

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

**GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO**

**PRESENTA:
HILDA ELIZABETH GORDILLO MORALES
WILLY OSWALDO PORON ARRIAZA**

Guatemala, octubre de 1992

DL
02
T(268)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:	Arq. Francisco Chavarría Smeaton.
VOCAL PRIMERO:	Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza.
VOCAL SEGUNDO:	Arq. Miguel Angel Zea.
VOCAL TERCERO:	Arq. Silvia Morales Castañeda.
VOCAL CUARTO:	Br. Estuardo Wong Gonzalez.
VOCAL QUINTO:	Profa. Irayda Ruíz Bode.
SECRETARIO:	Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN

DECANO:	Arq. Francisco Chavarría Smeaton.
EXAMINADOR:	Arq. Franz Ascoli.
EXAMINADOR:	Arq. Miguel Angel Zea.
EXAMINADOR:	Arq. Heber Paredes.
SECRETARIO:	Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo.

DEDICATORIA

A DIOS:

Diseñador del Universo.

A MIS PADRES:

Victor M. Gordillo
Consuelo de Gordillo.

A MIS HERMANOS:

Ana L. Gordillo M
Sandra L. Gordillo M.

A:

Mi familia

A MI NOVIO:

Carlos Salvador.

A:

La facultad de Arquitectura.

A LA ALMA MATER:

Universidad de San Carlos de Guatemala.

DEDICATORIA

A DIOS:	Diseñador del Universo.
A MIS PADRES:	Agustina Arriaza García Miguel Porón.
A MIS HERMANOS:	Aracely, Carlos, Verónica, Dora, Magda y Mara.
A MI ESPOSA:	Irma Gloria Barrios de Porón.
A MIS HIJAS:	Jennifer Paola y Cristhal Ivanessa.
A:	Mi familia en general.
A:	Mis compañeros de promoción.
A:	La facultad de Arquitectura.
A LA ALMA MATER:	Universidad de San Carlos de Guatemala.

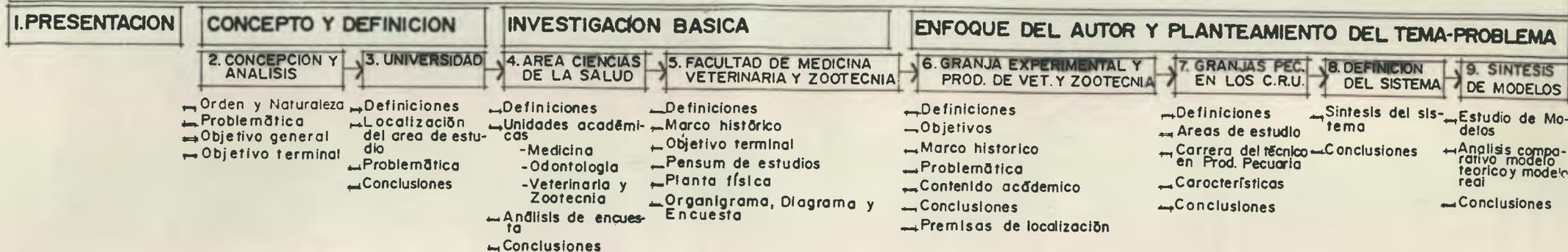
AGRADECIMIENTOS:

Por su valiosa colaboración en la realización del presente trabajo a:

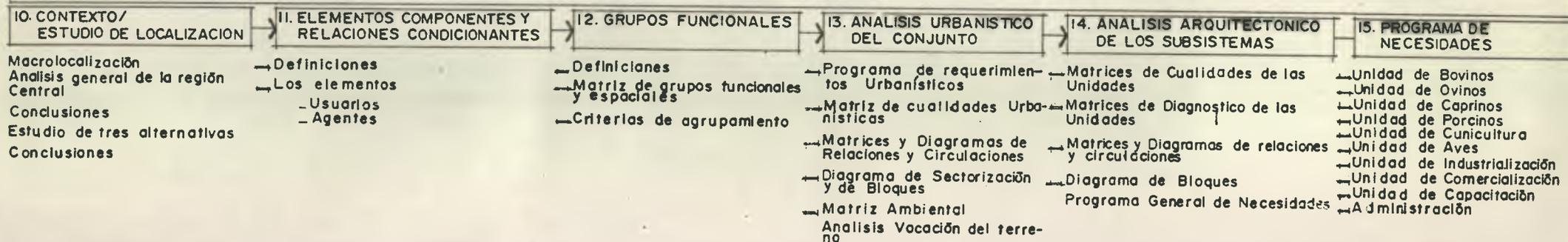
Ing. Lazaro García.
Dr. Romeo Hipólito de la Roca.
Arq. Franz Ascoli.
Arq. Miguel Angel Zea.
Arq. Juventino Soto.

A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

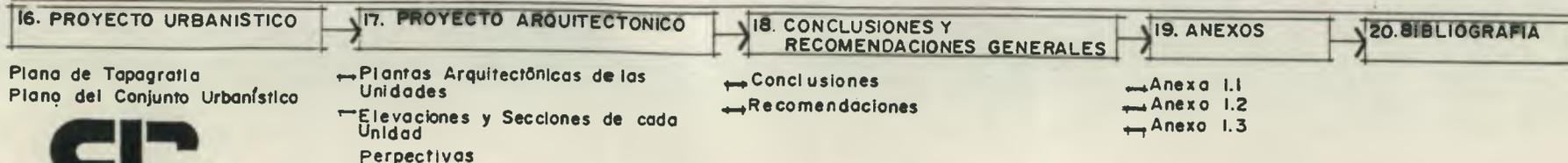
PRIMER NIVEL DE APROXIMACION AL DISEÑO / CONCEPCION Y ANALISIS



SEGUNDO NIVEL DE APROXIMACION AL DISEÑO / SINTESIS Y PROGRAMACION



TERCER NIVEL DE APROXIMACION AL DISEÑO / DESARROLLO DEL PROYECTO



INDICE

1.	PRESENTACION	1	
2.	CONCEPCION Y ANALISIS		
	2.1. Orden y Naturaleza	1	
	2.2. Problemática	1	
	2.3. Objetivo general	2	
	2.4. Objetivo terminal	2	
3.	UNIVERSIDAD		
	3.1. Definición	2	
	3.2. Problemática Universitaria	2	
	3.3.1. Urbano-Espacial		
	3.3.2. Arquitectónico		
	3.3. Conclusiones	3	
4.	AREA CIENCIAS DE LA SALUD		
	4.1. Definición	3	
	4.2. Unidades Académicas que conforman el Area Ciencias de la Salud	3	
	- Facultad de Medicina		
	- Facultad de Odontología		
	4.3. Análisis de Encuesta	3	
	4.4. Conclusiones	4	
5.	FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
	5.1. Definición	4	
	5.2. Marco Histórico	4	
	5.3. Objetivo Terminal	5	
	5.4. Pensum de Estudios	5	
	5.5. Planta Física	5	
	5.6. Organigrama, Diagrama de Crecimiento Poblacional y Encuesta	5	
6.	GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
	6.1. Definición	7	
	6.2. Objetivos	7	
	6.3. Marco Histórico	7	
	6.4. Problemática	8	
	6.5. Contenido Académico	8	
	6.5.1. Estado actual de la granja		
	6.5.2. Propuesta del nuevo contenido Académico		
	6.6. Conclusiones	8	
	6.7. Premisas de Localización	9	
7.	GRANJAS PECUARIAS EN LOS CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS	15	
	7.1. Definición		
	7.2. Areas de Estudio		
	7.3. Carrera del Técnico en Producción Pecuaria		
	7.4. Características del Técnico en Producción Pecuaria		
	7.5. Conclusiones		
8.	DEFINICION DEL SISTEMA DE GRANJAS A NIVEL NACIONAL		
	8.1. Síntesis del Sistema	16	
	8.2. Conclusiones	16	
9.	PRIMERA SINTESIS DEL MODELO TEORICO Y DEL MODELO REAL	16	
	9.1. Estudio de Modelos		
	9.1.1 Síntesis Gráfica		
	9.2. Análisis del estado actual de la granja		
	9.3. Conclusiones		
	9.4. Conclusiones técnicas	17	



PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

0.	CONTEXTO/ESTUDIO DE LOCALIZACION	19	14. ANALISIS ARQUITECTONICO	
	10.1. Macrolocalización		14.1. Matrices de Cualidades de las Unidades	46
	10.2. Análisis general de la Región Central		14.2. Estudio tecnológico de la planta de biogas	63
	10.3. Jerarquías, categorías y articulación vial.		14.3. Matrices de Diagnóstico de las unidades	65
	10.4. Síntesis general de la Región Central'			
	10.5. Características generales:	26	15. PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES	75
	. Población			
	. Condiciones Geográficas		16. PROYECTO URBANISTICO	79
	. Sistema Regional de Centros Urbanos		16.1. Plano de Topografía	80
	. Zonas de Vida		- Plano de Localización	
	10.6 Conclusiones	27	16.2. Plano del conjunto Urbanístico	81
	10.7. Estudio de tres Alternativas	28	16.3. Plano de Uso del suelo	82
	10.7.1. Alternativas de Localización		16.4. Análisis Impacto Ambiental	87
	10.7.2. Matrices de Valoración		16.5. Plano de Instalaciones	88
	10.7.3. Conclusiones			
11.	ELEMENTOS COMPONENTES Y RELACIONES CONDICIONANTES	31	17. PROYECTO ARQUITECTONICO	89
	11.1. Definición		17.1. Matrices y Diagramas de Relaciones, Circulaciones y Bloques	
	11.2. Los Elementos		17.2. Planta Arquitectónica de las Unidades	
12	GRUPOS FUNCIONALES;		17.3. Elevaciones y Secciones de Cada Unidad	
	12.1. Definición	32	17.4. Perspectivas	
	12.2. Matriz de grupos Funcionales y Espaciales	33	17.5. Detalles estructura desmontable	
	12.3. Criterios de Agrupamiento	34		
13.	ANALISIS URBANISTICO DEL CONJUNTO		18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES	123
	13.1. Programa de Requerimientos Urbanísticos	37		
	13.2. Matriz de Cualidades Urbanísticas	38	19. ANEXOS	124
	13.3. Matrices y Diagramas de Relaciones y Circulaciones	41	20. BIBLIOGRAFIA	137
	13.4. Diagrama de Sectorización	42		
	13.5. Matriz Ambiental	43		
	13.6. Análisis Vocación del Terreno elegido	44		



1. PRESENTACION

El haber sido partícipes de la problemática por la que atraviesa la Universidad de San Carlos de Guatemala", a nivel económico, social político aspectos que han venido a repercutir en el deterioro de sus instalaciones, servicios y ausencia de espacios adecuados que permitan el mejor desarrollo y cumplimiento del proceso de los objetivos de Docencia e Investigación. Todo ello nos ha motivado a investigar analizar y plantear posibles soluciones a nivel Arquitectónico.

Tenemos como antecedente la existencia del grupo No. 1 del tema "Universidad", dentro del Seminario de Tesis de esta Facultad, quienes han analizado y tratado el tema a nivel Urbano, por lo que nuestro análisis y estudio va a niveles más específicos, como lo son las unidades Académicas.

Pretendemos que este trabajo de Tesis no sea meramente Académico, sino un aporte a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y que las propuestas de solución que se formulan puedan ser utilizadas a corto o mediano plazo, contribuyendo así a subsanar la problemática Urbano-Espacial y Educacional, no solo de esta Unidad Académica, sino también de nuestra Alma Mater "Universidad de San Carlos de Guatemala".

2. CONCEPCION Y ANALISIS

2.1. Orden y Naturaleza:

Concebimos nuestro objeto de estudio la "Universidad" de un orden Educativo-Formativo y la Naturaleza: la Problemática Administrativa y Facultativa de cada una de las Unidades Académicas del Area Ciencias de La Salud, específicamente la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Históricamente de donde proviene, su organización, su estructura educativa, propósitos, resultados, análisis conclusiones y recomendaciones.

2.2. Problemática:

La Problemática Universitaria se refleja en las diferentes áreas que la conforman, de allí que las facultades que integran el área Ciencias de la Salud, afrontan problemas de diferente índole, algunos de los cuales, van a niveles más específicos, como es el caso de la Estación Experimental de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

La Estación Experimental fue creada para que en ella los estudiantes de los últimos años, realicen diferentes prácticas de Investigación, Producción y Nutrición del Animal Doméstico. Sin embargo los objetivos de Docencia e Investigación que plantea la Facultad no se cumplen, debido principalmente al acentuado deterioro de sus instalaciones, por lo que a sido necesario ir trasladando a los animales a otras propiedades de la facultad, tal es el caso de las fincas Medio Monte y San Julián.

Las Políticas de la actual administración buscan recuperar dichas instalaciones, tomando en consideración la importancia de mantener la relación Facultad-Granja que define el plan académico de dicha facultad.



2.3. Objetivo General:

-Evidenciar la problemática general de la Granja Experimental de Veterinaria y Zootecnia, específicamente en sus aspectos funcional, espacial y de infraestructura física, estableciendo y fundamentando por medio de una investigación metodológica específica, el planteamiento de una respuesta Arquitectónica, como alternativa de solución.

2.4. Objetivo Terminal:

-Que el objeto Arquitectónico que en sus aspectos formal, estructural y espacial, este dotado de instalaciones adecuadas que sean utilizadas tanto en función Académico-Docente, como en función Recreativa y de Esparcimiento para la población universitaria, enmarcándolo a la conservación e integración de la Arquitectura circundante.

3. UNIVERSIDAD

3.1. Definición: " La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución con personalidad jurídica; mantiene su carácter de institución descentralizada y autónoma del Estado y tiene la capacidad de plantear sus propios estatutos y reglamentos. Le corresponde organizar, dirigir y desarrollar la enseñanza estatal superior de la Nación y la educación profesional universitaria. Su fin fundamental, es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura".{20}

3.2. Problemática Universitaria: Son diversos los renglones de la problemática universitaria, nosotros enfocamos nuestro estudio en dos aspectos fundamentales:

3.2.1. Urbano-Espacial: Se manifiesta por el uso inadecuado del espacio Urbano de la Ciudad Universitaria (Plazas, Caminamientos, Areas Verdes).

3.2.1. Arquitectónico: se manifiesta por hacinamiento espacial, deterioro de sus instalaciones y uso inapropiado de ambientes.

Ice!

Universidad de San Carlos de Guatemala, "Catálogo de estudios 1986-90, segunda edición, departamento de Registro y Estadística.



PORON Y GORDILLO



-SEMINARIO DE TESIS-

3.3. Conclusiones:

-Por las características propias del enfoque de nuestro estudio consideramos que la problemática Universitaria se manifiesta principalmente en dos aspectos fundamentales: el Urbano-Espacial y el Arquitectónico. La mala planificación de este espacio arquitectónico incide en el aspecto educativo del estudiante, generando con ello una inadecuada formación académica, debido a que no se cumple con los requisitos mínimos necesarios para realizar la Docencia e Investigación.

-Las Unidades Académicas integradas en diferentes áreas de especialización, afrontan problemas comunes de falta de espacio consecuencia esto, de la distribución del mismo, mala aplicación de horarios y jornadas de estudio.

-Las condicionantes mantenidas en los esquemas de trabajo de los sectores productivos del país, en donde el estudiante se ve obligado a adecuar su horario de estudio a su horario de trabajo, dado las limitantes económicas que no permiten en el esquema de nuestra sociedad, optar a una carrera acorde a la vocación del estudiante sino en muchos de los casos acorde al horario de trabajo y las posibilidades económicas del estudiante. Debido a esto se da una mayor concentración de población estudiantil en horario Vespertino como es el caso del Area Social Humanística, aunque esto no es aplicable en el caso del Area Ciencias de la Salud.

-Hacinamiento en el Area Social-Humanística, por la adaptabilidad de su horario de estudios al esquema de horarios de trabajo del estudiante.

4. AREA CIENCIAS DE LA SALUD

4.1. Definición: "La Ciudad Universitaria en la zona 12 de la ciudad capital, está constituida por un complejo de edificios, instalaciones y áreas diversas, desarrolladas dentro de un plan maestro, que establece áreas de actividades según la naturaleza docente, a saber: Area Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanísticas, Tecnológicas y Agropecuarias". [28]

Para nuestro estudio en particular entendemos el Area Ciencias de la salud por aquella área integrada por las Unidades Académicas cuyo objetivo educacional es la formación de profesionales en el campo de la nutrición y salud de la persona humana en su ámbito social y animal, así como la prevención y tratamiento de las enfermedades.

