPIO	PERSONAS
ZUMILITO	Pueblo	1,230
En tierra y San Anto.	Caserío	335
San Antonio	Caserío	338
Chita	Caserío	171
El Carmen	Finca	70
San Juan	Finca	22
San Lorencito	Caserío	128
La esperanza	Finca	16
Total		2,310

CHICACAO	MUNICIPIO	PERSONAS
Monte de Oro	Pueblo	938
Santa María	Labor	6
Las Brisas del Moca	Labor	23
San cayetano	Labor	50
El Salvador Nahualate	Finca	121
Nahualate	Finca	361
San Miguel Moca	Caserío	471
Total		2,647

STO. TOMAS LA UNION	MUNICIPIO	PERSONAS
Clavil	Pueblo	1,197
Arenal	Caserío	277
Camanche Chiquito	Caserío	244
Chiriján	Caserío	394
Camanche Grande	Caserío	80
San Juan Pabayal	Caserío	154
Masa	Caserío	192
Argelia o Nahuala	Caserío	603
Pacado	Caserío	87
Total		3,314

POBLACION RURAL	MUNICIPIO	PERSONAS
SIGUE San José el Idolo		3,672
Santa Isabel	Labor	148
San Benito	Labor	62
Nahualate	Aldea	429
Total		4,311

Población total rural del departamento dentro de la curva ISOCRONA con una duración de 45 a 60 minutos.

TOTAL 14,732 PERSONAS.

RESUMEN POR MUNICIPIOS

COMUNIDAD	CATEGORIA	POB. RURAL
San Miguel Panam	Municipio	2,750
San José el Idolo	Municipio	4,311
Zumilito	Municipio	2,310
Chicacao	Municipio	2,647
Sto. Tomas la Unión	Municipio	3,314
Total		14,732

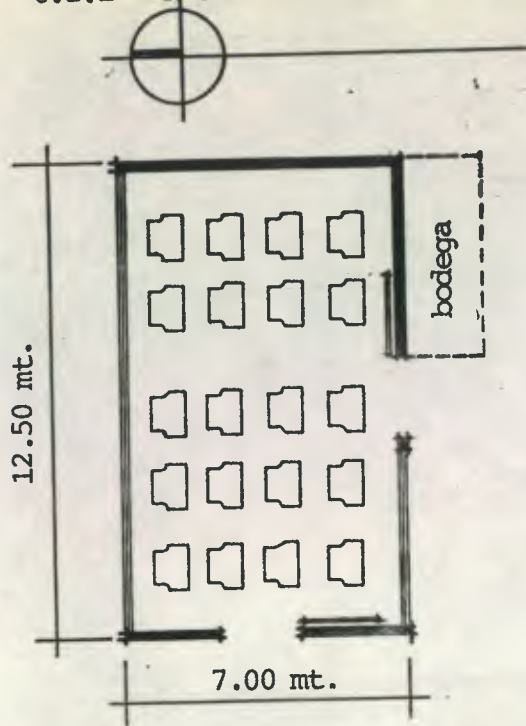
CUADRO # 20

POBLACION DEMANDANTE CONFORME A CURVAS ISOCRONAS CON ALUMNOS DE VOCACION AGRICOLA-PECUARIA.

Total de población según curvas isocronas.	Población de 15 a 19 años (10.91% de la población total).	Población económicamente activa entre las edades de los 15 a 19 años. (4.05% del total de la población)	Población analfabeta general (47.95%)	Población que no se inscribe en el nivel medio diversificado (4.17%)	TOTAL	Población escolar masculina según encuesta. (52.78%)	POBLACION CON VOCA- CION AGROPECUARIA Y CON TERRENO PRO- PPIO O FAMILIAR. (30.37%)	OBSERVACIONES
Población Externa	62,402	6,808	-2,527	-2,052	-9	2,137	1,127	342
Población Interna	14,732	1,607	-596	-484	-21	506	267	81

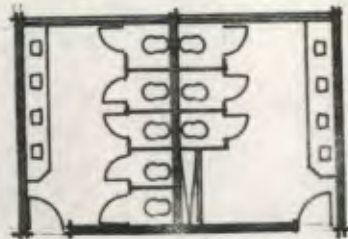
Se tendrá una población de 440 estudiantes en donde 340 externos y 100 internos.

La Escuela Técnica Rural de Formación Agropecuaria para el Departamento de Suchitepéquez, tendrá una población de 440 total equivalente a 11 aulas con capacidad de 40 personas cada una, los que estarán distribuidos en aulas puras, de proyecciones, laboratorios, talleres, practica pecuaria y practica agrícola.



TALLERES

- a) capacidad máxima de 20 alumnos.
- b) Area por alumnos, Min. 4.40 m², optimo 5.00 m².
- c) Con extensión al exterior - para convertirlo en área de trabajo.
- d) Proporción de planta 1:2.
- e) Ningun punto de la superficie distara mas de 20 mt. - de la puerta de salida.



SANTARIOS

- a) Lavamanos 1 cada 30 alumnos
- b) Migitorio 1 cada 30 varones
- c) Duchas 1 cada 2 alumnos
- d) Retretes 1 cada 50 alumnos
- e) Bebederos 1 cada 100 alumnos

GENERALIDADES

PISO

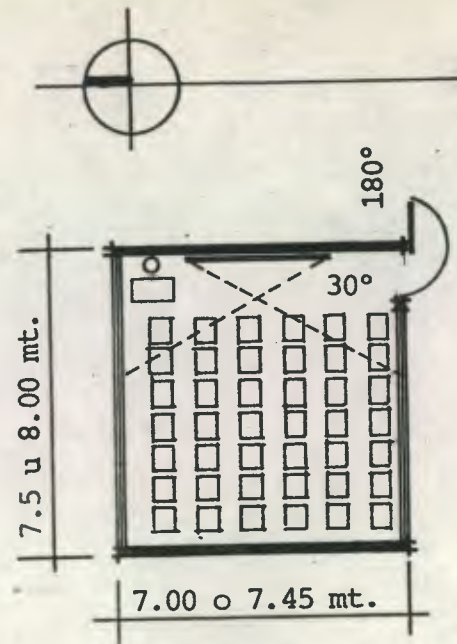
Resistente al impacto y a la abrasion, facil mantenimiento.

MUROS

Aislante acustico, colores claros mate.

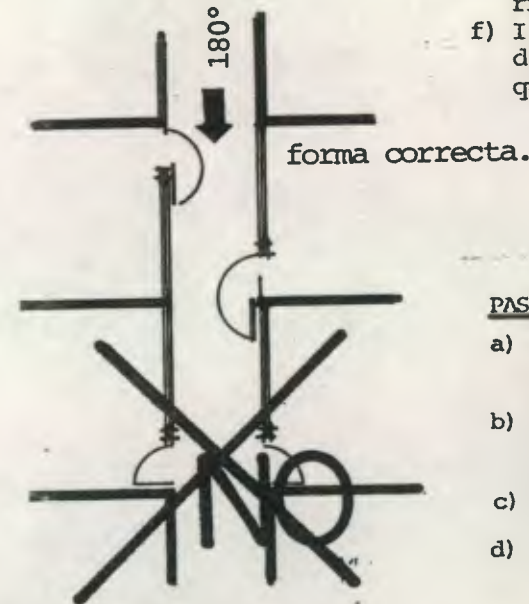
SEGURIDAD

Puertas de una sola hoja, ancho optimo 1.20 mt. y máximo - 1.40 mt., de ser de 2.10 el vano la que primero abre deberá tener un ancho mín. 0.90 mt.



AULAS PURAS

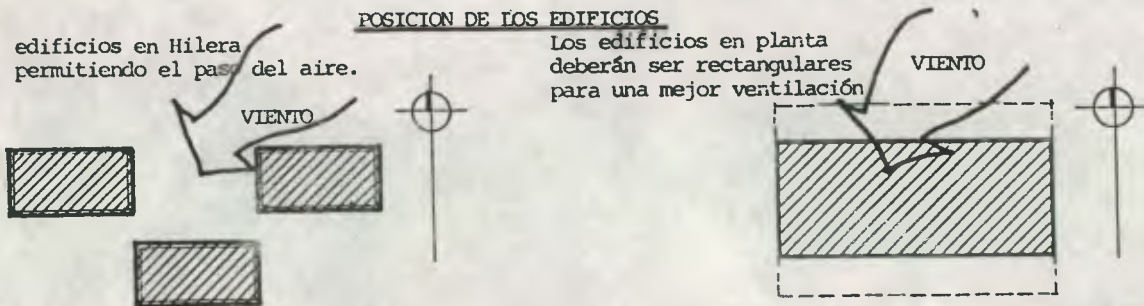
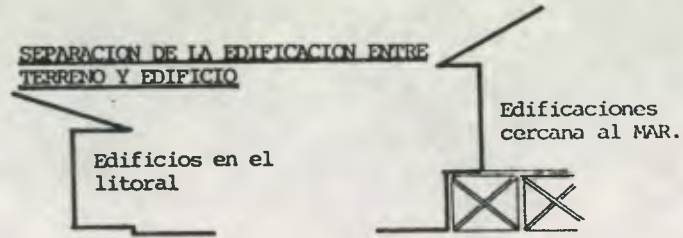
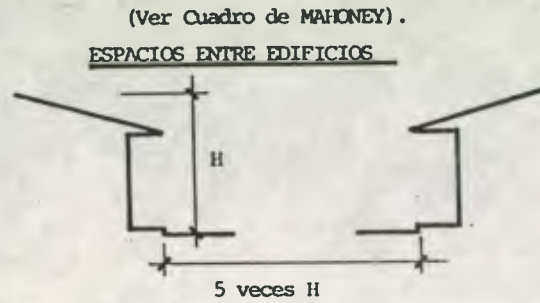
- a) Se recomienda que la forma del aula sea lo mas cuadrada posible - evitando rectangulos - muy alargados.
- b) Capacidad de alumnos - optimo de 30 alumnos y un máximo de 40 alumnos.
- c) Area por alumno, optimo 1.50 m², minimo 1.30 m².
- d) Proporción de aula - 1:1.5
- e) Distancia máxima de la ultima fila a la pizarra no mayor de 8.00mt.
- f) Iluminación bilateral diferenciada a la izquierda del alumno.



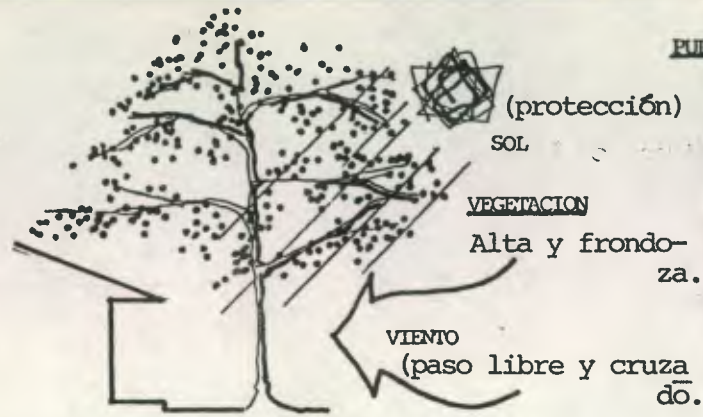
PASILLOS

- a) Las puertas se habriran hacia afuera con - un giro de 180°
- b) En pasillos nos deberan situarse las puertas - una frente a otra.
- c) las puertas abatiran hacia afuera.
- d) Las puertas abatirán - en un mismo sentido.

6.2.2 NORMAS Y CRITERIOS DE CONFORT AMBIENTAL.



FUENTE: tesis CONFORT AMBIENTAL, PARA EDIFICACIONES DE LA COSTA SUR ,España, Jorge Ivan. USAC.

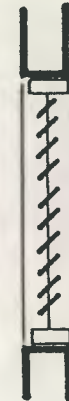


Vegetacion de ramas altas que permitan el movimiento del aire,

PUERTAS Y VENTANAS



CEDAZO

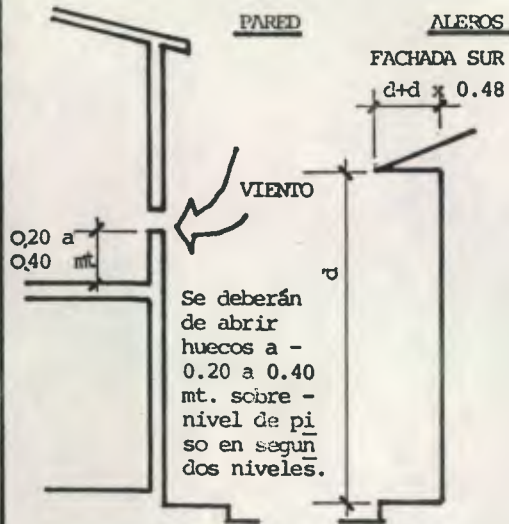


CEDAZO

VENTANA DE PALETAS.

Altas en pasillos y Bajas al exterior.

Las puertas principalmente deberán permitir la entrada de aire, por medio de cedazos para proteger al habitante de insectos.



FACHADA NORTE

$d \cdot 0.90$

TDCIO

Para techos de concreto se necesita un tapanco. 0.50 mt.

PARTELUCES

FACHADA OESTE 6 SUR.

40°

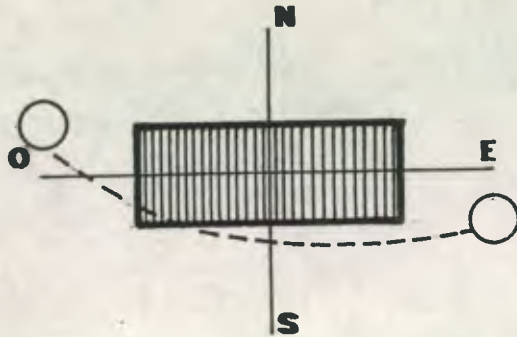
VIENTO

Separación de parteluces 1 ; 1. proporción

FUENTE: Tesis, CONFORT PARA EDIFICACIONES DE LA COSTA SUR, España, Jorge Ivan. USAC.

d = altura de edificio de piso a cielo o techo..

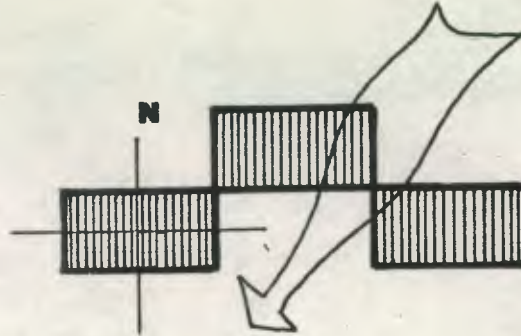
CARACTERISTICAS QUE DEBEN CUMPLIR LAS EDIFICACIONES SEGUN CUADRO DE MAHONEY



1. TRAZO

Las edificaciones estarán orientadas sobre el eje Norte-Sur para reducir la exposición al sol.

También pueden estar ligeramente giradas hacia el nor-este captando el viento dominante.



2. ESPACIAMIENTO

Las habitaciones o lugares de cualquier uso deberá ir en hilera única, no se permitirá compactar los edificios y mucho menos hacer patios interiores.



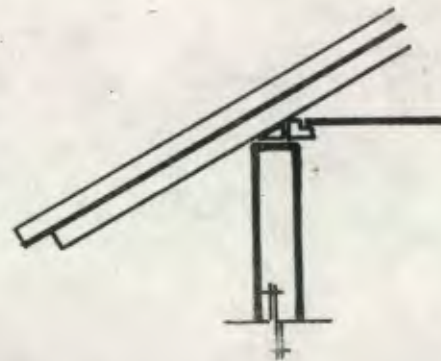
3. HUECOS

Los huecos para las ventanas y penetración deberán estar en dirección norte-sur los cuales deberán tener de un 40 a 80% del área del muro a nivel del cuerpo humano.



4. PROTECCION

Se deberán proteger los huecos de las ventanas del sol, el resplandor del cielo, teniendo voladizos pronunciados, los techos serán inclinados ya que la precipitación pluvial es considerable.



5. CUBIERTAS

Ligera pero bien aislada, valor $U = 1.1 \text{ w/m}^2\text{°C}$ factor de calor tiempo de transmisión térmica de 3 horas.

MUROS livianos $U = 2.8 \text{ w/m}^2\text{°C}$ con una transmisión térmica 3 horas máximo.

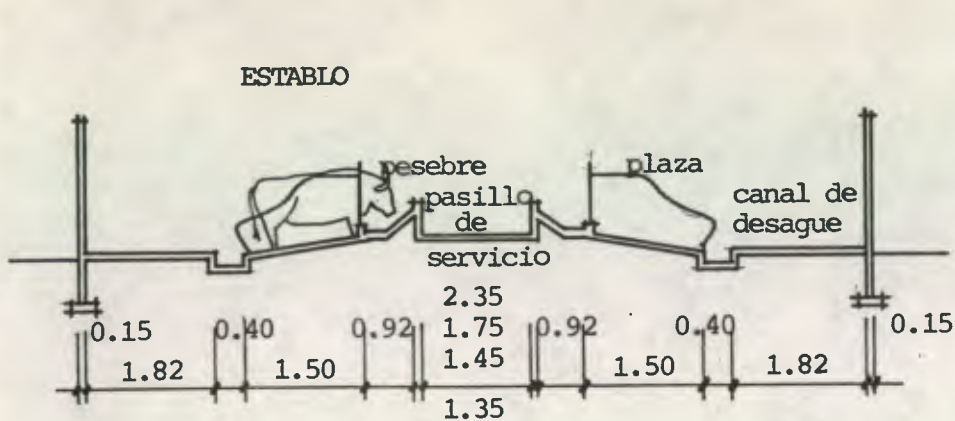


6. DRENAJES

Adecuado en exteriores para agua de lluvia.

6.2.3 CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTALACIONES PECUARIAS

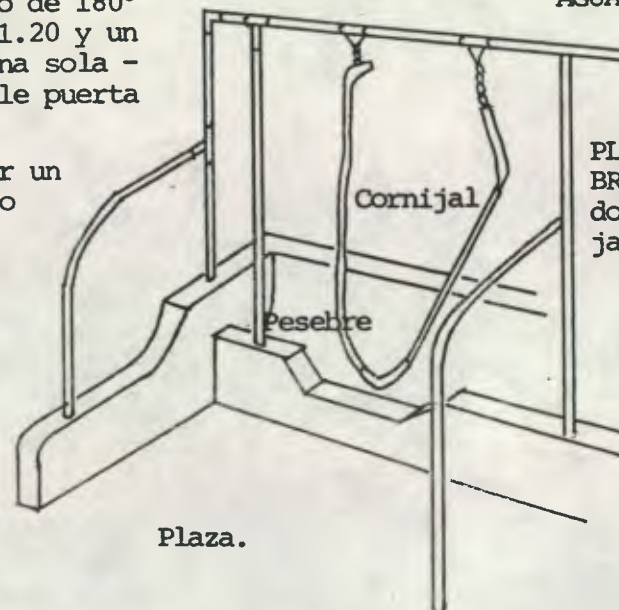
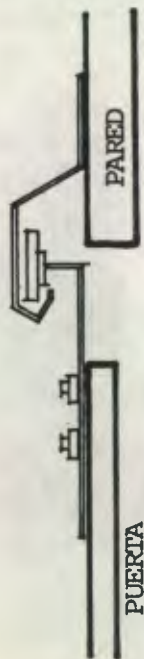
6.2.3.1 ESTABLO GANADO BOVINO



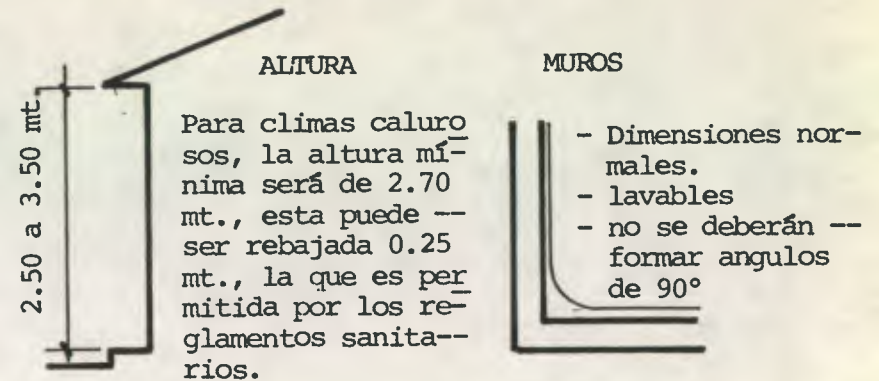
CANAL DE DESAGUE: se colocará detras de la plaza con una profundidad de 7 cm., con rejilla y pendiente para desalojo de aguas.

PUERTAS: abatirán hacia el exterior con un giro de 180° -ancho mín. de 1.20 y un máx. 1.30 mt. una sola hoja, aconsejable puerta corrediza.

- deberá existir un cierre hermetico



PLAZA DE UN PESEBRE TIPO AMERICANO dotado de Cornijal

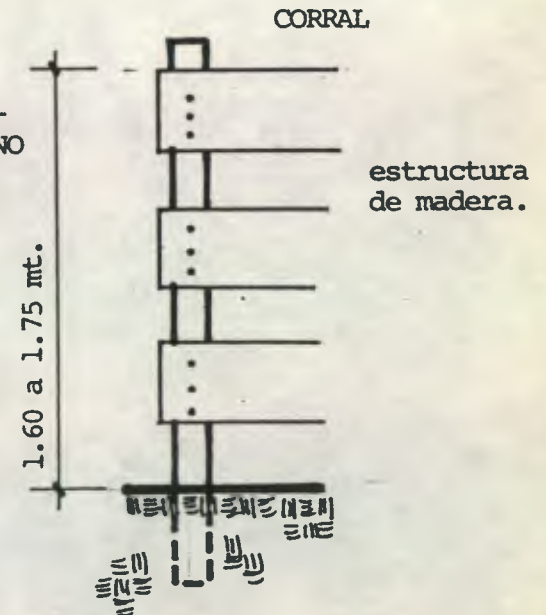


PISO: De concreto, pero se evitará que sean lisos.

ELECTRICIDAD: 1 Bombilla a cada 3.0 ó 3.50 mt., una sobre pasillo de servicio.

ILUMINACION: 0.30 m²* cabeza adulta.

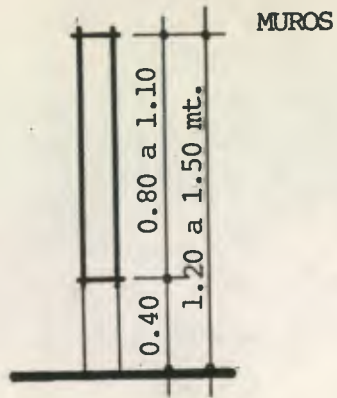
AGUA: 60 litros dia/cabeza.



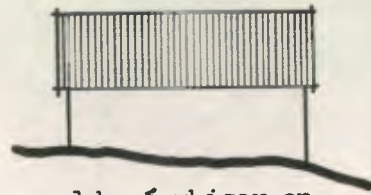
FUENTE: ALOJAMIENTO PARA GANADO, Matallana Ventura, Santiago.

63.

6.2.3.2 PORQUERIZA

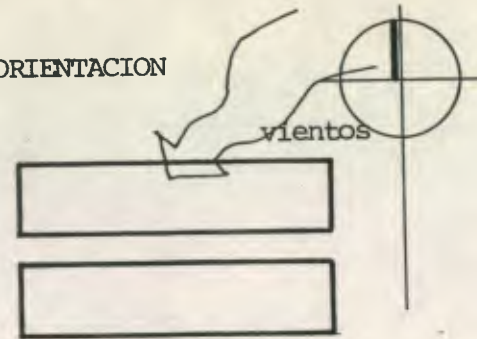


UBICACION



se deberá ubicar en pendientes.

ORIENTACION



ORIENTACION: hacia el norte en clima calido.

- generalmente de dos hileras.

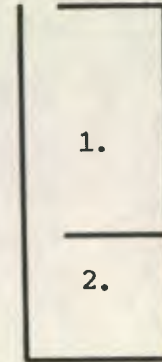
MUROS: Los angulos no deberán ser de 90°

PISOS: de concreto, se evitarán acabados lisos.

TECHOS: De poca capacidad termica.

BASCULA: Vigila eficazmente el peso de los animales, deberá estar colocada en un lugar estrategico donde el animal pierda toda movilidad.

FORMA



FORMA: 1. Alojamiento
2. Patio

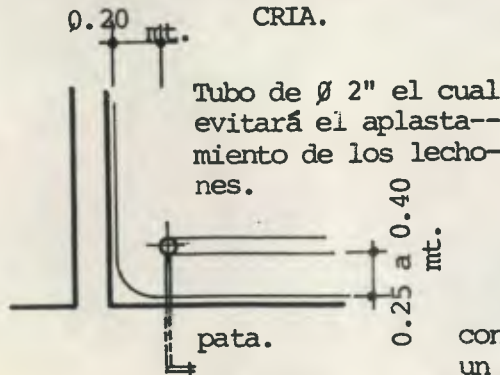
ILUMINACION: Natural $0.75 p^2$ * cerdo, equivalente a $1.50 p^2$ por longitud de alojamiento.

VENTILACION: Preferible no sea la secundaria ya que es muy fria para la salud porcina.
- Aire fresco en muros a una altura de 0.40 mt. sobre el nivel de piso, por los extremos de la porqueriza, altura de muros de 1.20 a 1.50 mt.

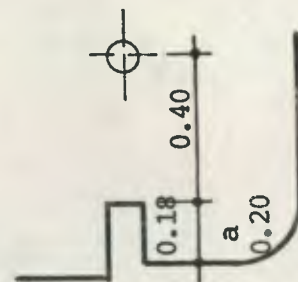
MATERIALES DE CONSTRUCCION: Material de poca calor especifico, se evitará la humedad ya que estos animales son propensos a enfermedades cuando existe esta.

BAÑERA:
En el parque de la porqueriza deberá de ubicarse a una altura considerable en donde se drene con facilidad.
dimensionamiento:
largo de 3.00 mt * 0.80 mt. de ancho y 1.00 mt. de profundidad.

ALOJAMIENTO PARA CERDOS DE CRIA.

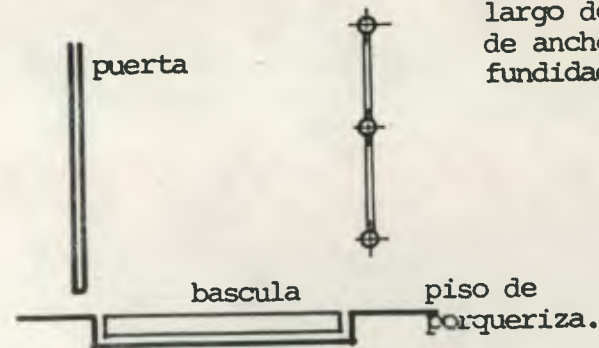


COMEDEROS



con un ancho de 0.35 a 0.40 mt.
un largo de 0.40 a 0.80 mt. y
una profundidad de 0.18 a 0.20 mt.

BASCULA



FUENTE: EL CERDO SU CRIA Y EXPLOTACION
Escamilla Arce, Leopoldo 1,984.

6.2.3.3 ALOJAMIENTO PARA CABALLOS (CUADRA)

CAPACIDAD PARA CUADRAS DE ANIMAL EQUINO

De 40 a 50 m³ de cabidad por animal, la capacidad se da por la transpiracion del animal el que se hace necesario la ubicación para una ventilación adecuada.

VENTILACION: Se puede preveer una tubería de \varnothing 0.25 mt. para ventilación de 4 a 5 cabezas.

PESEBRE: de 1.60 mt. de ancho y un largo que incluye pesebre, canal de desagüe, con pendiente del 2%, con un pasillo de 4.50 mt.

ALTURA: la altura de la cuadra no deberá ser menor de 3.00 mt. ni pasar de 4.00 a 4.25 mt.

MEDIDAS DE ALOJAMIENTO:

Pesebre 0.70 mt. ancho, largo de plaza 2.15 mt., canal de desagüe 0.35 mt., pasillo de servicio 1.30 mt., ancho total una hilera 4.50 mt.

MUROS Y TECHO:

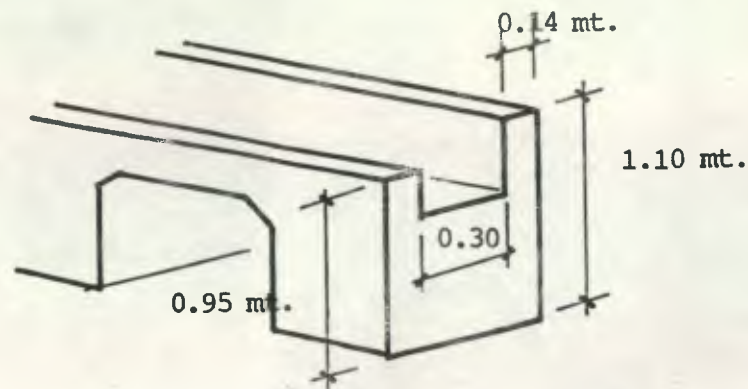
Los muros deberán tener una altura minima de 1.60 mt., de facil lavado, lisas, fuera de toda porosidad, no deberá tener angulos de 90° el borde de los muros deberán ser de media caña para evitar la acumulación de desperdicio.

SUELO (PISO):

Concreto proporción 1:4= 1 de cemento, 4 de arena y grava, contará con una pendiente l-gera hacia el drenaje, pendiente de 0.75%.

PUERTAS: Altura de 2.00 mt., ancho minimo 1.20 mt. op. 1.50 mt.

COMEDERO.

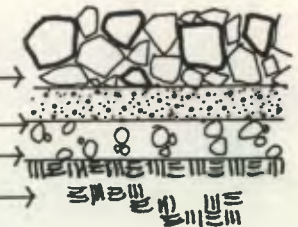


Piedra Bola de 4 a 6 cm. de diametro.

mortero de cemento

grava

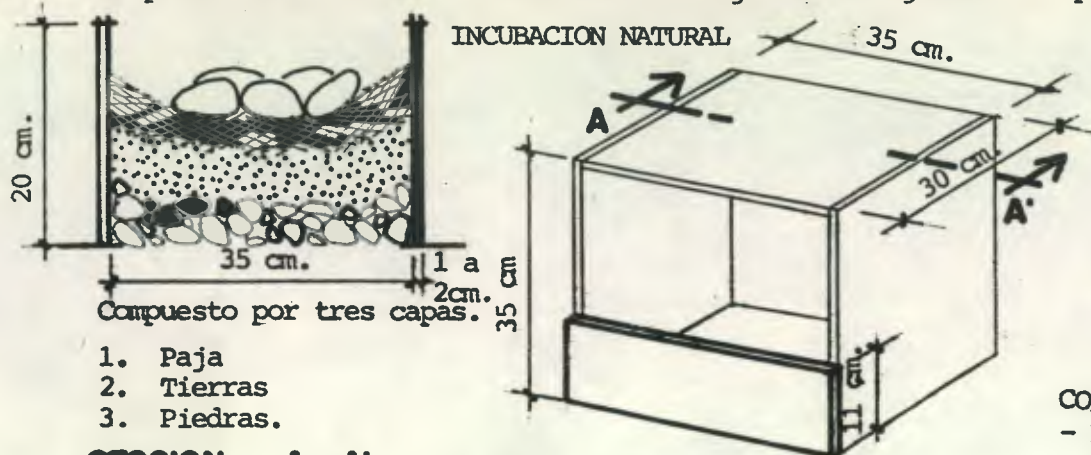
suelo firme.



El comedero puede ser construido de ladrillo.

6.2.3.4 GALLINERO

La producción avícola esta internamente ligada a la agricultura poca inversion y beneficio a corto plazo.



Compuesto por tres capas.

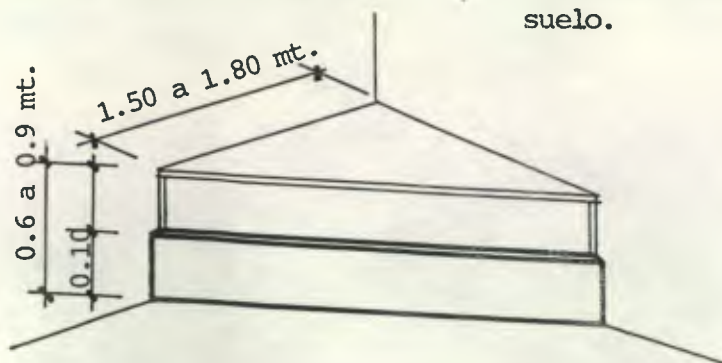
1. Paja
2. Tierras
3. Piedras.

SECCION A-A'

CAJON PARA PONEDORAS de madera

BODEGA: el nivel de piso deberá ser de 0.30 mt. sobre nivel de suelo.

AREA DE CRIANZA



El local de postura podra ser de made ra de cipres o pino blanco.

NOTA: cuando son miles de aves se agrupan en cantidades de 125 dandose en el cobertizo dos niveles.

FUENTE: LA EXPLOTACION AVICOLA MODERNA Y PRODUCTIVA,
Jull A. Morley. 1952.



Lamparas para crianza de polluelos.

COBERTIZO 0.092 m² de piso por Ave.

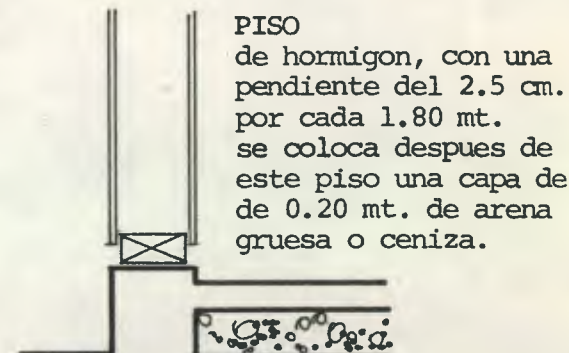
- Preferiblemente cuadradas para la conservación de calor.
- Temperaturas no menores de 10 °C y no más de 26.6°C
- Se deberán mantener los cuatro costados abiertos - para la costa

PUERTAS: Se requiere una puerta al exterior de 0.95 x 1.95 mt. y deberá colocarse en el extremo del dormitorio, opuesto a los vientos dominantes.