4.2. Unidades Académicas que conforman el Area Ciencias de la Salud:

4.2.1. Facultad de Medicina (Ver Anexo I.1)

4.2.2. Facultad de Odontología (Ver Anexo I.2)

4.2.3. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

4.3. Análisis de encuesta Area Ciencias de la Salud (Ver anexo I.3)

[28]

Ibid /pag. 2.



4.4. Conclusiones Area Ciencias de la Salud:

-En la Facultad de Ciencias Médicas y Odontología no existe una organización planificada y ordenada de sus instalaciones físicas, debido esto, principalmente a que se da una desconcentración y/o separación de sus áreas administrativo-docentes, clínicas y laboratorios.

-Existe un hacinamiento general en las Facultades que comprenden el Area Ciencias de la Salud, específicamente en los campos administrativo-docentes, salones de clase, clínicas, laboratorios y servicios; lo cual obliga a compartir instalaciones físicas de otras facultades tales como: Economía, Trabajo Social e Historia, lo que genera que no funcionen adecuadamente, por no contar con espacios y edificios propios para albergar sus instalaciones.

-Las Facultades que conforman en Area Ciencias de la Salud, cuentan con escasas instalaciones y equipo, mucho del cual es inadecuado y en mal estado, debido esto al crecimiento poblacional y a la mala distribución del espacio.

-En la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, existen problemas específicos como lo es la Granja Experimental, la cual después de haber sido creada como tal, se limitó al campo de la producción. Las Políticas administrativas la pretenden retornar a sus primeros fines, es decir una granja que ponga en práctica la Docencia y la Investigación ligada al proceso productivo que la misma conlleva.

5. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

5.1. Definición:

-El campo de Veterinaria: "La enseñanza de la Veterinaria comprende todo lo concerniente a la Genética, higiene de la gestación a la primera edad, la alimentación, alojamiento, así como el estudio y prevención de enfermedades y de la obtención de los satisfactores del hombre a través de ellos".[30]

-El campo de la Zootecnia: "La Zootecnia comprende el conjunto de conocimientos vinculados con la crianza, alimentación, cuidado y manejo de los animales, así como la comercialización de estos y sus productos; estos conocimientos son adquiridos mediante la experiencia y los métodos de investigación".[30]

Etimológicamente el concepto se deriva de las voces griegas
Zoon = Animal y Techne = Arte

5.2. Marco Histórico:

La creación de la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia se autorizó por acuerdo el 27 de Septiembre de 1957 (H.C.S.U), Siendo su finalidad principal la enseñanza, la Investigación científica y Extensión Universitaria. El 13 de Septiembre de 1962 por acuerdo del (C.S.U.C.A), la facultad fue elevada a la categoría de Centro Regional de Estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia para toda Centro América. El 11 de Enero de 1969, se aprobó la diversificación de la carrera en la de Médico Veterinario y la de Zootecnista, autorizando la escuela de Zootecnia. La facultad se encuentra ubicada en la Ciudad Universitaria y a partir del 27 de Septiembre de 1974, se trasladó al nuevo edificio modular inaugurado en dicha fecha, junto con el hospital Médico Veterinario.

[30]

Vogel H. "Zootecnia general"
Cría y atención de los Animales Agrícolas Productivos.



5.3. Objetivos:

-La finalidad principal de la Facultad es la Enseñanza, Investigación científica y extensión universitaria en el campo de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en Guatemala.

-"El objetivo educacional terminal es el de formar un Médico Veterinario y un Zootecnista, que posea actitudes ligadas a la acción social, que den como resultado el ejercicio integral de sus profesiones, con capacidad de aplicar las técnicas de promoción de la Salud Animal en función de la Salud Humana, así como de la prevención y tratamiento de la enfermedad".[28]

5.4. Pensum de Estudios: (Ver anexo I.4)

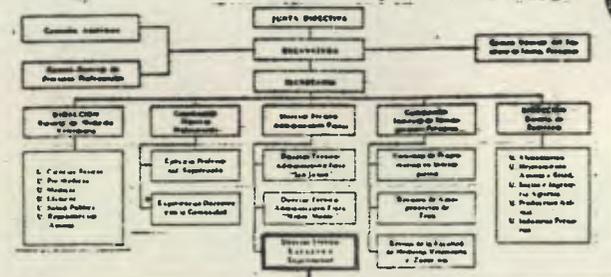
5.5. **Planta Física:** La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia ocupa tres edificios: El M6 que cuenta con doce aulas, el M7 de 15 laboratorios y Auditorio, el M8 ocupado por el hospital y la Granja Experimental que cuenta con las instalaciones para Porcinos, Bovinos (lechería), Ovinos y Caprinos, Administración y ocupa una extensión de 16 Ha.

5.6. **Organigrama, Diagrama de crecimiento poblacional y Análisis de encuesta:** (Ver gráficas No. 1, 2, 3).



ORGANIGRAMA:

La facultad de medicina, Veterinaria, cuenta con áreas de Ciencias Básicas, Ciencias premedicas, ciencias Médicas, ciencias de la aplicación.
 La Escuela de zootecnia comprende áreas de: Alimentación, Tecnología animal, Fisiología y suelos, producción animal, socio económica.



**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 SINTESIS GRAFICA**

UBICACIÓN DE LA GRANJA EN EL ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA FACULTAD

GRAFICA No. 10
 CRECIMIENTO DE POBLACION ESTUDIANTE 1985 - 89
 PROYECCION 2015 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA INSTITUCION LEGAL (SIN REGISTRO)



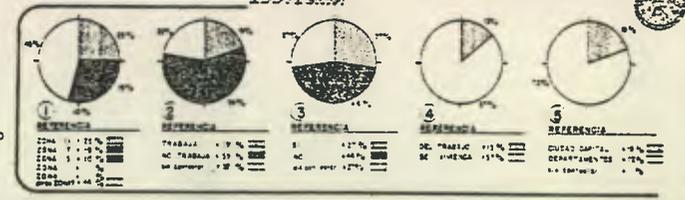
DIAGRAMA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



REFERENCIA:

- 01: Residencia
- 02: Trabajo?
- 03: Cambio de horario de estudio
- 04: De donde proviene?
- 05: Lugar para Extension Universitaria

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



GRAFICA No. 1 Y No. 2

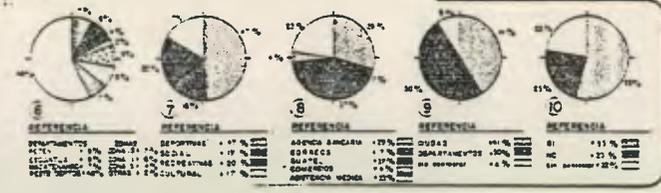
ORGANIGRAMA Y DIAGRAMA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL Y ANALISIS DE ENCUESTA

FUENTE:
 CATALOGO DE ESTUDIOS 86-90/USAC, Y ELABORACION PROPIA



PORON Y GORDILLO

GRAFICA DE ANALISIS DE ENCUESTA



REFERENCIA:

- 06: Desglose de gráfica # 5
- 07: Actividades de tiempo libre en la Universidad
- 08: Servicios necesarios
- 09: Prorrogación
- 10: Albergue Estudiantil

GRAFICA No. 3

ANALISIS DE ENCUESTA



SEMINARIO DE TESIS

6. GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA:

6.1. **Definición:** Sistema integrado por diferentes Unidades que conforman los animales domésticos, donde se desarrollan actividades de Investigación, Producción, transformación y comercialización, que tiene como objetivo terminal la formación práctica del estudiante de Veterinaria y Zootecnia.

6.2. Objetivos de la Granja:

DE INVESTIGACION: Desarrollar en el estudiante de veterinaria y zootecnia las aptitudes para la práctica de investigación, mediante la aplicación de métodos y técnicas aplicables en las diferentes unidades de animales domésticos en el campo de la salud y la nutrición animal.

DE DOCENCIA: Mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje alcanzar la formación integral del estudiante confrontando la teoría de la clase magistral con la práctica de trabajo de campo de cada una de las unidades funcionales de la granja.

EXTENSION Y SERVICIO: Proyectarse a pequeños y medianos productores con aptitudes ligadas a la acción social, mediante la capacitación en curado y crianza de animales, mejoramiento de razas y de la producción.

6.3. Marco Histórico:

La granja experimental se encuentra actualmente en estado de deterioro, sus primeras áreas funcionales fueron asentadas en una casa situada en terrenos de la ciudad universitaria, cuya construcción data de unos treinta o cuarenta años atrás, la que al traslado de la facultad de Veterinaria y Zootecnia, fue acomodada para uso de la

granja Experimental, en aquel entonces Estación Experimental, contando con las áreas de administración, rastro, bodega, la unidad de porcinos y la unidad avícola, la ampliación de la unidad de porcinos se dió posteriormente, así como la integración de las unidades de ovinos y bovinos.

Algunos antecedentes nos permiten saber que existió un proyecto de mejora de la granja, el cual fue planificado en dos niveles; sin embargo hasta 1986, se inició la construcción de un muro perimetral de las antiguas instalaciones, el cual se dejó inconcluso al poco tiempo de su inicio. A la granja se le han realizado algunas mejoras, durante las funciones de diferentes directores, sin embargo actualmente adolece de deficiencias, tanto estructurales, formales, funcionales, como de sus instalaciones.

6.4

Problemática:

El estudio de la nutrición y salud animal en sus aspectos de producción e investigación que contempla el Pensum de estudios de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia, puestos en práctica en la Granja Experimental, no se puede dar en condiciones óptimas, al estar sus instalaciones en condiciones inadecuadas para tal fin.

De ahí que el objeto de nuestra investigación es plantear criterios de racionalización y diseño, formulando alternativas que respondan a la problemática de falta de planificación y deterioro por la que atraviesa la granja, obstaculizando con ello el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, puesto en práctica en los objetivos que debe cumplir la Universidad los cuales son: Investigación, Extensión y Servicio.

Para ello se tomará en consideración las políticas universitarias que buscan fortalecer el desarrollo de la infraestructura física, dentro del esquema de funcionamiento de la actual administración constituyendola en una granja experimental, ligada al proceso productivo que la misma conlleva.



6.5. Contenido Académico:

6.5.1 Estado actual de la granja

- Dirección (Unica)
- Administración (Unica)
- Unidad de Bovinos
- Unidad de Caprinos
- Unidad de Ovinos
- Unidad de Porcinos
- Unidad de Cunicultura

6.5.2 Propuesta del nuevo contenido académico

- Dirección (Unica)
- Administración (por cada unidad)
- Unidad de Bovinos (Vacas para leche)
- Unidad de Caprinos (Cabras)
- Unidad de Ovinos (Ovejas)
- Unidad de Porcinos (Cerdos)
- Unidad de Cunicultura
- Unidad de Avicultura
- Unidad de Capacitación
- Unidad de Industrialización
- Unidad de Comercialización

6.6. Conclusiones:

-En la facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, existen problemas específicos, determinados en el estudio y análisis del Primer Nivel de Aproximación al Diseño, como lo es la Granja Experimental, la cual después de haber sido creada como tal se constituyó en granja meramente de Producción, sin ningún parámetro de evaluación.(Ver Gráfica No.4)

-Actualmente la Granja adolece de deficiencias Formales y Funcionales, al observarse que sus diferentes Unidades carecen de relaciones y Jerarquias, dándose la integración de Espacios sin ninguna secuencia Lógica.(Ver Cuadro No.1)

-Las condiciones actuales no permiten que se cumpla con los objetivos académicos al encontrarse sus instalaciones en condiciones inadecuadas para tal fin, en donde las inclemencias climáticas y la falta de mantenimiento, han repercutido en un deterioro progresivo, que ha obligado al traslado de las diferentes especies de animales domésticos a otras propiedades de la universidad. (Ver gráfica No.5 y estudio fotográfico en cuadros 2 y 3).

-El aspecto educacional no se cumple a cabalidad, ya que para llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en la aulas, los estudiantes tienen que trasladarse actualmente a las Fincas; Medio Monte y San Julián, localizadas a distancias considerables de la Ciudad Universitaria, rompiéndose así la relación facultad-granja.



6.7. Premisas De Localización

A partir del análisis de los diferentes factores que inciden en su localización se consideran dos alternativas:

Corto plazo: esta alternativa será objeto de nuestro estudio, tomando en consideración las necesidades actuales de la facultad de medicina veterinaria y Zootecnia y las políticas de fortalecimiento de la infraestructura física de la ciudad universitaria.

Mediano Plazo: Donde se consideran las políticas de desconcentración de algunas áreas de la ciudad universitaria, donde se propone aprovechar las propiedades con que cuenta la universidad en otras zonas de vida del país.

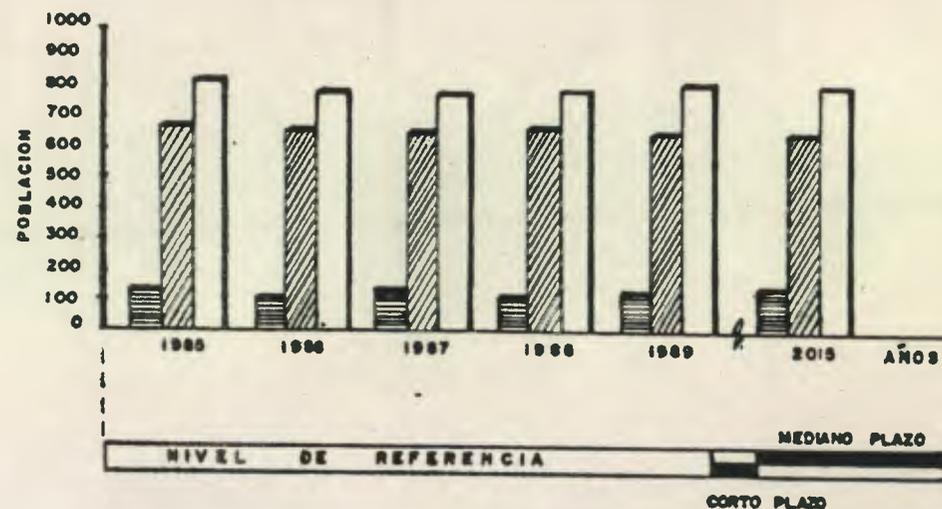
-Para la propuesta a corto plazo se delimita el estudio y localización de la Granja Experimental, a su zona de vida específica, Bosque humedo montano bajo (BHMB), que contempla el programa académico en la formación del profesional de Veterinaria y Zootecnia, es decir el área del Altiplano Central, el cual podra tener aplicación en zonas de vida similares.

-Para la ubicación del sitio en la propuesta a corto plazo se considera necesario el estudio de tres alternativas, que por medio del análisis de sus condiciones físicas y sociales permita establecer la opción más aceptable de localización.

Es importante tomar en consideración la actual localización de la granja, por por las condiciones físicas y académicas existentes, (relación facultad-granja), de manera que no se den pérdidas económicas y de tiempo, gastos de operación y movilización innecesarios.

-Para el control ambiental es necesario realizar un estudio de análisis del sitio que permita establecer los diferentes factores ambientales que puedan incidir en la granja y de esta hacia su entorno inmediato, generando propuestas de solución por medio de un estudio de impacto ambiental. (ver cuadros No.1)

CRECIMIENTO DE POBLACION ESTUDIANTIL 85/89
PROYECCION 2015 / MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA (Estimados lineal / semipromedios)



DESCRIPCION:

-  PRIMER INGRESO
-  REINGRESO
-  TOTAL

CONCLUSION:

SE PUEDE OBSERVAR QUE EL CRECIMIENTO DE POBLACION ESTUDIANTIL ES CONSTANTE. CON LO CUAL AL NO EXISTIR UN DECRESO DE POBLACION, SE JUSTIFICA LA INVERSION DE TRASLADO A UN MEDIANO PLAZO (8 - 10 AÑOS).

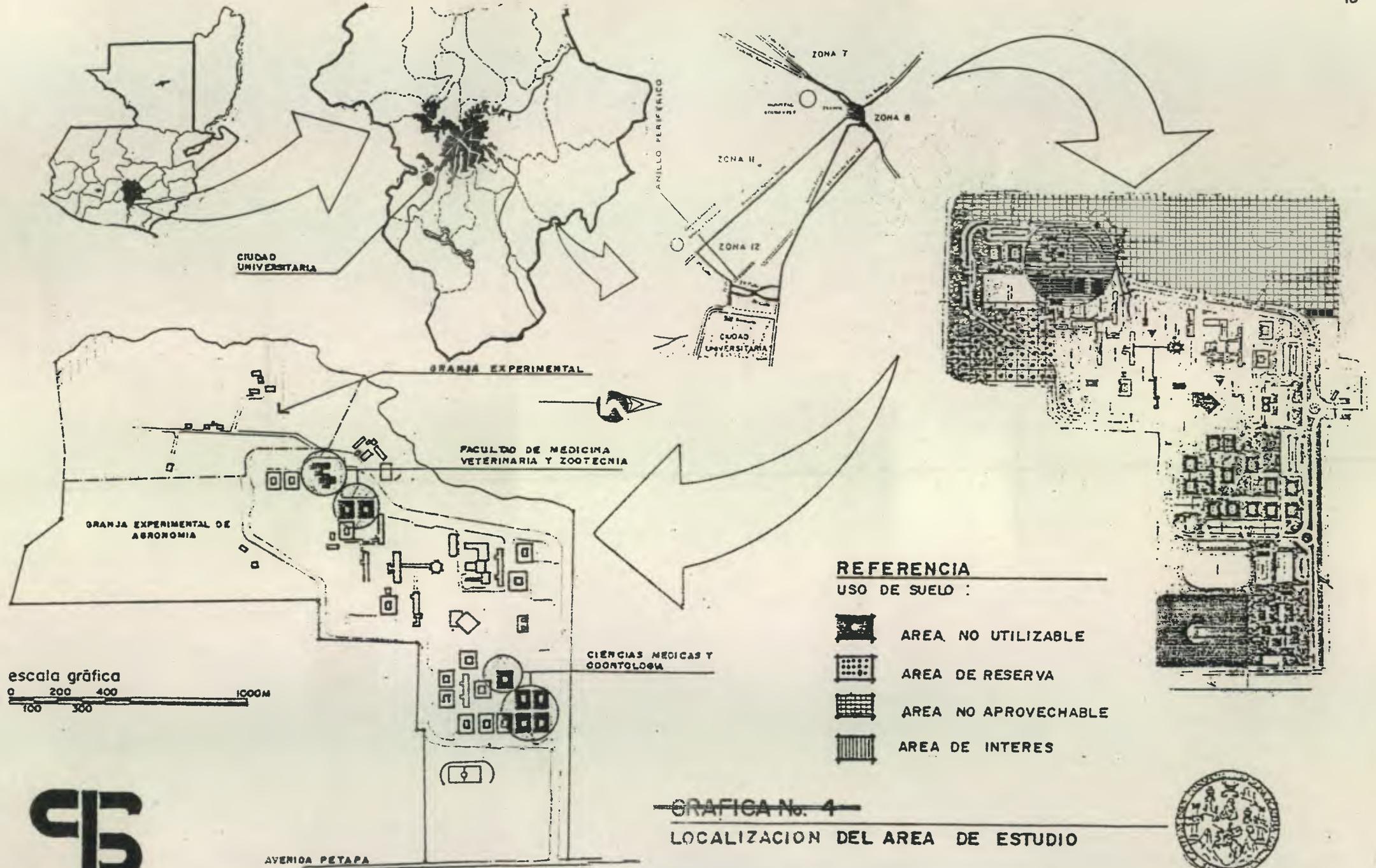
FUENTE:
CATALOGO DE ESTUDIOS 85/89
USAC



PS

PORON Y GORDILLO

SEMINARIO DE TESIS



escala gráfica
 0 200 400 1000M
 100 300

- REFERENCIA**
 USO DE SUELO :
-  AREA NO UTILIZABLE
 -  AREA DE RESERVA
 -  AREA NO APROVECHABLE
 -  AREA DE INTERES

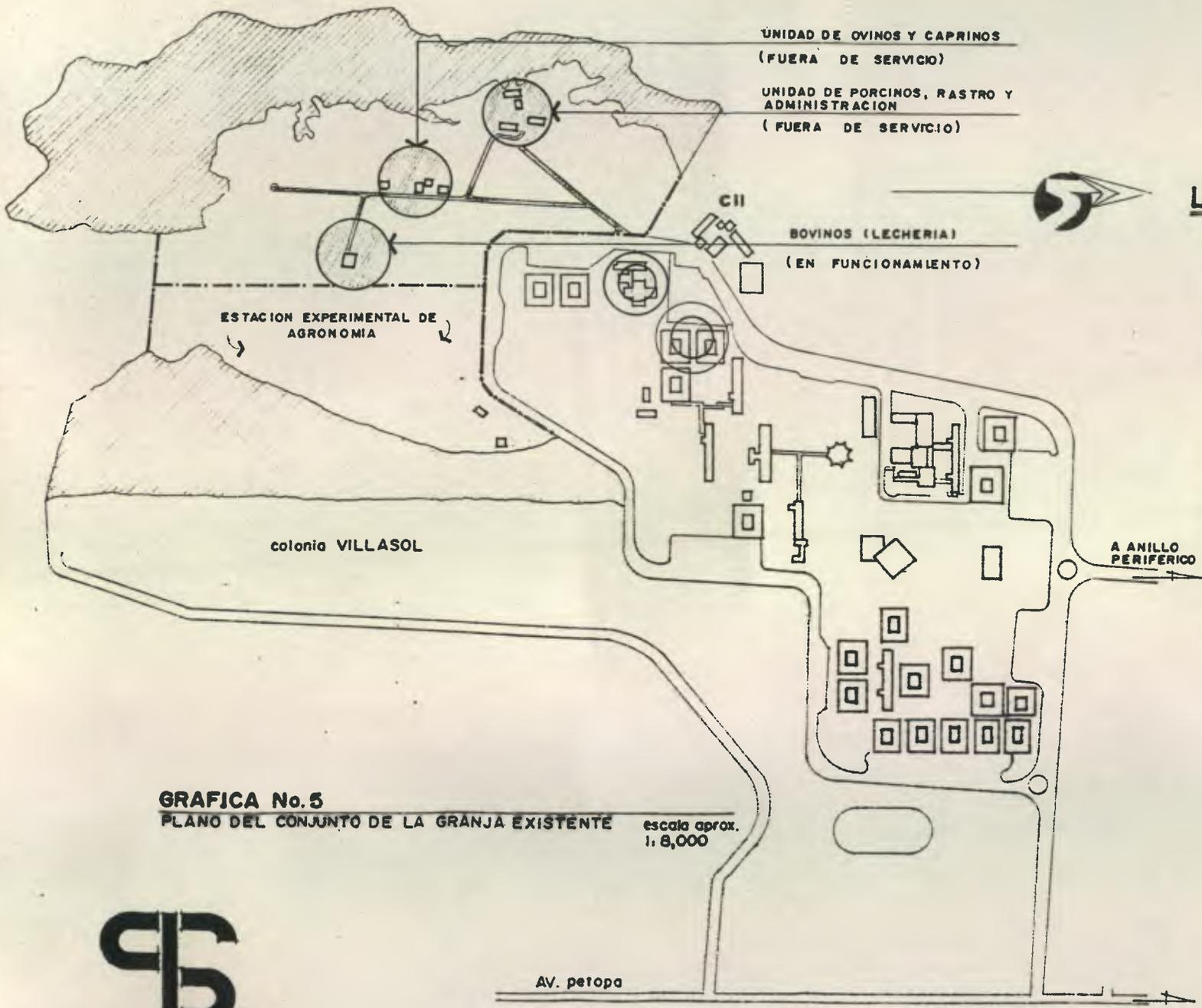
~~GRAFICA No. 4~~
 LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

PG
 PORON Y GORDILLO



~~SEMINARIO DE TESIS~~

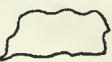
Biblioteca Central



**GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA
DE LA FAGULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

LOCALIZACION AREA DE ESTUDIO

REFERENCIA

-  VETERINARIA Y ZOOTECNIA
-  GRANJA EXISTENTE (UNIDADES QUE LA INTEGRAN)
-  BARRERA ECOLOGICA
-  DELIMITA AREA DE TERRENO
-  CIRCULACION EXISTENTE

GRAFICA No. 5
PLANO DEL CONJUNTO DE LA GRANJA EXISTENTE
escala aprox. 1: 8,000

FUENTE:
FOTOGRAFIA AEREA I.G.M R-145 / 21/12/84 Y
ELABORACION PROPIA



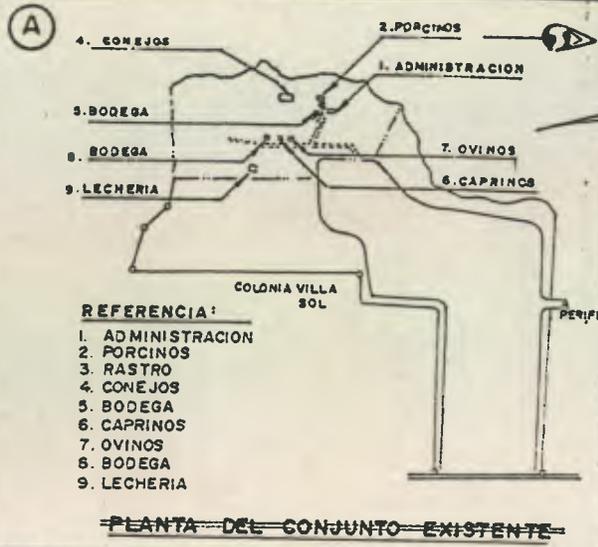
PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

ANALISIS DE SITIO

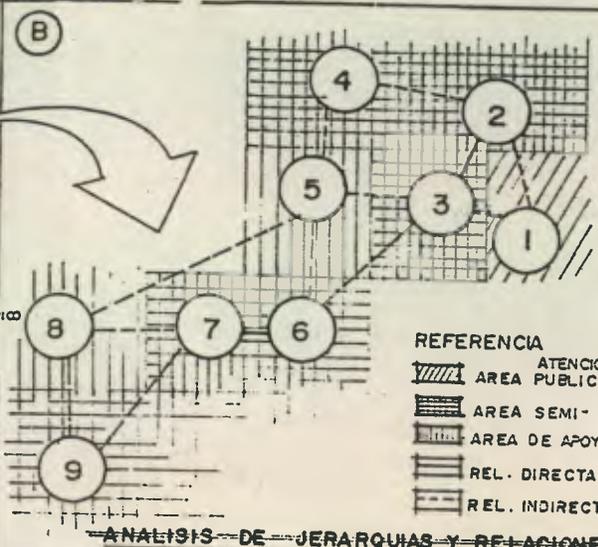
EL AREA QUE ACTUALMENTE OCUPA LA GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA PRESENTA DEFICIENCIAS FORMALES Y FUNCIONALES, AL OBSERVARSE COMO SUS UNIDADES HAN SIDO UBICADAS SIN PREVIO ESTUDIO, OBIANDOSE ANALISIS DE RELACIONES, CIRCULACIONES Y JERARQUIAS.



REFERENCIA:

- 1. ADMINISTRACION
- 2. PORCINOS
- 3. RASTRO
- 4. CONEJOS
- 5. BODEGA
- 6. CAPRINOS
- 7. OVINOS
- 8. BODEGA
- 9. LECHERIA

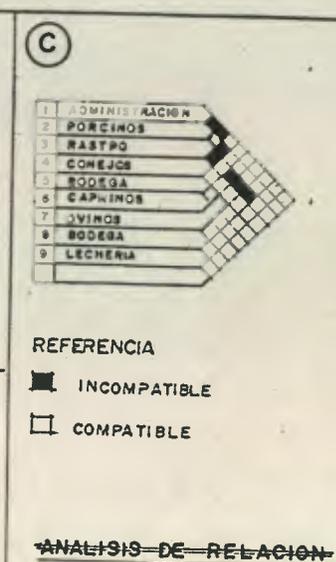
~~PLANTA DEL CONJUNTO EXISTENTE~~



REFERENCIA

- ATENCION AL AREA PUBLICO
- AREA SEMI - P.
- AREA DE APOYO
- REL. DIRECTA
- REL. INDIRECTA

~~ANALISIS DE JERARQUIAS Y RELACIONES~~



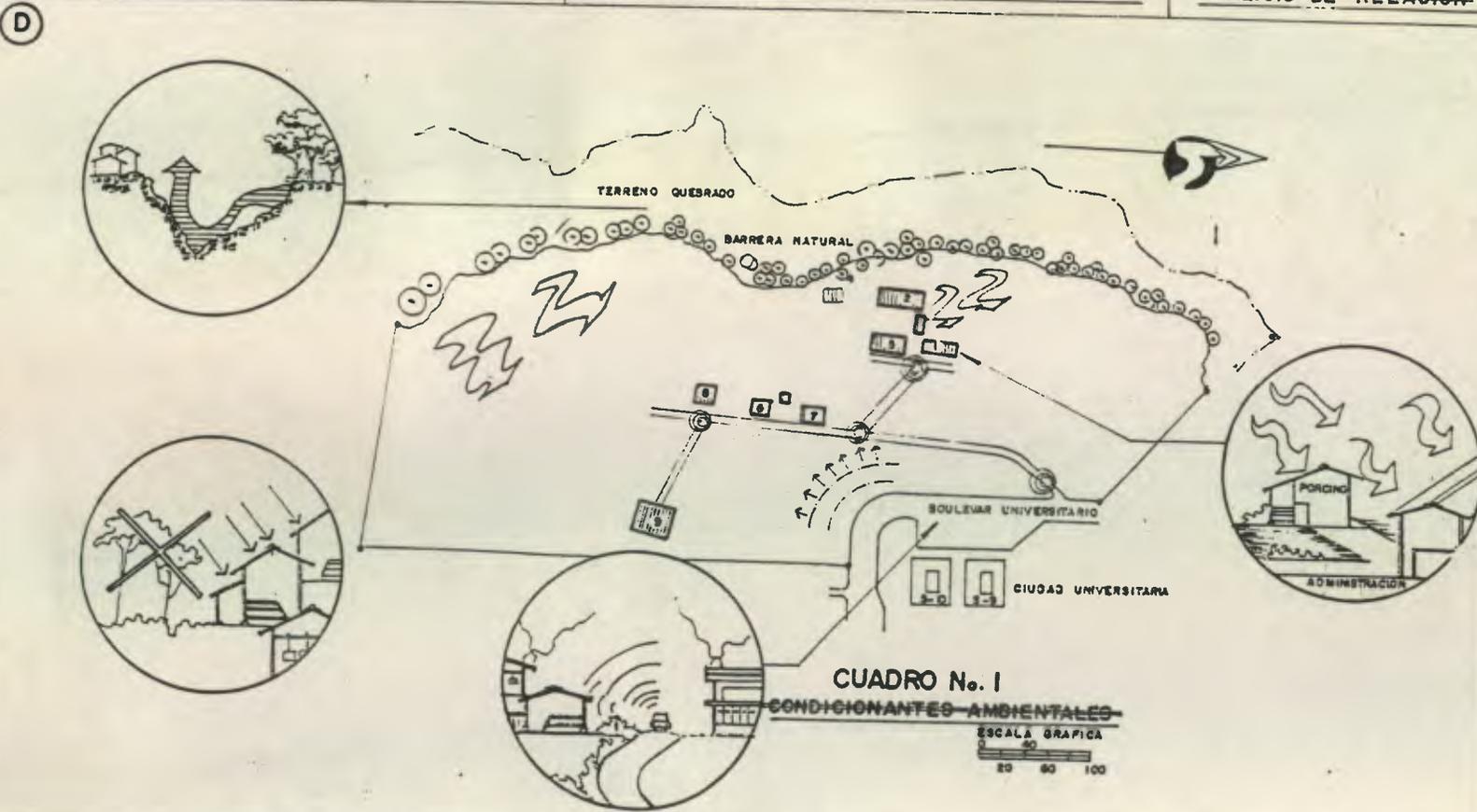
REFERENCIA

- INCOMPATIBLE
- COMPATIBLE

~~ANALISIS DE RELACION~~

-CONCLUSION-

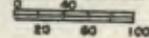
- + LOS ESPACIOS NO FUERON DISEÑADOS ATENDIENDO LAS JERARQUIAS DE LAS FUNCIONES.
- + DEBIDO A LA FALTA DE VESTIBULACION EXISTE CRUCE DE ACTIVIDADES DE USO PUBLICO CON SEMI - PUBLICO, LO CUAL INTERFIERE EN EL DESARROLLO DE LAS MISMAS.
- + NO SE DEFINEN AREAS FUNCIONALES POR LO QUE LA LOCALIZACION DE LAS UNIDADES NO RESPONDE A UN ESTUDIO ESPECIFICO DE VOCACION DE TERRENO.