ELECCION DEL GALLINERO

- Lado sur
- Debe procurarse el soleamiento del sur-sur-ocete para el área de dormir.
- Se tomará en cuenta las Instalaciones de agua y electricidad.



PISO

de hormigon, con una pendiente del 2.5 cm. por cada 1.80 mt. se coloca despues de este piso una capa de de 0.20 mt. de arena gruesa o ceniza.

PISO, todo peligro de humedad -- puede evitarse, vertiendo la mezcla de hormigon sobre una capa de paja, utilizando 6Kg de paja por metro cuadrado de superficie.

El espesor de piso debe ser de 7.5 cm.

6.2.3.5 CONEJERA

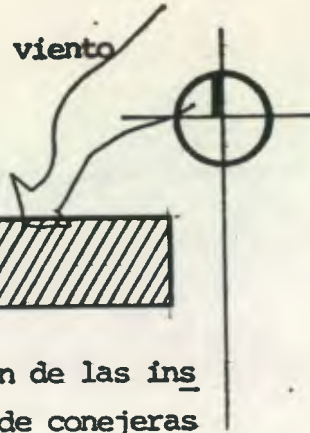


Las jaulas deberán estar elevadas de la humedad del suelo.

CELULAS: altura de 0.65 a 0.70 mt. con una superficie de 1.20 a 0.80 mt.



La ubicación de las instalaciones de conejeras deberá permitir una ventilación continua.

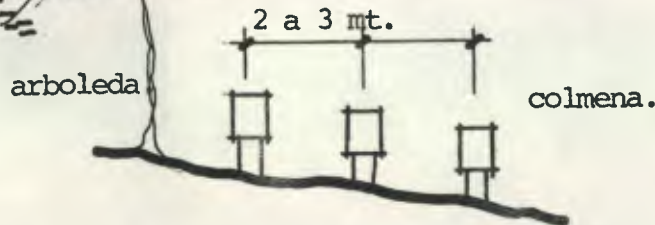


Piso de instalacion solido, que permita un facil lavado, con pendiente hacia el canal de desagüe.

6.2.3.6 APIARIO (COLMENAS)



UBICACION: las colmenas deberán estar en colinas preferentemente, si no existe -- deberán estar alejadas de todo ruido que las pueda incomodar.



Preferentemente que exista una arboleda que proporcione confort a la colmena



ventilación

CELULAS: con una altura de 0.45 mt. por un largo de 0.80 mt, con un ancho de 0.40 mt.

entrada

PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES
ESCUELA ESPACIOS EDUCATI- VOS	TECNICA RURAL AREA DE FUNCIONAMIENTO	DIRECCION	Transmite, cumple y hace que se cumplan las disposiciones y requerimientos de las autoridades de educación y la ENCA.	1	3	1 Escritorio + silla 3 Sillas de Espera 1 Librero 1 Basurero.	Norma: Min. 1.70 M ² 12 m ²	36 m ³	- Integración al área de administración. - Integración al control de ingreso.	Si existen varias jornadas, así deberán de haber direcciones. Cuando la escuela de nivel medio exceda de 800 alumnos se justificara un sub-director.
		SALA DE ESPERA	Actividad pasiva del visitante, encargada de antesala para una audiencia.	—	4	1 Juego de Sala 1 Revistera (mesa) 1 Basurero	12 m ²	36 m ³	- Integrado al área de secretaría. - Próximo al área Ingreso.	
		SERVICIO MEDICO	Atención Médica de emergencia. -- Primeros Auxilios.	1	2	1 Escritorio + silla 1 Camilla plegable médica 1 Silla 1 Lavabo automático 1 Anaquel (botiquín) 1 Basurero. 1 Bascula.	15 m ²	45 m ³	- Integrado al área administrativa. - Próximo al área docente estudiantil.	
		SALA DE PROFESORES	Organo consultivo administrativo de actividades técnico docente integrado exclusivamente por personal docente.	1	13	20 Sillas 1 Mesa de conferencias 1 Rotafolio 1 Librera 1 Mesa de Café 1 Basurero	Min. 1.5 m ² / c.u. Op. 1.65m ² / c.u. 22.00 M ²	66.0 m ³	- Integrado al área administrativa. - Integrada al área Docente (Aulas).	Según capacidad de matrícula (440 alumnos) de 10 a profesores. Fuente: USIPE.
		SECRETARIA Y CONTABILIDAD.	Tramita los asuntos administrativos y contables, controla y maneja el archivo. Atención al Público.	4	2	4 Escritorios + sillas 4 Sillas de espera 1 Librera 2 Archivos (4 niv.) 1 Basurero	Area 2 m ² c/u 15 m ²	45 m ³	- Integrado a la Dirección. - Integrado al ingreso y control de estudiantes.	
		ORIENTACION VOCACIONAL	Orientación psicológica para el alumno.	2	2	1 Escritorio + silla 2 Sillas de espera 1 Archivo 1 Sofa + mesa revistera 1 Basurero	12 m ²	36 m ³	- Integrado al area docente - Integrado al área estudiantil.	Capacidad por matrícula de 501. a 1,000 alumnos (2 personas), normas de diseño para edificios escolares. USIPE.
		ARCHIVO Y BODEGA	Recopilación de datos y material didáctico, encargado de almacenar expedientes estudiantiles, económicos, etc.	2	—	2 Anaqueles 1 Escalera pequeña 1 Escritorio + silla 1 Silla 1 Basurero.	Area 2.75 m ² c/u. 5.50 m ²	16.50m ³	- Integrada al área de secretaría. - Integrada al área docente-estudiantil.	Se calcula según matrícula estudiantil. (capacidad).
ESCUELA ESPACIOS EDUCATI- VOS	TECNICA RURAL AREA DE FUNCIONAMIENTO	AULAS PURAS O TECNICAS.	Destinada al desarrollo de métodos tradicionales expositivos, técnicas didácticas, lugar fijo pasivo del alumno.	1	Óptimo 40	1 Escritorio + silla 1 Pizarra 40 Escritorios 1 Estantería 1 basurero NOTA: se tendrán 4 Aulas de este tipo en el establecimiento.	Área de alumno 1.5m ² cu SUP. 60 m ² SUP. TOTAL. 240.0m ²	180 m ³ 720 m ³	- Integrada al área administrativa y al área recreativa.	Escuela con capacidad de 440 alumnos. Proporción de aula 1:1.5, altura mín. 3.0 mt.. Relacionada por pasillos.

CONDICIONES CLIMATICAS		
Norte - Sur	Norte - Sur	Norte - Sur.
Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste
<p>Planificación en hilera única, (confort áreas habitables), fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste (Dispositivo de movimiento de aire), los huecos de los muros para ventana deberán ser de un 40% a 80% del área del muro a nivel del cuerpo.</p>		
<p>Cimentación tradicional, concreto de 3,000 $\text{kg/plg.}^2 = \text{Fc.}$, $\text{Fy} = 4,227 \text{ kg./cm}^2$ grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt. considerando que dicha profundida ya se ha eliminado la capa orgánica (tierra con residuo vegetal), el nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.20 mt. sobre el nivel del terreno natural.</p>		
<p>Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt., utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8.</p>		
<p>Material Mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.20 mt., mortero proporción: 1 cemento, 1/2 cal, 4 1/4 de arena de río. REPELLO ambas caras espesor de 1 cm., CERNIDO vertical espesor de 2 mm., proporción 1:5 cal y arena blanca. valor $U = 2.8 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas.</p>		
<p>Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado $\text{Fc} = 3,000 \text{ kg/plg.}^2$ y $\text{Fy} = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, hierro corrugado, hierro de estrivos mín $\phi 1/4"$; estructura soportante hierro mín. $\phi 3/8"$.</p>		
<p>Inclinada de facil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 al 40%, ligera de concreto espesor de 0.10 con cielo falso de 1" de espesor (aislante), Valor $U = 1.1 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$ transmisión térmica Max. de 3 horas.</p>		
<p style="text-align: center;">ESQUEMA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30%;"> <p>1. Area de adm-nistración. 2. Aulas puras. 3. Area recreati-va.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>1. Secretaria 2. Archivo y Bodega. 3. Area docen-te-estudian-till</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>1. Area docente-estudiantil. 2. Salón de profesores. 3. Area docente-estudiantil</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"> <p>1. Area adminis-trativa. 2. Salón de profesores. 3. Area docente-estudiantil</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>1. Area docente-estudiantil. 2. Servicios medi-cos. 3. Area adminis-trativa.</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>1. Ingreso 2. Secretaria 3. Sala de espe-ra.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"> <p>1. Dirección 2. Sub-direc-ción. 3. Area docente</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>1. Ingreso. 2. Dirección 3. Area docen-te.</p> </div> </div>		




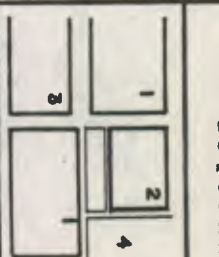
PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES
ESUELA TECNICA	AREA DE FORMACION RURAL DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL	LABORATORIOS:	Oficina de experimentos relacionados con la investigación, con el fin de resolver problemas científicos y técnicos, a que se enfrenta el progreso humano.	1	20	40 Mesas de trabajo 2 Bancos de trabajo 2 lavautensilios 1 Catedra mesa de explicaciones + pizarra 1 Anaquel (escribidor) 1 Duchn (integrada) 1 Basurero	Area por alumno 2.5 m ² SUP. 50.0 m ² SUP. TOTAL 250 m ²	150 m ³ TOTAL 750 m ³	- Integrada al área Docente , pero con cierta área de privacidad.	No deberá exceder de una proporción de 1:1.5. - contará con un área -- de ducha, bodega y área de preparación de reactivos.
		AULAS DE PROYECCION.	Técnicas renovadas de métodos didácticos, alumnos permanecen sentados, actitud pasiva.	1	Optico 40	1 Catedra 1 Mesa de Proyecciones 1 Equipo de Video 40 Butacas fijas	Area op. alumno 1.5 m ² 120 m ²	180 m ³ total 360 m ³	- Integrada al área de -- proyecciones. - Integrada al área docente. (aulas).	Capacidad para alumno (-2aulas), escalonado sino afecta a la estructura económica, oscurecimiento total (facilidad)
		TALLERES	Area especial relacionada a la -- composición de elementos	1	20	20 Mesas de trabajo 2 Bancos de trabajo 2 Anaqueles 1 Pila de cemento 1 Bote de basura NOTA: un taller para cada rama.	Area por alumno 5.00 m ² SUP. OP. 100.00 SUP. TOTAL 200 m ²	300 m ³ TOTAL 600 m ³	- Con extension al exterior, para que en cualquier momento se convierta en área de trabajo. - El área esta calculado para que el taller tenga el área de bodega.	- Relacion ancho, largo -- no mayor de 1:2. - Debera estar proximo a un area de almacenamiento y control de herramientas, materia prima y trabajo -- del alumno. - Ningun punto del taller debere estar a una dist. -- max. de 70 mt. de salida.
		BIBLIOTECA	Dependencia de apoyo en el desarrollo y enriquecimiento de los -- contenidos programáticos.	2	48	6 Mesas de Lectura 48 Sillas 1 Escritorio + silla 1 Fichero (codificador) DESPACHO DE LIBROS 1 Mostrador DEPOSITO DE LIBROS 10 Anaqueles de libros.	Area por alumno OP. 3.25 m ² SUP. TOTAL 144.25 m ²	438.78 m ³	- Sala de lectura principal, área de audiovisuales, área de estudio individual, área para seminarios o reuniones, sala de trabajo, oficina de bibliotecologo, control de libros, área de libros, -- - Integrada al área docente (Aulas).	La capacidad de la biblioteca será dada por la matrícula estudiantil la -- cual deberá ser el 10% del total de alumnos del establecimiento, pudiendose ampliar a un 20% a un 30% de la misma.
		RECURSOS DIDACTICOS + REPRODUCCION DE DOCUMENTOS	Dependencia que suministra la técnica y los recursos didácticos para el docente, apoyo de las diversas actividades escolares.	3	---	4 Anaqueles 1 Escritorio + silla 1 Escalera pequeña 1 Máquina fotocopidora 1 copidora.	12.0 m ²	36.0 m ³	- Proxima al área docente -- integrada al área administrativa. - En relación directa con el salón de profesores.	determinado par la matrícula estudiantil Para mas de alumnos el area de recursos didacticos, deberá tener una capacidad de personas.
		SALON DE USOS MULTIPLES	Instalaciones utilizadas para encuentros Socio-Culturales del establecimiento.	30	440	440 Escenario Butacas fijas 1 mesa de conferencias 12 Sillas de expositor-- 1 Bodega 2 Vestidores	35.0 m ² 305.80 m ² 40.0m ² 30.0m ²	105 m ³ 1222 m ³ 160 m ³ 120 m ³	- Cuando lo permita el espacio principal se instalará una cancha de baloncesto o una de volley -- ball movibles. - Capacidad para el total de alumnos.	- Las puertas de 2 hojas con un ancho de 0.90 c.u. de una altura de 2.10 mt. y un radio de abatimiento de 180° hacia afuera.
		TIENDA ESCOLAR	Su objetivo principal es prestar el servicio de utilería (libros, Lapices, etc.) y refacciones a -- maestros y alumnos, no tiene finalidad lucrativa.	2	6	1 Mesa de trabajo 1 Mostrador anaquel 1 Banco de descanso	6.0 m ²	18.0 m ³	- Edificación Compacta, -- puede ser aislada de toda edificación de funcionamiento, instalada en área recreativa.	


Norte - Sur		Norte - Sur		Norte - Sur		Norte - Sur		Norte - Sur		CONDICIONES CLIMATICAS
Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste				
	Fachada longitudinal orientadas sobre el eje Este-Oeste, los huecos de los muros para ventanas deberán ser de 40% a 80% a nivel del cuerpo, ventilación superior.	Planificación en hilera única, fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste, los huecos de los muros para ventanas deberán ser de un 40% a un 80% del área del muro a nivel del cuerpo.		Fachada longitudinal orientada sobre el eje Este-Oeste, Los huecos de muros para ventanas deberán ser de un 40% a un 80% del área del muro, ventilación superior.		Planificación en hilera única, fachadas longitudinal orientadas sobre el eje Este-Oeste, los huecos de los muros para ventanas deberán ser de 40% a 80% del área del muro a nivel del cuerpo.				CONDICIONES CLIMATICAS
NO TIENE SOBREPUESTA.	Zapatillas aisladas Fc= 3,000 $\$/\text{plg}^2$, Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, profundidad mínima del 20% sobre altura del edificio, no menor a 1 mt. sobre terreno sin material orgánico.	Cimentación tradicional, Fc= 3,000 $\$/\text{plg}^2$, Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, profundidad mínima de 0.75mt. previamente eliminada la capa orgánica, nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.20 mt. sobre el nivel del terreno natural.		Cimentación por medio de zapatas aisladas, Fc= 3,000 $\$/\text{plg}^2$, Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, profundidad mínima del 20% de altura del edificio, no menor de 1 mt. sobre terreno sin material orgánico.		Cimentación tradicional, Fc= 3,000 $\$/\text{plg}^2$, Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, profundidad mínima de 0.75 m eliminada anteriormente la capa orgánica, nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.20 mt. sobre el nivel del terreno.				CIMENTACION
De Madera - rustica incorporada a caseta.	Torta de cemento espesor de 0.08 mt. fundido in situ., con sus respectivas juntas de dilatación.	Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt., utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8.		Torta de cemento espesor de 0.08 mt. fundido in situ., con sus respectivas juntas de dilatación.		Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt., utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8.				PISO
De madera - tratada tabla de 1" de espesor.	Material Mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.20 mt., mortero proporción : 1 cemento, 1/2 cal, 4 1/4 de arena de río. REPELLO ambas caras espesor de 1 cm., CERNIDO vertical espesor de 2 mm., proporción 1:5 - cal y arena blanca valor U= 2.8 $\text{w}/\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas.									CONDICIONES CLIMATICAS
De madera - compuesta - por parales y reglas.	Apoyo articulado platina atornillada base de concreto reforzado.	Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado Fc= 3,000 $\$/\text{plg}^2$, y Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, hierro corrugado, hierro de estribos Min ϕ 1/4"; estructura soportante hierro - Min. ϕ 3/8".		Apoyo articulado, - platina atornillada base de concreto reforzado.		Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado Fc= 3,000 $\$/\text{plg}^2$, y Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40 hierro corrugado, hierro de estribos Min. ϕ 1/4"; estructura soportante hierro Min. ϕ 3/8".				ESTRUCTURA
Lamina de zinc, cal 28 costaneras perfiles principales.	Lamina de zinc, cal 28 costaneras perfiles principales.	Inclinada de facil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 al 40%, ligera de concreto de 0.10 mt. de espesor (aislante), valor U= 1.1 $\text{w}/\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas.		Lamina de zinc, cal 28, costaneras perfil C + vigas principales perfiladas.		Inclinada de facil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 al 40%, ligera de concreto de 0.10 mt. de espesor, con cielo falso de 1" de espesor (aislante), valor U= 1.1 $\text{w}/\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas.				CUBIERTA
1. Area recreativa. 2. Tienda escolar	1. Area docente estudiantil 2. Salón de usos múltiples.	1. Administrativa. 2. Recursos didácticos 3. Docente-es 4. Salon de proyecciones.	1. Area administrativa. 2. Biblioteca 3. Area docente-est	1. Area exterior de trabajo. 2. Taller 3. Bodega.	1. Docente. 2. aula de proyecciones.	1. Area docente-estudiana 2. Circulación 3. Nucleo de laboratorios.			ESQUEMA	

PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES
ESCUELA TECNICA RURAL DE FUNCIONAMIENTO (AREAS DE USOS EVENTUALES) PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ	AREA RECREATIVA	AREAS DEPORTIVAS	Areas destinadas a la recreación y practica de deportes.	4 4 2 2 2	60 80 30 50 220	(2) Canchas de Fut-bol + (1) pista de correr. (4) Canchas de Basquet bol (1) Piscina + Vestidor (2) Areas de Bosques escolares + patios de recreo.	23,600 1,900 1,500 7,779.3		El área deportiva tiene una superficie mínima de 3,5 Hétareas = 34,779.35 metros cuadrados.	Esta superficie es dada por la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), según Artículo 9o. de la misma.
		SERVICIO SANITARIO	Capacidad de aso personal, tanto parcial como total de alumnos en el establecimiento educativo.	---	440	14 Lavamanos 14 Migitorios 28 Duchas (190 alumnos - internos) 9 Retretes 9 Bebederos	40.0 m ²	120.0 m ³	- Serán distribuidos en el establecimiento, en el área docente (aulas), - dormitorios de internos. y vestidores.	- Las puertas de los retretes tendran un ancho mín. de 0.60 mt. levantadas de 0.20 a 0.30 mt. del suelo. Area mín. por artefacto 0.12 m ² , por retrete mín. 0.96 m ² .
		VESTIDORES	Proporciona el confort al deportista.	---	40	Bancas con capacidad - de 20 personas. 20 Lockers. NOTA: estos vestidores son del salon de usos multiples y canchas deportivas	30.0 m ² TOTAL 60.0 m ²	90.0 m ³ 180.0 m ³	-Proximo a una batería de retretes, lavabos y duchas Facilidad de acceso a salón de usos multiples y canchas deportivas.	- Incluye área de duchas 0.75 m ² . por alumno.
		CONSERJERIA O GUARDIANIA	Encargado de limpieza, cuidado de llaves y custodio del edificio o establecimiento escolar	3	---	1 Retrete + Lavabo + ducha 1 mesa de comedor + cuadro (4) sillas. 2 Camas literas. 1 Closet de utensilios 1 Closet personal 1 Anaquel de herramientas	25.0 m ²	75.0 m ³	- Integrado al área docente estudiantil. - Proximo al área administrativa. - Proximo al área de aulas	Calculo de capacidad según No. de Aulas. de
		CUARTO DE MAQUINAS	Deposito de controles para instalaciones de electricidad e hidráulicas a fin de garantizar su protección y adecuado funcionamiento.	1	---	1 Equipo de electricidad (planta electrica) 1 Equipo Hidroneumatico (deposito + bomba)	15.0 m ² 25.0 m ² 40.0 m ²	Altura sobre nivel 80.0 m ³	- Proximo al área de funcionamiento, área pecuaria y área de cultivos.	Altura sobre nivel 0.00 deberá ser de 2.00 mt. y bajo de este de 1.50 mt. volumen total 140.0 m ³ .
		COMEDOR PRINCIPAL	Destinado para servir la alimentación tres veces por día.	10	140	11 Mesas con una capacidad de 4 personas c/u. 156 Sillas 6 Carretillas servidoras	Area por alumno 1.0 m ² . 156.0 m ²	824.0 m ³	- Integrada al área verde - Proxima al área administrativa.	Bajo criterio propio el comedor tendra capacidad para 1/3 de los alumnos (grupos por periodos)
		COCINA	Aposento donde se da la preparación y cocción de los alimentos.	4	---	2 Estufas industriales 1 Congelador 2 Refrigeradores Mesas de Trabajo 1 Mezcladora y batidora industrial 3 Anaqueles CON BODEGA.	40.0 m ² 9.0 m ²	120.0 m ³ 27.0 m ³	- Integrado al comedor - Integrado al área de carga y descarga de alimentos.	Capacidad del 25% sobre el área de comedor.

Norte - Sur		Norte - Sur	Norte - Sur	Norte - Sur	CONDICIONES CLIMATICAS
Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste.	
Planificación en hilera única, - fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste, los huecos para ventanas deberán ser de 40 a 80% sobre el área del muro a nivel del cuerpo.		La ventilación será en la parte superior del edificio.	Planificación en hilera única, fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste, los huecos para ventanas deberán ser de un 40% a un 80% del área del muro, a nivel del cuerpo..		Las canchas deberán ser colocadas longitudinalmente sobre el eje norte - sur.
Cimentación tradicional, $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$, $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt. eliminada anteriormente la capa orgánica (tierra vegetal), nivel de piso terminado será por encima de la solara de humedad debiendo quedar a 0.20 mt. sobre el nivel del terreno.					CIMENTACION
Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt. , utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8.	Torta de cemento de 0.08 mt de espesor.	Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt. , - utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8.			PISO
Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, block de pomas de 0.15 x 0.40 x 0.20 mt., mortero proporción : 1 cemento, 1/2 cal, 4 1/4 de arena de río. REPELLO ambas caras espesor de 1 cm., CERNIDO vertical espesor de 2 mm. proporción 1:5 cal y arena blanca valor $U = 2.8 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas, en servicios sanitarios área de retretes azulejo de 0.15 x 0.15 a una altura de 1.20 mt. sobre lavabos dos hileras del mismo.					TECNOLOGIA CERAMICO VERTICAL.
Tradicional. columnas y vigas de concreto reforzado $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$, y $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, hierro corrugado, hierro de estribos Min. $\phi 1/4"$; estructura soportante hierro Min. $\phi 3/8"$.					ESTRUCTURA
Inclinada de facil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 al 40%, ligera de concreto de 0.10 mt. de espesor, con cielo falso de 1" de espesor (aislante), valor $U = 1.1 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas.					CUBIERTA
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Area docente-estudiantil 2. Comedor 3. Cocina 4. Dormitorios alumnos. 		 <ol style="list-style-type: none"> 1. Area administrativa. 2. Conserjería 3. Area recreativa 4. Area docente-estudiantil. 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Retretes 2. Pila mitorio. 3. Lavabos. 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Canchas de fútbol. 2. Piscina 3. Canchas de basket bol y volley bol. 4. Areas Verdes. 	ESQUEMA

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES
ESCUERA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHEPEQUEZ	Area de funcionamiento	LAVANDERIA GENERAL.	Area de limpieza de prendas de vestir de alumnos internos del plantel educativo.	4	—	1 Area de pilas (4 Unidades con deposito de agua) 1 Area de planchado (2 personas). 1 Area de secado (patio)	42.0 m ²	Area de secado sin cubierta. 63.0 m ³	- Integrado al área de cocina y Guardiania. - Integrado al área de servicio al alumno interno.	
		SERVICIO SANITARIO PARA PERSONAL DE ADMINISTRACION	Aseo corporal parcial	20	—	2 Retretes 2 Lavabos 2 Basureros 2 Sillas de descanso	7.5 m ²	22.5 m ³	- Integrado al área administrativa y área de usos eventuales administrativa (biblioteca, recursos didacticos, etc)	Estará diseñado para ser utilizado para uso simultaneo.
		DORMITORIO PARA ESTUDIANTES	descanso, reposo total o parcial del estudiante interno	—	100	100 Camas literas 100 closet lockers 80 escritorios (2 pers.) 80 botes de basura NOTA: 80 dormitorios de 2 personas cada uno.	c/dormitorio. 10.5 m ² 825.0 m ²	1878.0 m ³	- Proximo al área de servicio (comedor, lavandería) - Proximo al área docente (aulas, biblioteca, — áreas deportivas, etc.	
		SERVICIO SANITARIO PERSONAL DOCENTE.	Aseo personal parcial	15	—	2 Retretes 2 Lavabos 2 Basureros 2 sillas de descanso	7.5 m ²	22.5 m ³	- Integrado al área docente.	
AREA TOTAL DE FUNCIONAMIENTO 3 7209.85 Metros ² equivalente a 3.7418 Héctareas.										

		Norte - Sur	Norte - Sur	Norte - Sur
		Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste
CONDICIONES CLIMATICAS	OBSERVACIONES	Planificación en hilera única, (confort área habitable) , fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste (dispositivo de movimiento de aire), los huecos de los muros para ventanas deberán ser de 40 a 80% del área del muro a nivel del cuerpo humano.		
	CONSTRUCCION	Cimentación tradicional, concreto $f_c= 3,000 \text{ #/Plg}^2$, $f_y= 4,227 \text{ kg/cm}^2$, grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt. considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa orgánica (tierra con residuos vegetales), el nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.20 mt. sobre el nivel del terreno natural.		
	PISO	Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt., utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8. En el área de LAVANDERIA GENERAL Y LAVANDERIA DE VIVIENDA - PARA MAESTROS, el piso será de torta de cemento de 0.08 mt. de espesor con sus respectivas juntas de dilatación.		
	CIERRAMIENTO VERTICAL	Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.20 mt., mortero proporción 1 cemento, 1/2 de cal, 4 1/4 de arena de río. REPELLO ambas caras espesor de 1 cm.. CERNIDO vertical espesor de 2 mm., proporción 1:5 cal y arena blanca - valor $U= 2.80 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas, en baño colocar azulejo de 0.15 x 0.15 mt. a 1.20 mt. detras del rerete y dos hileras sobre lavabo, en ducha altura de 1.80 metros dos caras.		
	ESTRUCTURA	Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado $f_c= 3,000 \text{ #/plg}^2$ y $f_y= 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, hierro corrugado; hierro de estribos Min. ϕ 1/4", estructura soportante hierro Min. - ϕ 3/8".		
	CUBIERTA	Losa inclinada de facil desalojo de agua de lluvia, espesor de 0.10 mt., pendiente del 20 al 40%, ligera, con cielo falso de 1" de espesor, valor $U= 1.1 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max. de 3 horas.		
	ESQUEMA		 <ul style="list-style-type: none"> 1. Area de estar 2. Cocina-comedor 3. Lavandería 4. Servicio sanitario 5. Dormitorio secundario 6. Dormitorio principal. 	


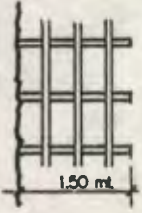
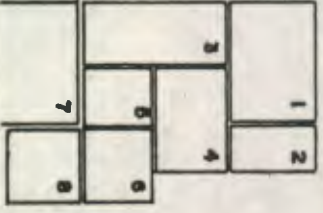
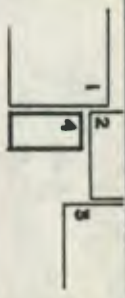
PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES
ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCUMBIERQUEZ INSTALACIONES PECUARIAS.	OFICINA AREA ANIMAL	Control de Animales, Programación de actividades pecuarias.	1	2	1 Escritorio + silla 2 Sillas de espera 1 Archivo 1 Anaquelel + Botiquín 1 Lavamanos Quirurgico	10.0 m ²	30.0 m ³	- Integrada al área de -- instalaciones pecuarias - Agrupada en la unidad de servicio Animal - Integrada al laboratorio de anatomía y fisiología animal.		
	LABORATORIO - Anatomía y fisiología animal	Investigación práctica de los componentes anatómicos animales e investigación de enfermedades de -- animales.	1	20	1 Mesa Quirurgica fija 1 Mesa auxiliar de cirugía. 1 Lavamanos doble Mesas de trabajo 20 Bancos de trabajo 1 Anaquelel expositorio 1 Congelador.	Area por alumno. 2 2.70 m ² Area Total 54.0 m ²	162.0 m ³	- Integrada al área pecuaria. - La bodega deberá ser -- fría y seca para material de trabajo como equipo.	La bodega fría se cumplirá con un congelador en bodega seca.	
	SALA DE OPERACIONES ANIMAL	Curaciones parciales y totales, -- por accidente o enfermedad sobre animales del instituto.	1	10	1 Mesa de Cirugía 1 Mesa auxiliar de cirugía. 1 Lavamanos 1 Anaquelel de materiales Area de vestuario veterinario.	25.0 m ² 2.5 m ²	75.0 m ³ 7.5 m ³	- Integrado con área de -- oficina y laboratorio con salida al exterior. - Próximo al área de ganado Bovino, Porcino, Equino.	Se utiliza bodega de laboratorio, bodega fría.	
	SALA DE ORDEÑO	Extracción de leche al ganado -- existente, ya sea para la venta o para el consumo del instituto.	11	Vacas 12	Area de ordeño c/ vaca Area de comedero c/ vaca Total de vacas en ordeño + area de circulación	2.98 m ² 1.08 m ² 4.06 m ² 49.72 m ² 64.00 m ²	alt. 3.5 mt. 394.5 m ³	- Integrado al área de es- pera de ordeño, sala de -- leche, área de corte y -- picado y al área de bode- ga.	-Diseñado de doble fila. se localizara próximo al silo de almacenamiento de invierno. altura mínima 2.70 mt.	
	CORRAL DE ESPERA - PARA ORDEÑO	Area de espera de ganado vacuno para ordeño.	1	Vacas 6	Corral + pesebre de alimentación (techado), de 0.75m de ancho por longitud de -- corral.	Area de -- piso animal 4.5 27.0 m ²		- Integrada al área de or- deño y al campo de pasto- reo.		
	SALA DE LECHE	Extracción por ordeño automatico, motores + almacenamiento de leche Deposito de leche de ordeño a mano + almacenamiento, control de extracción de leche + Ganado.	1	1	1 Archivo +escritorio + -- silla. 3 Silos de leche 1 Bomba + maquinaria (or- deño automatico.) 1 Pila incorporada	7.5 m ²	22.5 m ³	- Integrado al ingreso de personal e ingreso de animales en sala de ordeño.		
	AREA DE PICADO DE PASTO.	Recorte de pasto de corte, alimen- to de ganado de ordeño.	1	2	1 Cortadora de pasto 1 Mesa de trabajo 1 Deposito material cortado.	6.50 m ²	19.50 m ³	- Integrado al área de or- deño.	Material de corte diario, no se almacena, techado.	
	BODEGA AREA DE ORDEÑO.	Almacenamiento de concentrados, -- material de curación y tratamiento para animales, maquinaria y -- equipo.	1	--	3 Anaqueles de almacenamien- to de alimentos, con- centrados 1 Locker de almacenamien- to de medicina animal	35.0m ²	105.0 m ³	- Tendrá espacio necesario para carretilla de mano en área de circulación. - Próxima al área de cone- jos, gallinas y apiario.	Dará servicio a sala de ordeño y áreas de animales.	

Norte - Sur		Norte - Sur		Norte - Sur		CONDICIONES CLIMÁTICAS
Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste		
Ventilación cruzada, huecos de ventanas en la parte superior del muro protegida contra robos. y roedores		Huecos de - ventanas de 40 a 80% de área de muro, a nivel del cuerpo humano.		Ventilación cruzada, preferiblemente de un costado del edificio sin muro.	Planificación en hilera única, (confort áreas habitables), fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste (dispositivo de movimiento de aire), los huecos de los muros para ventana deberán ser de un 40 a 80% del área total del muro a nivel del cuerpo humano.	CONDICIONES CLIMÁTICAS
Tradicional, cemento corrido de concreto Fc= 3000 #/plg ² y Fy= 4277 kg/cm ² grado 40, profundidad mínima de 0.75, ya elimina la capa orgánica.		Cimiento corrido de concreto Fc= 3000 #/plg ² , Fy= 4277 kg/cm ² grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt.		Tradicional (cimiento corrido), de concreto Fc= 3,000 #/plg. ² , y Fy= 4,227 kg/cm ² grado 40, profundidades mínimas de 0.75 mt. considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa orgánica (tierra con residuo vegetal), el nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.20 mt. sobre el nivel del terreno natural.		IDENTIFICACION
Piso de torta de cemento (concreto) - Fc= 3,000 #/plg ² , de 0.10 mt. de espesor anti-deslizante.		Suelo material orgánico, sin vegetación		Piso de torta de cemento - concreto Fc= 3,000 #/plg. ² , de 0.10 mt. de espesor. corrugado.	Piso de granito fondo gris de 0.25 x 0.25 mt., utilizando un mortero de cemento, cal y arena blanca en una proporción 1:3:8.	PISO
Mampostería de block de pomez de 0.15x0.40x0.20 ligero de bajo calor específico, repellido y blanqueado.	IDEM a sala de ordeño.	Material mampuesto - acabado en paredes - BLANQUEADO fácil limpieza.		Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.20 mt., mortero -- proporción: 1 cemento, 1/2 cal y 4 1/4 de arena de río. - REPELLO ambas caras espesor de 1 cm., CERNIDO Vertical de 2 mm. de espesor. LABORATORIO, acabado de azulejo altura de 1.20 mt. SALA DE OPERACIONES, SALA DE ORDEÑO, alisado de cemento o blanqueado, de fácil limpieza.		TECNOLOGIA CERAMICO VERTICAL
Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado Fc= 3,000 #/plg ² , y Fy= 4,277 kg/cm ² grado 40, hierro corrugado, hierro de estribos Min ϕ 1/4" estructura soportante hierro Min. ϕ 3/8".		Posteado de madera y tabla de 1" en sentido horizontal		Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado Fc= 3,000 #/plg ² , y Fy= 4,227 kg/cm ² grado 40 hierro corrugado, hierro de estribos Min ϕ 1/4"; estructura soportante hierro Min. ϕ 3/8".		ESTRUCTURA
<p>- Inclínada de fácil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 al 40%, de concreto ligero de 0.10 mt. de espesor, (en áreas de oficina, laboratorio, sala de operaciones) con cielo falso de 1" de espesor.</p> <p>- En el área de sala de ordeño, bodega de ordeño y sala de leche, la cubierta será de lamina de Zinc. cal 28 con una estructura de madera (vigas principales, costaneras).</p>						CIUBIERTA
1. Area de picado 2. Sala de Ordeño 3. Bodega. 4. Corral de espesra de Ordeño. 5. Sala de leche.						ESQUEMA
	<p>1. Laboratorio de Anatomía y Fisiología animal. 2. Sala de operaciones animal 3. Oficina del área animal (pecuaria).</p>					

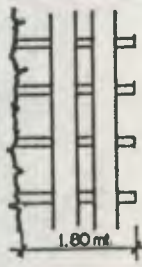
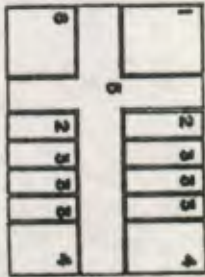

PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES	
ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCHIPEQUEZ	PECUARIAS INSTALACIONES	SILLO TRINCHERA	Almacenamiento de materia seca y verde durante el invierno, para animales, será proporcionado Unidad Animal (1,000 lbs. animal) -- pasto.	1	2	- Silo (ver detalle constructivo. 1 Tractor 1 Desgranadora mecánica.	42.0 m ²	84.0 m ³	- Integrado al área de corrales - Protección contra la lluvia por medio de una cobertura.	Colocados sobre terrenos duros, en laderas o colinas, adecuado para grandes rebaños. deberá tener 3 mt. extra de altura para asentamiento.	
		GANADO BOVINO (toros, vacas, etc) CELDA PARA TOROS CUBIERTO.	Cria de Semental para la producción animal en pie.	1	SEMENIAL 1	1 Pesebre, corral 3x3.6 m. Corral altura de 1.60 m. a 1.75 mt.	10.80 m ²	37.8 m ³	- Integrado al area de ordeño o establo - Relación directa con el exterior por medio de un corral	Corral para que queme la grasa el aninar y área de fecundación.	
		CORRAL AL AIRE LIBRE.				1 Corral + pesebre de 3.5 x 9 mt. altura de 1.75 mt.	30.00 m ² 40.80 m ²				
		CELDAS PARA CRIAS O CHIVOS.	Cria de de Becerros de 3 semanas de vida a biberon, cubiertos.	2	BECCERO 1	Corrales c/u 3.00 m ² Area para cuatro (4) becerros.	12.0 m ²	42.0 m ³	- Integrado a celdas para parideras.	Puertas de 0.80 mt. de ancho.	
		CELDAS PARA PARIDERAS.	Area destinada para el momento de alumbramiento de la vaca.	2	VACA 1	Corral + pesebre c/u 12 m ² . Area para dos (2) yeguas.	24.0 m ²	84.0 m ³	- Integrado al área de pastoreo y sala de operaciones de animales.	Area con pasto.	
		CORRAL PARA BECERROS.	Area de juego y crecimiento para ejemplares juvenes, crianza y engorde.		BECCEROS 6	Corral + bebederos 6.00 m ² c/u. Area para 6 becerros. capacidad para dos corrales	36.0 m ² Total 72.0 m ²		- Proximo al área de celdas para cria o chivos.	Area con pasto.	
		CORRAL PARA GANADO DE ENGORDE Y LECHERO	Alimentación al aire libre, engorde.		GANADO 10	Corral + bebederos 30.0 m ² c/u., Area para 10 vacas existencia de dos corrales	300.0 m ² Total 600.0 m ²		- Proximo al área de ordeño.	Deberá de haber dos corrales para el ganado de engorde y lechero.	
		CORRAL PARA CHIVOS (ganado vacuno)	Area de engorde y selección de ganado, crianza y engorde.		CHIVOS 6	Corral + bebederos 15.0 m ² c/u. Area para 6 chivos capacidad de dos corrales	90.0 m ² Total 180.0 m ²		- Integrado al área de corral para ganado de engorde y lechero.	Area de pasto.	
		GANADO PORCINO (cerdos)									
		CORRALES DE CRIA.	Paridero y cria de lechones, techado y con área al aire libre.	1	MARRANA 1 LECHONES +/- 10	- Pesebre - Area libre de aplastamiento - Bebedero - Area libre verde c/u. 5.50 m ²	Area para (4) - marranas 22.0 m ²	66.0 m ³	- Area libre de aplastamiento, se colocarán una barra a lo largo de los muros \varnothing 20 cm., fijada fuertemente por medio de patillas a 0.30 mt. del piso y distara del muro 0.20 m.	El corral al aire libre piso material organico, evita problemas futuros con las pisuñas.	
CERDOS EN LEVADURA O ENGORDE	Cuidado de cerdos para engorde	1	LECHONES 6	- Pesebre - Bebederos agua movimiento constante, c/ área 9.00 m ²	cuatro (4) areas 36.0 m ²	108.0 m ³	- Integrado al área de bañera y bascula. - Integrado a área exterior.	El corral exterior evitará futuros problemas en la pisuñas.			
CORRAL PARA MACHO	Cuidado individual de machos para producción animal (semental)		CERDO 1	- Pesebre - Bebedero - Area libre verde. c/u. 5.50 m ² Area para dos (2) machos	11.0 m ²	33.0 m ³	- Integrado al corral exterior.	El pasillo en la porqueriza deberá tener un ancho mín de 1.20 mt. y un max. de 1.50 mt., el corral exterior evita prob.			

Norte - Sur	Norte - Sur	Norte - Sur	Norte - Sur	CONDICIONES CLIMATICAS
Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste.	
Proteger al edificio de los vientos dominantes.		Edificación longitudinal ubicada en la dirección de los vientos dominantes.	Ubicación longitudinal sobre el eje Nor-este - Sur-Oeste para una mejor ventilación.	OBSERVACIONES
Cimiento corrido, concreto $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$, $F_y = 4,277 \text{ kg/cm}^2$ de grado 40, profundidad de 0.75 mt. considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa orgánica, el nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.10 mt. sobre el nivel de terreno natural.	Para el posteo se harán pines de una profundidad de 0.75 mt. por poste.	Cimiento corrido, concreto $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$, $F_y = 4,277 \text{ kg/cm}^2$ de grado 40, profundidad de 0.75 mt. considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa orgánica, el nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.10 mt. sobre el nivel del terreno natural.	Cimiento corrido, pie de columnas muro de resistencia.	CONDICIONES
Torta de cemento (concreto) $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$, de 0.10 mt. de espesor anti-deslizante (acabado) con sus respectivas juntas de dilatación.	Suelo material orgánico.	Piso de torta de cemento (concreto) $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$, de 0.10 mt. de espesor, acabado (anti-deslizante con sus respectivas juntas de dilatación.	Suelo material orgánico, sin vegetación.	PISO
Altura de pared 1.20 mt. de block de pomez de 0.15x0.40x0.15 mt. con un acabado de blanqueado para su fácil limpieza, muro de bajo calor específico.		Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, block de pomez de 0.15x0.40x0.15 mt., mortero proporción: 1 cemento, 1/2 de cal y 4 1/4 de arena, de río acabado blanqueado o alisado para fácil limpieza.	Muros de block de pomez, actúan como muro de contención, acabado alisado de cemento.	TECNOLOGIA VERTICAL
Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$ y $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$, grado 40, hierro corrugado, hierro de estribos Min. $\# 1/4"$; estructura soportante hierro Min. $\# 3/8"$.	Parales de Madera, tabla de 1" de espesor.	Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado $F_c = 3,000 \text{ #/plg}^2$ $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$, grado 40, hierro corrugado, hierro de estribos Min. $\# 1/4"$; estructura soportante hierro Min. $\# 3/8"$.	Columnas y vigas reforzadas las que actuarán de estructura de contención.	ESTRUCTURA
Lamina de Zinc, con estructura de madera, inclinada de fácil desalajo de agua de lluvia, pendiente del 20 a 40%	No tiene cubierta.	Lamina de Zinc, con estructura de madera, inclinada de fácil desalajo de agua de lluvia, pendiente del 20 a 40%.	Estructura de madera, lamina de Zinc cal. 28, con pendiente del 30 a 40%.	CUBIERTA
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerdos en levadura o engorda 2. Corrales de cría. 3. Area de bascula 4. Area de circulación 5. Corral para macho. 		 <ol style="list-style-type: none"> 1. Celdas para parideras 2. Celdas para crías 3. Celdas para beceros 4. Area de circulación 5. Bodega 6. Celda para toro 7. Corral para beceros (libre) 8. Corral para toro (aire libre). 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Sala de ordeño. 2. Cuadra 3. Porqueriza 4. Silo. 	ESQUEMA

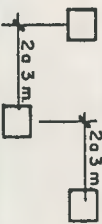
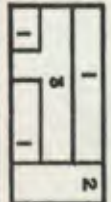

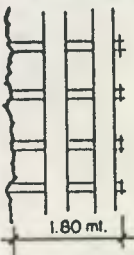
PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES	
ESUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ.	PECUARIAS INSTALACIONES	CORRAL DE CELO	Destinado a la fecundación de la hembra.		CERDOS 2	- Pesebre - Bebedero a = 5.5 m ² - Area libre verde	2 unidades. 11.0m ²	22.0 m ³	- Integrado al corral exterior.	Area libre de material organico, evita problemas con pisuñas.	
		AREA DE BASCULA DE CERDOS	Vigila eficazmente el peso de los animales	1	CERDO 1	- Bascula	1.5 m ²	4.5 m ³	- Integrado a la Porqueriza. - Integrado al área de corrales o parques.	Colocada en un egreso - estrategico para evitar la movilidad del animal.	
		AREA DE BAÑERA PARA CERDOS	Limpieza del animal, aseo de sumercción total para evitar enfermedades.	1	CERDOS 1	- Bañera 3.0 mt largo X 0.80 mt. de ancho x 1.30 mt. de profundidad. - Cerca altura 0.60 mt.	2.4 m ²		- Integrado al área de corral o parques.	Deberá hacerse en la parte mas alta (nivel) del patio para evitar el estancamiento de agua, evitando así enfermedades.	
		CORRAL PARA MARRANAS ACABADAS DE DESIETAR.	Area destinada para la preparación de cebada o destetada.		MARRANAS 6	- Bebederos techados. Area por animal 4.0 m ² c/u.	24.0 m ²		- Integrado al área de corrales de cria.	suelo de material organico.	
		PREPARACION DE LOS PIENSOS	Area de preparación de alimentos especiales ya sea con dietas o medicinas.	1	---	1 Anaquel 1 Mesa de trabajo (preparación) 1 Pila incorporada.	10.0 m ²	30.0 m ³	- Proxima al área de la porqueriza.	Area de desinfectantes. Preparación de alimentos (dietas) especiales.	
		EQUINOS (caballos, yeguas, asnos, etc.)	Area para albergar caballos. Area de animal Hembra		YEGUAS 2	1 Pesebre 1 Bebedero por cada animal Area de animal hembra 7.20 m ² c/u.	14.4 m ²	Altura 3.50 mt. 50.4 m ³	- Proximo a área de pastos.	La altura de la cuadra no debe ser menor de 3.00 mt. ni mayor de 4.25 mt.	
		CUADRA AREA DE YEGUAS			CABALLOS 6	1 Pesebre de 0.70 mt. ancho. 1 Bebedero por animal Area de animal macho 7.20 m ² c/u.	43.2 m ²	Altura 3.50 mt. 151.2 m ³	- Proximo al área de pastoreo.	" " "	
		AREA DE CABALLOS	Area de Animal de trabajo Macho								
		AREA DE PARIDERAS	Destinado a yeguas preñadas punto de parir.	2	YEGUAS 1	1 Pesebre 1 Bebedero Area de 3.0 x 3.15 mt. capacidad para 2 yeguas	Area c/u 9.45 m ² 18.9 m ²	66.15 m ³	- Proximo al área de sala de operaciones y laboratorio. - Integrado a la cuadra.	" " "	
		AREA DE SEMENTAL	Area destinada al mocho de procreación, (semental).	1	CABALLOS 1	1 Pesebre 1 Bebedero	11.0 m ²	38.5 m ³	Integrado a área de pastos. - Proximo a área de cuadra.	" " "	
POTREROS PARA CABALLOS	Albergue para los animales cuadrupedos durante el día, engorde.		CABALLOS 10	1 Bebedero fijo de 0.75 x 2.00 x 0.70 Mt. Area por animal 25.0 m ² capacidad para dos potreros.	250.0 m ² Total 2 500.0 m ²		- Proximo al área de cuadra.	La altura de la cerca deberá ser no mayor de 1.80 y no menor de 1.60 mt.			
POTREROS PARA YEGUAS.	Albergue para yeguas durante el día, para engorde.		YEGUAS 4	- Bebederos fijos Area por animal 25.0 m ² , capacidad para dos potreros, Area para jaripios	100.0 m ² total 2 200.0 m ² 250.0 m ²		- Proximo al área de cuadra y corral para yeguas y potrillos.	" " "			

Norte - Sur	Norte - Sur	Norte - Sur.	Norte - Sur.	Norte - Sur.	Norte - Sur.		
Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este Sur-Oeste	Nor-Este Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este - Sur-Oeste.		
	Fachadas longitudinales orientadas sobre el eje Este-Oeste, ventilación cruzada - parte superior del muro.	Fachada longitudinal sobre eje Este-Oeste.	Proteger de los vientos dominantes (edificaciones)		Proteger de los vientos dominantes (edificaciones).	OBSERVACIONES	CONDICIONES CLIMATICAS
Para el posteo - se harán pines de una profundidad de 0.75 mt. por poste	Cimiento corrido, concreto $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$, $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt. considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa orgánica, el nivel de piso terminado será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.10 mt. sobre el nivel del terreno natural.		pines de columnas para sostener muro de contención.		cimiento corrido $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$, $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt. considerando que dicha profundidad ya ha eliminado la capa orgánica IDEM a Cuadra.	FUNDACION	
Suelo material orgánico (tierra)	Torta de cemento (concreto) $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$ de 0.10 mt. de espesor, acabado (anti-deslizante) con sus respectivas juntas de dilatación.	Suelo material orgánico (tierra)		Torta de cemento (concreto) $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$ de 0.10 mt. de espesor, acabado (anti-deslizante) con sus respectivas juntas de dilatación.		PIFO	
De madera tratada tabla de 1" de espesor.	Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, de block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.15 mt. mortero proporción: 1 cemento, 1/2 cal y 4 1/4 de arena de río, acabado blanqueado o alisado de cemento para una mejor limpieza. Valor $U = 2.8 \text{ w/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, transmisión térmica Max de 3 horas.			Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos a una altura de 1.20 mt. de block de pomez de 0.15x0.40x0.15 mt., mortero proporción : 1 cemento, 1/2 de cal y 4 1/4 de arena de río, acabado blanqueado o alisado para su fácil limpieza.		TECNOLOGIA CERAMICO	
De madera compuesta por paralelos y reglas.	Tradicional, compuesta de columnas y vigas de concreto reforzado $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$, y $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, hierro corrugado, hierro estribos Min. $\beta 1/4"$; estructura soportante hierro Min. $\beta 3/8"$.	De madera, poste paralelos y reglas.	Columnas y vigas reforzadas las que trabajan como un muro monolítico de contención.		Tradicional, columnas y vigas de concreto reforzado, $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$, y $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, hierro corrugado, hierro Min. $\beta 1/4"$ y $\beta 3/8"$.	ESTRUCTURA	
SIN CUBIERTA.	Inclinadas de fácil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 al 40%, de lamina de Zinc calibre 28, costaneras perfil C + vigas principales perfiladas.	SIN CUBIERTA		Inclinada de fácil desalojo de agua de lluvia, pendiente del 20 a 40%, de lamina de Zinc, cal. 28 costaneras perfil C + vigas principales perfiladas.		CUBIERTA	
	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Bodega. 2. Area de Yeguas 3. Area de Caballos 4. Area de parideras 5. Area de paso 			 <ol style="list-style-type: none"> 1. Area para marranas acabadas de destetar 2. Banera para cerdos. 3. Area verde. 4. Corral de celo 5. Bascula 6. Porqueriza (gral.) 7. Area de paso 8. Preparación de pienso 		ESQUEMA	

PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	M ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES
ESCUELA TECNICA RURAL PARA FORMACION AGROPECUARIA. PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCUTEPEQUEZ.	PECUARIAS. INSTALACIONES	POTREROS PARA YEGUAS CON POTRILLOS.	Albergue de hembras en etapa de cria.		YEGUAS 1 POTRILLOS 1	- Pesebre techado 1 Bebedero fijo Area por yegua y potrillo 30.0 m ² , capacidad para dos (2) potreros.	5.0 m ² 60.0 m ²	17.5 m ³	- Integrado con el área de corrales de bovinos. - Proximo al área de cuadra.	Estancia permanente de los animales.
		CORRAL PARA POTRILLOS.	Area de crecimiento, juegos, etc., ejemplares juvenes.		POTRILLOS 4	- Bebederos - Pesebres Area por animal 15.0 m ² c/u. capacidad para dos potreros	60.0 m ² total 120.0 m ²		- Integrado al área de potreros y corrales de bovinos.	Estancia permanente de los animales.
		<u>GALLINEROS</u> AREA DE CRIANZA, PATIO DE CRECIMIENTO.	Encubadora de pollos de 1 mes a 4 meses de vida, incubación natural	1	POLLITOS 100	1 Cajon de calor (triangulo de 1.50 x 1.50 x 0.6 a 0.9 de altura. 1 Lampara de calentamiento infrarojo. capacidad para 200 pollitos	Area c/u 4.0 m ² total 2 8.0 m ²	Altura - 2.70 mt. 21.6 m ³	Integrado con el área de crecimiento y crianza.	Debe estar protegido - contra la humedad.
		COBERTIZO PARA POLLOS	Area de cobertura para pollos	3	POLLOS 100	- Bebederos - Area de crecimiento - 0.092 por pollo, capacidad para 400 pollos	9.20 m ² Total 2 36.8 m ²	99.36 m ³	- Integrada con el patio de sol.	
		PATIO DE SOL	Destinado al desalojo de la polle ra para limpieza general.		POLLOS 400	- Bebederos - Patio de sol 0.25 m ² x animal	100.0 m ²		- Proximo al área de crecimiento y crianza (gallinero).	Patio temporal para limpieza general en gallinero.
		GALERAS PARA PONEDORAS AL SOL.	Area de confort por medio de la luz solar		PONEDORAS 100	- Cajones aereos de 0.35 x 0.30 x 0.35 mt., con bebederos incorporados y área de concentración.	0.33 c/u total 2 33.0 m ²	89.1 m ³	- Integrado al área de patio de sol.	Deberán permanecer en lugar pasivo. Los cajones serán de malla para gallineros y piso sólido (lamina).
		DORMITORIO DE PONEDORAS	Reproductoras de especie (huevos)	2	PONEDORAS 100	- Cajones de Madera de 0.35 x 0.30 x 0.35 mt., Area por cajon 0.33 m ² .	0.33 c/u Total 2 33.0 m ²	89.1 m ³	- Integrada al área de crecimiento y crianza. - Integrada en el gallinero, en un lugar pasivo - proximo a bodegas.	Preferentemente los cajones deberán ser cuadrados de facil limpieza. Se podra usar dos niveles.
		BODEGA DE CONCENTRADOS Y MEDICINA.	Almacenamiento de concentrados, alimentos especiales y medicinas.	2	—	2 Anaqueles Area de apilación de - concentrados.	9.0 m ²	24.3 m ³	- Integrada al área de gallinero. - Proximo al ingreso del gallinero.	Como antesala para ingreso al área de encubamiento, crecimiento y área de ponedoras.
		<u>ONEJERAS</u> ALOJAMIENTO DE ONEJOS.	Area de albergue para la procreación crecimiento y reproducción.	20	ONEJOS 50	- Cajones para conejeras altura de 0.65 a 0.70 m. superficie de 1.2 x 0.8 mt.	0.96 m ² c/u. Total 2 48.0 m ²	Altura 3.0 mt. 144.0 m ³	- Integrada al área animal - Proxima al área de gallinero.	Los cajones deberán tener una inclinación para un facil aseo. deberán ser de material solido y preferentemente cajones en dos niveles.
		<u>COLMENARES</u> APIARIOS	Elaboración de miel y estudio directo de la actividad de las abejas (clases).	20	COLMENAS Abeja comun. 25	- Cajones colmenares de 0.80 x 0.40 x 0.45 Area para una colmena - compuesta por 25 cajones	75.0 m ² c/u. Total 2 75.0 m ²		- Preferentemente deberá situarse alejada de toda instalación educativa y habitable, (en colinas) - Colocarse bajo arboles confort.	Colocación irregular se paradas de 2 a 3 mt. de 3 a 4 m ² de superficie por colmena. protegida la colmena de vientos dominantes.

Norte - Sur		Norte - Sur		Norte - Sur		Norte - Sur		CONDICIONES CLIMATICAS	
Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste		Nor-Este - Sur-Oeste		OBSERVACIONES	
	Ventilación cruzada a nivel del cuerpo humano.	Se dispondran en el extremo opuesto de la ventilación del gallinero.		Ventilación e iluminación por solo un lado del gallinero.					
Cajones de madera clavados sobrepostos.	Cimiento corrido de concreto Fc= 3,000 $\#/plg^2$, y Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt., considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa organica, el nivel de piso será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.10 mt. sobre el nivel del terreno natural.				Cimiento corrido, concreto Fc= 3,000 $\#/plg^2$ y Fy 4,227 kg/cm^2 grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt., considerando que dicha profundidad ya se ha eliminado la capa organica, el nivel de piso será por encima de la solera de humedad debiendo quedar a 0.10 mt. sobre el terreno natural.	Para el posteo se harán pines de una profundidad de 0.75 mt. por poste			
	Torta de cemento (concreto) Fc= 3,000 $\#/plg^2$ de 0.10 mt. de espesor acabado (anti-deslizante) con sus respectivas juntas de dilatación.	Suelo natural (material organico) , en áreas de cobertizo y dormitorios el suelo deberá estar limpio sin desecho organico (vegetal ya sea cubierto por aserrín o por material similar.							
De madera con una capa de barniz.	Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, de block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.15 mt., mortero proporción: 1 cemento, 1/2 de cal y 4 1/4 de arena de río, acabado blanqueado para fácil limpieza, en CONEJERAS la ventilación deberá ser cruzada	Malla para gallinero.		Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos, de block de pomez de 0.15 x 0.40 x 0.15 mt., acabado blanqueado, ventilación solo un muro a altura de cuerpo humano.					
De Madera.	Tradicional, compuesta de columnas y vigas de concreto reforzado Fc= 3,000 $\#/plg^2$ y Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, hierro corrugado, hierro estribos Mín. ϕ 1/4", estructura soportante hierro Mín. ϕ 3/8".	Posteo de tubo galvanizado ϕ 1".		tradicional compuesta de columnas y vigas de concreto reforzado Fc= 3,000 $\#/plg^2$; y Fy= 4,227 kg/cm^2 grado 40, hierro corrugado, hierro de estribos Mín. ϕ 1/4" hierro de soporte (estructura) Mín. ϕ 3/8".		Posteo de Madera compuesta de paralelos y reglas.			
Lamina galvanizada.	De lamina de Zinc, cal. 28, techo inclinado (lamina galvanizada), pendiente del 20 al 40%, costaneras perfil C, + vigas principales perfiladas.			De lamina de Zinc, Cal. 28 (galvanizada), techo inclinado, pendiente del 20 al 40%, costaneras perfil C + vigas principales perfiladas.					
									
	1. Area de conejeras 2. Bodega. 3. Area de paso.			1. Cobertizo para pollos 2. Dormitorios de ponedoras. 3. Area de paso. 4. Area de crianza y crecimiento 5. Bodega de concentrados 6. Patio de Sol. 7. Galera para ponedoras al sol.					
									

PROGRAMA DE INVESTIGACIONES NUTRICIONALES Y DE GANADERIA
 Biblioteca Central

PROGRAMA DE NECESIDADES

		AMBIENTE	FUNCION	AGENTE	USUARIO	MOBILIARIO	M ²	N ³	REQUERIMIENTO ESPACIAL	OBSERVACIONES	
ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ	INSTALACIONES PECUARIAS				Abeja - africanizada. 25	- Cajones colmenares de 0.8 x 0.4 x 0.45 mt. Area para una colmena - compuesta por 25 cajones	75.0 m ²		- Preferentemente deberán situarse alejadas de toda instalación educativa y habitable (en colinas) - Colocarse bajo árboles para el confort de la mis ma.	Colocación irregular se paradas de 2 a 3 mt. de 3 a 4 M ² de superficie por colmena. Protegida de vientos dominantes.	
			AREA TOTAL DE PECUARIA.				3,015.02 Metros ² equivalente a		0.30 Hectareas. + Superficie de pastos de corte 1 Hectarea y superficie de pastoreo 7 Hectareas.	TOTAL 8.30 Hectareas.	
	AREA DE PRODUCCION VEGETAL.	SUPERFICIE DE CULTIVOS DE HORTALIZA	Area destinada para la siembra de verduras, tuberculos, propios del lugar de estudio.				1 Bodega, almacenamiento de herramienta y equipo de trabajo.				La bodega se localizará en área de cultivos de hortaliza.
		SUPERFICIE PARA -- CULTIVO DE FRUTAS.	Siembra de frutas, tanto para el consumo local, como para el a---prendizaje de frutas tropicales de exportación				1 Bodega de almacenamiento de semillas, insecticidas, material de herramienta, etc. propias de esta actividad.				La bodega será localizada en el área de cultivos de frutas.
		SUPERFICIE PARA - FLORICULTURA.	Area destinada a la siembra de flores y follajes en macetas con fines ornamentales y económicos.				1 Vivero de 10.0 x 4.0 x 3.0 mt. 1 Bodega de almacenamiento			- La bodega deberá estar integrada al vivero, como nucleo central del área.	El vivero y bodega se lo calizaran en el área de floricultura.
		SUPERFICIE CULTIVO GRANOS BASICOS	Area destinada a la siembra y recopilación de semillas y frutos de cereales o plantas.				1 Bodega de almacenamiento de semillas, insecticidas, material para cultivo, herramientas, etc.				La bodega será ubicada - proxima al nucleo de bodegas de las diversas -- áreas.
		SUPERFICIE DE CULTIVOS VARIOS.	Area de cultivo de especies propias del lugar, que no esten incluidas en las anteriores.							- La bodega de cultivos - varios se integrará en la bodega de granos básicos formando una misma.	
	AREA TOTAL DE PRODUCCION VEGETAL.					163,959.78 Metros ² equivalente a		16.5 hectareas.			
	AREA TOTAL PARA LA ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL - DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ.					287,307.37 Metros ² equivalentes a		28.91 Hectareas.			

		Norte - Sur	Norte - Sur	CONDICIONES CLIMATICAS
		Nor-Este - Sur-Oeste	Nor-Este-Sur-Oeste	
				OBSERVACIONES
		Para el área de bodegas se tendrá un cemento corrido de un $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$ y un $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40, profundidad mínima de 0.75 mt. sobre la capa de limpieza de material vegetal, el nivel de piso terminado deberá ser de 0.10 mt. sobre material natural y dicho nivel deberá estar por encima de la solera de humedar. Respecto al vivero se colocaran pines para base de columnas aisladas, con una solera de humedad que haga el papel de cemento corrido.	Cajones de madera clavados sobrepuestos sobre material organico.	TECNICACION
		En área de bodegas se tendrá torta de cemento (concreto) de $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$, de 0.10 mt. de espesor con un acabado anti-deslizante con sus respectivas juntas de dilatación. Al vivero se le colocarán planchas de cemento de $0.80 \times 1.00 \times 0.10 \text{ mt.}$ en áreas de circulación.		PISO
		<u>Bodegas</u> Material mampuesto de bajo calor específico, muros livianos de block de pomez de $0.15 \times 0.40 \times 0.15 \text{ mt.}$ con un acabado de blanqueado ambas caras los huecos para ventanas estarán en la parte superior del muro. vivero, muros de mampostería a una altura de 1.00 mt., resto de material plástico o a elección del asesor de floricultura.	De madera.	CONSERVACION
		Tradicional, compuesta de columnas y vigas de concreto, reforzado de $F_c = 3,000 \text{ kg/plg}^2$ y $F_y = 4,227 \text{ kg/cm}^2$ grado 40; hierro corrugado, hierro para estribos Min. $\phi 1/4"$; estructura soportante hierro Min. $\phi 3/8"$.	De Madera.	ESTRUCTURA
		Lamina de Zinc, Calibre 28, techo inclinado (lamina galvanizada), pendiente del 20 al 40%, costaneras perfil C + vigas principales perfiladas ancladas por patas de cabra a columnas..	Lamina Galvanizada.	CUBIERTA
			<p>ESQUEMA</p>	ESQUEMA

DIAGRAMAS DE RELACIONES

AREA DOCENTE-ESTUDIANTIL.

Laboratorios
Aulas de Proyección
Talleres
Biblioteca
Tienda Escolar
Areas Deportivas
Vestidores
Aulas Puras o Técnicas
Servicio sanitario Maestros
Servicio sanitario Alumnos

AREA ADMINISTRATIVA.

Dirección
Sub-dirección
Servicio sanitarios de administración
Secretaría y contabilidad
Sala de espera
Servicio Médico
Sala de profesores
Orientación vocacional
Archivo + Bodega
Recursos didacticos + Reproduc. de Doc.
Salon de usos múltiples
Ingreso-vestibulo

AREA DE SERVICIO.

Comedor Principal
Lavanderia General
Cocina
Conserjería
Cuarto de Maquinas
Dormitorio estudiantes
Viviendas de maestros

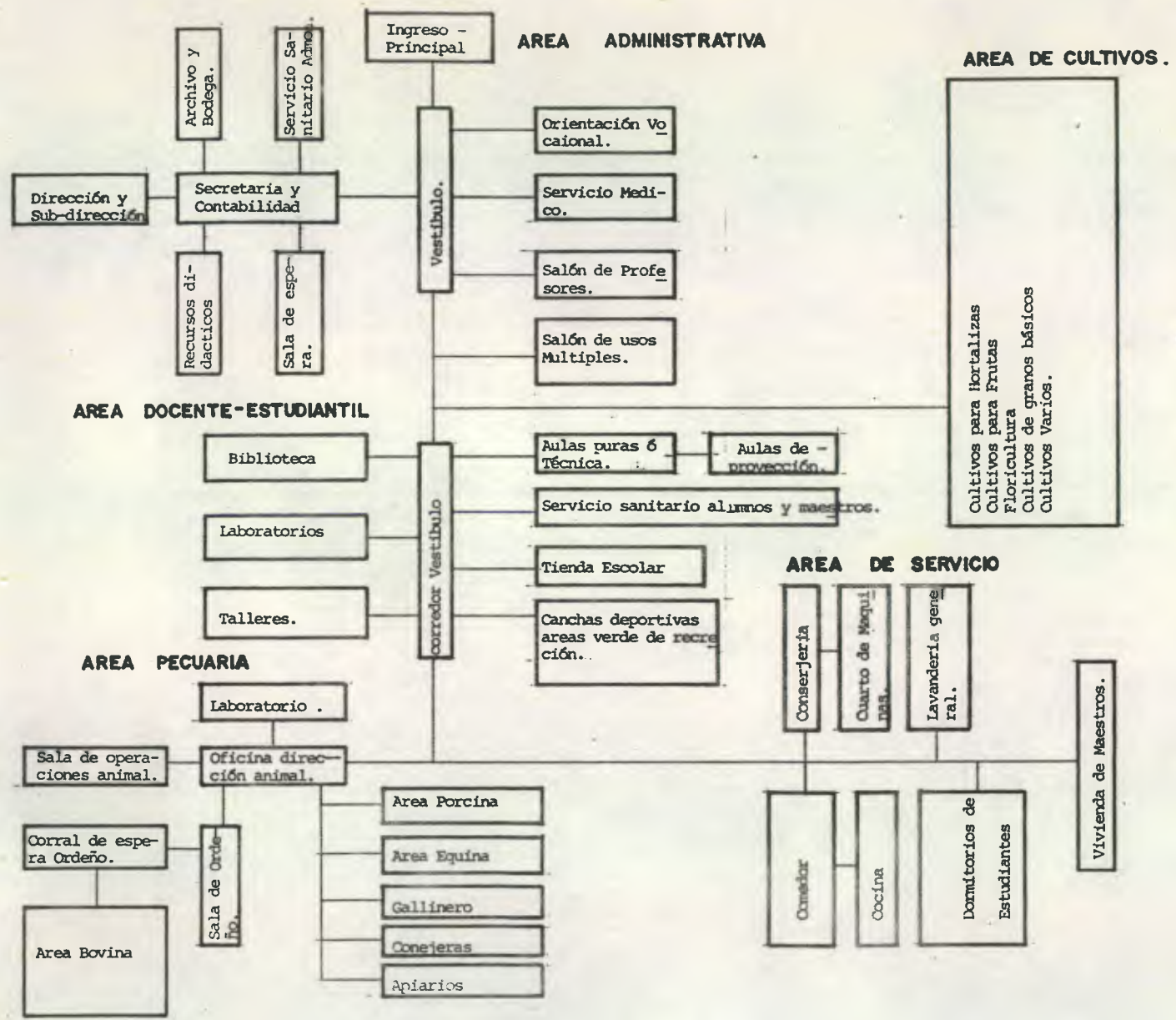
AREA PECUARIA ADMON.