CUADRO No. 1

~~CONDICIONANTES AMBIENTALES~~

ESCALA GRAFICA



-CONCLUSION-

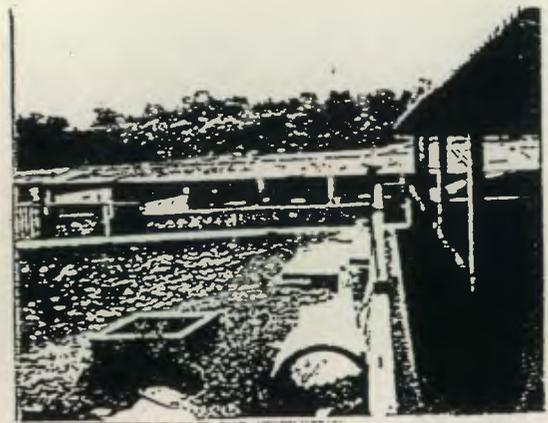
LA AUSENCIA DE UN ESTUDIO EN LA PLANIFICACION Y DISEÑO DEL PROYECTO/GRANJA, QUE ACTUALMENTE SE ENCUENTRA EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA, GENERA QUE TANTO LAS UNIDADES ANIMAL, COMO LAS ADMINISTRATIVAS SE ENCUENTRAN EXPUESTAS A LAS DIFERENTES CONDICIONANTES AMBIENTALES, LO CUAL AL NO CONTAR CON EL DEBIDO CONTROL, VIENE EN PERJUICIO DE LA PRODUCCION, CONTROL Y MANEJO DE LOS ANIMALES.

REFERENCIA:

- RUIDO
- VIENTO
- SIN PLAZA
- NO EXISTE
- CAMINO SIN TRATAMIENTO
- SOLEAMIENTO

ANÁLISIS ESTADO ACTUAL

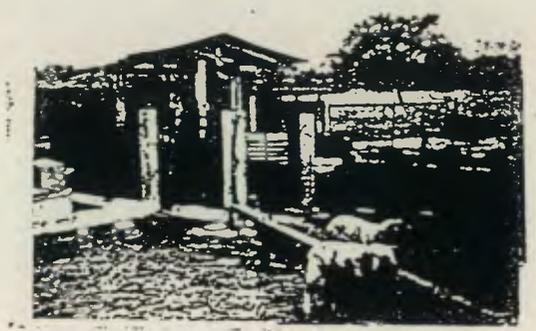
CUADRO No. 2



FOTOGRAFIA No.1
ESTADO ACTUAL AREA DE PORCINOS



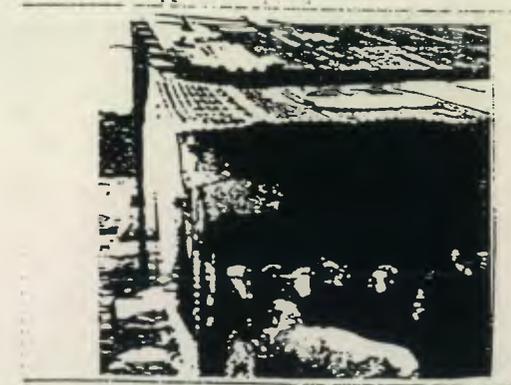
FOTOGRAFIA No. 3
VISTA FRONTAL DEL LA LECHERIA, AREA DE BOVINOS



FOTOGRAFIA No. 4
CORRALES AREA DE OVINOS



FOTOGRAFIA No.2
COCHQUERAS, CORRALES COMBINADOS



FOTOGRAFIA No.5
SE OBSERVA EL DETERIORO EN LOS COBERTIZOS PARA OVINOS Y CAPRINOS

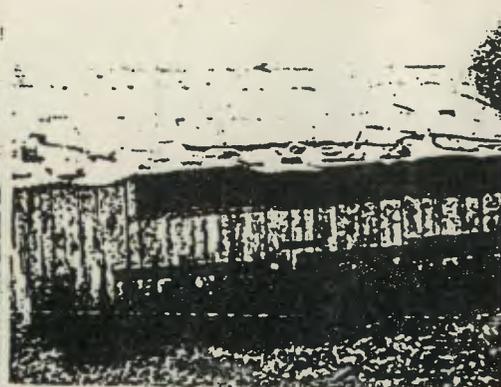
FUENTE:
LEVANTAMIENTO DE CAMPO Y ELABORACION PROPIA





DESCRIPCION F-6

UNIDAD ANIMAL QUE CUENTA CON MATERIALES APROVECHABLES.



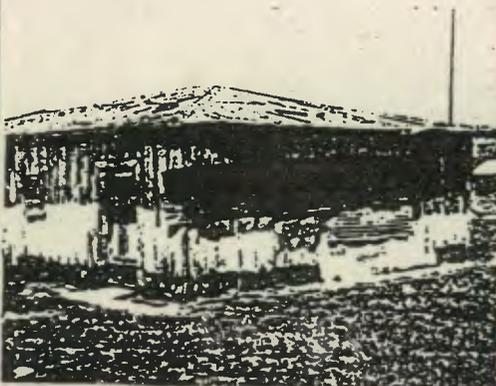
DESCRIPCION F-7

EL LEVANTAMIENTO EFECTUADO NOS PERMITIO ESTABLECER DIVERSOS ELEMENTOS Y MATERIALES, QUE AUN PUEDEN SER UTILIZADOS. COMO LAS LAMINAS QUE SE VEN EN ESTA FOTOGRAFIA.



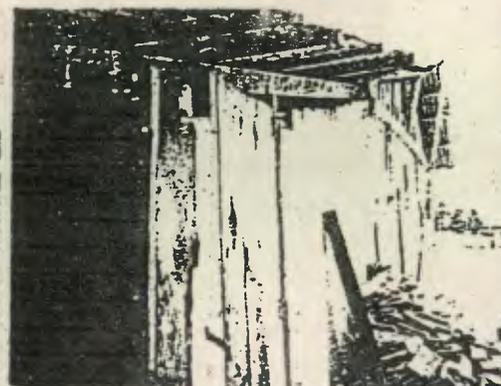
DESCRIPCION F-8

ALTO PORCENTAJE DE UNIDADES FUE CONSTRUIDO CON DIVERSOS ELEMENTOS DE MADERA, LA CUAL COMO PUEDE APRECIARSE EN LA FOTOGRAFIA HA SIDO VICTIMA DE DIVERSOS FACTORES QUE HA CONTRIBUIDO CON SU DETERIORO.



DESCRIPCION F-9

EL TIEMPO Y LA AUSENCIA DE MANTENIMIENTO, SON FACTORES QUE SE EVIDENCIAN EN LAS DISTINTAS UNIDADES QUE AUN SE ENCUENTRAN EN LA C.U.



DESCRIPCION F-10

SE PUEDE OBSERVAR EL ABANDONO EN QUE SE ENCUENTRAN LAS INSTALACIONES DE LA GRANJA, RAZONES QUE EVIDENCIAN POR QUE DICHAS AREAS NO SON UTILIZADAS ACTUALMENTE.



DESCRIPCION F-11

LA MAYORIA DE LOS MATERIALES YA NO PODRAN SER UTILIZADOS, DEBIDO A SU DETERIORO POR LO CUAL SERA MEJOR PRESCINDIR DE ELLOS.

CONCLUSION:

SE ESTABLECE QUE EL FACTOR ECONOMICO, ES UN FACTOR DECISIVO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA. POR LO CUAL SE CONCLUYO EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO DE RESCATE DE MATERIALES Y ELEMENTOS, QUE PUEDA SER APLICADO Y APROVECHADO EN LA PROPUESTA A CORTO PLAZO, SIEMPRE Y CUANDO CORRESPONDA A LOS ANALISIS TECNOLÓGICO / FUNCIONAL. EFECTUADOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO. ESTO CONTRIBUIRA A AMINORAR EL COSTO DE INVERSION.

TABLA RESUMEN DE MATERIAL APROVECHABLE

MATERIALES	CANT.	U.	PROPUESTA DONDE SE UTILIZARA
1. MADERA:			
PARALES 2" x 3" x 9'	250	P-T	ESTABLO BOVINOS
TABLON 3" x 12" x 9'	36	"	"
1 1/2" x 12" x 9'	64	"	"
POSTES	20	Doc.	CERCA PERIMETRAL
2. ESTRUCTURA METALICA			
J DE 6" x 8" x 8m.	12	U	UNIDAD PORCINOS
TENDALES 8m.	8	U	"
COSTANERAS 2" x 4" x 20m.	12	U	"
2" x 4" x 15m.	11	U	"
MARCOS 4m de altura	8	U	"
MALLA METALICA	200	M.	UNIDAD OVINOS/CAPRINO
PUERTAS METALICAS	5	U	UNIDAD DE CONTROL
PUERTAS PARA JAULA	10	U	UNIDAD PORCINOS
3. MAMPOSTERIA			
BLOCK POMEZ	750	U	NO DESMONTABLE
LADRILLO TAYUYO	500	U	"
BLOCK "U"	750	U	"
PISO CEMENTO LIQUIDO	400	U	UNIDAD INDUSTRIALIZ
4. LAMINA			
LAMINA GALVANIZADA 6'x8'	348	U	UNIDAD COMERC.
LAMINA CANALETA	420	M ²	" BOVINOS
5. HIERRO			
Ø 1 1/4"	2	kg.	VARIOS
Ø 3/8"	3	kg.	VARIOS
6. TUBERIA			
TUBO HG LIVIANO	25	U	LECHERIA
7. VARIOS			
JAULAS IND. METALICAS	30	U	CERDOS MATERNIDAD
BASCULA	1	U	LECHERIA
TANQUE METALICO 2m ³	1	U	VARIOS
PILA	1	U	"
VENTILADORES	4	U	ATENCION/PUBLICO

CONCLUSION:

CONSIDERANDO EL FACTOR ECONOMICO EN FUNCION DEL GRADO DE INVERSION PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO, ES CONVENIENTE HACER ENFASIS EN TODO AQUEL MATERIAL EXISTENTE QUE PUEDA SER APROVECHABLE, POR LO CUAL SE CONCLUYE EN UN LISTADO EN FUNCION DEL LEVANTAMIENTO EFECTUADO.

7. GRANJAS PECUARIAS EN LOS CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

7.1. **Definición:** " Son las unidades de Investigación, Docencia, Servicio y Extensión, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargadas de desarrollar programas de interés nacional y regional, de acuerdo a la política de regionalización de la educación superior". [28]

7.2. Areas de Estudio de los CRU:

- Area de Ciencias Agropecuarias
- Area de Recursos Naturales
- Area de Agroindustria
- Area de Ciencias Sociales y Humanísticas.

El Area de las ciencias Agropecuarias comprende:

- Técnico en Producción Pecuaria
- Técnico en Producción Agrícola
- Técnico en Producción frutícola.

7.3. Carrera del Técnico en Producción Pecuaria:

Definición: " Carrera Técnica Universitaria a nivel de pregrado encargada de formar el recurso humano capaz de coadyuvar al desarrollo pecuario nacional, mediante el conocimiento de los aspectos más importantes relacionados con la producción animal". [28]

28

Ibíd / pag. 2.

7.4. Características del Técnico en producción Pecuaria:

-Conocimiento de las condiciones socio-económicas del país y principalmente de la región en donde se ha preparado.

-Conocimiento científico-tecnológico de la producción animal, Para participar en el desarrollo integral del campo pecuario.

-Planificar y ejecutar programas a nivel nacional y regional, que mejoren la producción pecuaria.

-Preparación teórico-práctica en aspectos de reproducción animal, legislación y comercialización de sub-productos, producción de Bovinos, Ovinos, Caprinos, Cerdos y Aves, manejo de praderas y aspectos sanitarios de la producción animal.

7.5. Conclusiones:

-A través del Análisis de los centros regionales universitarios que imparten la carrera de técnico en producción pecuaria, se establece que a nivel Departamental se cuenta con Centros de Práctica (Granjas Pecuarias de Investigación), que atienden la demanda estudiantil en el campo Pecuario, con influencia en Departamentos aledaños.

-La carrera que se imparte en los Centros Regionales Universitarios, es a nivel de Pregrado y/o intermedio (3 años), que se le denomina Técnico en Producción Pecuaria. Dentro de nuestro estudio especial denominaremos a las granjas pecuarias de dichos centros nodos menores.



-PORON Y GORDILLO-



-SEMINARIO DE TESIS-

-El técnico en producción pecuaria tiene la factibilidad de continuar estudios superiores en la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos, cuya granja experimental y productiva de mayor jerarquía la denominamos nodo mayor.

8. DEFINICION DEL SISTEMA DE GRANJAS A NIVEL NACIONAL:

8.1. Síntesis del Sistema:

Descripción: Para la definición del sistema de granjas, se tomo en consideración las regiones que cuentan con Centros Universitarios que contemplan la formación del Técnico en Producción Pecuaria, considerando como factores de localización, las regiones donde estos se localizan, sus áreas de influencia, los factores climáticos y las zonas de vida que comprende. (Ver gráfica No.6)

8.2. Conclusiones:

-El NODO MAYOR, del sistema será la **Granja Experimental y Productiva de la Facultad de Veterinaria**, por su localización dentro de la ciudad universitaria y por su jerarquía en la formación del estudiante en el grado de licenciatura. Las granjas de los Centros Regionales Universitarios serán los Nodos menores, por la menor jerarquía de estos y por formar Técnicos a nivel intermedio.

-La Existencia de Centros Regionales Universitarios con influencia a nivel departamental sustenta la opción de desarrollar el Proyecto "Granja Experimental en la Región Central".

9. PRIMERA SINTESIS DEL MODELO TEORICO REAL Y DEL MODELO TEORICO IDEAL

9.1. Estudio de Modelos

Síntesis gráfica:

Descripción: Se presenta un estudio de modelos de granjas a nivel de unidades, con el objetivo de rescatar lineamientos de diseño específicos en el área técnico constructiva. (Ver estudio en anexo I.6)

9.2. Análisis comparativo del Modelo Teórico y del estado actual de la granja (Ver análisis en anexo I.7)

9.3. Conclusiones:

-Por las características propias de nuestro tema de estudio consideramos necesario hacer un estudio del espacio animal, de los factores ecológicos que influyen en su reproducción, así como de los sistemas constructivos mas apropiados para los albergues y/o alojamientos, al cual denominamos "Matriz de cualidades de los subsistemas". (Ver matrices en Análisis Arquitectónico).

-El modelo Teórico nos define las condiciones mínimas necesarias de instalaciones, estructura, equipamiento, confort, etc., que debe reunir las diferentes unidades que integran la granja.



9.4. Conclusiones Técnicas:

-A nivel de ordenamiento y distribución de ambientes interiores es recomendable la distribución del rebaño en dos secciones con pesebre central, que puede ser aprovechado en ambos lados.

-Estructuralmente es recomendable para el tipo de luces anchas, la utilización de estructura metálica, por medio de marcos y unión horizontal por medio de vigas tipo I.

-La volumetria de las edificaciones se integra a los corrales por medio de espacios semiabiertos y espacios abiertos por medio de cercas.

-Se puede observar la utilización de puntos de apoyo en espacios interiores, de tal manera que la modulación de columnas no interfiera en la circulación, especialmente cuando se trata de pasillos, encargados de la distribución de los animales.

-En la construcción de gallineros para aves se puede observar la utilización de materiales como la madera en un alto porcentaje. Debido a que son elementos estructurales que trabajan a compresión, hay que tener especial cuidado con el tipo de unión, para lo cual por seguridad máxima se utilizan pernos, o en su defecto, ensamblado, encachetado o empotrado en un mínimo de 30 cms.

-En el caso de cerramientos verticales, para aves se utiliza tela metálica, en los laterales, lo que permite una magnífica ventilación, aprovechable en áreas de altas temperaturas.

-A nivel de porcentaje de iluminación, la cantidad de luz estará determinada por la altura y localización de ventanas. Se recomienda cortes en el muro para lograr un constante movimiento del aire.

-En lo que se refiere a acabados es importante utilizar colores lavables, claros y de fácil mantenimiento.

-Para los corrales en confinamiento es importante el uso de materiales en el piso que sean antideslizantes, resistentes al impacto, abrasión y de fácil mantenimiento.