Oficina Animal
Laboratorio Anatomía y Fisiología animal
Sala de Operaciones
Sala de Ordeño
Corral de espera de Ordeño
Sala de leche
Area de picado de pasto
Silo trinchera
celdas para toros
Celdas para crías y chivos
Celdas para ganado de engorde y lechero
Celdas para becerros
Bodega de sala de Ordeño.
Celdas para parideras.

AREA PECUARIA.

Area Bovina
Area Porcina
Area Equina
Gallinero
Conejero
Apiario.



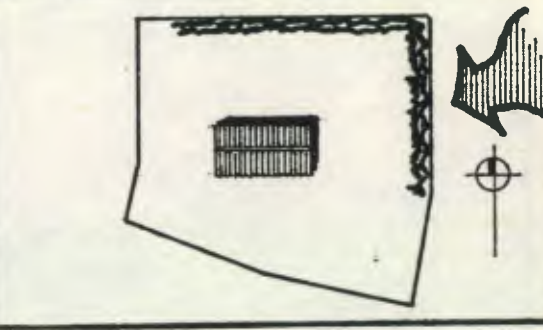
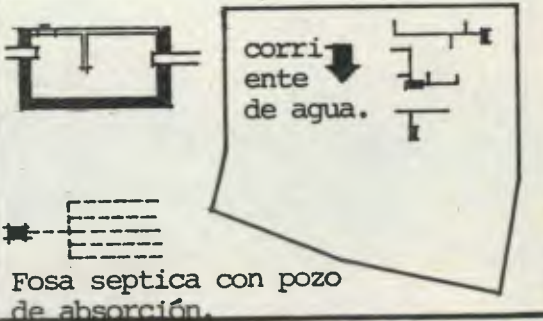
- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna relación.


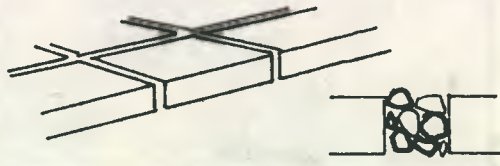

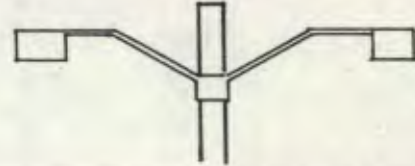
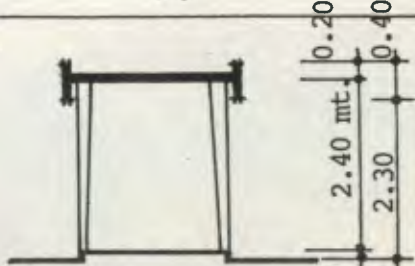


ASPECTO ESPACIAL
DIAGRAMA DE CIRCULACION

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL COMPLEJO

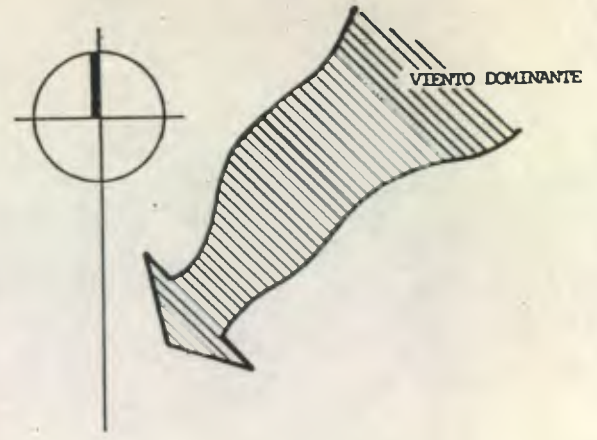
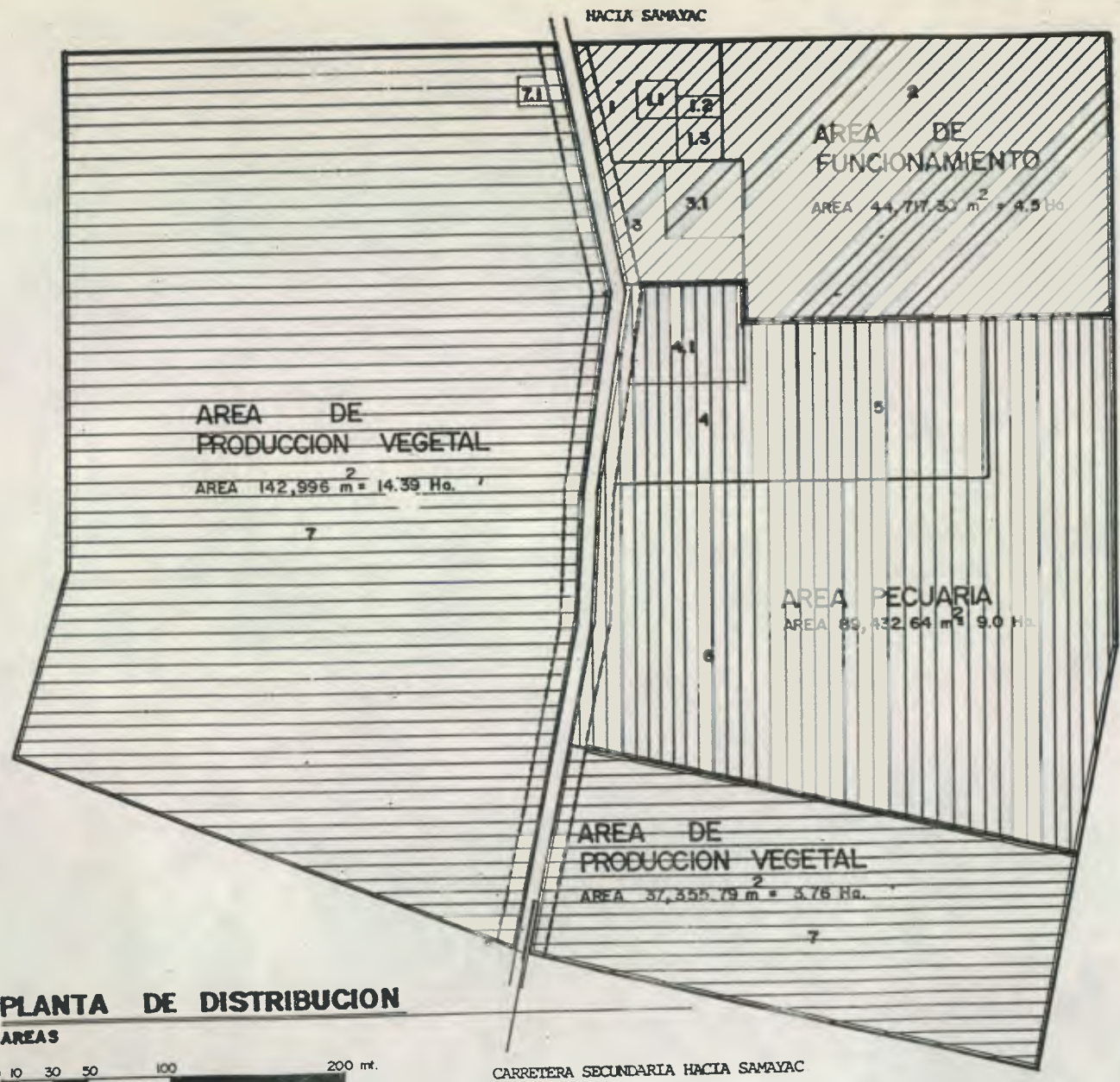
ARQUITECTONICO FACTORES CLIMATICOS Y TECNOLOGICOS

AREA DE DISEÑO	CUALIDADES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	ACABADOS	GRAFICA
<p>Edificios del total del complejo.</p>	<p>Las Fachadas Sur y Oeste son las más afectadas por el soleamiento, las que deberán ser protegidas de este factor climático.</p>	<p>Para la protección del factor climático soleamiento, se debe dejar los aleros como lo indica el inciso 6.2.2 pag. 61.</p>		
<p>Protección natural para confort ambiental en edificios.</p>	<p>Las fachadas que son más afectadas por el factor de soleamiento se podrán proteger con vegetación de ramas altas, las que permitan el movimiento del aire a los ambientes internos.</p>	<p>Arboles de follaje alto, que permitan el flujo del aire y proporcionen sombra a fachadas.</p>	<p>Caoba Jacaranda Palmera Variedad de Ceibas Mangales Palo de Hule. etc.</p>	
<p>Protección natural del polvo de cultivos vecinos y pollen.</p>	<p>El viento dominante proviene del norte con una ligera desviación hacia el este, el cual arrastra polvo, olores etc. hacia la ventilación franca de los edificios.</p>	<p>Como lo muestra la grafica se colocará una barrera natural de setos en los límites del terreno para evitar este tipo de contaminación.</p>	<p>Setos con hojas Carnosas y peludas.</p>	
<p>Red de Drenaje y alimentación de agua potable.</p>	<p>Red de Drenaje: el drenaje se plantea por medio de fosas septicas con su respectivo campo de oxidación. Agua Potable, el terreno cuenta con riegadíos a flor de tierra.</p>	<p>Para el agua potable se recolectara el agua proveniente de las ramificaciones de rios, por medio de cisternas las cuales por medio de la bomba hidroneomática la llevara a tanques elevados.</p>	<p>Fosas septicas con acabados lisos para evitar el almacenamiento de lodos.</p>	 <p>Fosa septica con pozo de absorción.</p>

AREA DE DISEÑO	CUALIDADES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	ACABADOS	GRAFICA.
Transito Vehicular interno de la escuela agropecuaria	El paso vehicular - interno del complejo arquitectonico escolar será de transito liviano irregular, - el cual dará servicio de mantenimiento a las areas del mismo.	Se utilizara el adoquín frances. Este acabado de paso vehicular estará en el recorrido del periferico que encierra el área de funcionamiento academico (administracion, SUM, Biblioteca, etc.)	Se deberán dejar las fajas de fijación de 1.20 mt. a 1.50 mt. del largo del gabarito y un ancho de 0.50 mt.	
Transito peatonal interno.	Plaza del centro escolar y corredores - de comunicacion entre edificios, y - áreas de uso academico.	Torta de concreto, de 1.00 mt.x 0.95 mt. x 0.07 mt. a un nivel de 0.10 mt. sobre el nivel de suelo.	Se dejara una cisa entre bleques de - concreto de 0.10 - mt. la que será - -llena con piedra bola con un diametro de 0.04 mt.	
ESTAR EXTERIOR - en áreas de descanso. (arboledas.)	El área de descanso exterior deberá proporcionar confort - al usuario, en sus diversas actividades de esparcimiento.	Se proporcionarán bancas de reglillas de madera del lugar con una estructura de angular de hierro colocadas a discrecion. El área de superficie de la banca será de baldosa de barro.	La madera a utilizarse deberá estar curada, y como - acabado final a la banca una capa de barniz natural.	
Iluminación de areas exteriores.	Areas de recreación nocturna. Canchas deportivas Bosques y circulación vehicular.	Postes de concreto con capacidad de cuatro - luminarias.		
Transito peatonal interno.	Protección al usuario de los factores climaticos.	Losa prefabricada, vigueta bovefilla, con una fundicion de 0.05 mt. bajadas de agua perimetral externa de - PVC ϕ 1 1/2" por cada 30 m ² de descarga.	Pañuelos para desnivel con pendiente de no menor de 1.5% en un solo - sentido. Ancho del corredor techado: 2.00 mt.	

TECNOLOGICOS.

FACTORES

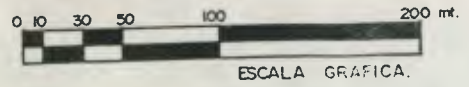


- AREA DERECHO DE VIA
- ▨ AREA DE FUNCIONAMIENTO
- ▩ AREA PECUARIA
- ▧ AREA DE PRODUCCION VEGETAL

DISTRIBUCION POR AREAS

- AREA DE FUNCIONAMIENTO
 - 1 AREA ADMINISTRACION
 - 1.1 Area de Dormitorios
 - 1.2 Area de Servicio general
 - 1.3 Area de función administrativa
 - 2 AREA DEPORTIVA
 - 3 AREA DOCENTE
 - 3.1 Area de aulas laboratorios funciones ad ACADEMICAS
- AREA PECUARIA
 - 4 INSTALACIONES PECUARIAS
 - 4.1 Area de ordeno actividad admon
- SUPERFICIE DE PASTO DE CORTE
- SUPERFICIE DE PASTO
- AREA DE PRODUCCION VEGETAL
 - SUPERFICIE DE CULTIVOS (ver planta de conjunto)
 - 7.1 Instalaciones de Producción

PLANTA DE DISTRIBUCION
AREAS

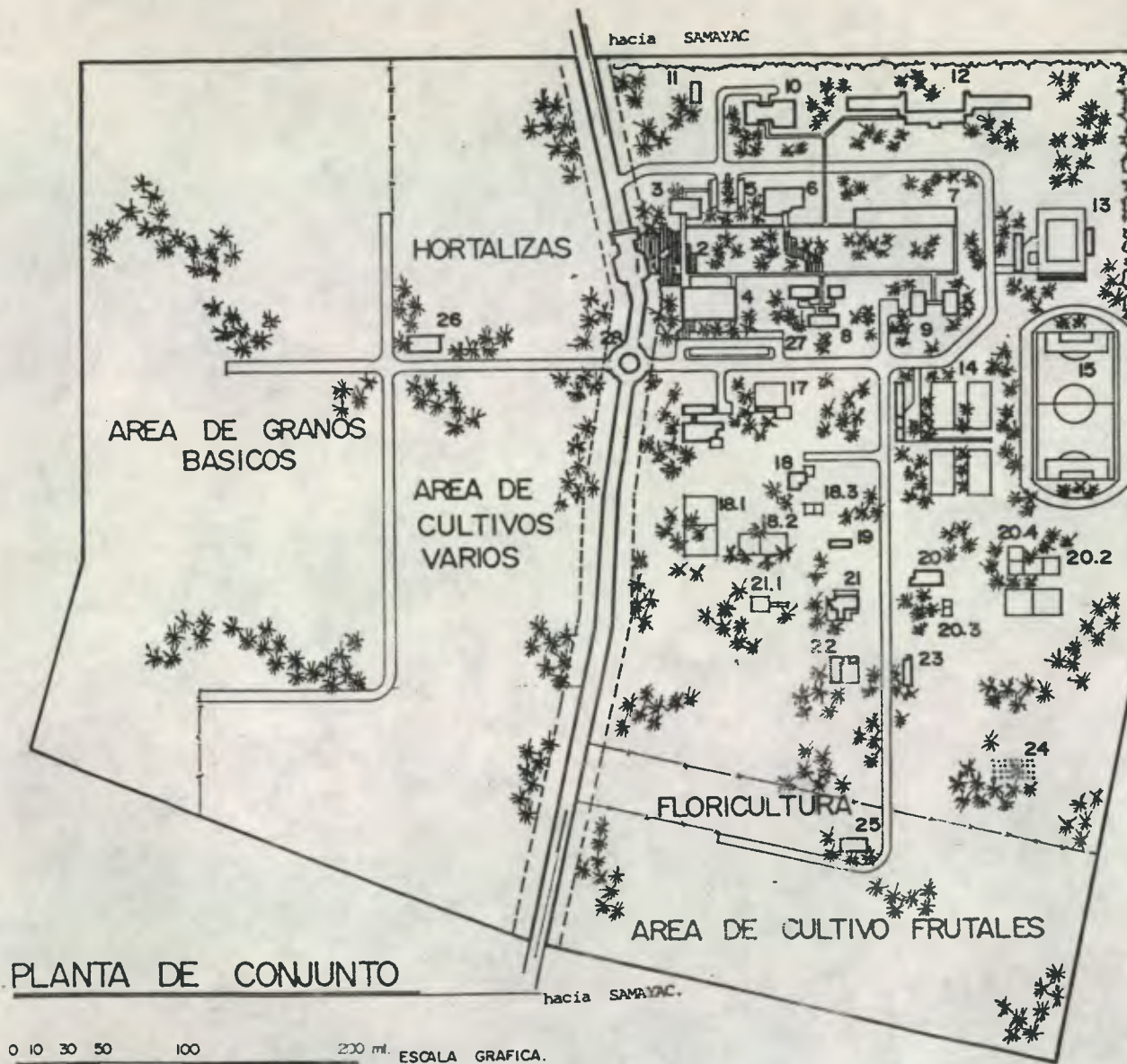


IGM. R-130. L-3. MAZATENANGO. ESC. APROX. 1:10.000. DIC. 83.



CAPITULO SEPTIMO

PROPUESTA ARQUITECTONICA

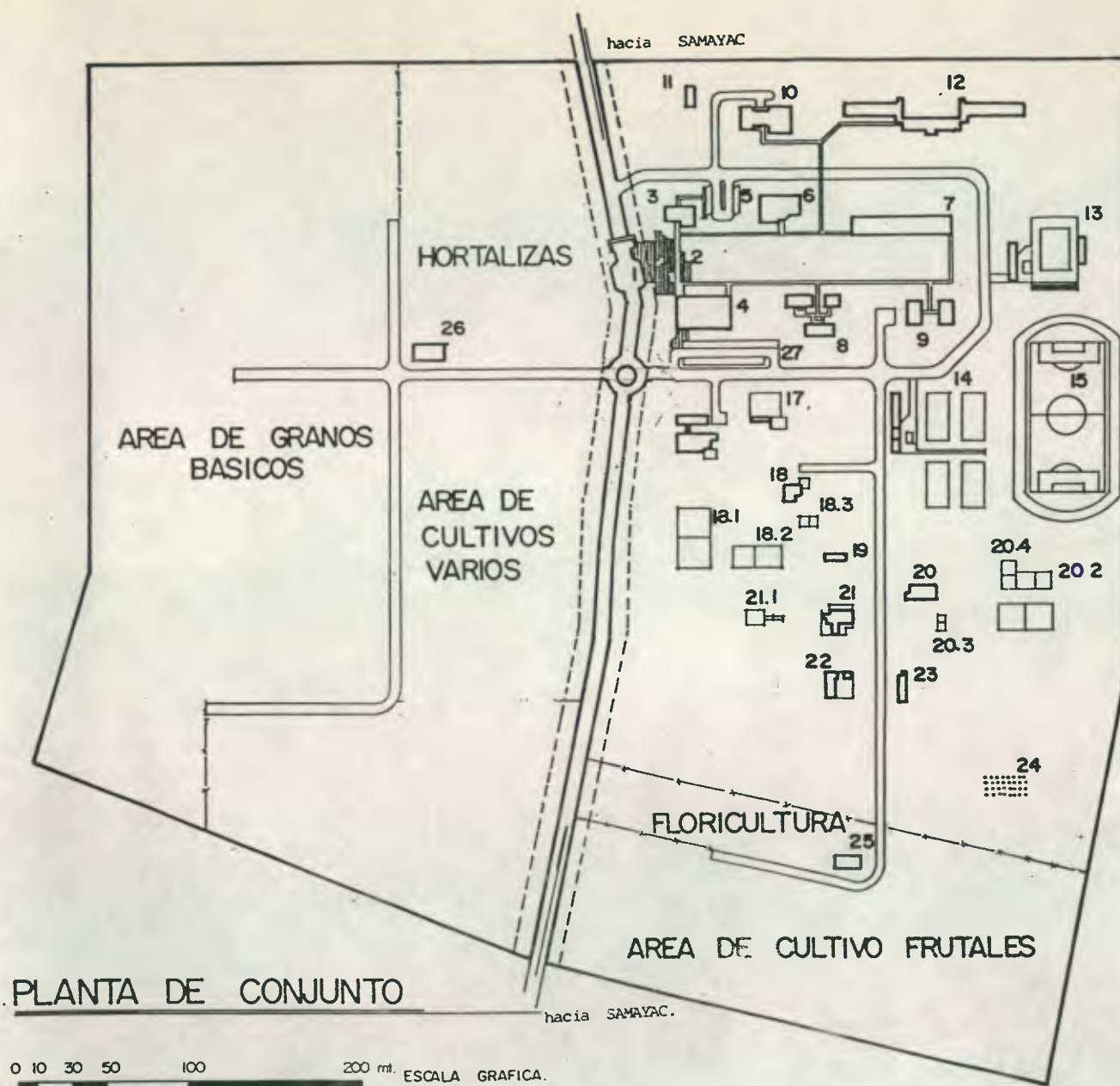


NOTA: El paso a desnivel que se plantea en la planta de conjunto es proyectada para el crecimiento futuro de tránsito vehicular que actualmente sirve de comunicación entre samayac y san pablo jocopilas con el centro urbano de mazatenango y resto de municipios.

La línea discontinua que se aprecia en planta de conjunto es el área de derecho de vía que se debe dejar por decreto ley del ministerio de caminos, respecto a la Ley de derecho de vía.

DISTRIBUCION

1. Parada de Autobuses
2. Plaza de ingreso peatonal
3. Administración
4. Salón de Usos Múltiples
5. Parqueo
6. Biblioteca
7. Aulas
8. Laboratorios
9. Talleres
10. Área de servicio interno
11. Cuarto de Maquinas
12. Dormitorios
13. Piscina
14. Canchas de Basquet-bol
15. Cancha de Fut-bol.
16. Administración pecuaria
17. Área de jaripeo
18. Establo
 - 18.1 Corral de engorde o lechero
 - 18.2 Corral de becerros
 - 18.3 Corral de crianza
19. Silo trinchera (bodega de alimentos al aire libre.)
20. Cuadra
 - 20.1 Potreros para caballos
 - 20.2 Potreros para yeguas
 - 20.3 Potreros para crianza potrillos
 - 20.4 Potreros de crecimiento
21. Porqueriza
 - 21.1 Bañera de Parqueriza
22. Gallinero
23. Conejera
24. Apiario
25. Vivero
26. Bodega Área Agrícola.
27. Parqueo provisional para eventos especiales



PLANTA DE CONJUNTO

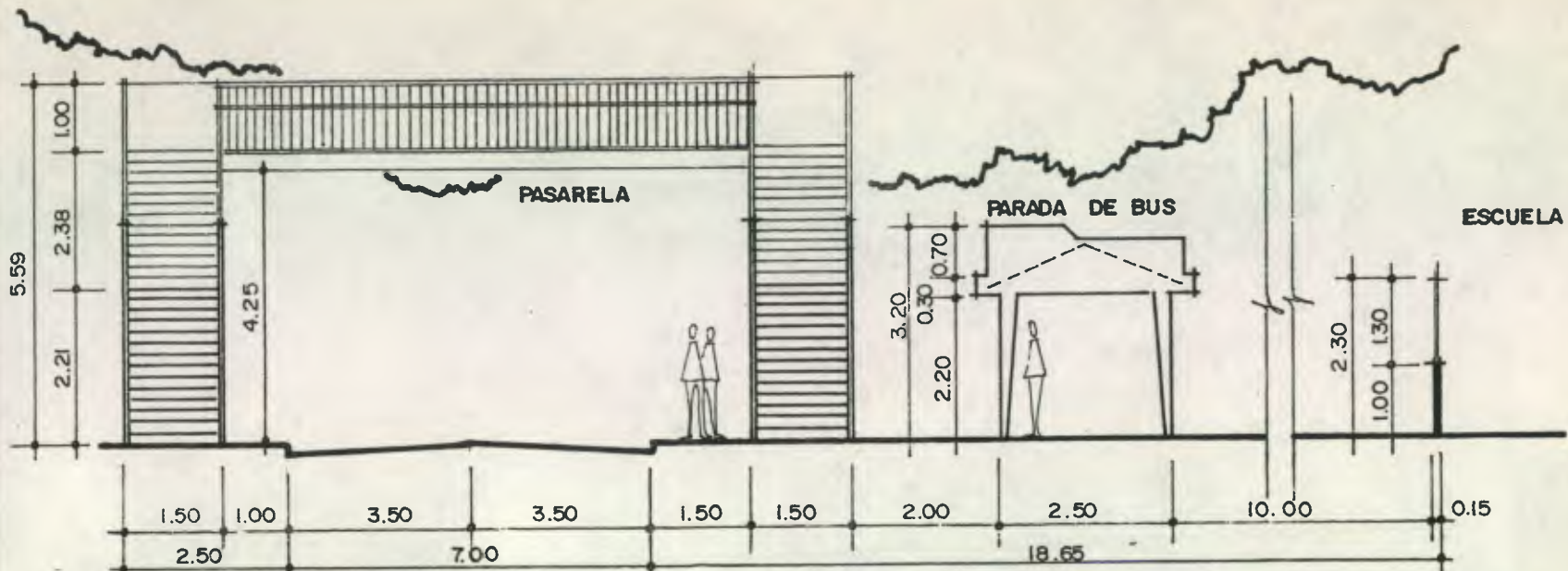
0 10 30 50 100 200 m. ESCALA GRAFICA.

NOTA: El paso a desnivel que se plantea en la planta de conjunto es proyectada para el crecimiento futuro de tránsito vehicular que actualmente sirve de comunicación entre samayac y san pablo jocopilas con el centro urbano de mazatenango y resto de municipios.

La línea discontinua que se aprecia en planta de conjunto es el área de derecho de vía que se debe dejar por decreto ley del ministerio de caminos, respecto a la Ley de derecho de vía.

DISTRIBUCION

1. Parada de Autobuses
2. Plaza de ingreso peatonal
3. Administración
4. Salón de Usos Múltiples
5. Parqueo
6. Biblioteca
7. Aulas
8. Laboratorios
9. Talleres
10. Área de servicio interno
11. Cuarto de Maquinas
12. Dormitorios
13. Piscina
14. Canchas de Basquet-bol
15. Cancha de Fut-bol.
16. Administración pecuaria
17. Área de jaripeo
18. Establo
 - 18.1 Corral de engorde o lechero
 - 18.2 Corral de becerros
 - 18.3 Corral de crianza
19. Silo trinchera (bodega de alimentos al aire libre.)
20. Cuadra
 - 20.1 Potreros para caballos
 - 20.2 Potreros para yeguas
 - 20.3 Potreros para crianza potrillos
 - 20.4 Potreros de crecimiento
21. Porqueriza
 - 21.1 Bañera de Parqueriza
22. Gallinero
23. Conejera
24. Apiario
25. Vivero
26. Bodega Área Agrícola.
27. Parqueo provisional para eventos especiales

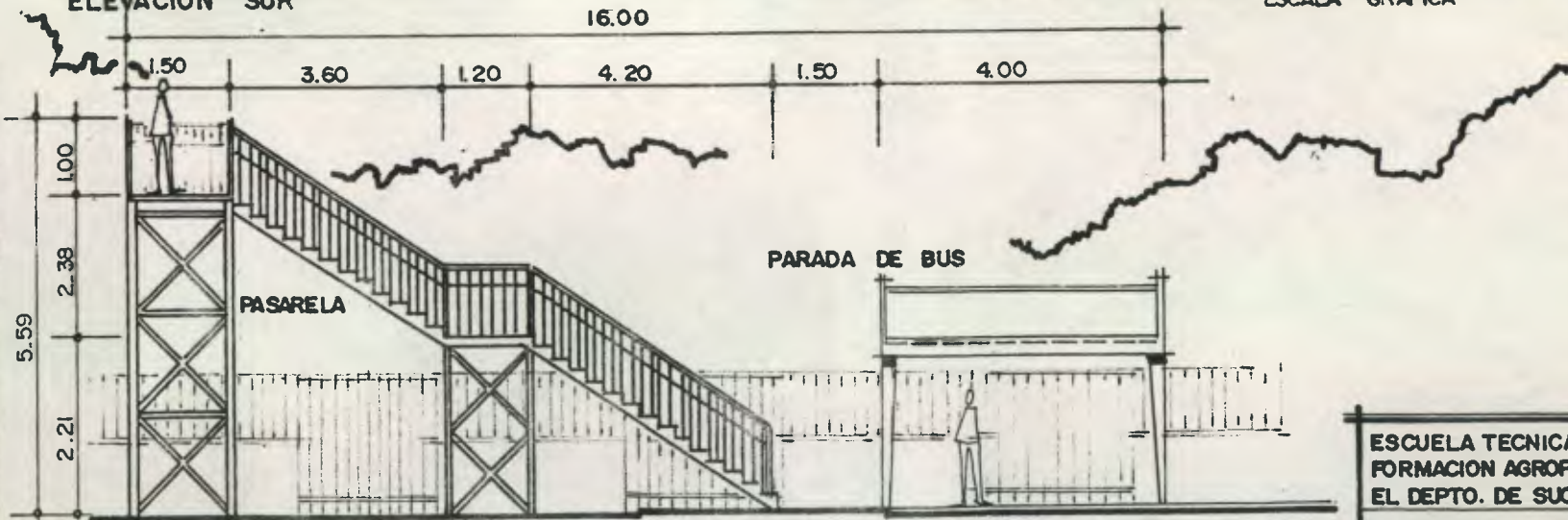


PASARELA, PARADA DE BUS

ELEVACION SUR

16.00

ESCALA GRAFICA



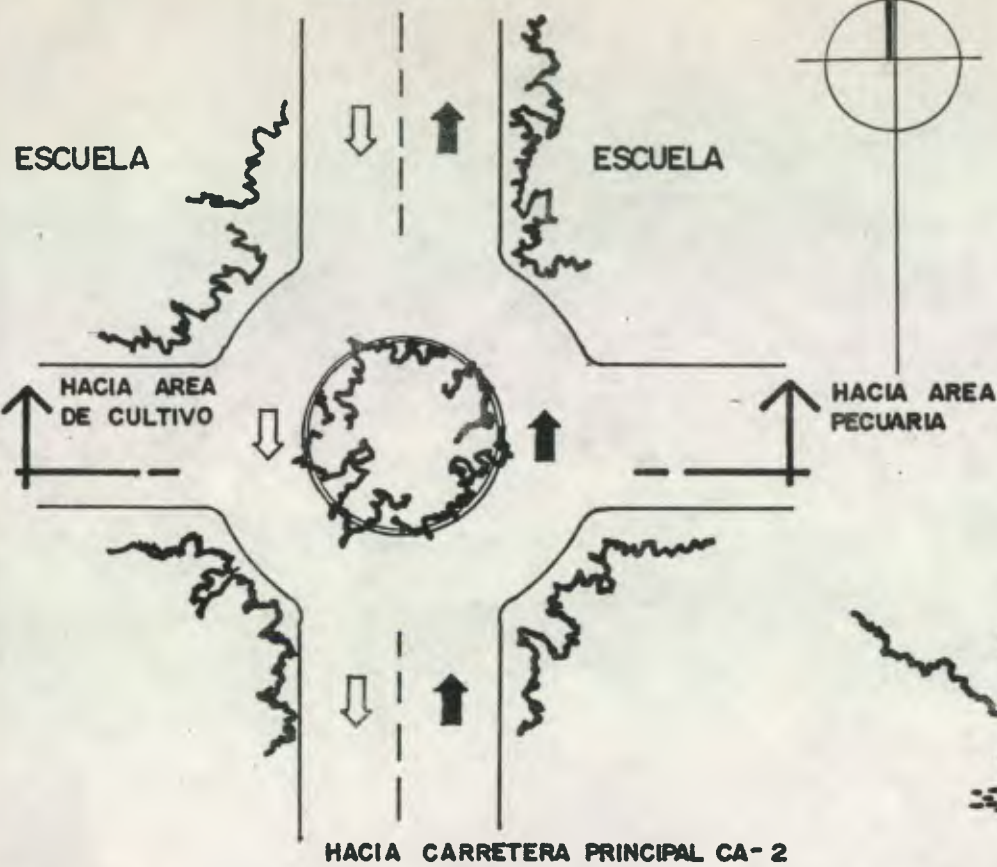
ELEVACION LATERAL OESTE

ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

PASARELA, PARADA BUS

Nancy Yanira Letona Solorzano

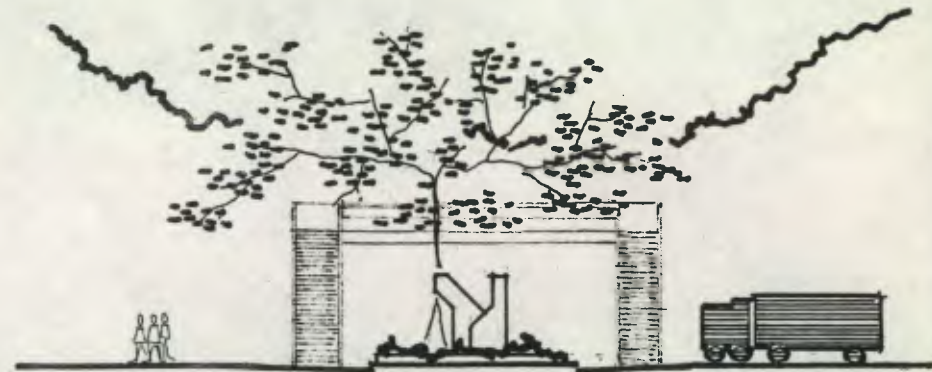
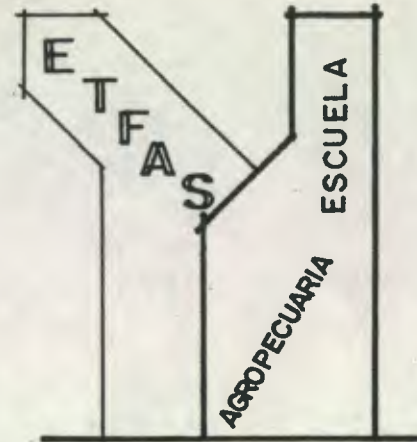
HACIA SAMAYAC