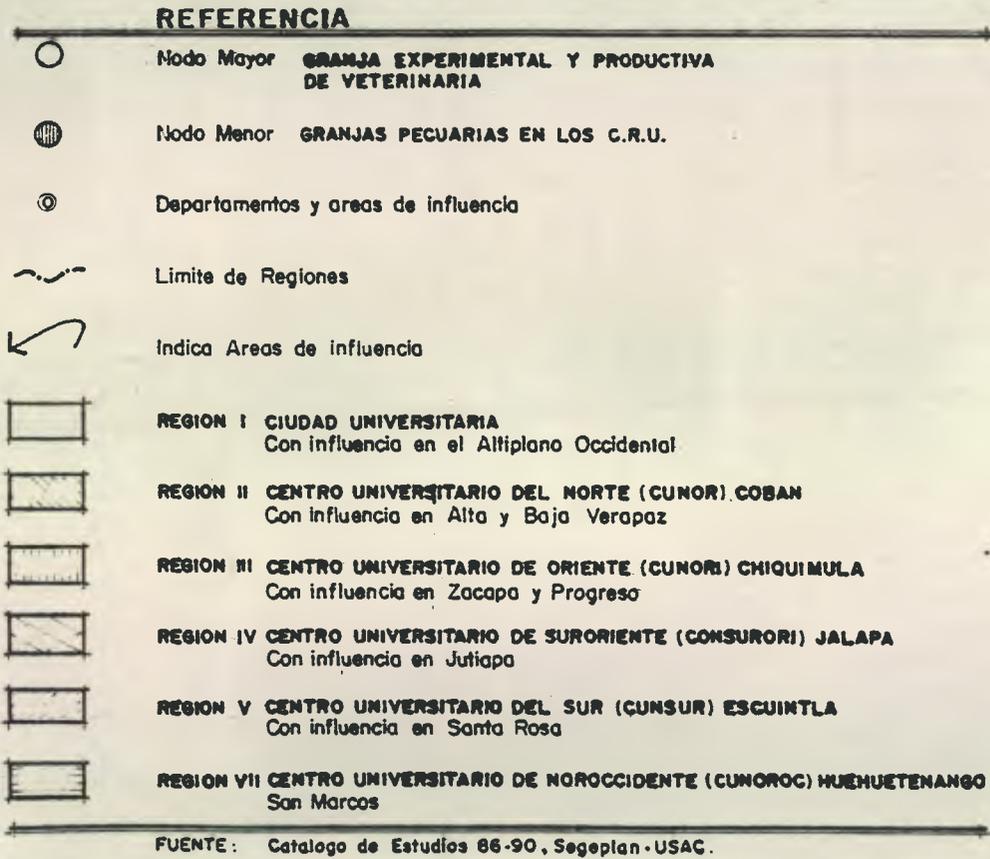


PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

GRAFICA No. 6
Sistema de Granjas Pecuarias (nodo menor)
y Granja Experimental a nivel nacional.



escala aproximada. 1: 4 000 000



10. CONTEXTO/ESTUDIO DE LOCALIZACION

10.1. Macrolocalización:

-Descripción: Para el estudio de Macrolocalización se a hecho un análisis de las zonas de vida de todo el país, basado en los estudios de Holdridge y Thornwhite) y de los factores que inciden en su localización (Ver gráficas No. 7 y 8).

10.2. Análisis general de la Región Central:

Descripción:En esta gráfica se presenta un análisis de la distancia existente de la cabecera municipal a la ciudad universitaria, las zonas de vida que comprende el departamento de Guatemala, así como los factores ambientales determinantes en la reproducción animal. (ver gráfica No.9)

10.3. Jerarquias, categorías y articulación vial:

Descripción:En esta gráfica se presenta un análisis de las diferentes jerarquias y categorías de los municipios del departamento de Guatemala, comprendidos dentro de la zona de vida de interés, así como un análisis físico de su relieve, topografía y de la articulación vial con que cuentan. (ver gráficas No.10, 11)

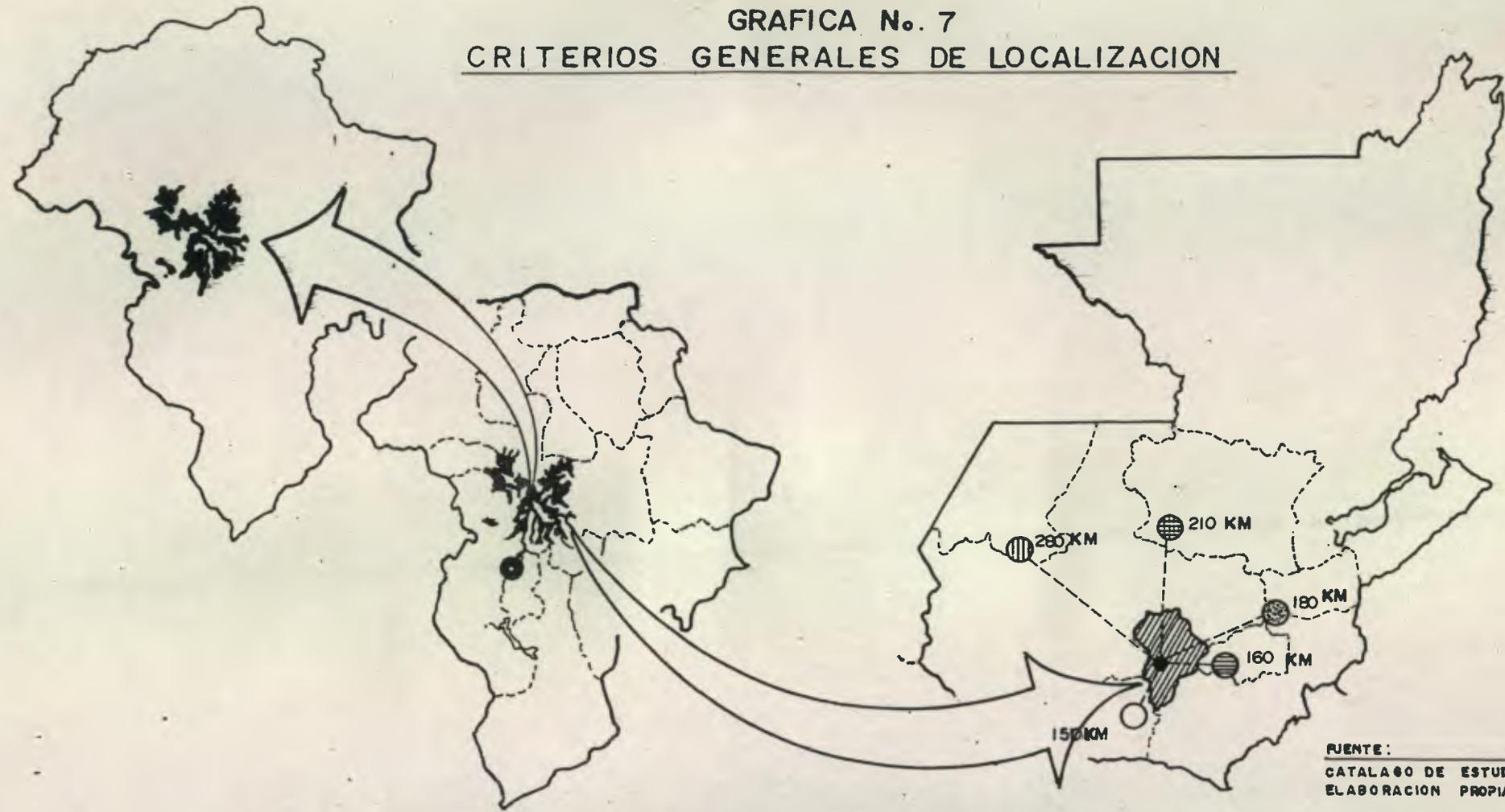
10.4. Síntesis general de la Región Central:

Descripción:En esta gráfica se presenta una tabla resumen de los factores que determinan las areas de interés como posibles opciones de localización. (ver gráfica No.12)





GRAFICA No. 7 CRITERIOS GENERALES DE LOCALIZACION

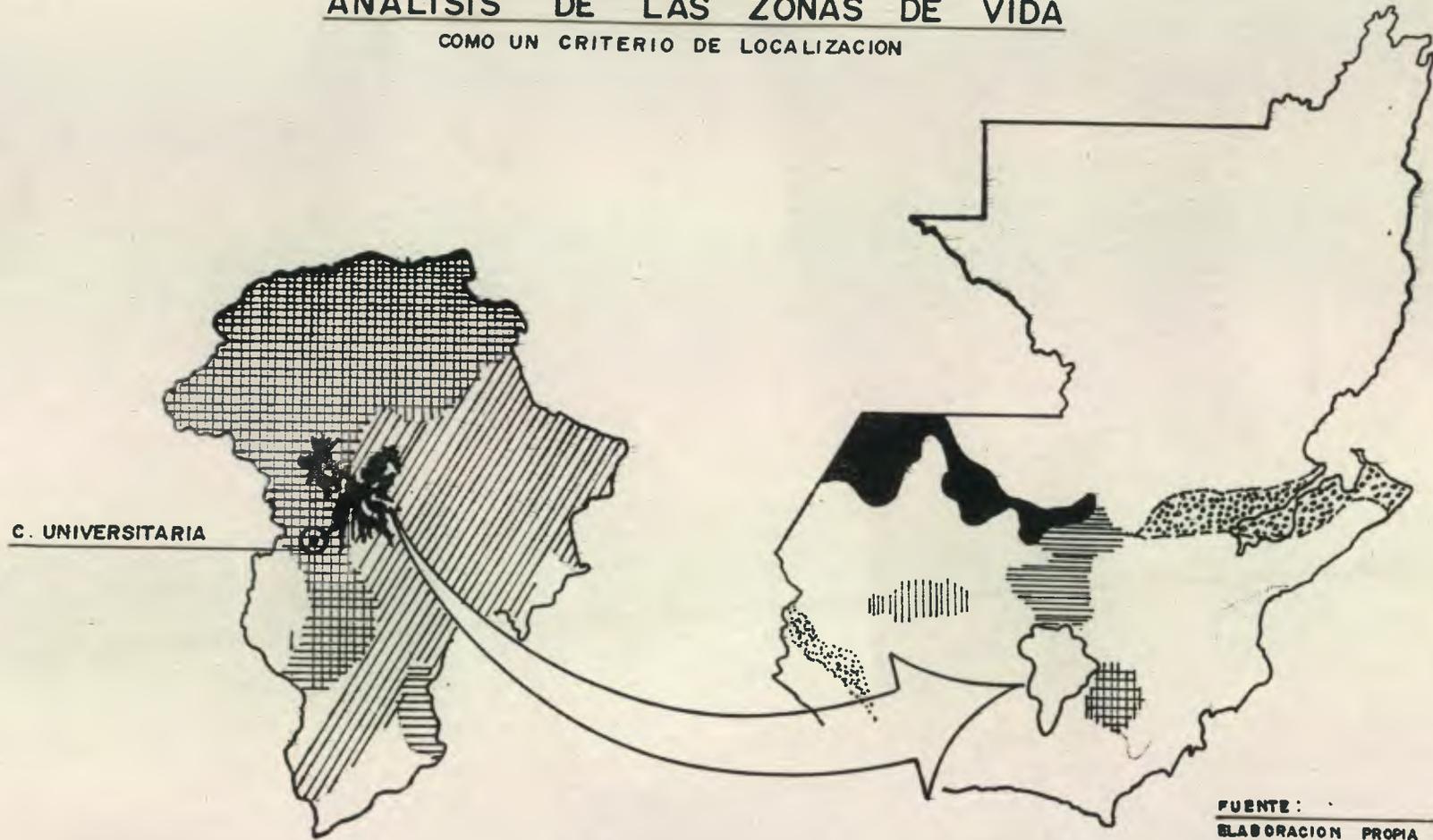


FUENTE:
CATALAGO DE ESTUDIOS
ELABORACION PROPIA

NOMBRE DEL CENTRO	No. DE ESTUD.	INCREMENTO ESTUD.	PENSUM DE ESTUDIOS		CONCLUSIONES
			TEORIA	PRACTICA	
CUNURORI	800	74%	ANATOMIA :	DISECCION DEL CUERPO ANIMAL.	SE ESTABLECE LA IMPORTANCIA DE CONSERVAR LA RELACION DIRECTA "UNIVERSIDAD-GRANJA" EN FUNCION DE: <ul style="list-style-type: none"> - TIEMPO - DISTANCIA - PENSUM DE ESTUDIOS - POBLACION ESTUDIANTIL
CUNOR	500		PATOLOGIA :	OBSERVACION Y ANALISIS DE LAS ENFERMEDADES	
CUNURORI	609		FISIOLOGIA:	ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS ORGANOS.	
CUNUROR	744		MORFOLOGIA :	ANALISIS DE LAS MODIFICACIONES ANIMAL.	
CUNSUR	520		MEDICINA PREVENTIVA	PRACTICA Y DESARROLLO	
C. UNIV.	793				



GRAFICA No. 8
ANALISIS DE LAS ZONAS DE VIDA
 COMO UN CRITERIO DE LOCALIZACION



FUENTE :
 ELABORACION PROPIA
 EDOM

CONCLUSIONES :

NO TODAS LAS RAZAS SE ADAPTAN AL AMBIENTE DONDE SE DESARROLLAN LA MEJOR RAZA ES AQUELLA QUE MEJOR SE ADAPTA A DETERMINADA REGION, O MEDIO AMBIENTE. PARA TENER EXITO SE DEBE TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES FACTORES, QUE INTERVIENEN EN LA ADAPTACION DE LOS ANIMALES: INDICE DE SELECCION, SISTEMAS DE ALIMENTACION, MANEJO. LOS EFECTOS DEL CLIMA SOBRE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA, SON EN FUNCION DE:

- TEMPERATURA
- LUZ
- HUMEDAD
- PRESION BAROMETRICA
- ALTITUD

-  BOSQUE MUY HUMEDO MB
-  BOSQUE HUMEDO MBS
-  BOSQUE MUY HUMEDO ST
-  BOSQUE
-  BOSQUE MUY HUMEDO TROPICAL
-  BOSQUE HUMEDO MB
-  BOSQUE SUB TROPICAL SECO



DESCRIPCION GENERAL

ANALISIS DISTANCIA MUNICIPAL A CENTRO CIUDAD			
Municipio	dis. km.	Municipio	dis. km.
1 AMATITLAN	28	10 CHINAUTLA	
2 MIXCO	17	11 VILLA CANALES	
3 VILLA NUEVA	15	12 STA. CATARINA PINULA	
4 SAN JUAN SACATEPEQUEZ		13 PETAPA	
5 SAN PEDRO SACATEPEQUEZ		14 FRAIJANES	
6 SAN PEDRO AYAMPUC		15 SAN RAYMUNDO	
7 CHUARRANCHO		16 SAN JOSE EL GOLFO	
8 PALENCIA		17 GUATEMALA	
9 SAN JOSE PINULA			

ZONAS DE VIDA

 HUMEDO MONTANO BAJO (HMB)	 SUB TROPICAL HUMEDO (STH)
 SUB TROPICAL SECO (STS)	 SUB TROPICAL MUY HUMEDO (STMH)