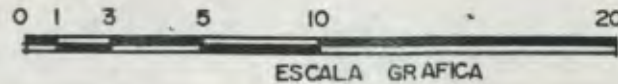
PLANTA DE CIRCULACION



IDENTIFICACION DE ESCUELA



ELEVACION PRINCIPAL

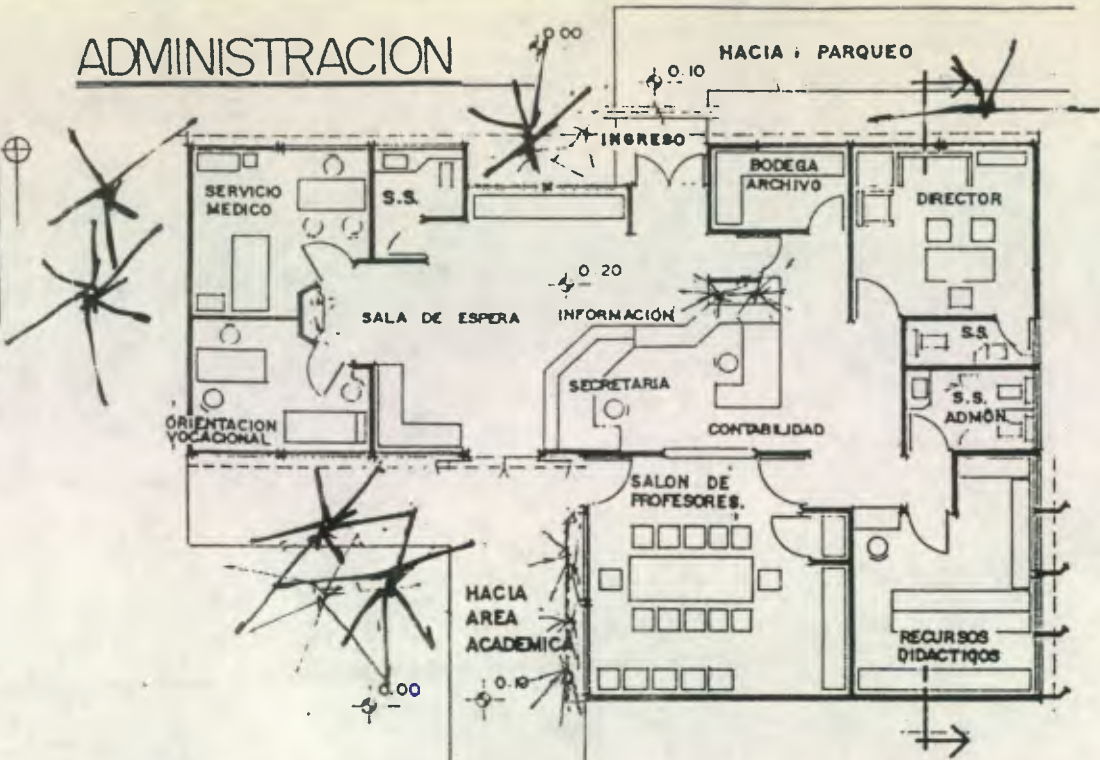


ESCALA GRAFICA

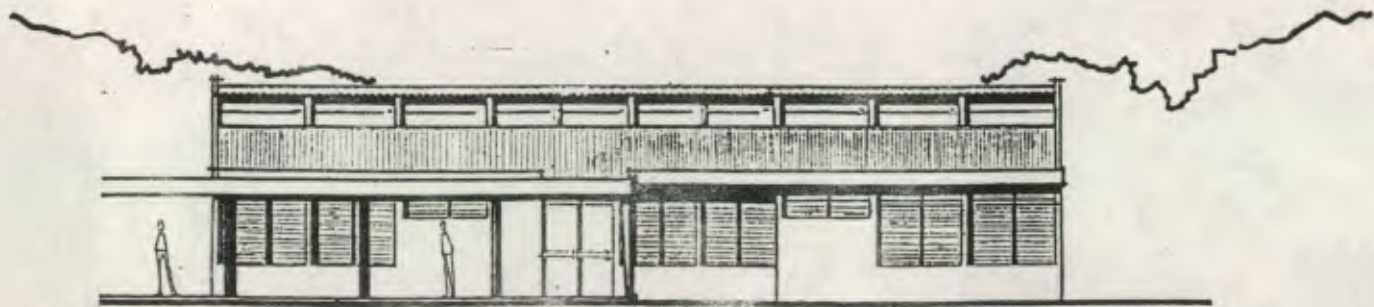
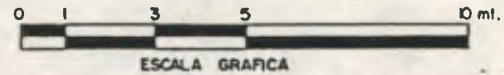
ESCUELA TECNICA RURAL DE
 FORMACION AGROPECUARIA
 EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
 SOLUCION DE PASO V.

Nancy Yanira Letona Solórzano.

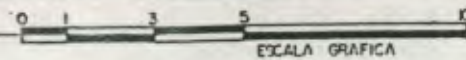
ADMINISTRACION



PLANTA ARQUITECTONICA
AREA DE ADMINISTRACION



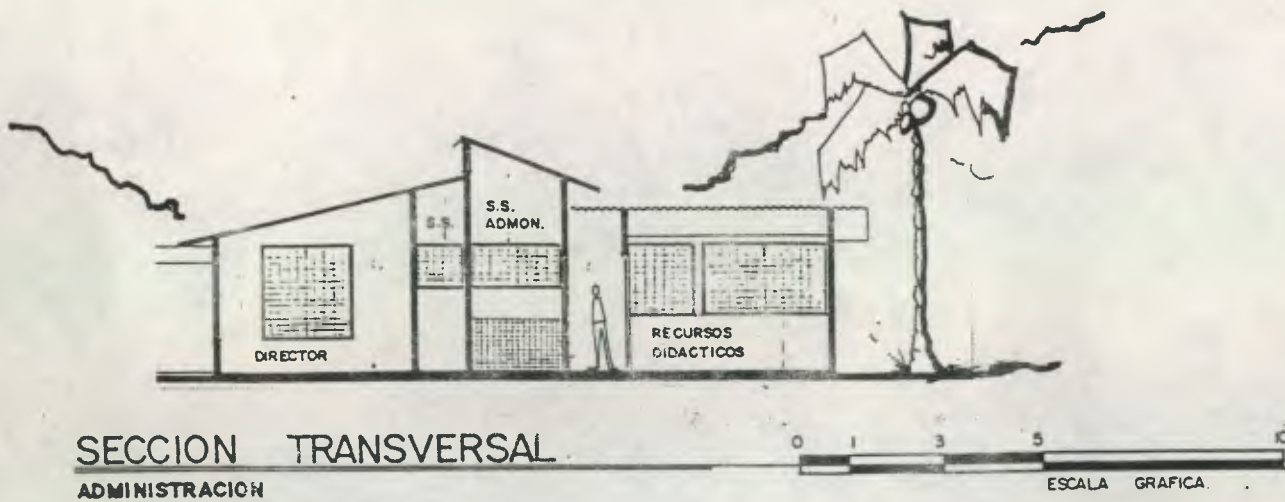
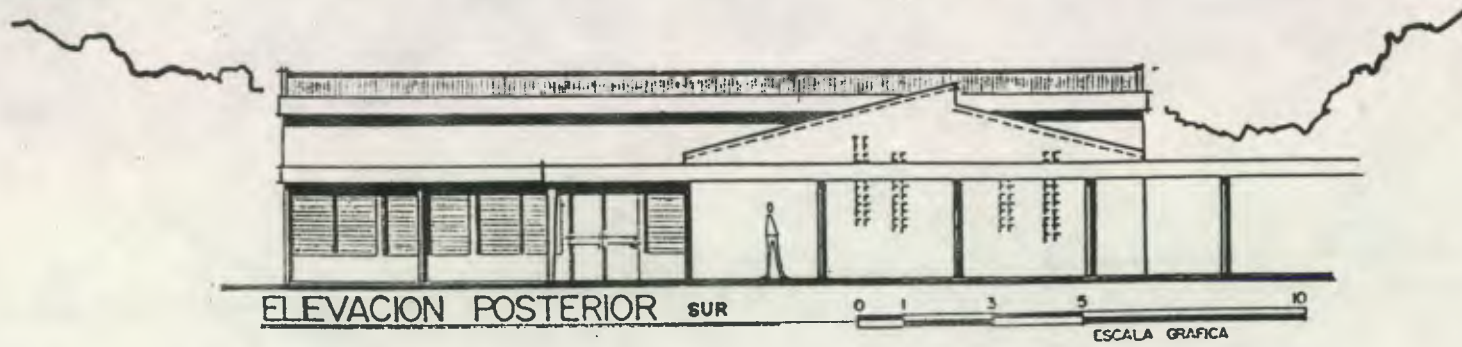
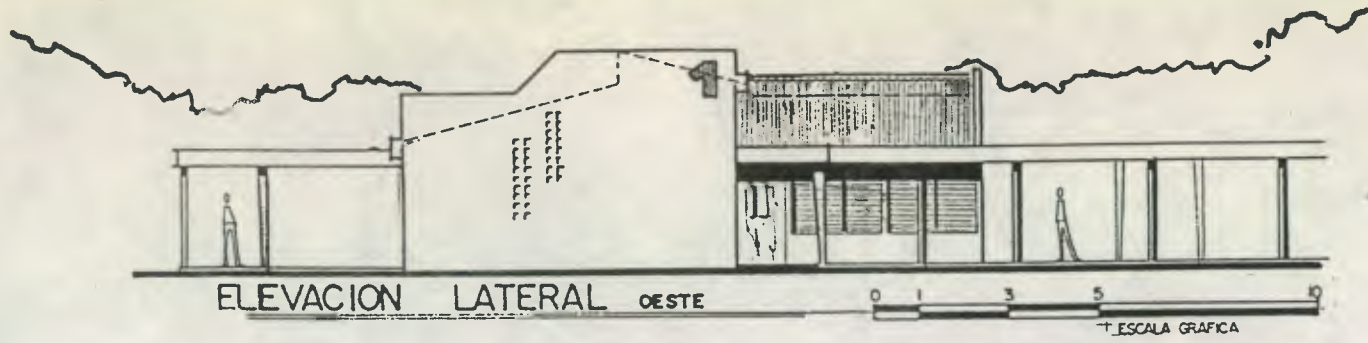
ELEVACION FRONTAL NORTE



ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

ADMINISTRACION 1/27

Nancy Yanira Letona Solórzano



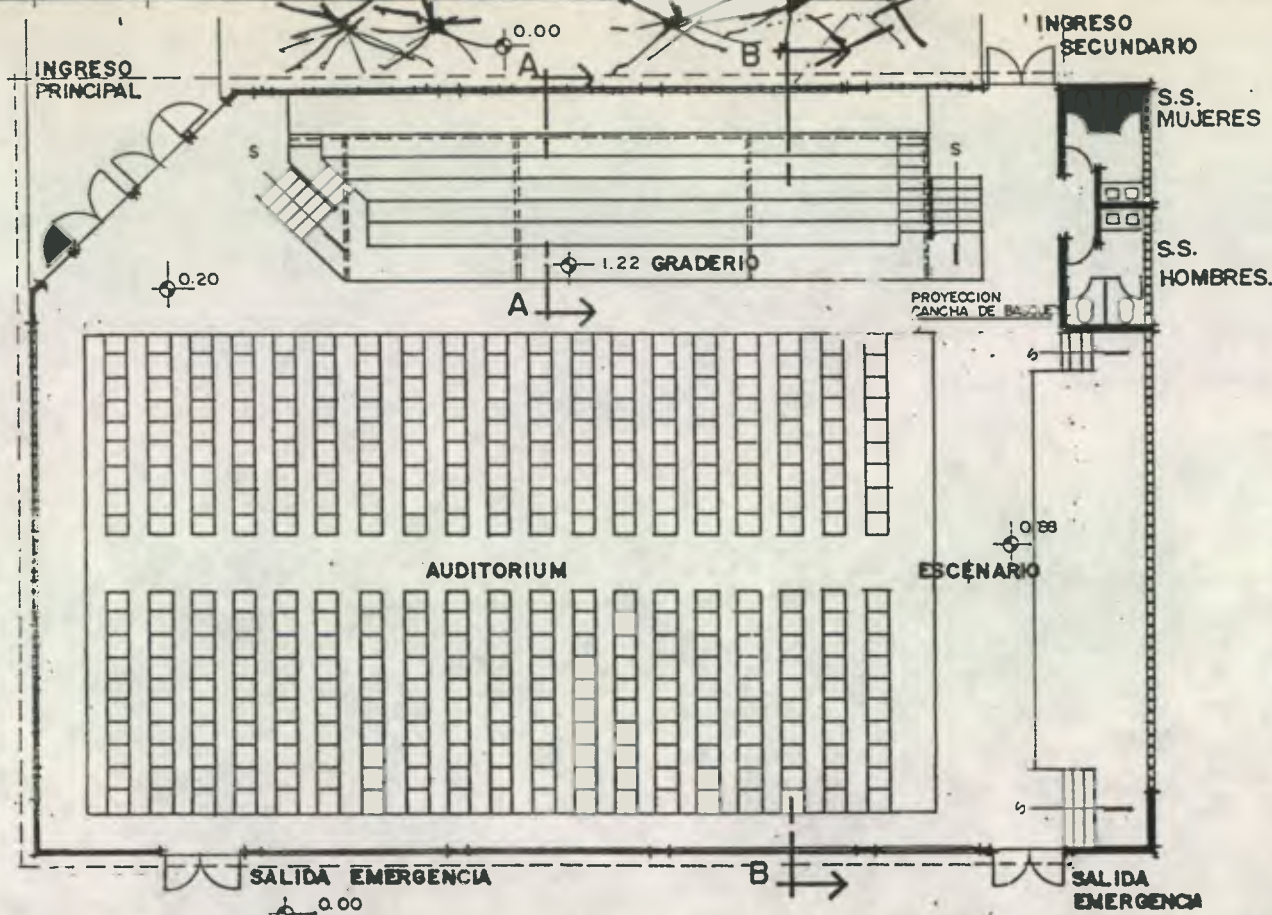
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

ADMINISTRACION

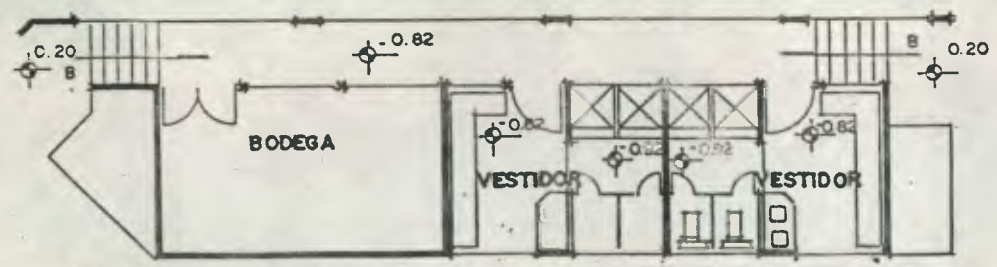
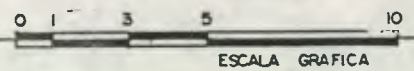
Nancy Yanira Letona Solórzano.

2/57

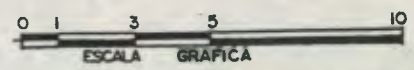
SALON DE USOS MULTIPLES



PLANTA ARQUITECTONICA
SALON DE USOS MULTIPLES.



PLANTA ARQUITECTONICA
DEBAJO DE GRADERIO VESTIDORES Y BODEGA

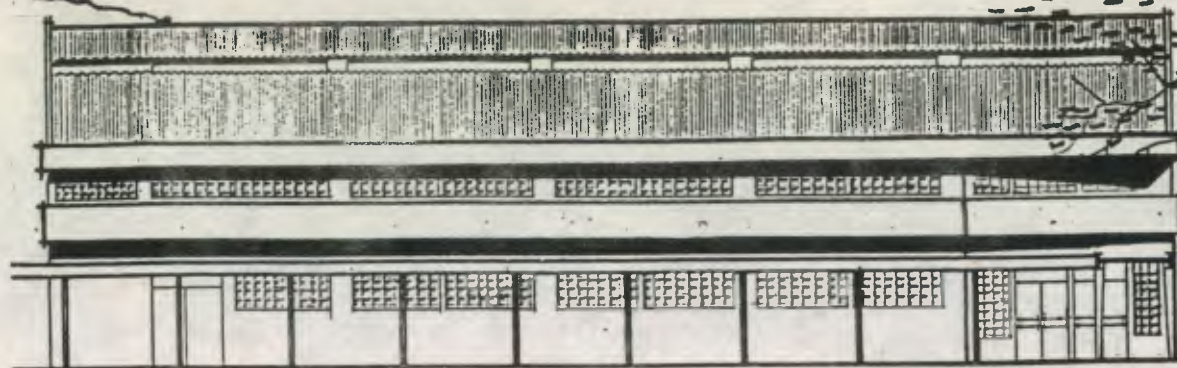


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

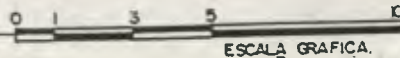
S.U.M.

Nancy Yanira Letona Solórzano

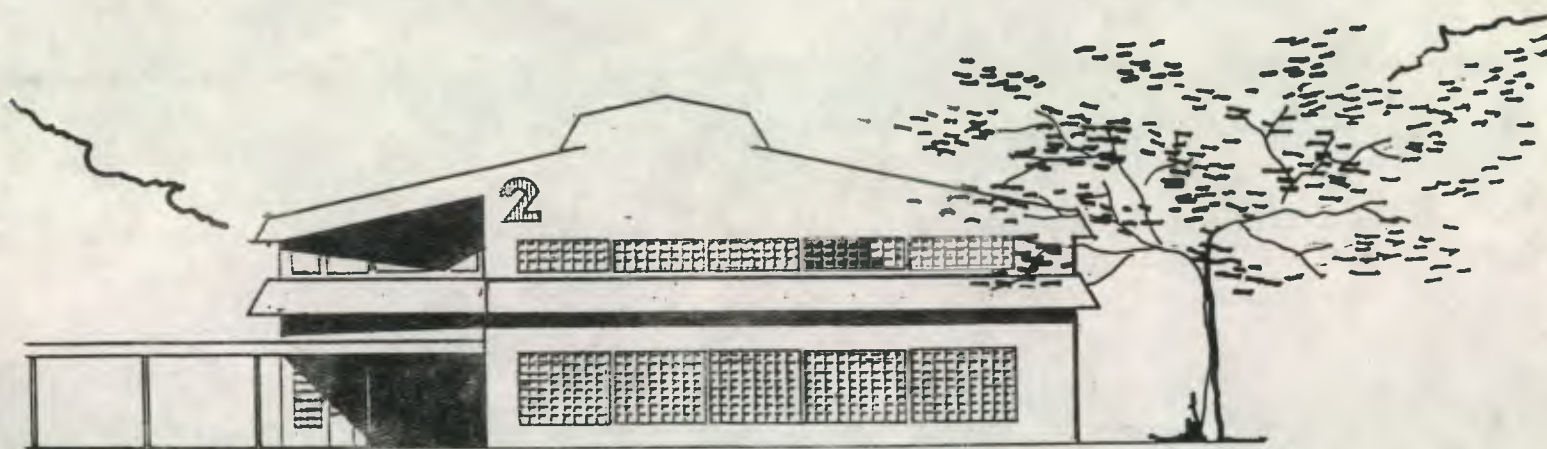
3/57



ELEVACION PRINCIPAL NORTE



ESCALA GRAFICA.



ELEVACION LATERA OESTE
SALON DE USOS MULTIPLES



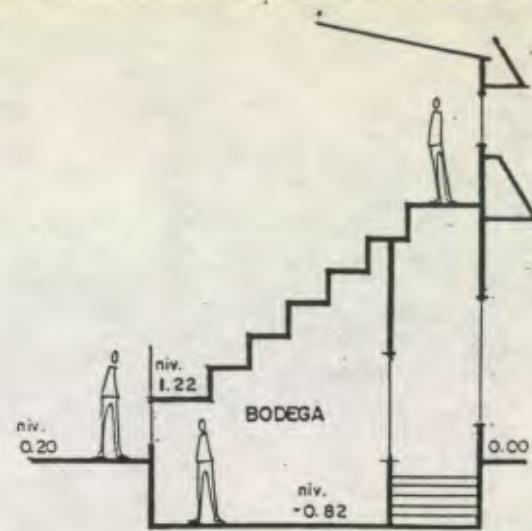
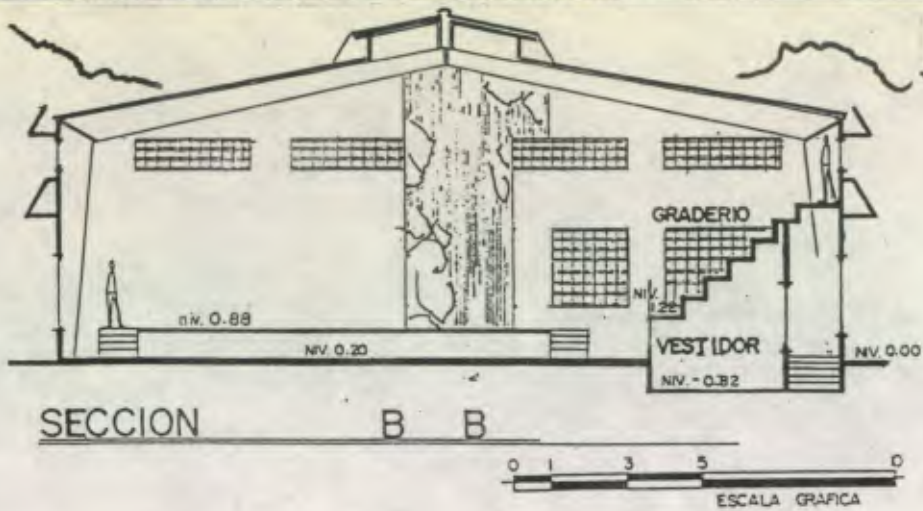
ESCALA GRAFICA

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

S.U.M.

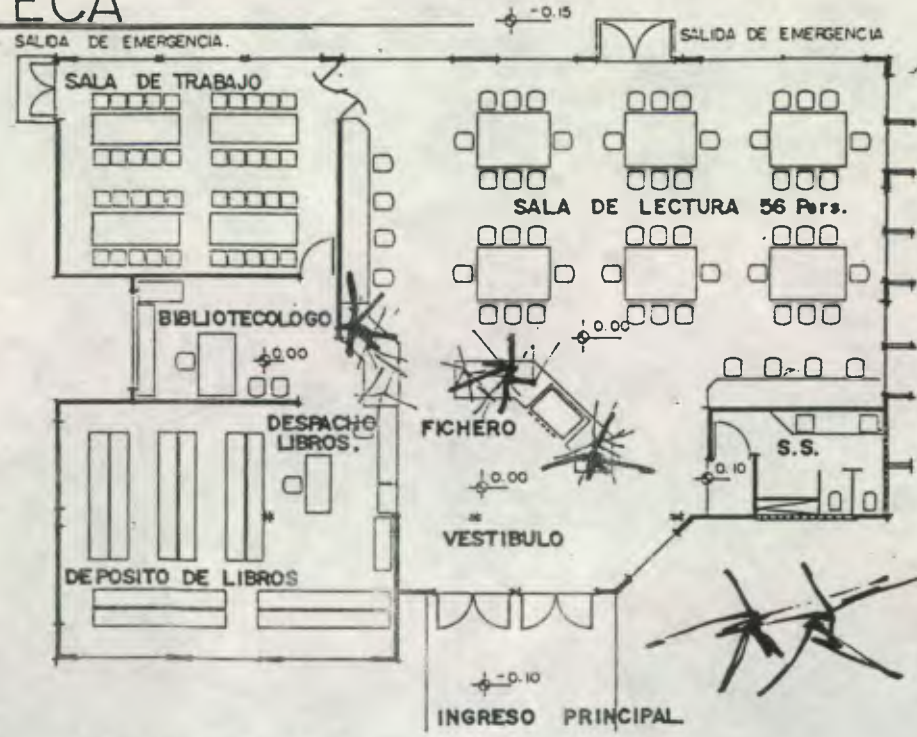
4/51

Nancy Yanira Letona Solórzano.



BIBLIOTECA

SECCION A A



PLANTA ARQUITECTONICA
BIBLIOTECA

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

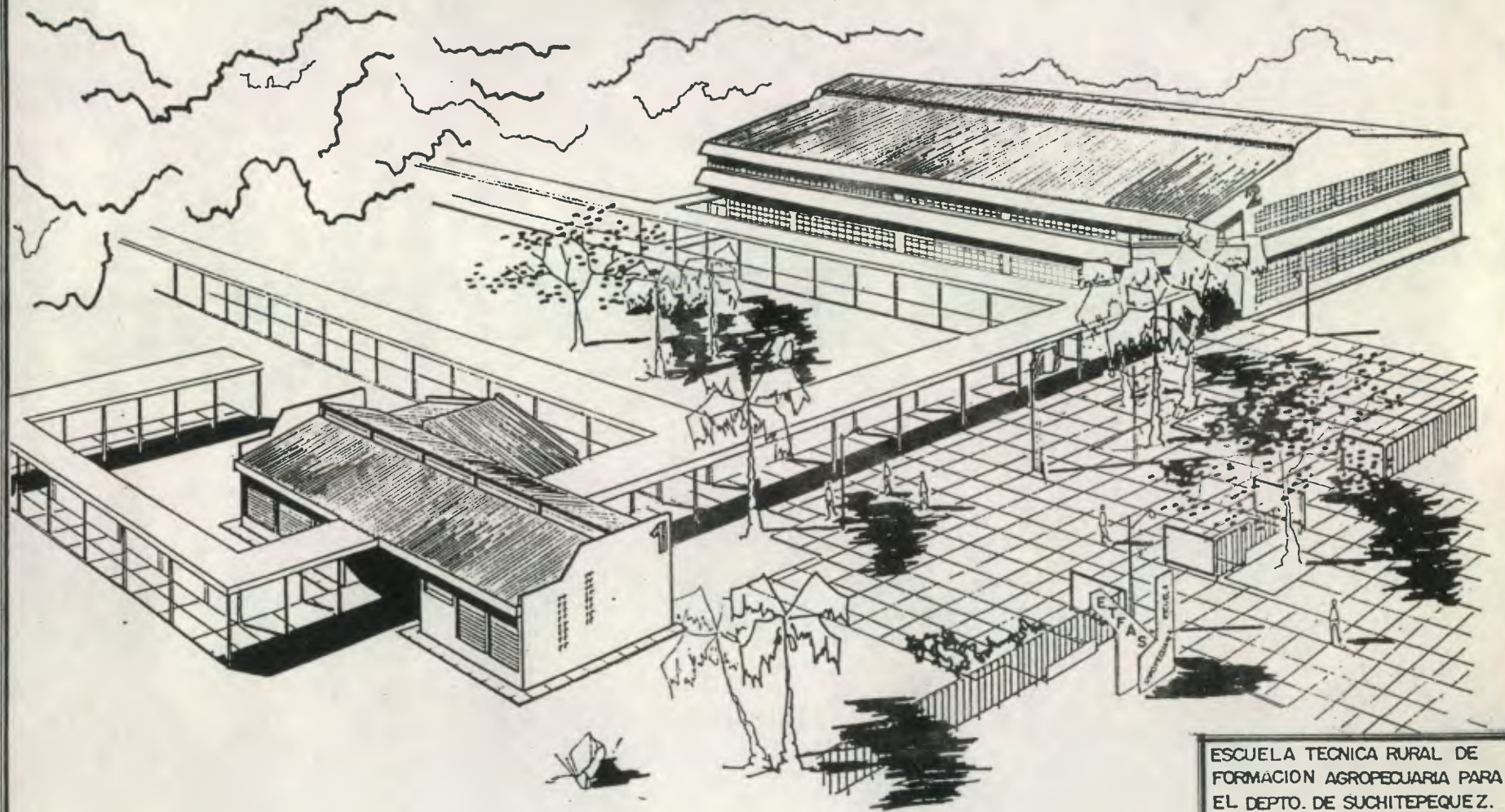
BIBLIOTECA

Nancy Yanira Lefona Solórzano

5/31

PERSPECTIVA

ADMINISTRACION, PLAZA Y SALON DE USOS MULTIPLES

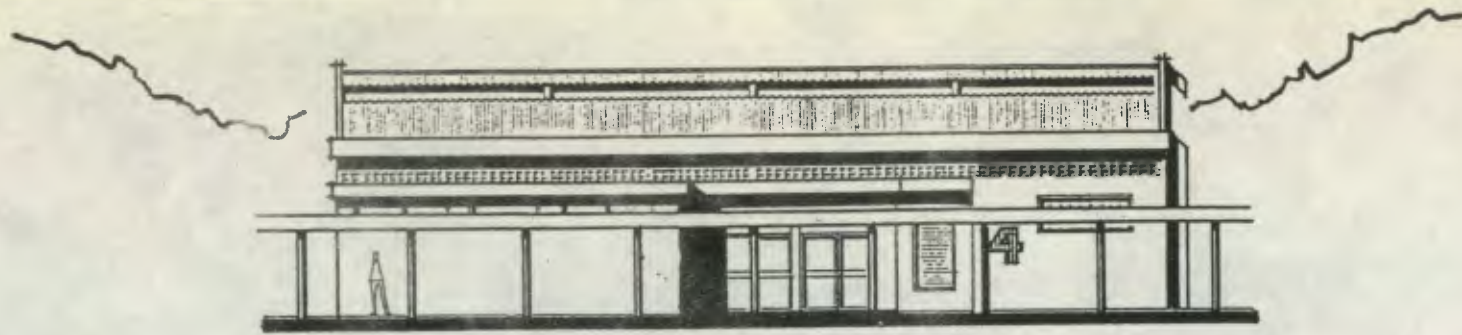


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

ADMON. Y S.U.M.

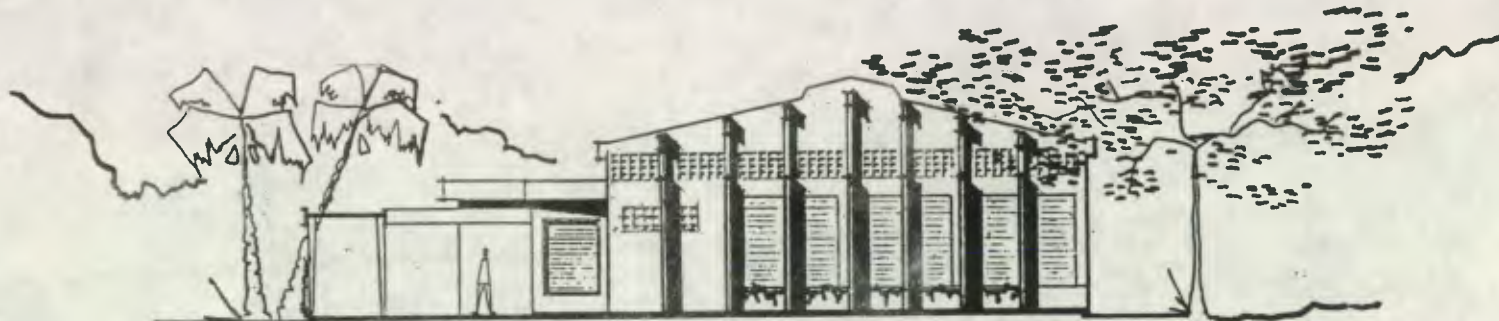
6/57

Nancy Yanira Letona Solórzano.



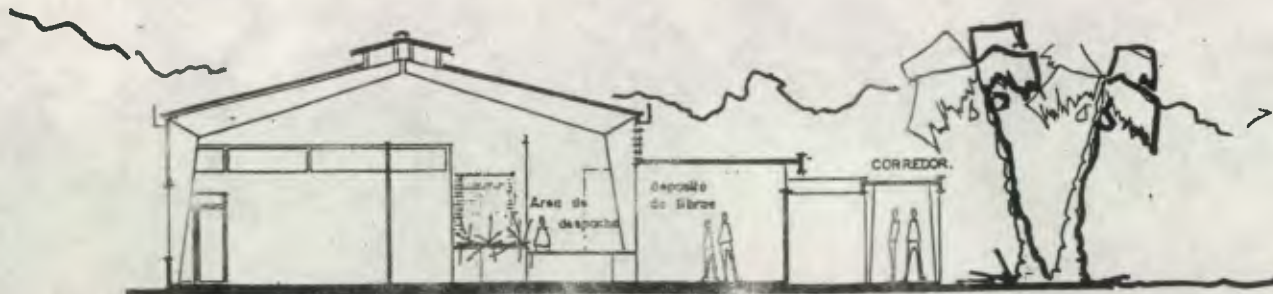
ELEVACION PRINCIPAL SUR

0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA



ELEVACION LATERAL ESTE

0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA



SECCION A - A

0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA

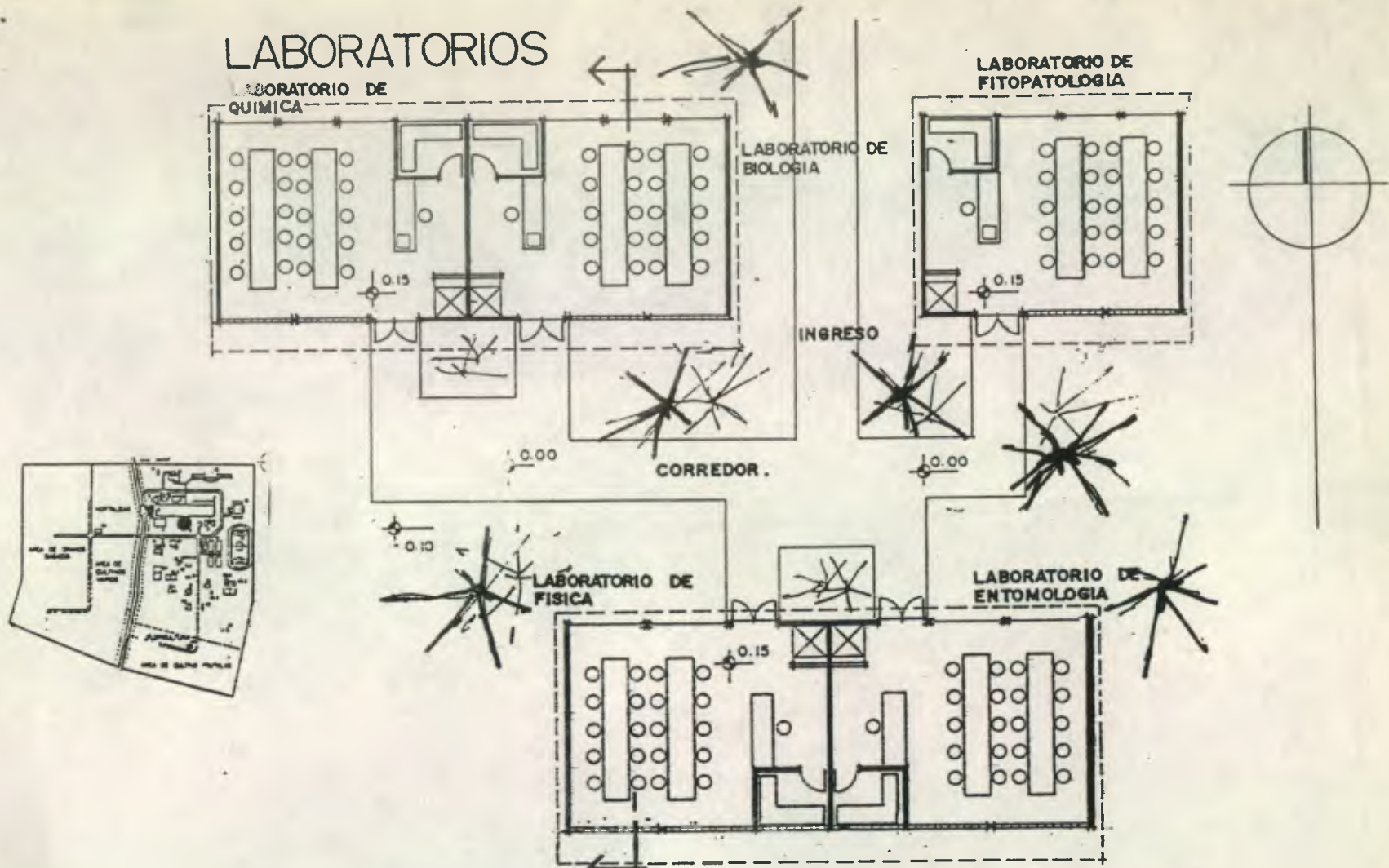
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

BIBLIOTECA

37

Nancy Yanira Letona Solórzano

LABORATORIOS



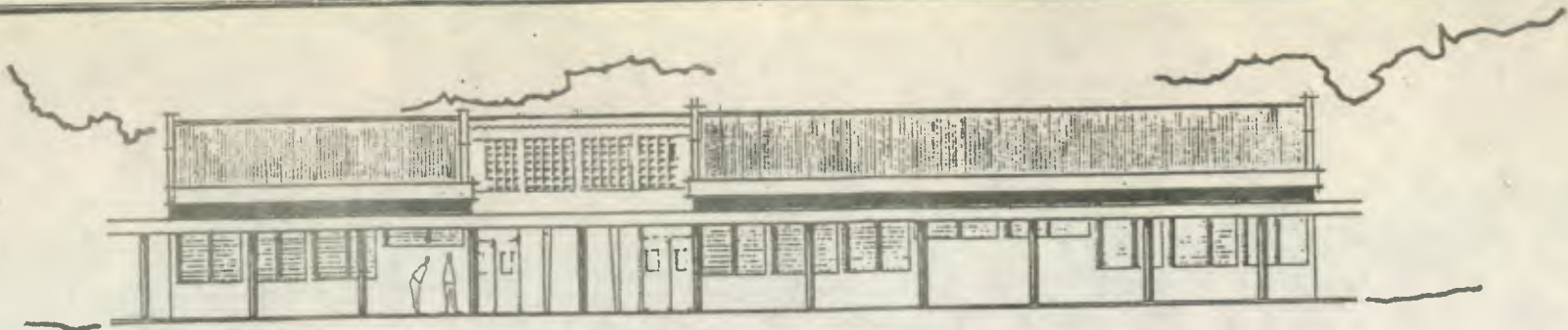
PLANTA ARQUITECTONICA
MODULO DE LABORATORIOS

0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA

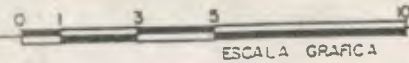
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

LABORATORIO B/37

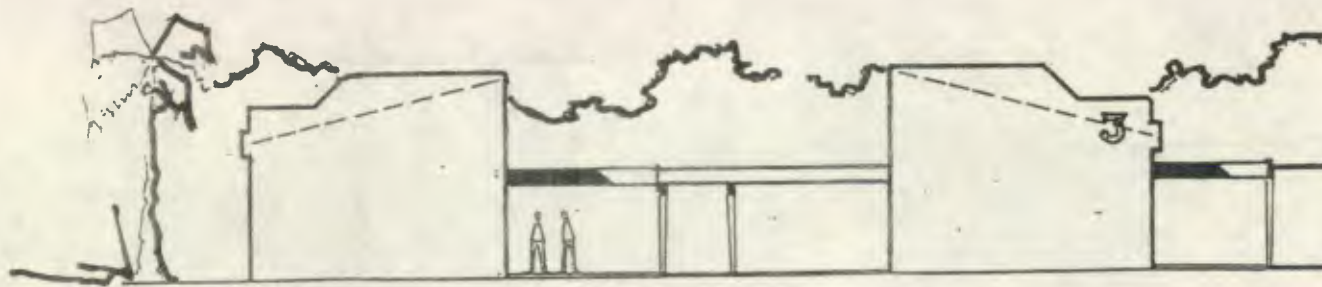
Nancy Yanira Letona Solórzano.



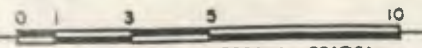
ELEVACION PRINCIPAL



ESCALA GRAFICA



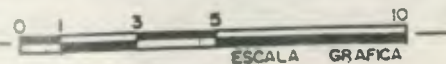
ELEVACION LATERAL ESTE



ESCALA GRAFICA



SECCION LABORATORIOS



ESCALA GRAFICA

ESCUELA TECNICA RURAL DE
 FORMACION AGROPECUARIA PARA
 EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

LABORATORIO

Nancy Yanira Letona Solórzano

37



PERSPECTIVA

MODULO DE LABORATORIOS Y BIBLIOTECA

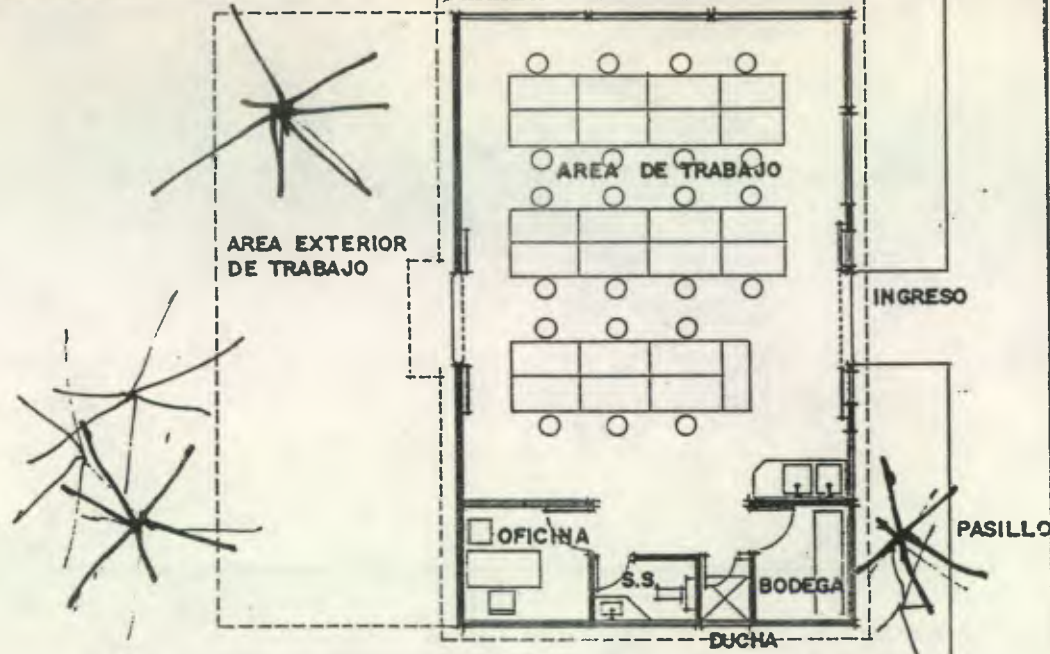
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE GUATEMALA
BIBLIOTECA Y LABORATORIO

ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

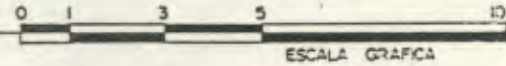
BIBLIOTECA Y LABORATORIO 10/37

Nancy Yanira Letona Solórzano.

TALLER TIPICO



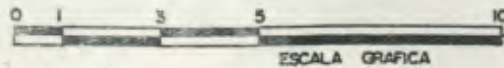
PLANTA ARQUITECTONICA
TALLER TIPICO



SECCION
TRANSVERSAL

A - A

ELEVACION PRINCIPAL ESTE

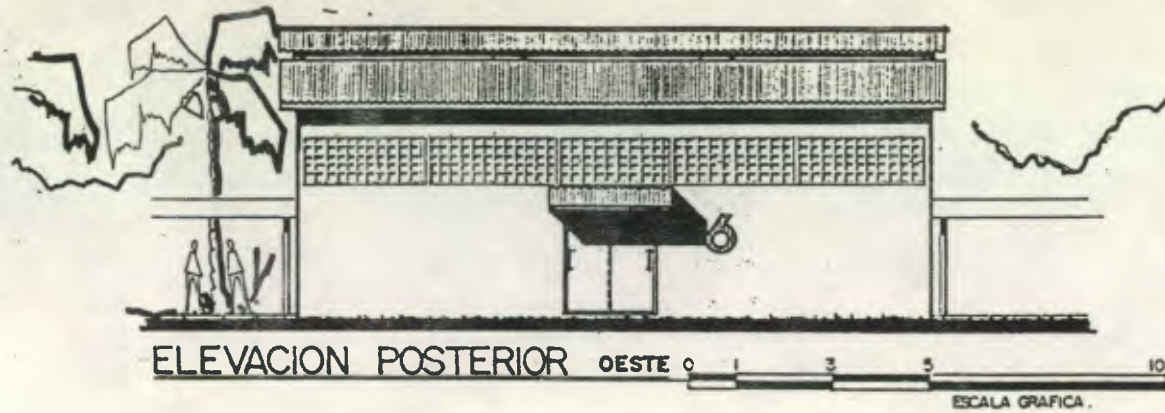


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

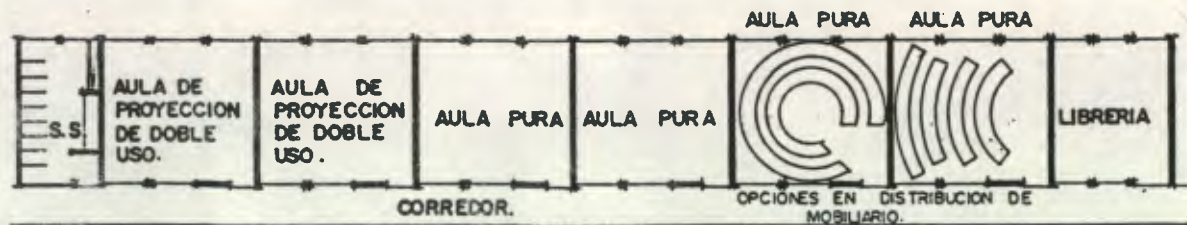
TALLERES

12/37

Nancy Yanira Letona Solórzano

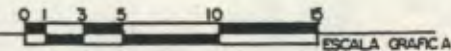


MODULO DE AULAS



PLANTA DE DISTRIBUCION

AULAS

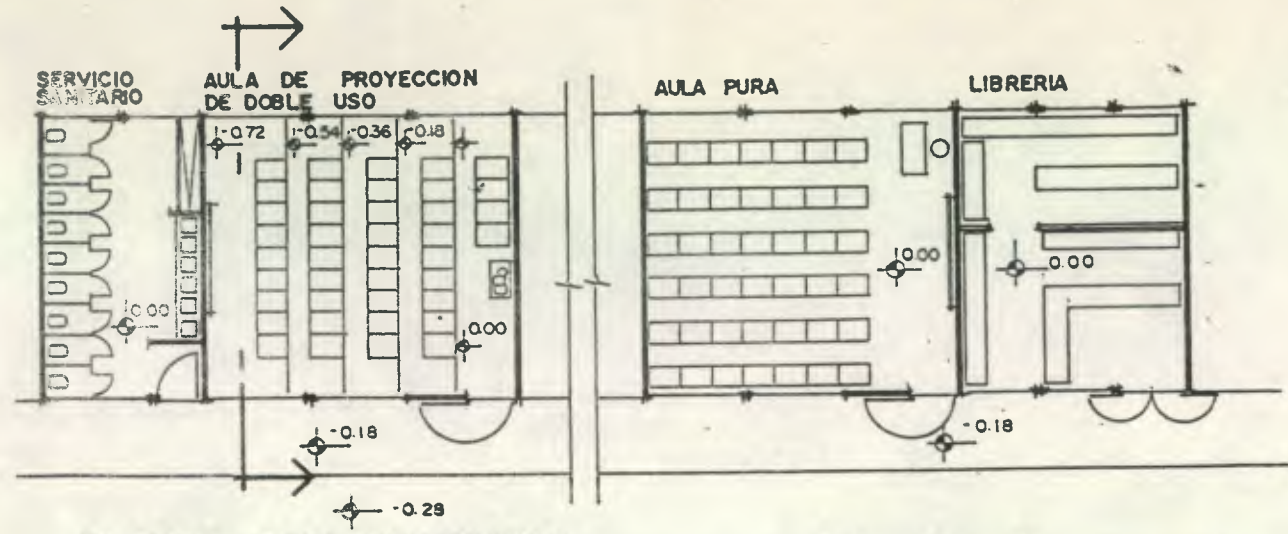


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

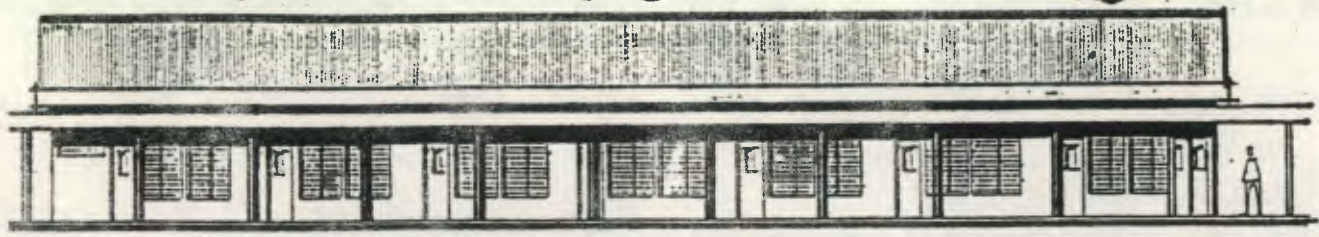
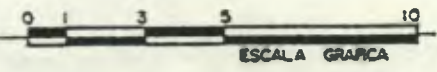
AULAS

11/37

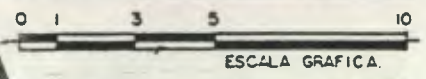
Nancy Yanira Letona Solórzano.



PLANTA ARQUITECTONICA
AULAS



ELEVACION POSTERIOR
AULAS PURAS Y DE PROYECCION

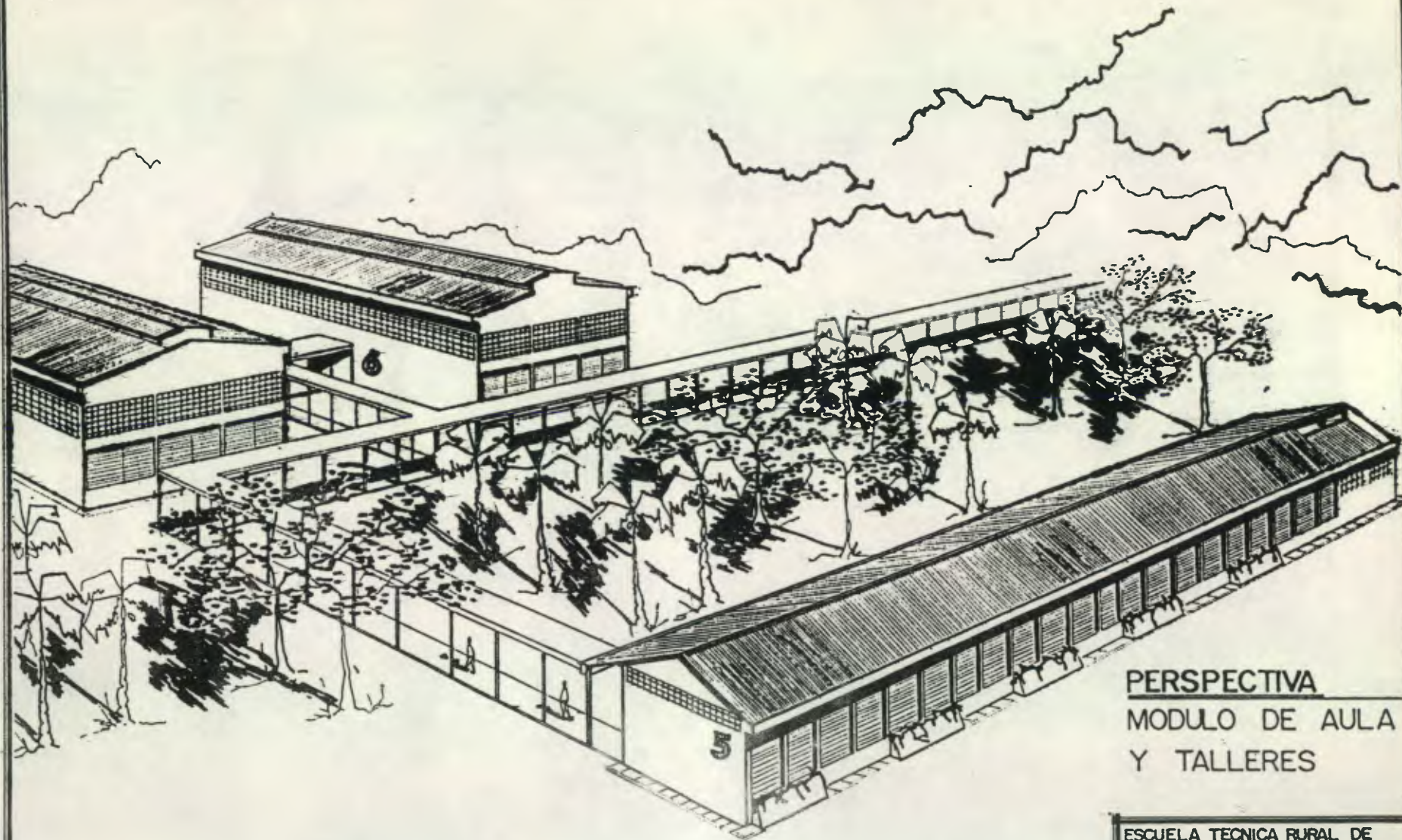


ELEVACION LATERAL
MODULO DE AULAS



SECCION

ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ	
AULAS	13/57
Nancy Yanira Letona Solórzano	



PERSPECTIVA
MODULO DE AULA
Y TALLERES

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

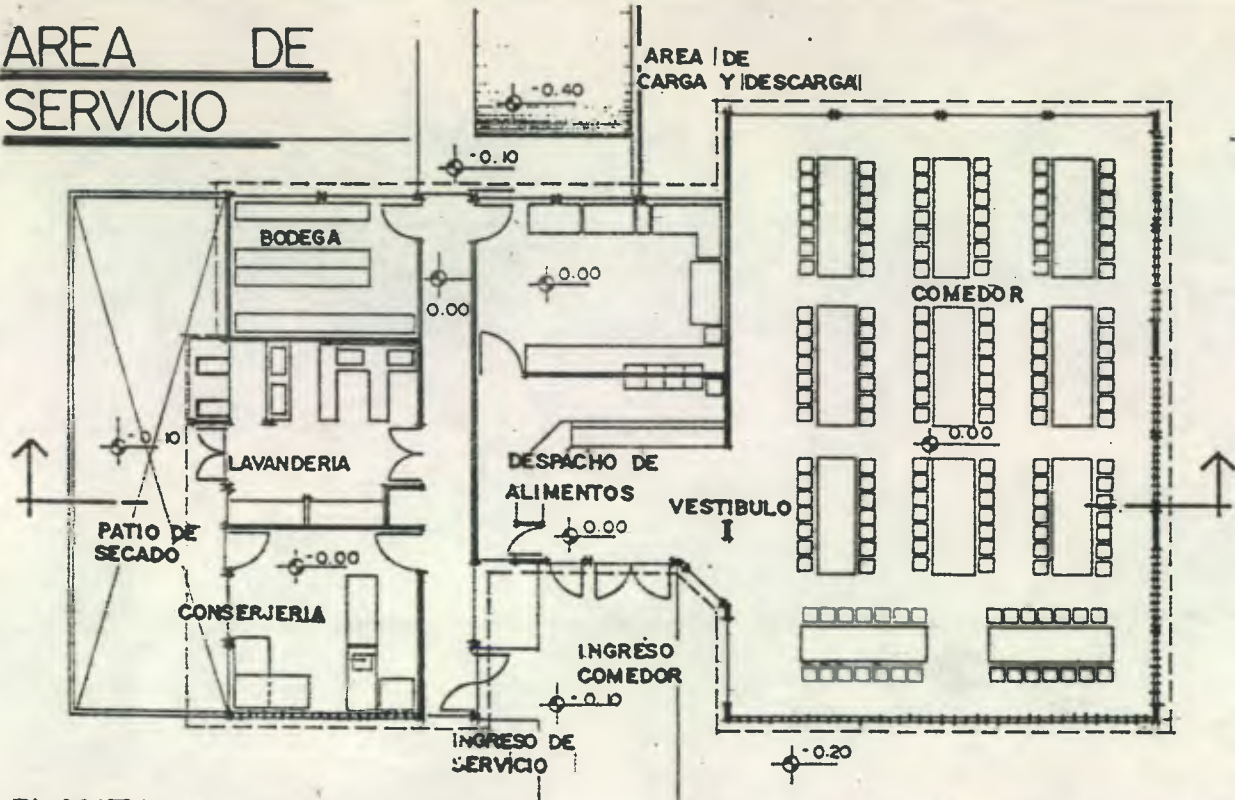
AULAS Y TALLER

14
57

Nancy Yanira Letona Solórzano.

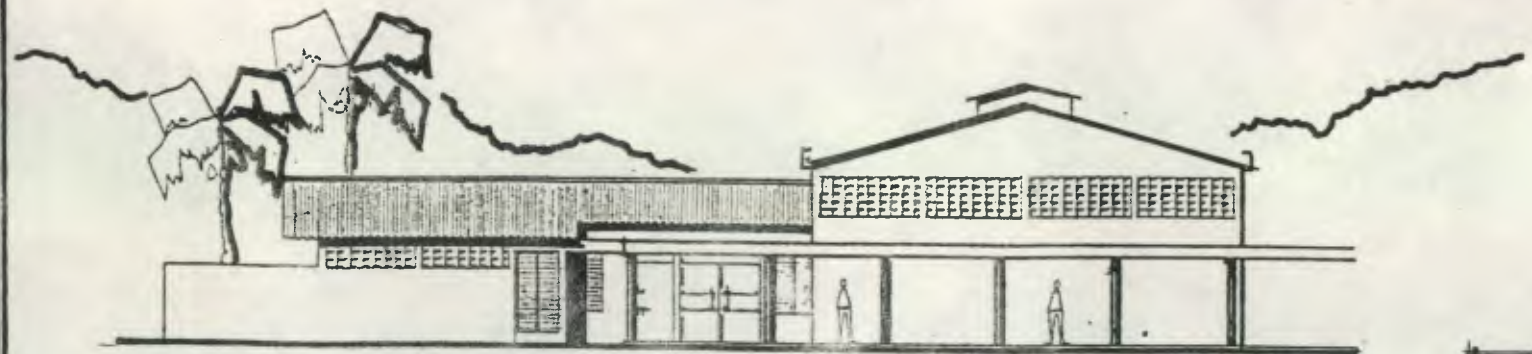
AREA DE SERVICIO

AREA DE CARGA Y DESCARGA

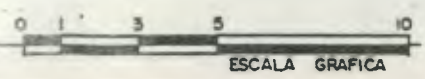


PLANTA ARQUITECTONICA

AREA DE SERVICIO



ELEVACION PRINCIPAL SUR

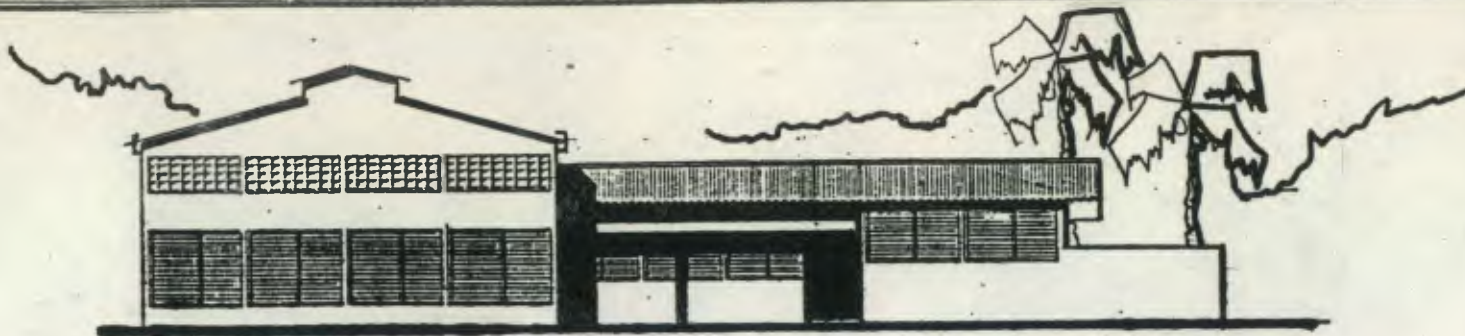


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

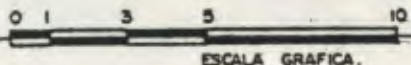
AREA DE SERVICIO

Nancy Yanira Letona Solórzano

17/37

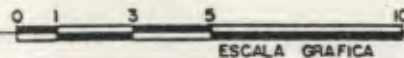


ELEVACION POSTERIOR NORTE

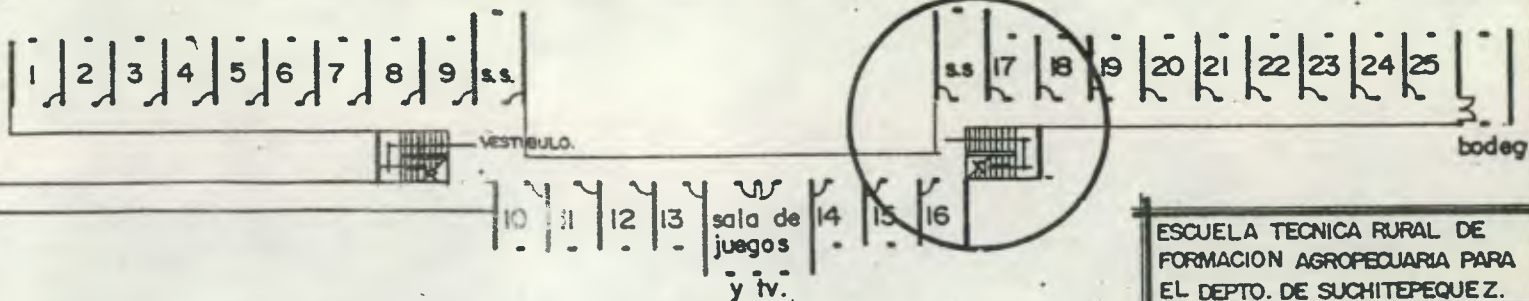
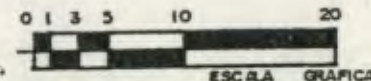


SECCION

AREA DE SERVICIO



MODULO DE DORMITORIOS 100 PERSONAS



PLANTA DE DISTRIBUCION

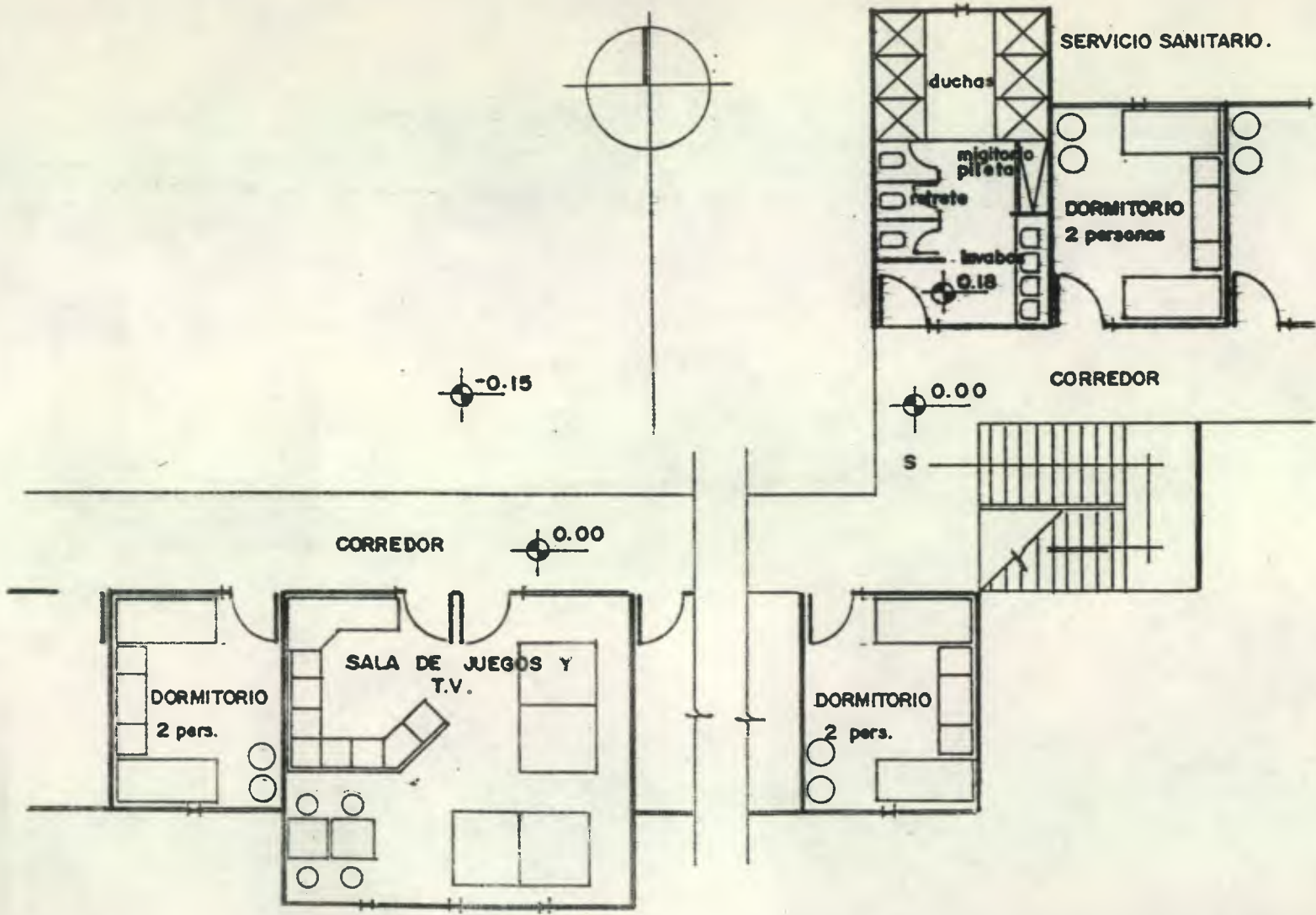
DORMITORIOS ALUMNO 2 NIVELES C/U 25 HABITACIONES.

ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

DORMITORIOS

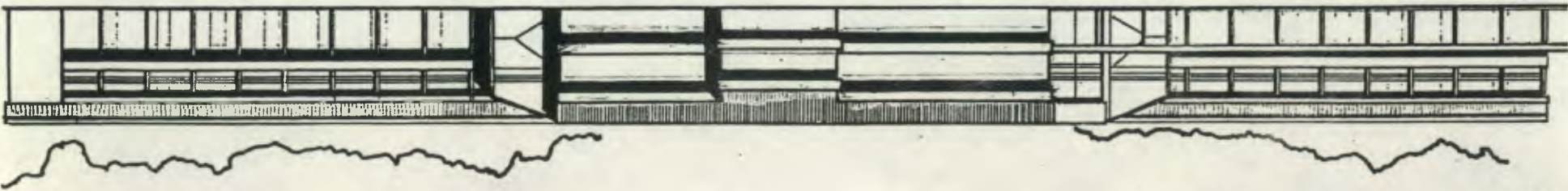
16/57

Nancy Yanira Letona Salórzano.