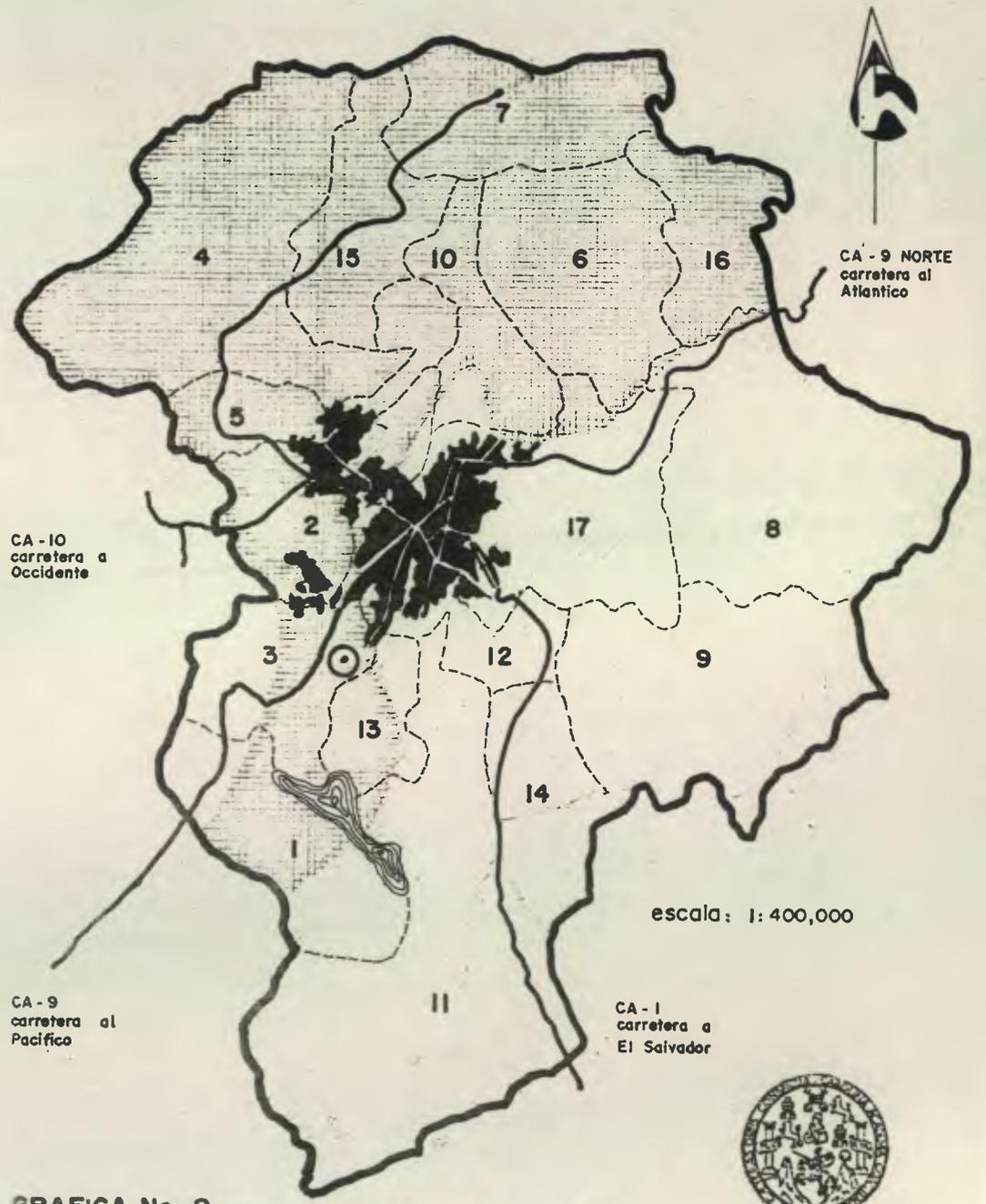
ZONAS DE VIDA CONDICIONADA POR FACTORES AMBIENTALES COMO:

- TEMPERATURA** ▼ la cual influye directamente sobre los animales, los cuéjles considerados homeotermos deberan mantener su temperatura corporal dentro de un margen estrecho de variacion deberan mantenerse en un equilibrio termico, entre el calor que producen o adquieren del medio y el que pierden hacia el exterior.
- HUMEDAD** ▼ los efectos indirectos de la humedad del ambiente interviene considerablemente en los mecanismos de la perdida de calor corporal de las diferentes especies.
- ILUMINACION** ▼ su efecto es en relacion directa con la intensidad y duracion de la iluminacion.

REFERENCIA

-  carretera
-  limite municipal
-  factores determinantes en la reproducción animal.
-  ciudad universitaria
-  crecimiento urbano

FUENTE: INSIVUMEN, EDOM (1972-2000), CLIMATIZACION DE ALOJAMIENTOS SANADEROS Y ELABORACION PROPIA



GRAFICA No. 9
DESCRIPCION GENERAL DE LA REGION CENTRAL



CATEGORIAS:

- I POBLACION QUE EXCEDE DE CIEN MIL HABITANTES
 - II POBLACION QUE EXCEDE DE VEINTE MIL HABITANTES
 - III POBLACION QUE EXCEDE DE DIEZ MIL HABITANTES
 - IV RESTANTES MUNICIPIOS DE LA REPUBLICA
- Cuenta con servicio de Cuerpo Tecnico y los servicios del INFOM (Apoyo Institucional)
- Debera solicitar ayuda del INFOM

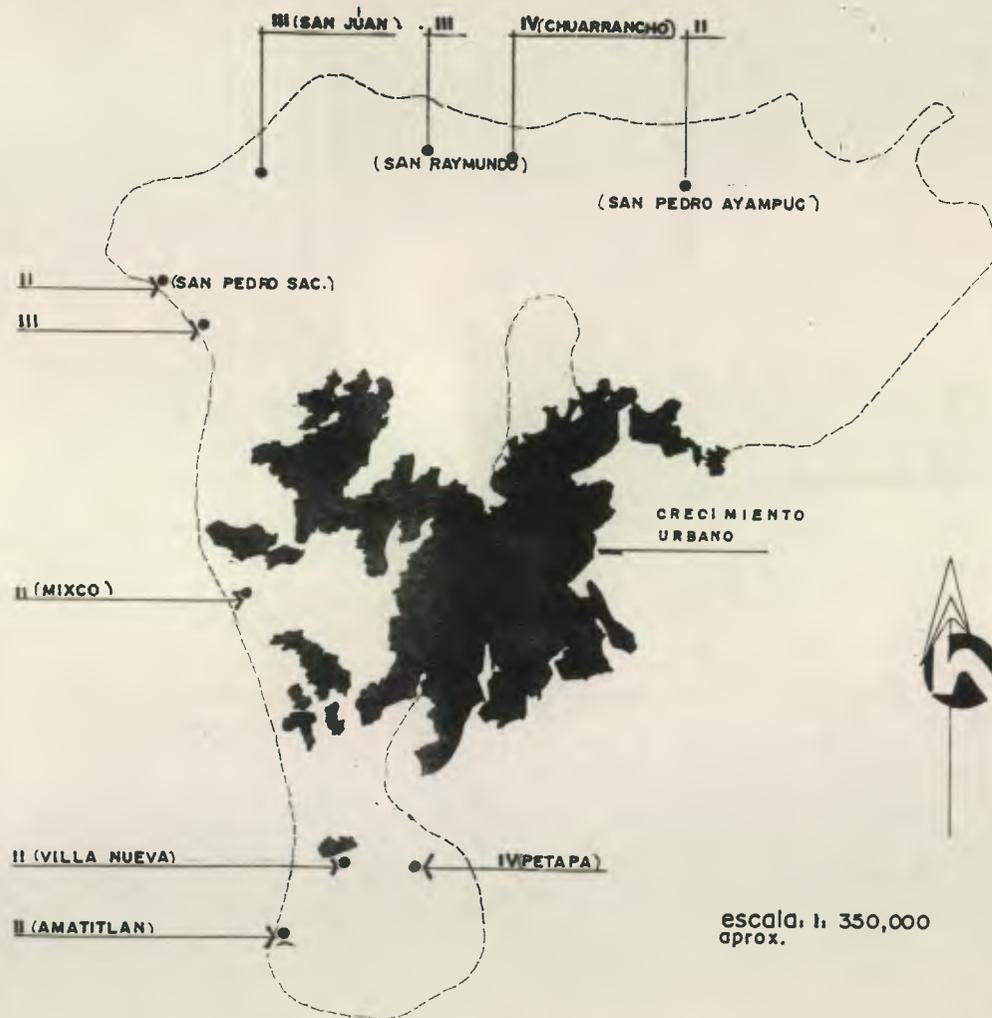
FUENTE: código Municipal vigente
Decreto 58-88

REFERENCIA :

----- Limite zona de vida analizada



Crecimiento urbano



GRAFICA No. 10

ANALISIS DE CATEGORIAS EN LA REGION CENTRAL



DESCRIPCION GENERAL

ANALISIS DE JERARQUIAS (ESTRUCTURA URBANA REGIONAL)

- I Polo de complemento y especializacion Metropolitana
- II Polo de crecimiento Metropolitano
- III Centros Asociados al crecimiento Metropolitano
- IV Centros de promocion del desarrollo turistico
- V Centro de promocion del desarrollo Agricola

ANALISIS FISICO

SECTOR N-E

existencia de relieve y topografia accidentada abarcando los municipios de: SAN RAYMUNDO, CHUARRANCHO, SAN PEDRO AYAMPUC Y SAN JOSE EL GOLFO.

SECTOR S-CENTRAL

presenta relieves menos abruptos, existiendo una serie de planicies aprovechables

ARTICULACION VIAL

SECTOR N-O

municipios integrados a la actividad regional a traves de una carretera de penetracion, los cuales son: SAN JUAN SAC, SAN PEDRO SAC Y SAN RAYMUNDO.

SECTOR S-O

debido al sistema vial existente (CARRETERA INTER-OCEANICA E INTERAMERICANA) existe articulacion con VILLA NUEVA AMATITLAN VILLA CANALES Y PETAPA.

SECTOR N-E

Presenta una evidente desarticulacion debido a un inadecuado sistema vial tal como ocurre con SAN PEDRO AYAMPUC Y SAN JOSE EL GOLFO.

REFERENCIA

- INDICA LIMITE SECTOR ANALISIS FISICO
- - - - - LIMITE MUNICIPAL
- ==== CARRETERA
-  MANCHA URBANA
-  MUNICIPIOS INTEGRADOS A LA ARTICULACION VIAL

FUENTE: Edom (1972-2000) y elaboracion propia



GRAFICA No. II
CONTIENE JERARQUIAS, ANALISIS FISICO Y ARTICULACION VIAL

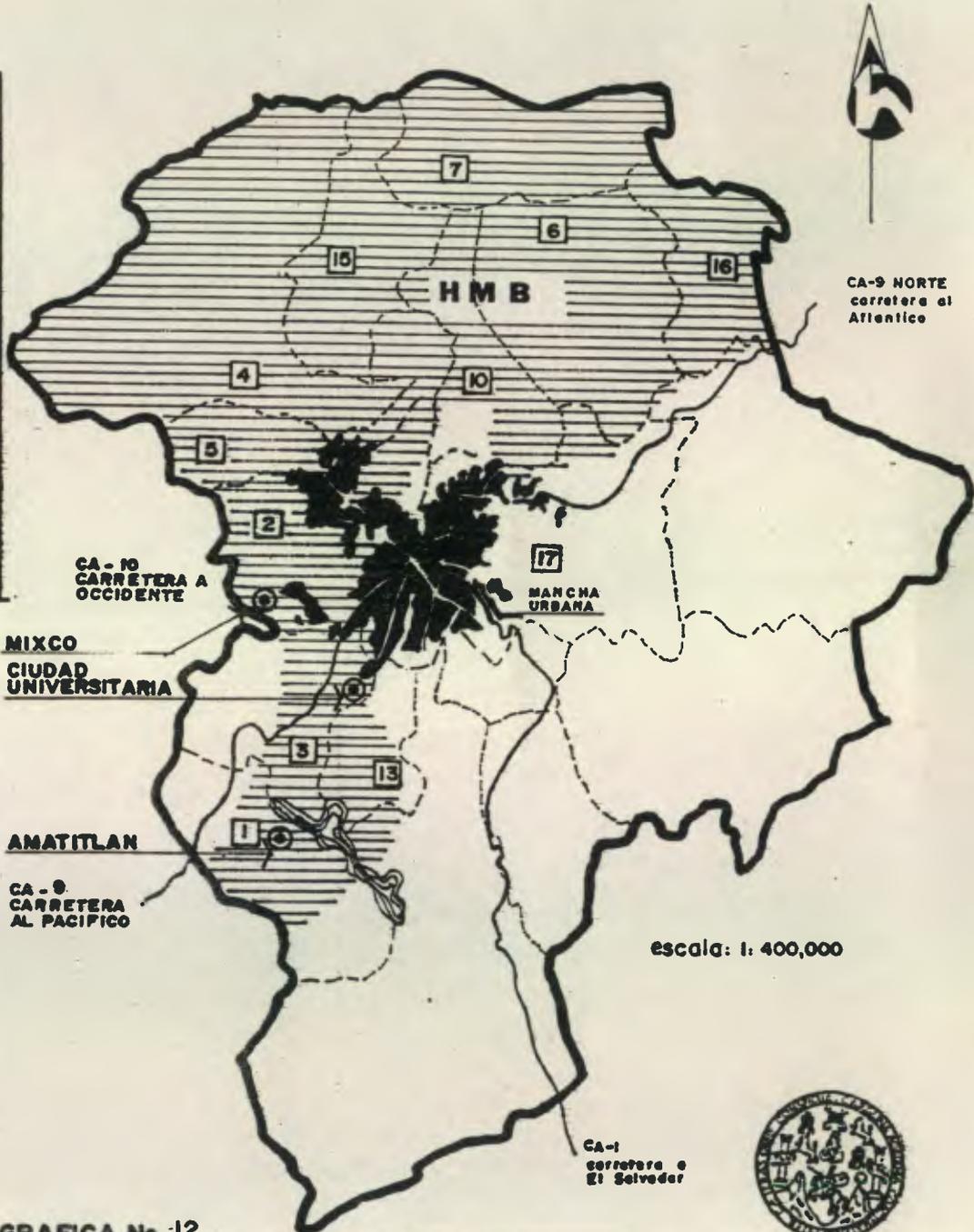


TABLA RESUMEN ANALISIS REGION CENTRAL						
MUNICIPIOS COMPREN- DE ZONA DE VIDA (HMB)	DISTANCIA A CAPITAL/KM	JERARQUIA	CATEGORIA	ARTICULA- CION VIAL	ANALISIS FISICO	AREA DE INTER.
1. AMATITLAN						B
2. MIXCO						A
3. VILLA NUEVA						
4. SAN JUAN SAC.						
5. SAN PEDRO SAC.						
6. SAN PEDRO AYAMP.						
7. CHUARRANCHO						
10. CHINAUTLA						
13. PETAPA						
15. SAN RAYMUNDO						
16. SAN JOSE EL GOLFO						
17. GUATEMALA						C

AREAS DE INTERES:
 → MIXCO cuenta con una poblacion de 257,016 habitantes. Población 12% indigena 80% no indigena.
 → AMATITLAN cuenta con una poblacion de habitantes. Población 3% indigena 96% no indigena.
 ○ CIUDAD UNIVERSITARIA
 * MANCHA URBANA

REFERENCIA	
	ZONA DE VIDA DE INTERES
	DISTANCIA ACEPTABLE A LA CIUDAD / MENOR DE 50 KMS
	JERARQUIA V (Centro de promoción de desarrollo agropecuario)
	CUENTA CON SERVICIOS BASICOS
	CON ARTICULACION VIAL
	PLANICIES APROVECHABLES
	DISTANCIA NO ACEPTABLE A LA CIUDAD / MAYOR DE 50 KMS
	JERARQUIA I, II, III, IV (Sin promoción del desarrollo agropecuario)
	NO CUENTA CON SERVICIOS BASICOS
	SIN ARTICULACION VIAL
	TOPOGRAFIA ACCIDENTADA

Fuente: Elaboración Propia, Gestión Urbana en Mixco, Idesac



GRAFICA No. 12
 CONTIENE LOCALIZACION DE AREAS DE INTERES



10.5. Características generales:

. Población:

Se estima, en función de los últimos datos censales de 1981, que la población del Departamento de Guatemala es de un millón ochocientos mil habitantes, o sea aproximadamente el 20% de la población nacional.

. Condiciones Geográficas:

Existencia de relieve y topografía accidentada, en los Sectores N-E, que corresponde a cordones montañosos del sistema de la Sierra Madre, que constituye barreras de acceso difícil, que ha impedido el desarrollo local de los Centros poblados localizados especialmente en sectores tales como:

- SAN RAYMUNDO
- CHUARRANCHO
- SAN PEDRO AYAMPUC
- SAN JOSE EL GOLFO

La situación de toda esta área sub-regional, se hace más difícil por la carencia de una actividad Agrícola, tal condición Ecológica se deriva de las fuertes pendientes que provocan las formaciones orográficas.

El deterioro de las condiciones ecológicas, se ha debido a la eliminación de la cubierta vegetal primitiva que se ha traducido en un empobrecimiento de los suelos a través de un fuerte proceso erosivo.

El paisaje predominante es de arbustos achaparrados, cacteos y árboles espinosos, paisaje al que contribuye la relativa precipitación que presenta el área.

El sector Central y Sur del departamento, presenta terrenos con poca pendiente, permitiendo una actividad agrícola de importancia.

Particularmente debe destacarse toda la actividad agropecuaria que se desarrolla en San José Pinula.

. Sistema Regional de Centros Urbanos:

.Centros Urbanos que se localizan en los sectores N y E:
Presentan una evidente desarticulación debido a la falta de un adecuado sistema vial que integra a dichos centros a las actividades regionales.

Esto se debe a:

.Condiciones físicas predominantes en el sector que dificulta la construcción de carreteras al incrementar su costo.

.Debido a la falta de una política de desarrollo integral regional, lo cual se refleja en las comunidades de: San Pedro Ayampuc, San José del Golfo, San José Pinula y Palencia.

Caso contrario se da en las comunidades de: San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez, que al menos se encuentran integrados a la actividad regional a través de una carretera de penetración.

.Centros Urbanos que se localizan en los sectores S y SO:

Presentan en términos generales una buena articulación, debido al sistema vial existente, proyectando mayor importancia a centros tales como: Villa Nueva, Amatitlán, Villa Canales, Petapa y Boca del Monte.

. Zonas de Vida:

La definición de las Zonas Ecológicas en la región Metropolitana, se basará en el estudio realizado por **HOLDRIDGE, LESLIE (1950)**.

Dos son las principales zonas ecológicas que se localizan en la zona Metropolitana:

- BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO
- BOSQUE TROPICAL SECO



Enfocamos nuestro estudio en la zona ecológica **bosque húmedo montano bajo (BHMB)**, que corresponde a la zona de vida específica a la que está dirigido el programa Académico de la **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**.

- BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO:

Cubre todo el sector Norcentral y Suroccidental, de la Región Metropolitana, presentando dos inflexiones hacia el norte:

SECTOR NOROESTE: Pasando por Mixco, San Juan, San Pedro Sacatepéquez y San Raymundo.

SECTOR CENTRAL: Por los municipios de Chinautla y San Pedro Ayampuc.

SECTOR SUR-SO: Presenta una buena articulación debido al sistema vial existente, es así como la carretera interamericana y la carretera Interoceánica, se unen por caminos Departamentales en buenas condiciones, inmediatamente al Norte del Lago de Amatitlán, formando una trapezoide: Villa Nueva, Amatitlán, Villa Canales, Petapa, Boca del Monte y Guatemala.

-Territorios que se encuentran a elevaciones entre 1500 y 2100 Mts. SNM.

-Suelos muy erosionables, relieve bastante irregular, no aprovechable en toda su extensión.

-Entre los cultivos mas aconsejables cabe mencionar:

Cultivos para nutrición Animal:

-Gramineas: Zacate, Bufel, Napier, Zacate Guatemala Calanguero.

Forrajes: Polichos, Frijol, Terciopelo, Kudzún, Alfalfa, Maicillo.

Teocinte, Maíz para Heno.

-San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez se encuentran integrados a la actividad regional a través de una carretera de penetración que desarrolla en el sector NO.

-En su desarrollo esta zona (BHMB) cubre el territorio completo de algunos municipios y parte de otros, a nivel de municipios lo presentamos así:

SAN PEDRO AYAMPUC	50%
PALENCIA	50%
VILLA NUEVA	70%
AMATITLAN	50%
MIXCO	60%
STA. CATARINA	80%

10.6. .Conclusión general:

-Se concluye localizar el proyecto a dos plazos "Corto y Mediano plazo", plazo que será en función de las necesidades requeridas en su momento, condicionada por factores tales como: inversión, políticas y propiedades universitarias, distancia, viabilidad, relación facultad-granja.(Ver cuadro No.4)

.Conclusiones específicas: (Corto Plazo)

-Considerando que el estudio de especies animales está directamente ligado a factores ambientales como; la temperatura, la iluminación, la humedad del aire, factores que varían según la región, se debe entonces mantener dichos parámetros según la zona de vida que le corresponde.

-Serán áreas de investigación y estudio las comprendidas dentro de la Zona de Vida (**Humedo Montano Bajo**), en la que actualmente se encuentra localizada la Granja Experimental, como posibles nodos de intervención, debido a la necesidad de mantener la línea que contempla el programa académico, el cual va dirigido hacia la aplicación práctica experimental de las distintas unidades que conforman dicho plan académico.



-En base a Factores Ideales (Distancia, Viabilidad, Costos, Zonas de Vida, Jerarquias y Categorías, se establecen a nivel de Macro-Localización Departamental los siguientes Municipios: Villa Nueva, Mixco, Amatitlán y Guatemala.

-Se puede establecer que el sector Sur y Suroeste de la región cuenta con condiciones de diversa índole que posibilitan una mejor difusión del desarrollo, orientado de Noreste a Suroeste.

10.7 Estudio De Tres Alternativas:

10.7.1. Alternativas de Localización:

- Mixco (Ver gráfica No. 13)
- Amatitlán (Ver gráfica No. 14)
- Ciudad Universitaria (Ver gráfica No. 15)

10.7.2. Matrices de Valoración: (Ver anexo I.5)

- Incidencia del Entorno sobre el Proyecto
 - .Factores Sociales de Localización
 - .Factores Físicos de Localización
- Incidencia del Proyecto sobre el Entorno:
 - .Factores Sociales y Naturales de Localización

10.7.3. Conclusión:

-En base al análisis realizado con las matrices de ponderación (Anexo I.5), en donde se evaluán los factores condicionantes, se establece como micro-localización la Ciudad Universitaria (Opción C), en el Municipio de Guatemala. Sin descartar las otras dos opciones, que también cumplen con los requerimientos necesarios para la localización de la Granja Experimental de Medicina Veterinaria y Zootecnia.



ANALISIS ESTUDIO DE LOCALIZACION (CORTO Y MEDIANO PLAZO)

SE CONCLUYE LOCALIZAR EL PROYECTO A DOS PLAZOS "CORTO Y MEDIANO PLAZO" CORTO Y MEDIANO PLAZO " PLAZO QUE SERA EN FUNCION DE LAS NECESIDADES REQUERIDAS EN SU MOMENTO, CONDICIONADA POR FACTORES TALES COMO: INVERSION, POLITICAS UNIVERSITARIAS, PROPIEDADES UNIVERSITARIAS, DISTANCIA, VIABILIDAD, RELACION FACULTAD - GRANJA.

1



REFERENCIA :
 □ Zona de Vida de Interes
 ■ Area de estudio (corto plazo)

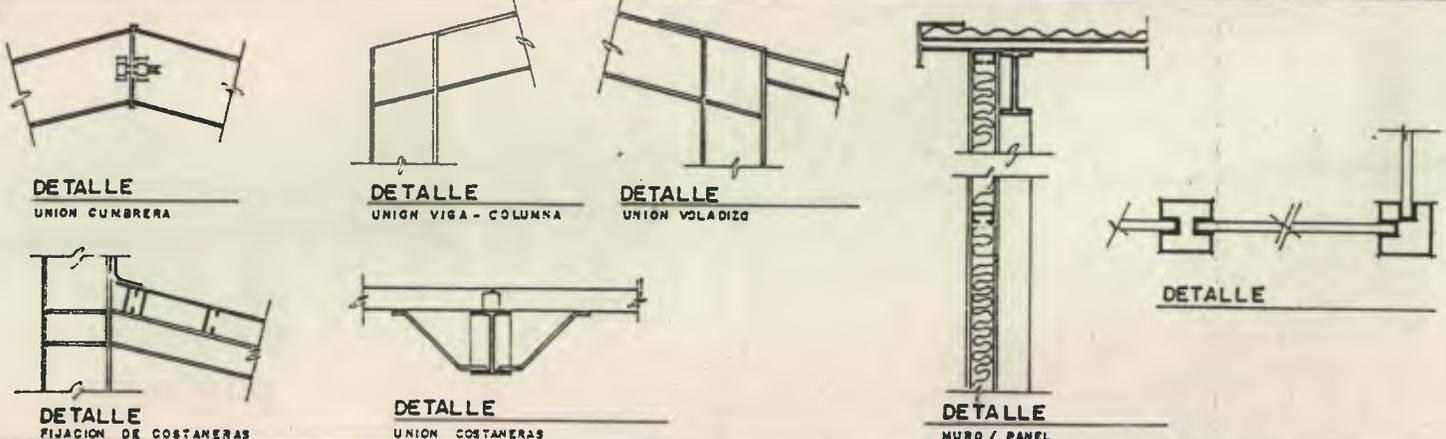
LOCALIZACION	COSTO ESTIMATIVO DE INVERSION		
	TERRENO / o	CONSTRUCCION	TOTAL / o
A. MIXCO	o 286.2 m ²	o 1,700 m ²	1586.** m ²
B. AMATITLAN	o 357.75 m ²	o 1,500 m ²	1857.** m ²
C. CIUDAD U.	ninguno	1,300 m ²	1,300.** m ²

LA OPCION A CORTO PLAZO NO CONTEMPLA LA COMPRA DE TERRENO. DEBIDO A QUE EL PROYECTO / GRANJA, PERMANECERA EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA. UTILIZANDO UN SISTEMA CONSTRUCTIVO DESMONTABLE Y ASI SER APROVECHADO POSTERIORMENTE.

CONCLUSION :
 † Se determina una primera localización a corto plazo, como respuesta a las necesidades inmediatas que presenta la facultad de veterinaria y zootecnia, la cual sera en funcion del análisis de localización previamente efectuado, donde hemos considerado factores condicionantes, que determinan la ubicación de la granja en una zona de vida específica, y acorde a la realidad económica de la Universidad.

CORTO PLAZO

2



CONCLUSION :
 En funcion de criterios de traslado a mediano plazo. Se considera ideal como sistema constructivo:
 † Sistema Estructural Desmontable (Estructura Metálica)
 † Sistema de cerramiento Vertical Prefabricado
 † Cubierta de lamina perfil 10

ESTR. DESMONTABLE

3



□ Area de estudio (Mediano plazo)
 ■ Propiedades Universitarias

LOCALIZACION	ZONA DE VIDA	COSTO ESTIMATIVO DE INVERSION		
		TERRENO	O / TRASLADO	TOTAL
D. MEDIO MONTE	BMH stc	ninguno	2,500.** / CAMIONADA	SEGUN TONELAJE
E. St. JULIAN	BMH stc	ninguno	3,000.** / CAMIONADA	SEGUN TONELAJE

ESTAS PROPIEDADES PERTENECEN A LA UNIVERSIDAD, LAS CUALES PUEDEN SER ADAPTADAS AL USO DE LA GRANJA, CREANDO EL MICROCLIMA NECESARIO.

CONCLUSION :
 Atendiendo las Políticas Universitarias de desconcentración de algunas áreas de la Ciudad Universitaria. Se considera una propuesta de localización a Mediano plazo, haciendo uso y aprovechamiento de las propiedades de la USAC, donde se deberán considerar factares importantes como:
 † Control Ambiental (microclima)
 † Costos de traslado

MEDIANO PLAZO

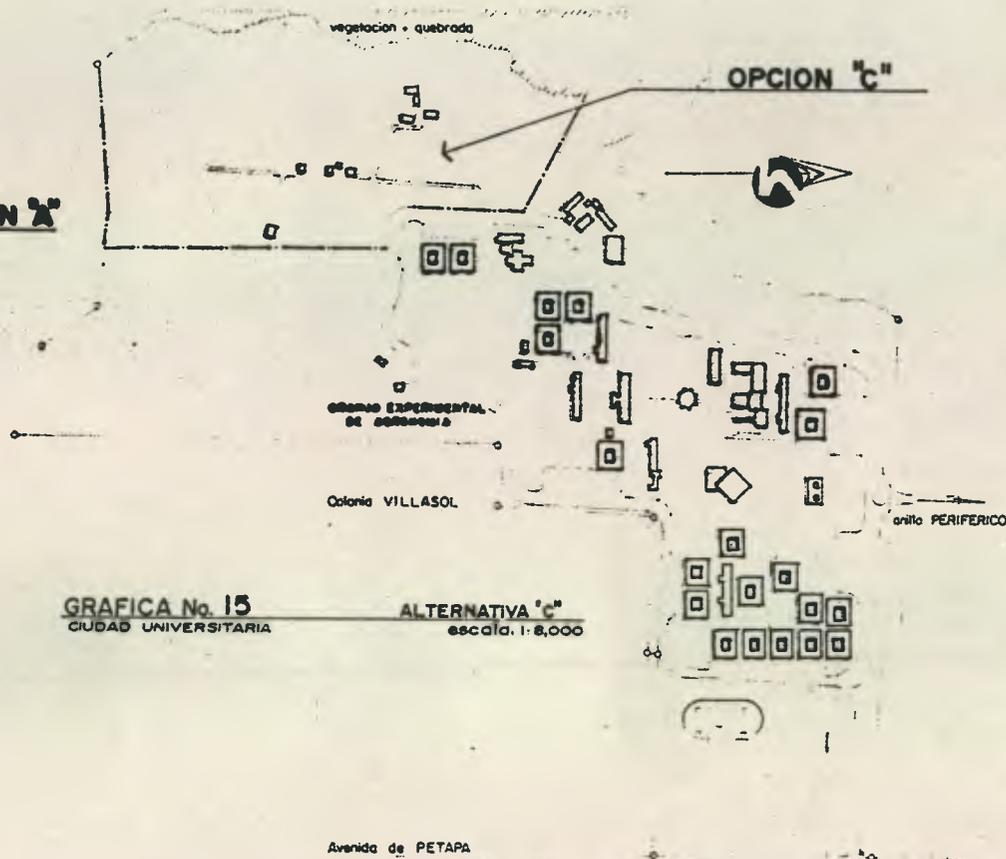
CUADRO No. 4



GRAFICA No. 13 ALTERNATIVA "A"
MIXCO



GRAFICA No. 14 ALTERNATIVA "B"
AMATITLAN



GRAFICA No. 15 ALTERNATIVA "C"
CIUDAD UNIVERSITARIA
escala: 1:8,000

ANALISIS DE TRES ALTERNATIVAS			
INFRAESTRUCTURA	OPCION A	OPCION B	OPCION C
AGUA	✓	✓	✓
DRENAJE	✓	✓	✓
ELECTRICIDAD	✓	✓	✓
TELEFONO	✓	✓	✓
ACCESIBILIDAD	✓	✓	✓
TERRENO			
- AREA APROX.	10 ha	19 ha	16 ha
- FORMA		1 a 2.5	
- TIPO DE SUELO			
VEGETACION	graminas	hierba natural	hierba natural
TOPOGRAFIA	1-5%	1-0-3%	1-0-3%
CONTAMINACION		AUDITIVA	
EQUIPAMIENTO			
- COMERCIO		✓	
- INDUSTRIA			
- RESIDENCIAL	✓		✓
- AGRICOLA			✓
TRANSPORTE	✓	✓	✓
CENTRO URBANO	✓	✓	✓
FUERA MANCHA URB.		0 km 300m	
REFERENCIA			
OPCION	UBICACION		
A	MIXCO		
B	AMATITLAN		
C	CIUDAD UNIVERSITARIA		



PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

11. ELEMENTOS COMPONENTES Y RELACIONES CONDICIONANTES

11.1. **Definición:** La granja como sistema esta integrada por diferentes subsistemas a los que le denominamos "Unidades", las cuales a su vez están compuestas por diferentes elementos y componentes que se describen a continuación:

11.2. Los elementos:

.Usuarios: Persona que mediante un pago tiene derecho a hacer uso de los servicios que presta la universidad.

Clasificación de Usuarios:

.Pequeños Productores: Personas que se dedican en pequeña escala a la producción pecuaria.

.Medianos productores: Personas que se dedican en mediana escala a producción pecuaria.

.Estudiantes: Personas que mediante un pago tienen derecho a educarse y hacer uso de los servicios que presta la Universidad.

.Docentes: Personas con grado académico a nivel profesional inmersos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

.Animales domésticos: Animales homeótermos de cuya explotación el hombre obtiene productos y subproductos de uso comestible.

.Agentes: Personas o cosas que obran o tienen facultad para realizar alguna actividad en la granja.

-Clasificación de Agentes:

.Agentes Administrativos: Personas encargadas de realizar actividades de carácter administrativo de la granja.

.Agentes de mantenimiento: Personas encargadas de realizar actividades de limpieza y aseo a las diferentes unidades de la granja.

.Agentes de Planta: Personal encargado del manejo y cuidado de los animales domésticos durante el día y en horas nocturnas.

.Agentes de Docencia: Personal que tiene facultad de impartir docencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



12. GRUPOS FUNCIONALES:

12.1 Definición: El sistema de la granja esta constituido por 9 grandes subsistemas, cada uno de los cuales tiene requerimientos básicos, complementarios y de servicio.