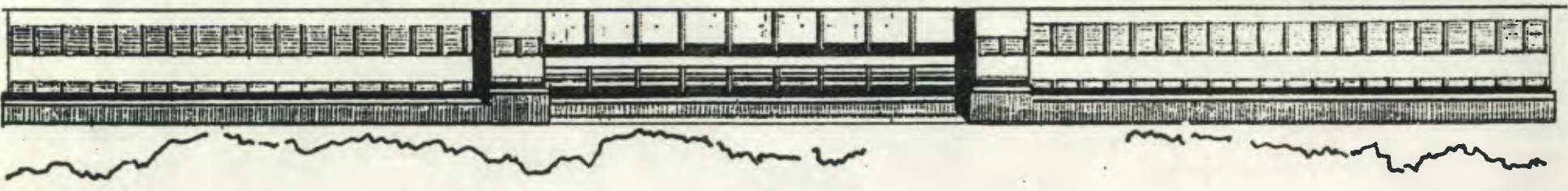
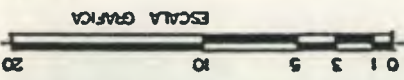


PLANTA ARQUITECTONICA
DORMITORIOS Y SERVICIO SANITARIO

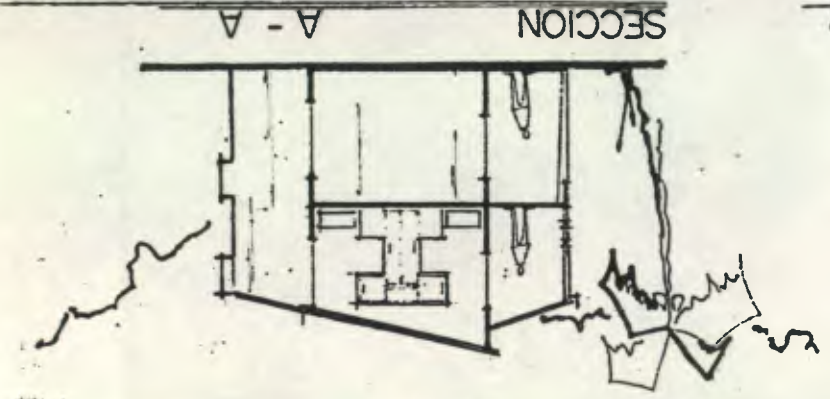
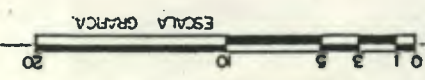
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
DORMITORIOS. 17/37
Nancy Yanira Letona Solórzano



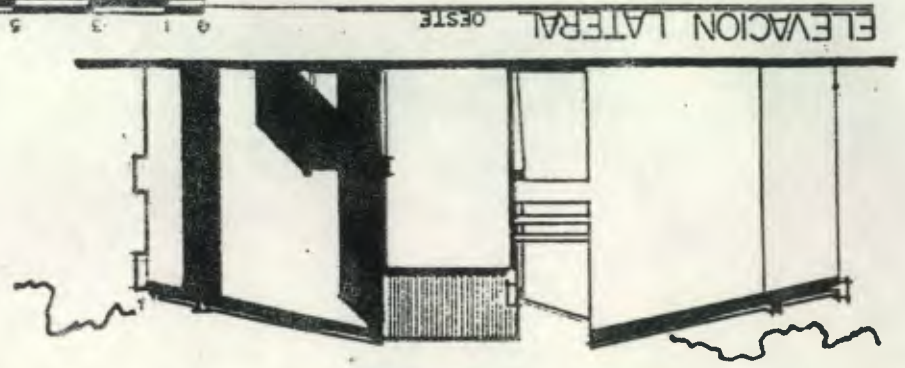
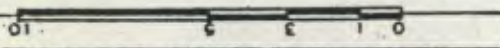
ELEVACION PRINCIPAL SUR
MODULOS DE DORMITORIOS



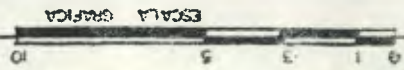
ELEVACION POSTERIOR NORTE
DORMITORIOS



SECCION A - A



ELEVACION LATERAL OESTE



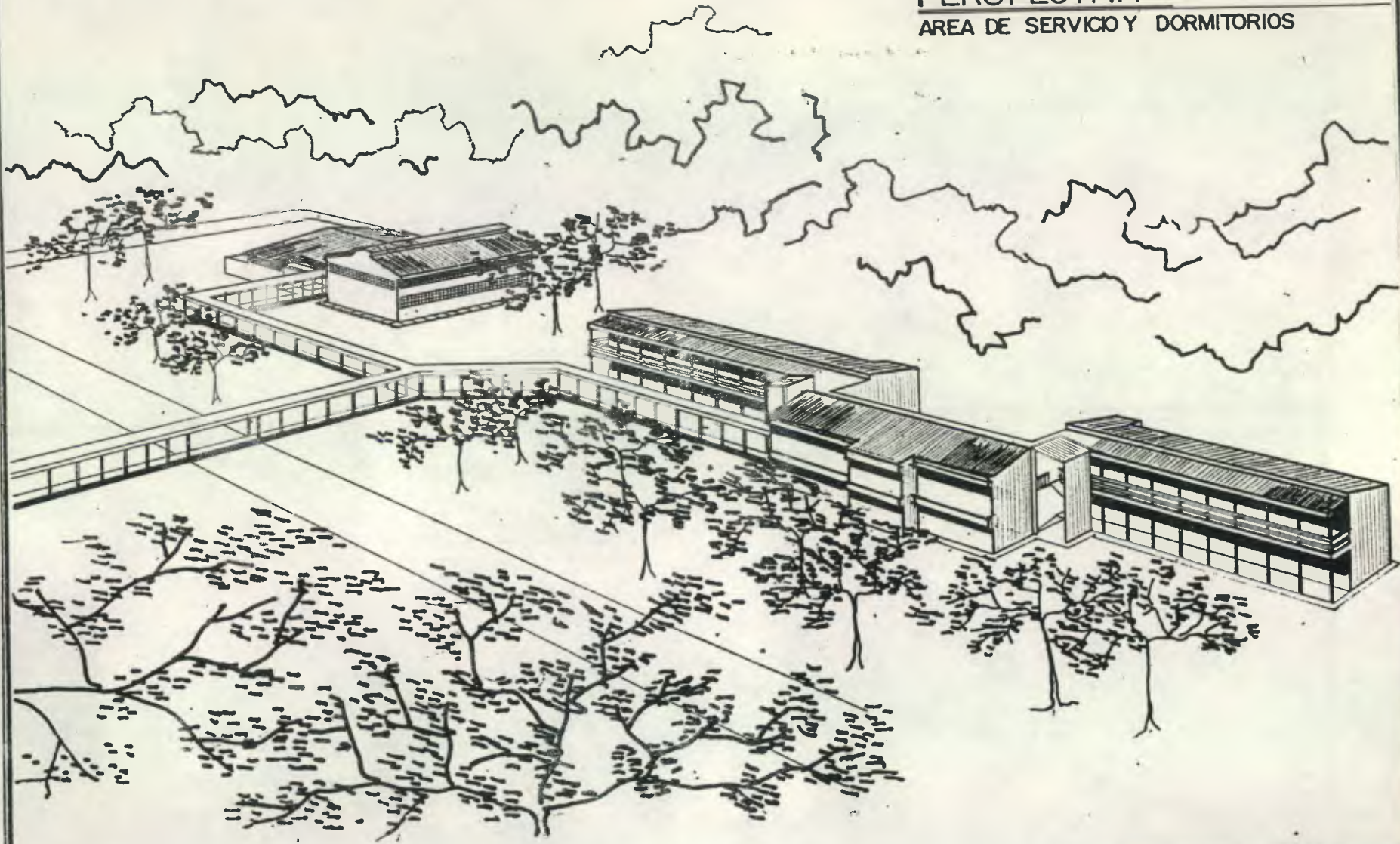
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITPEQUEZ.


DORMITORIOS

18.37

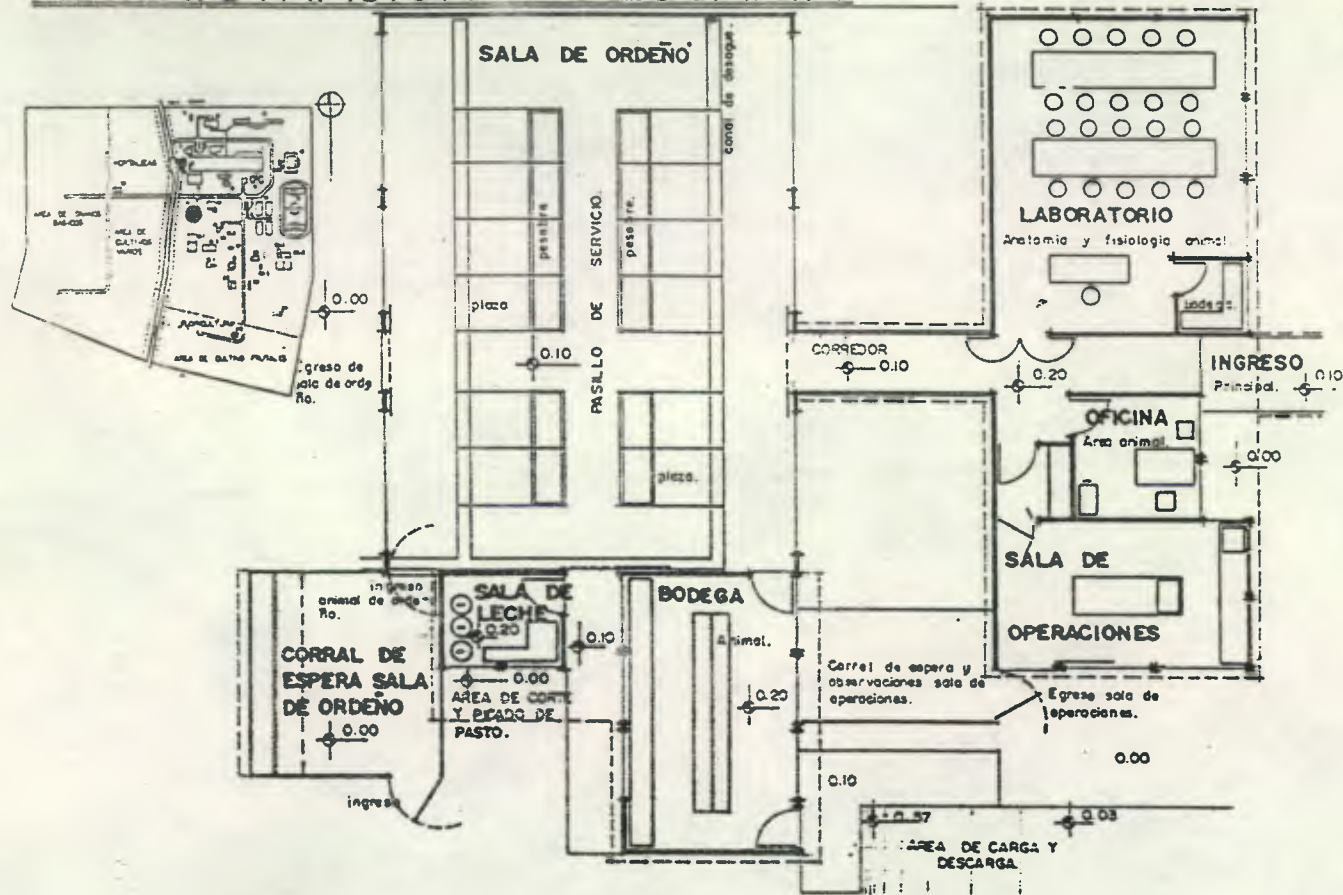
Nancy Yanira Lelona Solorzano.

PERSPECTIVA
AREA DE SERVICIO Y DORMITORIOS



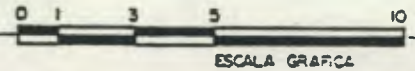
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
SERVICIO Y DORMITORIO 
Nancy Yanira Letona Solórzano

ADMINISTRACION PECUARIA



PLANTA ARQUITECTONICA

ADMINISTRACION PECUARIA , SALA DE ORDENO



ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

ADMON. PECUARIA

20/37

Nancy Yanira Letona Solórzano.



ELEVACION LATERAL ESTE

0 1 3 5 10

ESCALA GRAFICA



ELEVACION PRINCIPAL NORTE

0 1 3 5 10

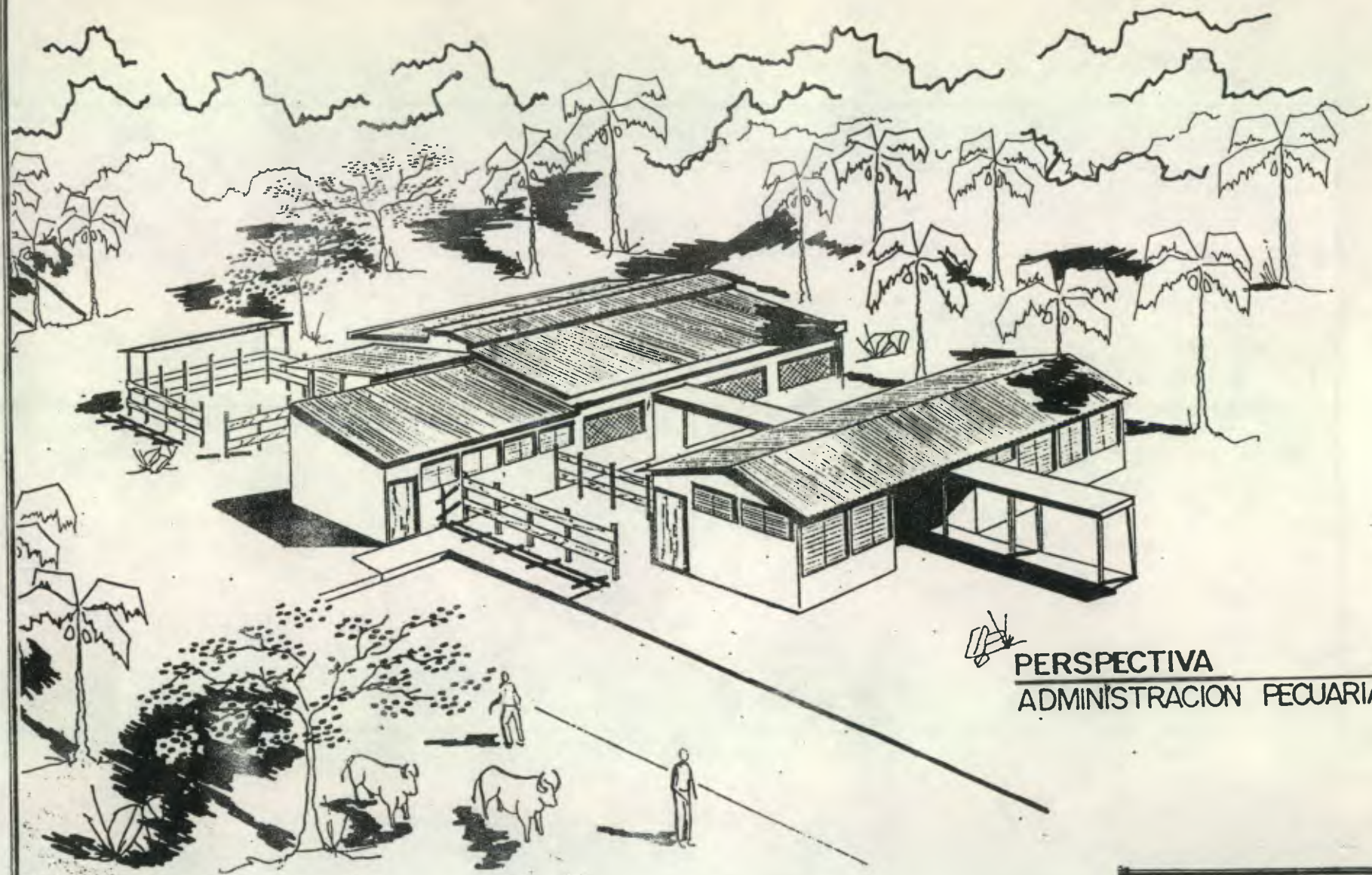
ESCALA GRAFICA

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ


ADMON. PECUARIA

Nancy Yanira Letona Solórzano

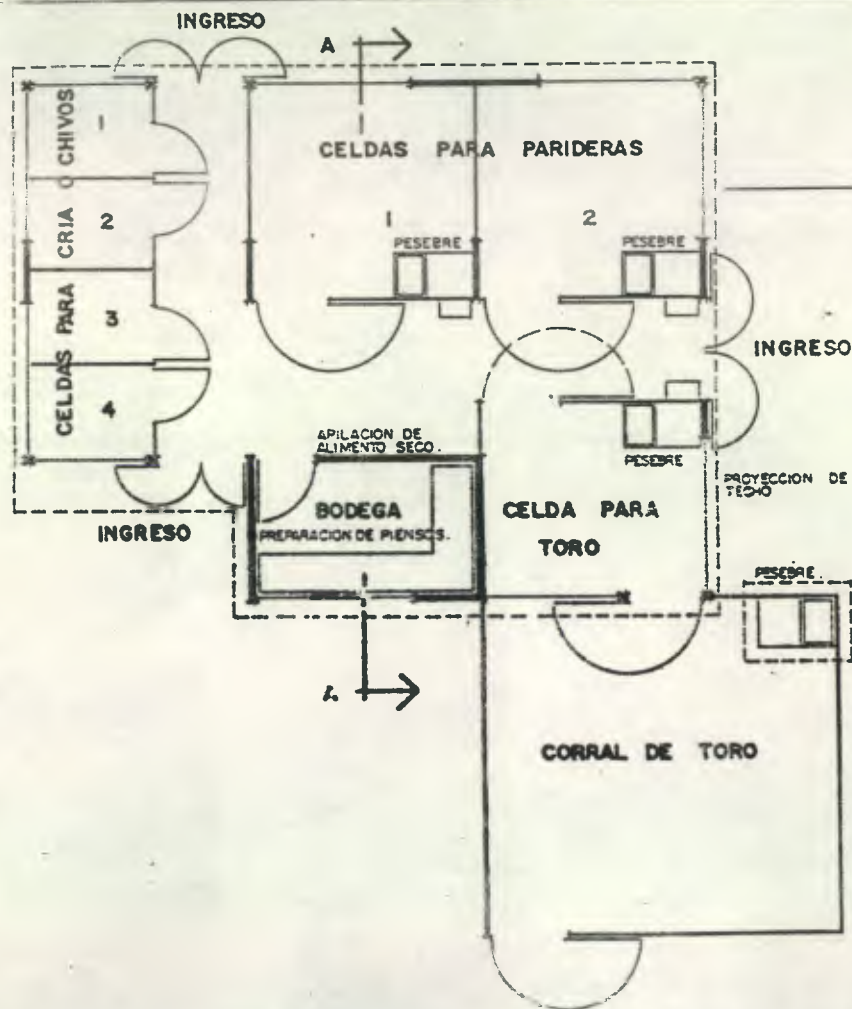
21
31



 **PERSPECTIVA**
ADMINISTRACION PECUARIA

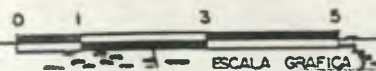
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.
ADMON. PECUARIA 
Nancy Yanira Letona Solórzano.

ESTABLO GANADO BOVINO



COPIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

PLANTA ARQUITECTONICA
ESTABLO GANADO BOVINO

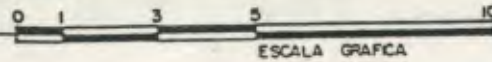


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
ESTABLO.
Nancy Yanira Letona Solórzano

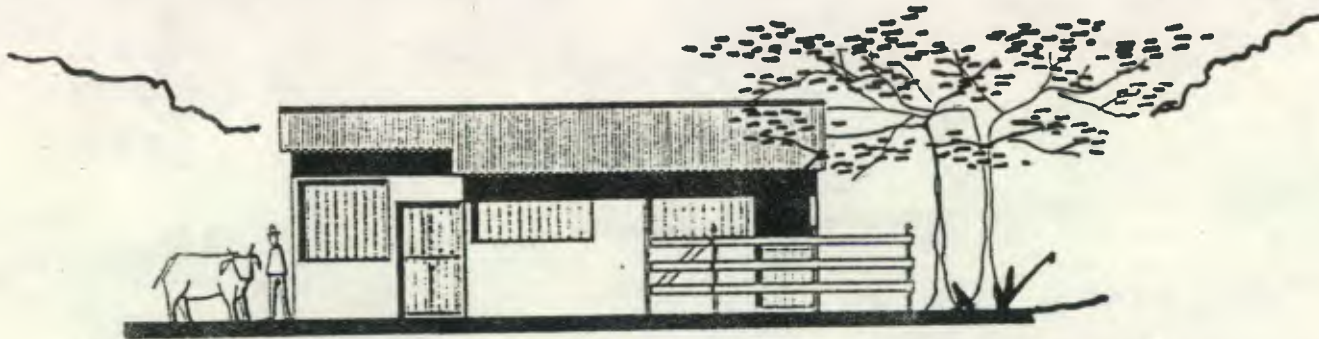
23/31



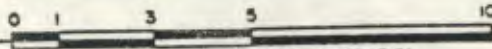
ELEVACION PRINCIPAL NORTE



ESCALA GRAFICA



ELEVACION LATERAL ESTE

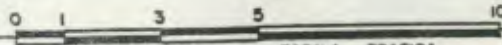


ESCALA GRAFICA



SECCION A - A

ESTABLO GANADO BOVINO



ESCALA GRAFICA

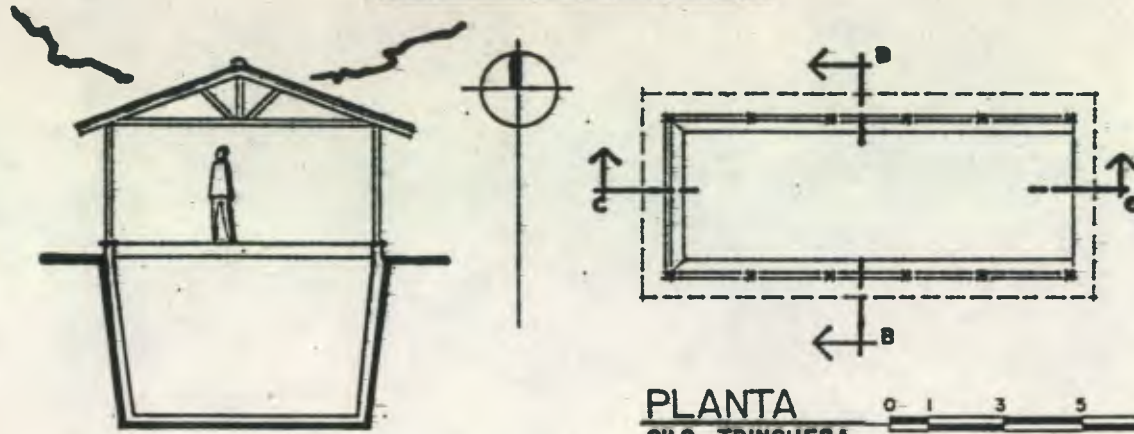
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

ESTABLO

24/97

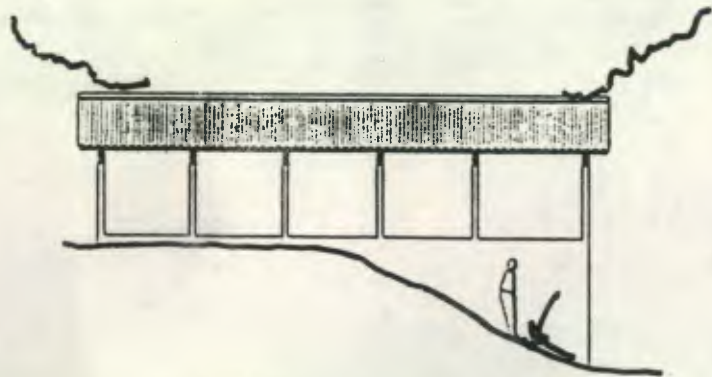
Nancy Yanira Lafona Solórzano.

SILO TRINCHERA

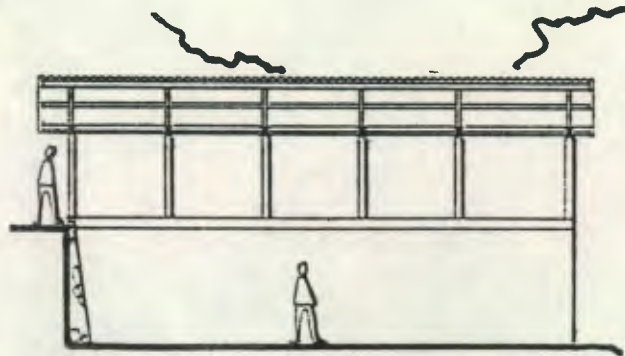


SECCION B - B
SILO TRINCHERA
ESCALA GRAFICA

PLANTA
SILO TRINCHERA
ESCALA GRAFICA



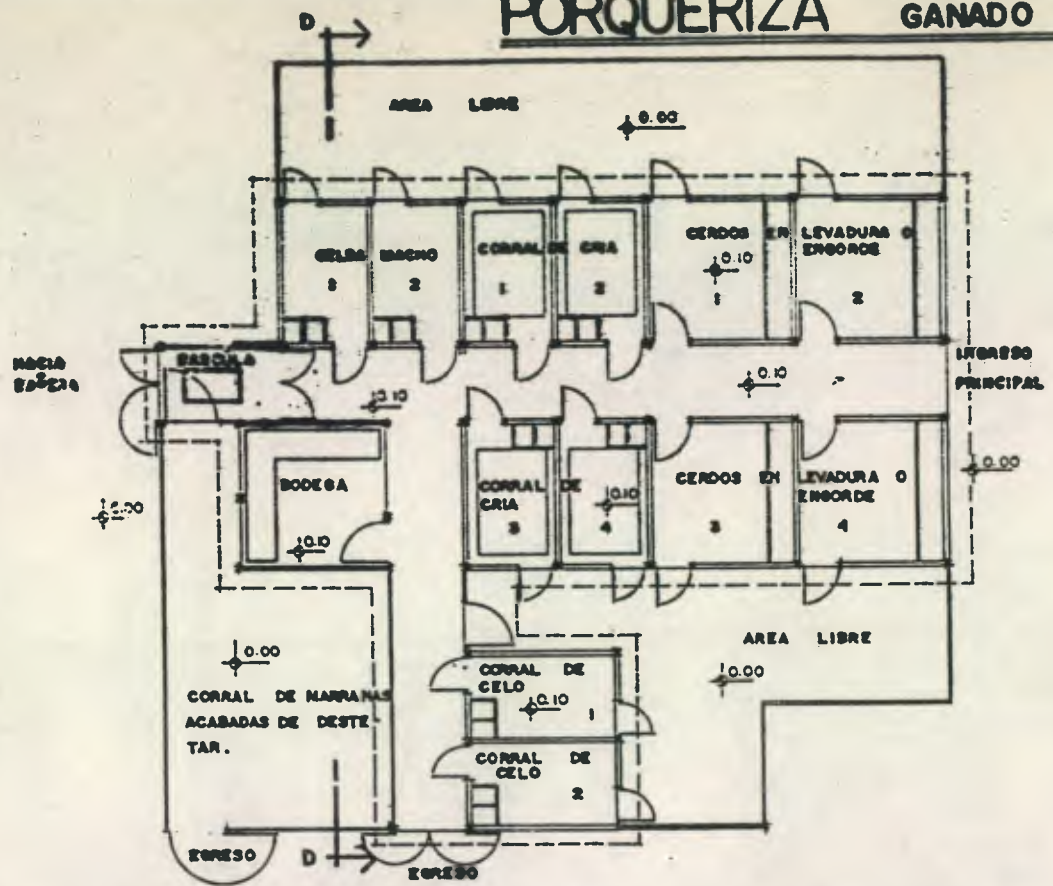
ELEVACION LONGITUDINAL
SILO TRINCHERA



SECCION C - C
SILO TRINCHERA
ESCALA GRAFICA

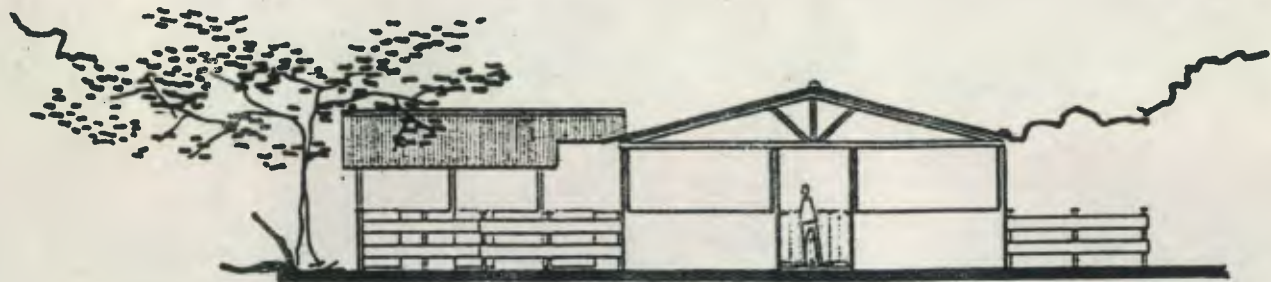
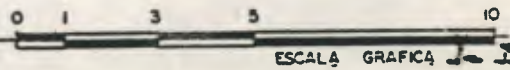
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
SILO TRINCHERA
Nancy Yanira Letona Solórzano

PORQUERIZA GANADO PORCINO

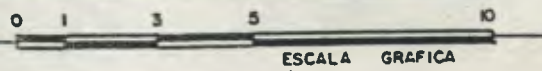


PLANTA ARQUITECTONICA

GANADO PORCINO



ELEVACION FRONTAL ESTE

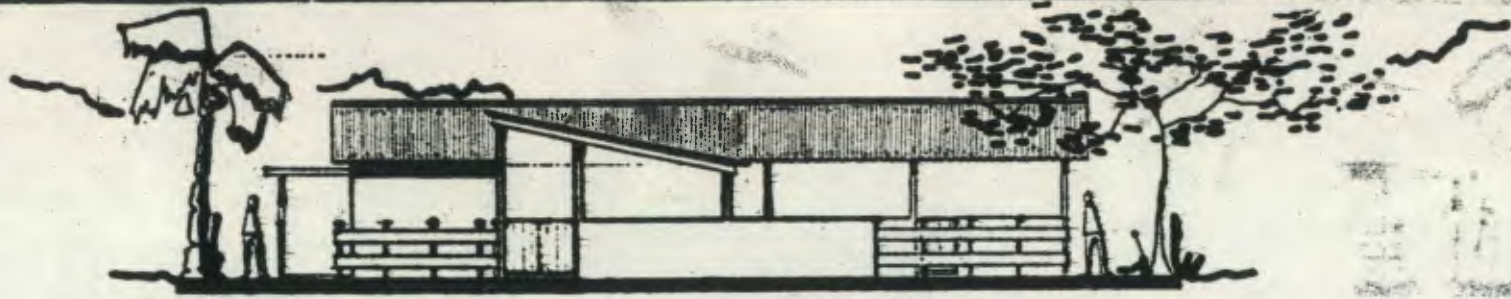


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

PORQUERIZA

26/37

Nancy Yanira Lafona Solórzano.

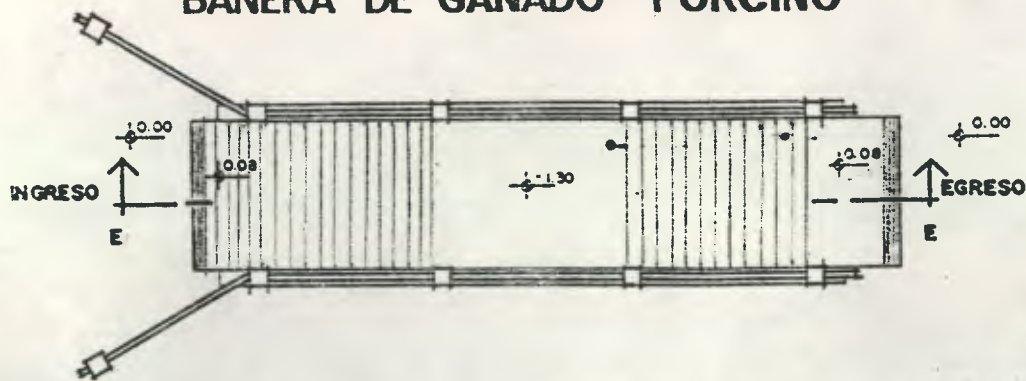


ELEVACION LATERAL SUR 0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA



SECCION D - D 0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA.

BAÑERA DE GANADO PORCINO



PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑERA DE GANADO PORCINO 0 0.10 0.30 0.50 1.00 2.00 mt.
ESCALA GRAFICA

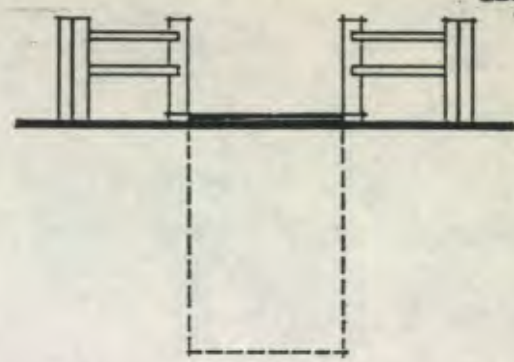
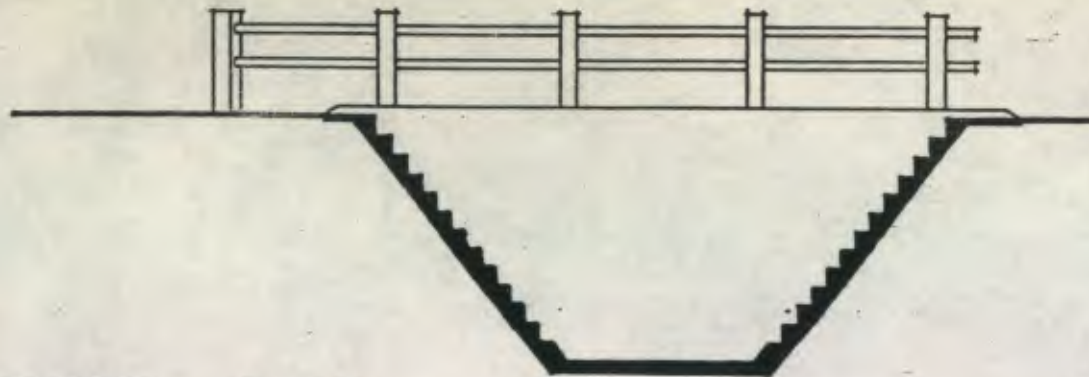


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
PORQUERIZA + BAÑERA 27/37
Nancy Yanira Letona Solórzano

PERSPECTIVA
PORQUERIZA Y ESTABLO



ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.
ESTABLO Y PORQUERIZA 25
37
Nancy Yanira Letona Solórzano.

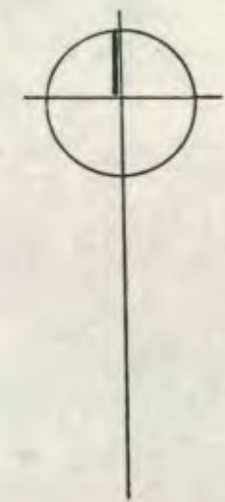
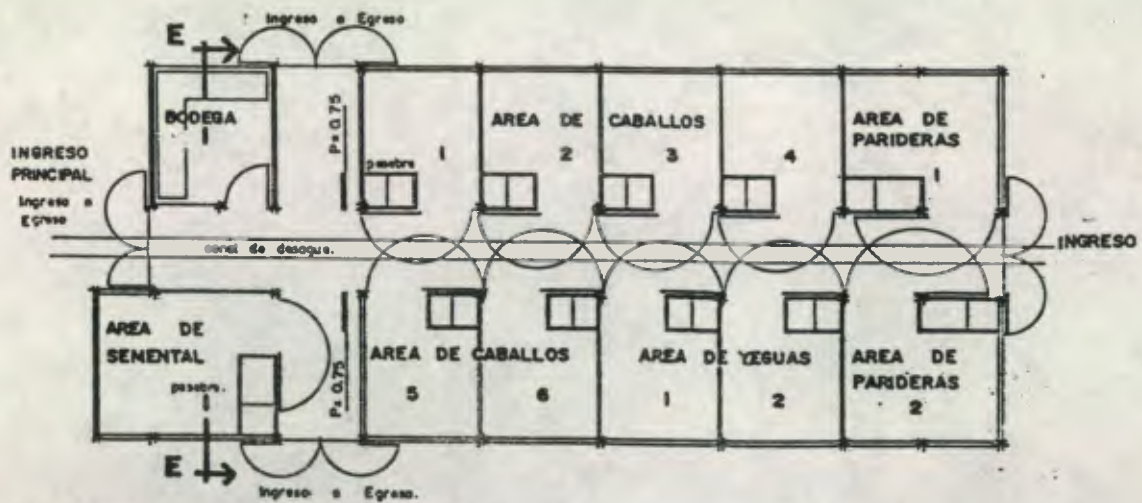


SECCION E - E
BANERA DE GANADO PORCINO

0 0.10 0.30 0.50 1.00 2.00
ESCALA GRAFICA

ELEVACION DE INGRESO
BANERA GANADO PORCINO

CUADRA GANADO EQUINO



PLANTA ARQUITECTURA
CUADRA GANADO EQUINO

0 1 3 5 10
ESCALA GRAFICA

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

BAÑERA + CUADRA

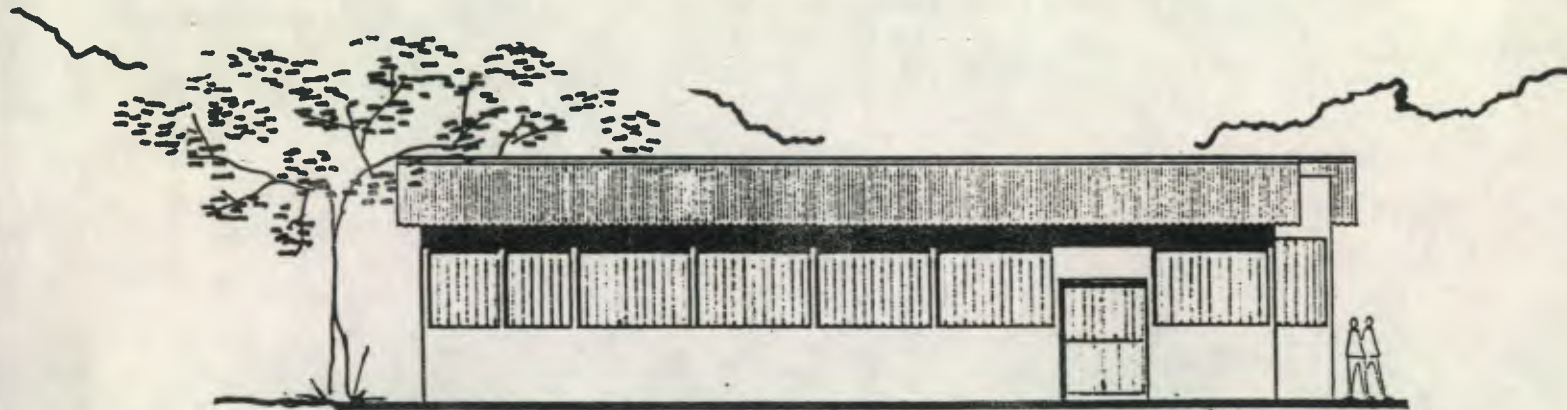
Nancy Yanira Letona Sobrano

19/57

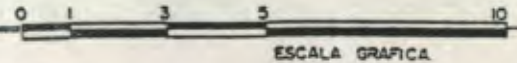


ELEVACION PRINCIPAL ESTE
CUADRA GANADO EQUINO

SECCION E - E
CUADRA GANADO EQUINO



ELEVACION LATERAL NORTE
CUADRA GANADO EQUINO



ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

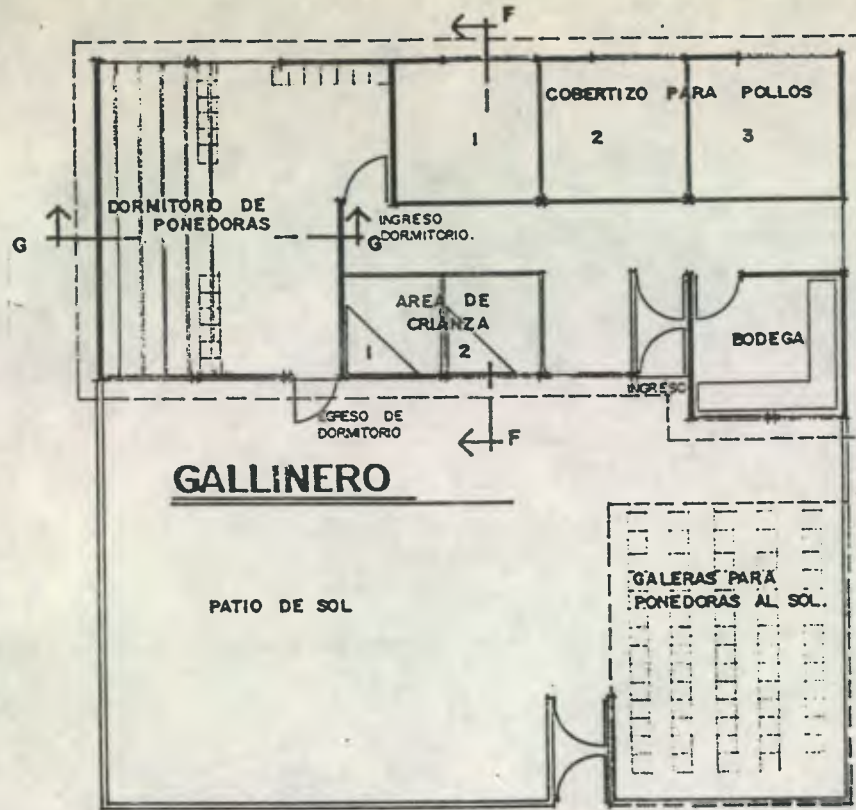
CUADRA 50/31

Nancy Yanira Letona Solórzano

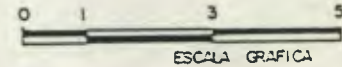


CORTE PERSPECTIVADO
CUADRA

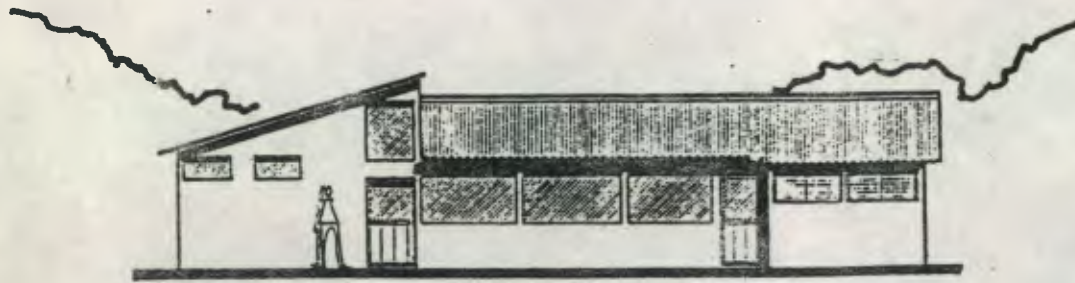
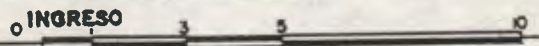
ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ	
CUADRA	31/57
Nancy Yanira Letona Solórzano	



SECCION G - G



PLANTA ARQUITECTONICA



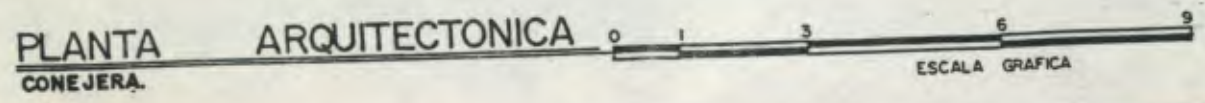
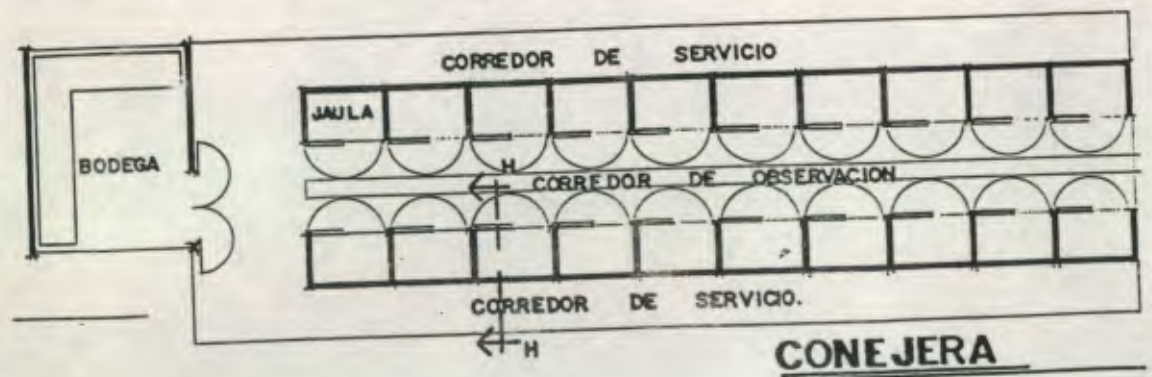
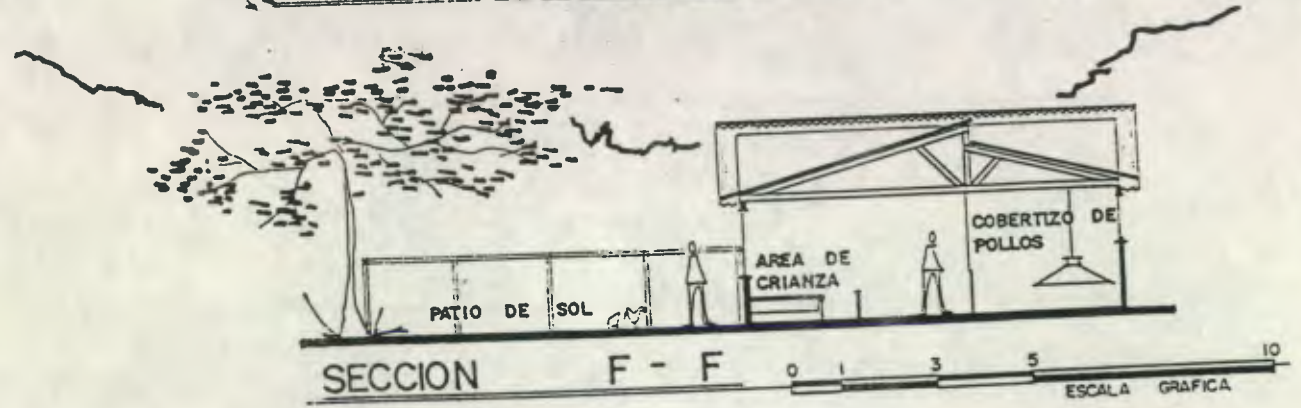
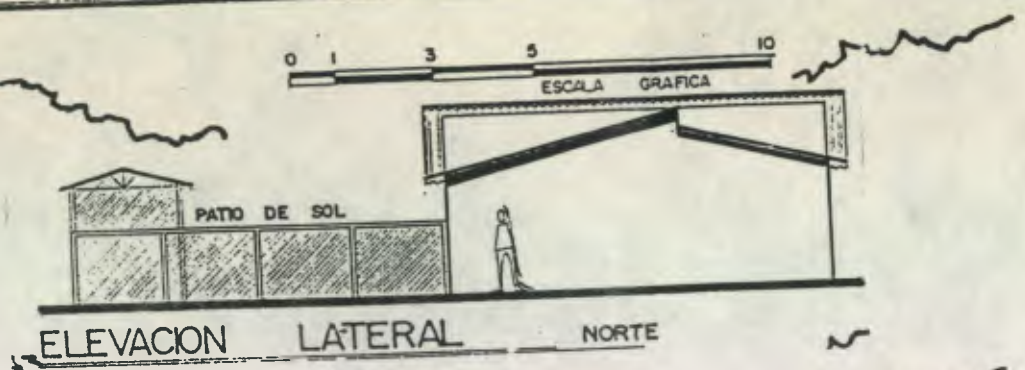
ELEVACION PRINCIPAL ESTE

ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA PARA EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

GALLINERO

32/37

Nancy Yanira Letona Solórzano.

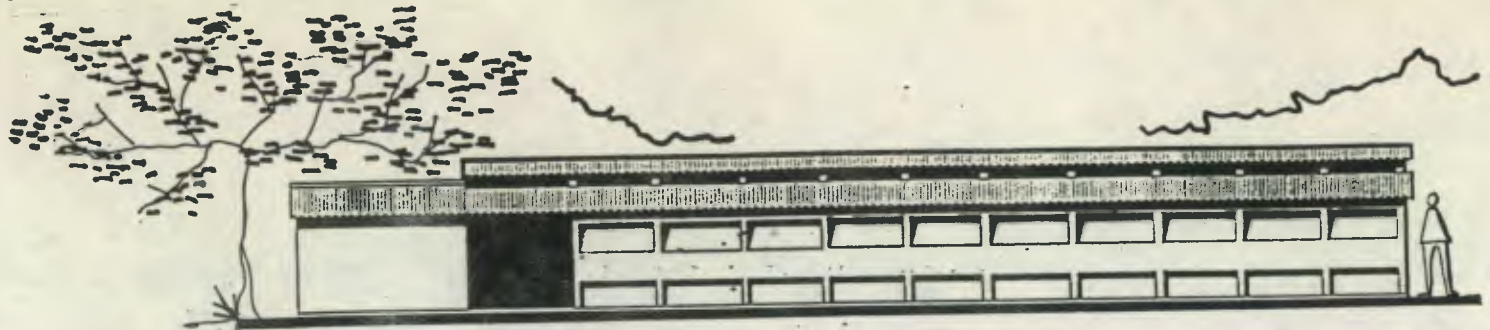


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ

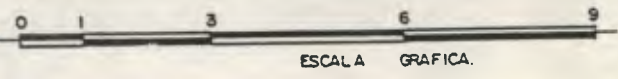
GALLINERO + CONEJERA

Nancy Yanira Letona Solórzano

35
37

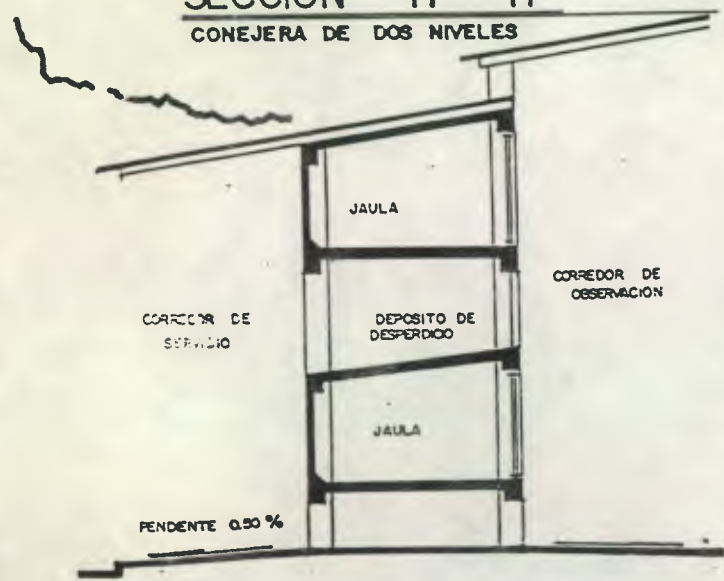


ELEVACION LATERAL OESTE

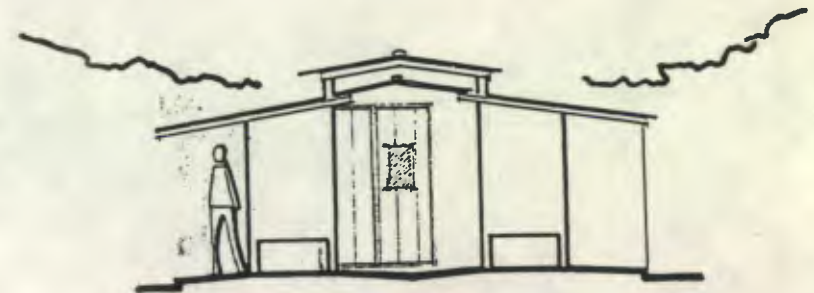


ESCALA GRAFICA.

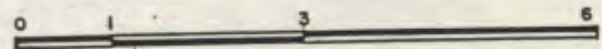
SECCION H - H
CONEJERA DE DOS NIVELES



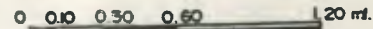
PENDIENTE 0.30 %



ELEVACION FRONTAL SUR



ESCALA GRAFICA



ESCALA GRAFICA SECCION H - H

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

CONEJERA

34/57

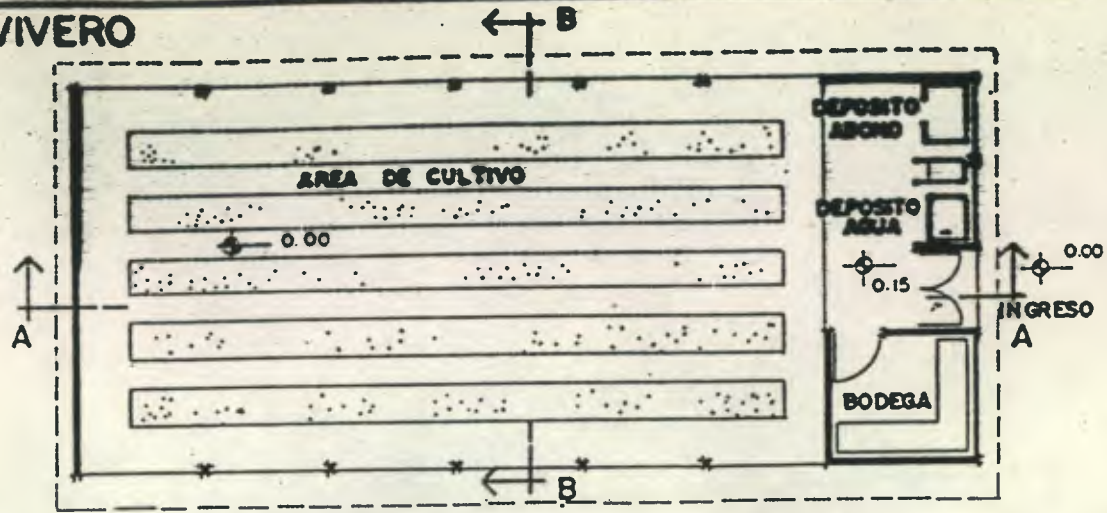
Nancy Yanira Letona Salórzano.



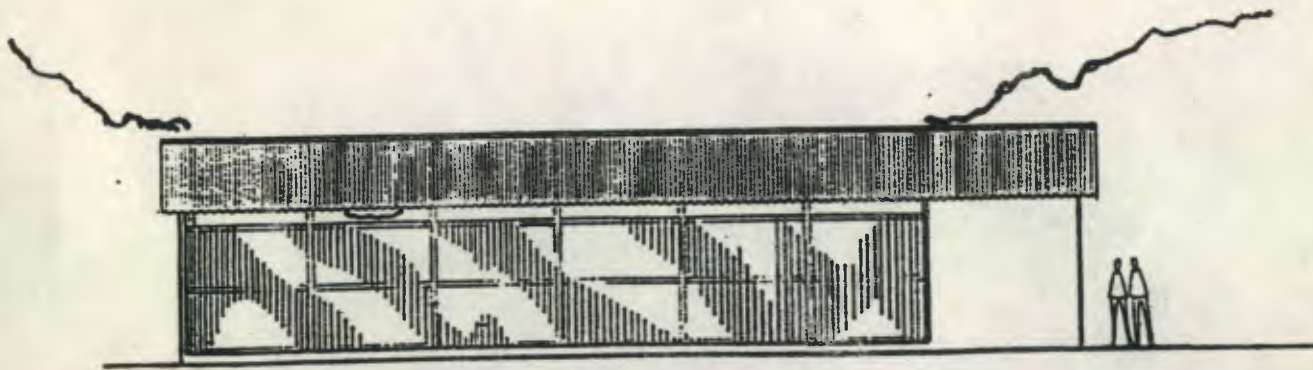
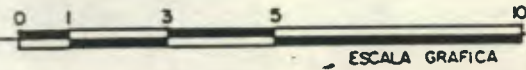
PERSPECTIVA
CONEJERA Y GALLINERO

ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
GALLINERO+ CONEJERA 52
37
Nancy Yanira Letona Solórzano

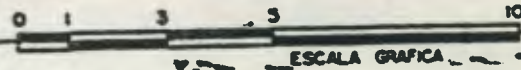
AREA AGRICOLA
VIVERO



PLANTA ARQUITECTONICA
VIVERO AREA DE FLORICULTURA



ELEVACION SUR

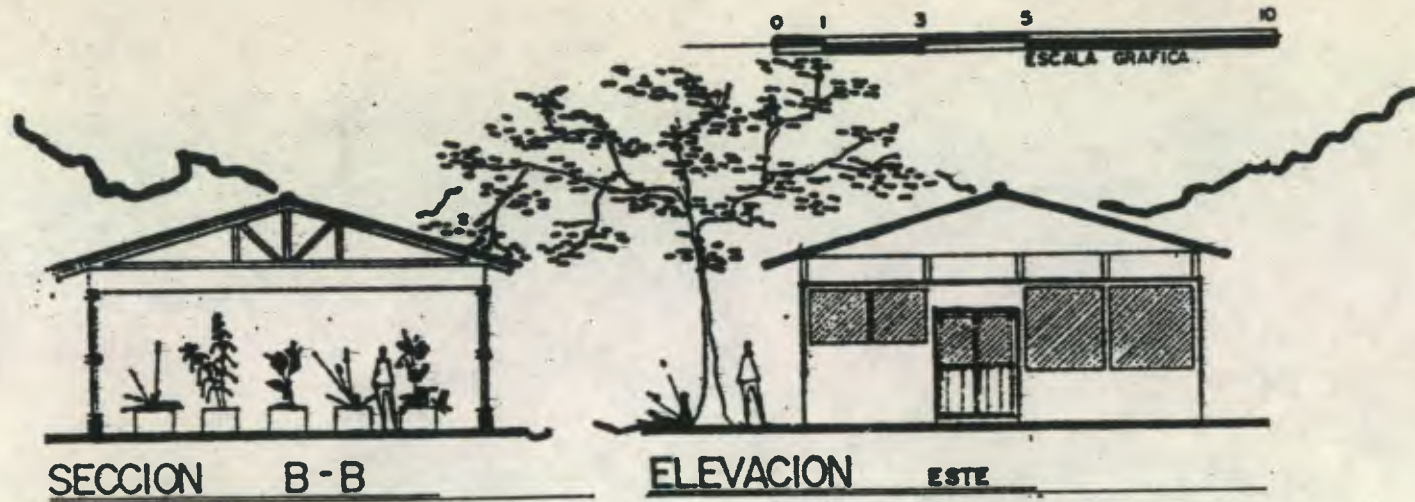


ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ.

VIVERO

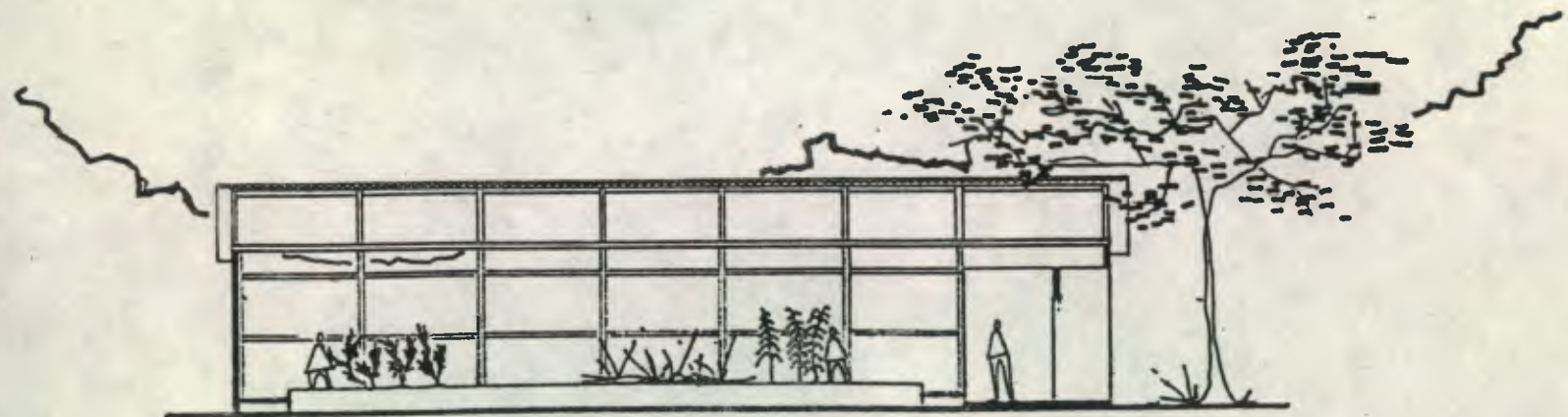
340/37

Nancy Yanira Latona Solórzano

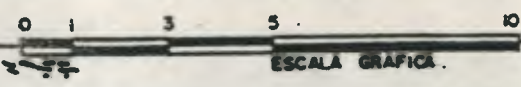


SECCION B-B

ELEVACION ESTE



SECCION LONGITUDINAL A-A



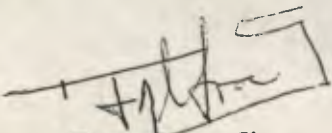
ESCUELA TECNICA RURAL DE
FORMACION AGROPECUARIA PARA
EL DEPTO. DE SUCHITEPEQUEZ
VIVERO 57/57
Nancy Yanira Letona Solórzano

B I B L I O G R A F I A


1. Asamblea Nacional Constituyente. CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 31 de mayo de 1,985 Guatemala C.A. 1,990.
2. Banco de Guatemala, Departamento de Cambios, Sección de Estadística Cambiaria. PRINCIPALES ESTADISTICAS CAMBIARIAS Y DE COMERCIO EXTERIOR DE GUATEMALA, años 1,986 ; 1,990.
3. Carrillo Ramírez, A., EVOLUCION HISTORICA DE LA EDUCACION SECUNADARIA EN GUATEMALA, Tomo I, editorial José de Pineda Ibarra. 1,971.
4. Castillo Cordero, Clemente. ATLAS POLITICO-ADMINISTRATIVO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, editorial del Ministerio de Educación pública, Junio 1,953.
5. De León Robles, Luis Efraín. LA EDUCACION EN LA POBLACION RURAL GUATEMALTECA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO ECONOMICO DEL PAIS, Tesis (Economista) Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias Economicas.
6. Dirección General de Estadística D.G.E., IV CENSO NACIONAL DE HABITACION Y IX DE POBLACION 1,981.
7. Escamilla Arce, Leopoldo, EL CERDO SU CRIA Y EXPLOTACION, Decimanovena impresión, Editorial Continental S.A. de CV Mexico, agosto 1,984.
8. España Cruz, Jorge Ivan. CONFORT AMBIENTAL PARA EDIFICACIONES DE LA COSTA SUR, Tesis (Arquitecto) Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.
9. Galindo Medrano, R., INSTITUTO VOCACIONAL AGRICOLA, Tesis (Arquitecto) Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 1,969,
10. Gall, Francis. DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA, compilación crítica, Tomo II de la letra D a la P, -- Guatemala C.A. 1,981.
11. Instituto Geografico Nacional, GUIA GEOGRAFICA DE GUATEMALA PARA INVESTIGADORES.
12. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), DATOS CLIMATICOS - DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ, Estación Chojó, Suchitepéquez 1,989.
13. Instituto de Fomento Municipal INFOM, CODIGO MUNICIPAL, Decreto número 58-88 del congreso de la república publicado en el Departamento de Relaciones públicas INFOM, noviembre 1,988.
14. Jull A. Morley. LA EXPLOTACION AVICOLA MODERNA Y PRODUCTIVA, Traducida al español por: Lutgarda Eckell - de del Castillo, ediciones Acme Agency S de R Ltda., Manuales prácticos, Buenos, Aires, Argentina 1,952.
15. Matallana Ventura, Santiago (Ing. Agrónomo) ALOJAMIENTO PARA GANADO, editorial Salvat S.A., Barcelona Madrid 1,953.
16. Mena Bolaños, Freddy. EDUCACION ESPECIAL EN MAZATENANGO, Tesis (Arquitecto) Guatemala, Universidad de -- San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 1,987.
17. Merida Maldonado, Ebed F., CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO PARA LA CIUDAD DE MAZATENANGO, Tesis (Arquitecto) Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.)

18. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. MANUAL PARA CONVERSIONES DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA AGRICOLA, Cuentas Internacionales.
19. Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística D.G.E., III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 1,979, - Tomo I, volumen III y Tomo II, volumen I y II.
20. Ministerio de Educación, División de infraestructura Física. CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES.
21. Ministerio de Educación, Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa USIPE. ALUMNOS, MAESTROS Y ESCUELAS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA POR NIVEL EDUCATIVO SEGUN MUNICIPIO., cifras preliminares ciclo escolar 1,988, división de documentación y estadística, abril 1,988.
22. Ministerio de Educación, Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa USIPE. MANUAL PARA CENTROS DOCENTES DE NIVEL MEDIO Y ESTADISTICAS EDUCATIVAS 1,988, División de documentación y estadística, Guatemala 1,989.
23. Programa de Ejercicio Profesional Supervisado. INVESTIGACION DE CAMPO EN LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE SUCHITEPEQUEZ, epesista 89-1 ; 89-2, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Unidad de E.P.S. Sur-Occidente 1,989.
24. Siegler, Jorge y Ramírez B., José. EL INSTITUTO TECNICO DE AGRICULTURA DE GUATEMALA, Ministerio de Agricultura, Unidad de Formación de recursos humanos, 1,974.
25. Simmons S., Charles., Tarano, José M. y Pinto José H., CLASIFICACION DE RECONOCIMIENTO DE SUELOS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, Instituto Agropecuario Nacional, Servicios cooperativo Inter-Americano de Agricultura Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
26. Unidad de Formación de Recursos Humanos. ANTEPROYECTO ESCUELA DE FORMACION AGRICOLA PARA LA ZONA NORTE - (PETEN) , Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 1,990.
27. Perez Ayala, Rene H., LA REFORMA AGRARIA UNA MEDIDA IMPOSTERGABLE, Tesis (Economista) Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas.


IMPRIMASE



Arq. Francisco Chavarria Smeaton
DECANO



MA. Arq. Juan Luis Morales Barrientos
ASESOR



Nancy Yanira Letona Solorzano
SUSTENTANTE.