-Requerimientos Básicos: Estos responden a las funciones principales que deben cumplir los subsistemas.

-Requerimientos complementarios: Elementos de apoyo a los requerimientos basicos para desarrollar mejor su función.

-Requerimientos de servicio: Elementos que complementan la función de los subsistemas.

Los diferentes ambientes arquitectónicos que integran la granja, estan contenidos dentro de la matriz de análisis de los grupos funcionales, los cuales fueron divididos en elementos básicos, complementarios y de servicio. Estos han sido a su vez clasificados en áreas públicas, semiprivadas, y privadas; considerandose a su vez el uso colectivo, grupal o individual de dichos ambientes.

12.2. Matriz de Grupos Funcionales y Espaciales:

Descripción: Contiene las Funciones principales que se realizarán dentro de la granja, las actividades primarias de éstas funciones, las características de dichas actividades, los requerimientos básicos, complementarios y de servicio. (Ver Cuadro No.5)

12.3. Criterios de Agrupamiento:

Descripción: Contiene un análisis de los requerimientos urbanísticos, en función de los requerimientos que pueden ser agrupados, los que pueden estar próximos pero sin relación, y los que no deben tener ninguna relación entre si. (Ver gráfica No. 16)



MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES Y ESPACIALES

CUADRO No. 5

DESCRIPCION		CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES																	PROGRAMA PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS														
		USO		FRECUENCIA DE USO	SECuencia DE USO	PRIVAC. DE LA ACTIVID.		CIRCUACION	POSIBLE CRECIM. AL CAME		CONTROL DE ACCESO		MANTE. MINEN. TO		ATENCIÓN AL PÚBLICO		USUARIO					AGENTE											
FUNCIÓN	ACTIVIDAD	INDIVIDUAL	MAGISTRAL	COLECTIVO	FRECUENCIA DE USO	SECuencia DE USO	PRIVADO	PUBLICO	SEMIPRIVADO	VEHICULAR	PEATONAL	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	ESTUDIANTE	DOCENTES	ANIMALES	PRODUCTORES	POBLACION	ADMON.	MANTENIM.	PLANTA	BASICO	COMPLEMENTARIO	SERVICIO			
ADMINISTRAC.	administrar control																														EDIFICIO ADMINISTRATIVO	CONTROL DE ACCESO	
PRODUCCION	docencia explotación de los animales domésticos																															UNIDAD ANIMAL	
INVESTIGACION	reproducción docencia investigación																															UNIDAD ANIMAL	
INDUSTRIALIZAC.	docencia transformación de productos generados por la granja																															UNIDAD DE INDUSTRIALIZACION	
COMERCIALIZAC.	docencia comercializar subproductos y ganado en pie																															UNIDAD DE COMERCIALIZACION	
PROYECCION A LA COMUNIDAD	capacitación a pequeños y medianos productores facilitar documentación y estudios recreación																															UNIDAD DE CAPACITACION	
ALMACENAR	almacenar aliment. almacenar agua almacenar y procesar desechos																															CENDOC RECREACION PLAZAS BODEGA Y SILO TANQUE PLANTA BIOGAS	
APOYO	mantenimiento medicina preventiva seguridad																															BODEGA MANT. ENFERMERIA GUARDIANA	
SERVICIO	traslado de animal recolectión de desechos																															AREA DE CARGA Y DESCARGA PARQUEO DE SERVICIO	

~~ANÁLISIS URBANÍSTICO~~



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

13. ANALISIS URBANISTICO DEL CONJUNTO:

- 13.1. **Programa de Requerimientos Urbanísticos:**
Descripción: Contiene Programa de Requerimientos a nivel Urbanístico (Ver Cuadro No.6)
- 13.2. **Matriz de Cualidades Urbanísticas:**
Descripción: Contiene criterios Urbanísticos a ser utilizados en la propuesta Urbanística. (Ver Matrices de cualidades)
- 13.3. **Matrices y Diagramas de Relaciones y Circulaciones:**
Descripción: Análisis de las relaciones y circulaciones entre los subsistemas. (Ver gráfica No. 17)
- 13.4. **Diagrama de Sectorización:**
Descripción: Contiene análisis de la zonificación y agrupamiento de los subsistemas tomando en cuenta el tipo de actividades a desarrollar (ver gráficas No.18).
- 13.5. **Matriz Ambiental:**
Descripción: Contiene análisis de los distintos factores ambientales que condicionan la orientación y localización de los distintos subsistemas (Ver gráfica No. 19).
- 13.6. **Análisis Vocación del terreno elegido:**
Descripción: Contiene análisis de diferentes opciones de Localización de los subsistemas principales de los subsistemas de apoyo (Ver gráfica No. 20)

14. ANALISIS ARQUITECTONICO:

- 14.1. **Matrices de Cualidades de los Subsistemas:**
Descripción: Contiene Estudios Tecnológico, Morfológico, Ecológico de los subsistemas (Unidades Animal) y estudio tecnológico conceptual de la planta de biogas (Ver Matrices de Cualidades).
- 14.2. **Matrices de Diagnóstico de las Unidades:**
Descripción: Contiene análisis Psíquico, Antropométrico y Zoométrico de las Unidades (Ver Matrices de Diagnóstico).
- 14.3. **Matrices y Diagramas de Relaciones y Circulaciones:**
Descripción: Contiene análisis de las distintas relaciones y circulaciones entre los ambientes que conforman cada subsistema.
- 14.4. **Diagrama de Bloques:**
Descripción: Contiene graficación de los ambientes que integran los subsistemas en bloques.



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

MATRIZ DE CUALIDADES URBANISTICAS

1/3

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION	GRAFICA
EXTERIOR/ACCESO	<p>ACCESO VEHICULAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CAMINAMIENTO QUE INDIQUE CIRCULACION - SEPARACION DE CIRCULACION PEATONAL - SEGURIDAD - EVITAR CONFLICTO VEHICULAR/PEATONAL 	<ul style="list-style-type: none"> - CAMINAMIENTO ANCHO O ANGOSTO DE CONCRETO, PIEDRA, ADOQUIN, ASFALTO, PIEDRIN. - SEPARACION DE CIRCULACION PEATONAL POR MEDIO DE BORDILLOS, JARDINERAS 	<ul style="list-style-type: none"> • CAMINAMIENTO PEATONAL DE 6.00MT. DE TORTA DE CONCRETO CON BORDILLO • CALLE VEHICULAR DE CONCRETO, BORDEADO CON AREA VERDE (SETOS Y GRAMA) 	
EXTERIOR/ACCESO	<p>ACCESO PEATONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CAMINAMIENTO - ACCESIBILIDAD - SEGURIDAD - INTEGRACION - ORIENTACION 	<ul style="list-style-type: none"> - CAMINAMIENTOS ANCHOS O ANGOSTOS, BORDEADOS CON JARDINERAS - DIVISION DE CIRCULACION BORDILLOS - PROYECCION DE TEXTURAS PARA DEFINIR CIRCULACION DE PIEDRA MORLON, ADOQUIN, ASFALTO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CAMINAMIENTOS DE 2.00 MT. DE ANCHO, BORDEADOS CON JARDINERAS • DIVISION DE CIRCULACIONES CON TEXTURA: PIEDRA MORLON/CONCRETO 	
EXTERIOR/CAMINAM.	<p>TRANSPORTE COLECTIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SEPARACION DE CIRCULACIONES - ORGANIZACION - REDUCCION DE TIEMPO DE TRABAJO - CONTROL 	<ul style="list-style-type: none"> - CARRILES GUID - CAMINAMIENTOS ANCHOS DE ASFALTO, ADOQUIN - AREA DE ESPERA CUBIERTA DE LAMINA, LOSA. 	<ul style="list-style-type: none"> • CALLES DE 6.00MT ANCHO DE ASFALTO CON AREA DE ESPERA CUBIERTA DE LOSA. 	
EXTERIOR/	<p>AREAS VERDES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - INTEGRACION AL PAISAJE - BELLEZA - ARBOLES PARA PROVEER DE SOMBRA - PLANICIE LIBRE ENGRAMADA. 	<ul style="list-style-type: none"> - SETOS EN CAMINAMIENTO - ESPECIES FRUTALES - GRAMA SAN AGUSTIN. 	<ul style="list-style-type: none"> • EN AREAS DE RECESO: ARBOLES FRUTALES QUE PROVEAN DE SOMBRA • EN CAMINAMIENTOS SETOS QUE INDICEN DIRECCION A SESUR. • AREA DE ENGRAMADO SAN AGUSTIN EN AREAS DE RECREACION • CAMINAMIENTOS CON SEÑALIZACIONES Y BARRANDA 	

~~PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS URBANÍSTICOS~~

CUADRO No.6

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
1. ACCESO VEHICULAR	— Hasta el momento no ha sido contemplado el estudio de un acceso vehicular que responda a las necesidades requeridas, siendo necesaria su planificación.
2. ACCESO PEATONAL	— Por no contar con los respectivos caminamientos, se establece la necesidad de planificar seguridad y facilidad de movilización al peaton con caminos que presenten la trayectoria a cada una de las edificaciones.
3. TRANSPORTE COLECTIVO	— Este servicio ya existe en la periferia de la universidad, deberá extenderse a toda esta, de manera que permita un transporte fácil y accesible para el usuario.
4. AREAS VERDES	— La existencia de áreas verdes es ya notoria aunque la misma no cuente con el respectivo tratamiento, siendo necesario el estudio de distribución de las diversas especies para barreras como setos y árboles frutales para sombra.
5. CONTROL DE ACCESO	— Es importante establecer un control de acceso a nivel interior, para mayor y privacidad de los usuarios. Así mismo establecer control en el desarrollo de actividades.
6. AREAS DE RECREACIÓN	— Tomando en cuenta el tipo de actividad a desarrollarse dentro de la granja, consideramos se puedan desarrollar de manera paralela como las de esparcimiento y recreación educativa que vendría a reforzar la función de una granja experimental y productiva con proyección a la comunidad.
7. INSTALACIÓN AGUA POTABLE	— Por requerimientos propios de la granja es necesaria una buena dotación de agua potable por lo que se deberá de disponer de ser posible pozo propio con sistema de almacenamiento que incluya tanques elevados y subterráneos. Estos deberán integrarse al diseño arquitectónico del conjunto.
8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	— Se hace necesario suplir a la granja de energía eléctrica, por lo que deberá hacerse un estudio de extensión de líneas para suplir la carga requerida, según las especificidades de cada una de las unidades.
9. INSTALACIÓN TELEFÓNICA	— Por las características propias y magnitud de la granja es necesario dotarla de una planta telefónica que comunique a las diferentes unidades. Se deberá de tomar en consideración un sistema de intercomunicación tipo fax.
10. SEÑALIZACIÓN	— Es importante para lograr la mejor fluidez de circulaciones, proveer al visitante de la respectiva señalización.
11. RECOLECCIÓN DE RESÍDUOS	— Con el fin de obtener un mejor aprovechamiento de los residuos animales, se considera importante la utilización de una planta de tratamiento por medio de biodigestor, a través del cual se puede obtener biogas y bioabono, de uso útil para la granja.
12. PARQUEOS	— Este aspecto es de vital importancia, ya que se provee de seguridad y accesibilidad a los usuarios, agentes y visitantes de la granja.

MATRIZ DE CUALIDADES URBANISTICAS

2/3

AREA	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESIGNION	GRAFICA
EXTERIOR/ EXTERIOR/ACCESO	AREAS DE RECREACION	<ul style="list-style-type: none"> → ESPARCIMIENTO → INTEGRACION AL PAISAJE → INTEGRACION A CADA UNIDAD ANIMAL 	<ul style="list-style-type: none"> → AREAS DE CAMINAMIENTO Y DESCANSO, BANCAS DE MADERA, TRONCOS, MAMPOSTERIA → ESTABLOS ABIERTOS INTEGRADOS A AREAS VERDES → PASO A DESNIVEL, MADERA Y/O BAMBU → FUENTES ARTIFICIALES DE CONCRETO 	<ul style="list-style-type: none"> • AREA INTEGRADA A UNIDADES ANIMALES POR LA PARTE POSTERIOR CON ESTABLOS AL AIRE LIBRE • CAMINAMIENTOS Y AREAS DE OBSERVACION A DESNIVEL CON PLATAFORMAS DE CONCRETO, MADERA Y BAMBU • AREA DE ESTABLO LIBRE INTEGRADO A AREA VERDE CON ENGRAMADO 	
EXTERIOR/ACCESO	CONTROLES DE ACCESO	<ul style="list-style-type: none"> → SEGURIDAD → CONTROL → VIGILANCIA → DISEÑO INTEGRADO AL CONJUNTO 	<ul style="list-style-type: none"> → GARITA DE CONTROL DE LADRILLO VISTO, BLOCK, LAMINA, LOSA → A NIVEL DE LA CALLE → INTERIOR CON CONTROL DE VEHICULOS → ELEVADA SOBRE UN EDIFICIO → BARRERAS DE SEGURIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> • GARITA DE CONTROL INTERIOR DE 2.00 x 2.00 EN EL INGRESO PRINCIPAL • MUROS DE LADRILLO VISTO Y LOSA DE CONCRETO • CONTROL DE ACCESO CON TALARQUERA DE SEGURIDAD, METALICA 3.00 MT / LONGITUD 	
EXTERIOR/ACCESO	PARQUEO	<ul style="list-style-type: none"> → ACCESO A PLAZA → COMODIDAD → SEGURIDAD → PROTECCION EN CRUCE DE VIAS 	<ul style="list-style-type: none"> → PARQUEO BAJO TECHO DE ESTRUCTURA METALICA DE ESTRUCTURA DE MADERA → PARQUEO SUBTERRANEO → PLAZA DEL PARQUEO DE ASFALTO, CONCRETO → DIVISION DE CIRCULACION BORDILLOS, JARDINERAS → FRANJAS EN LA PLAZA, PINTURA REFLECTIVA 	<ul style="list-style-type: none"> • EL PARQUEO DEBERA PRESENTAR CIRCULACION PEATONAL, POR MEDIO DE BORDILLOS SIN CUBIERTA • ACCESO DIRECTO A LA PLAZA • CALLES DE 6.00 MT • DIVISION ENTRE FRANJAS DE PARQUEO CON AREA VERDE 	
EXT./CAMINAMIENTO	SEÑALIZACION	<ul style="list-style-type: none"> → ORIENTACION → DIRECCION → IDENTIFICACION 	<ul style="list-style-type: none"> → ROTULOS INDICADORES → POSTES DE SOPORTE: METALICOS DE CONCRETO H = 1.50 Δ = 1.20 x 0.60 H = 2.00 Δ = 0.60 x 0.30 → FLECHAS DE DIRECCION → GARITAS DE CONTROL 	<ul style="list-style-type: none"> • ROTULOS DE SEÑALIZACION A CADA 10.00 MT • ROTULOS INDICADORES EN C/D EDIFICACION DE 1.20 x 0.60 METALICOS • ALTURA DE LOS POSTES 2.00 MT. METALICOS TUBO HG. LIGERO, SOBRE BASES DE CONCRETO 	

MATRIZ DE CALIDADES URBANISTICAS

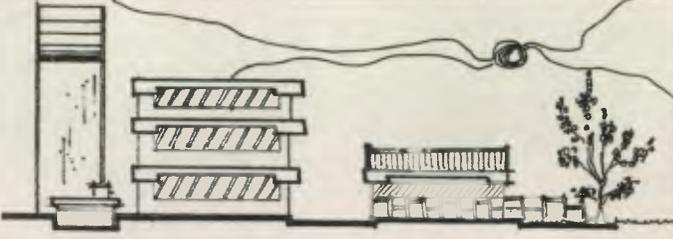
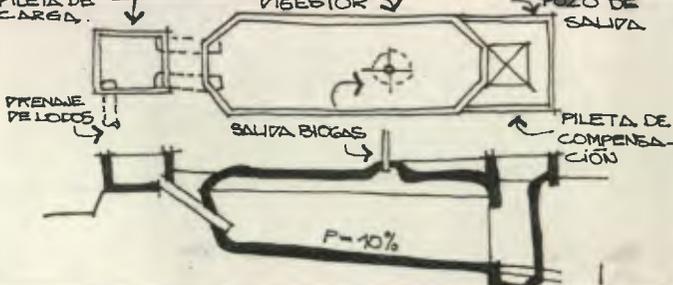
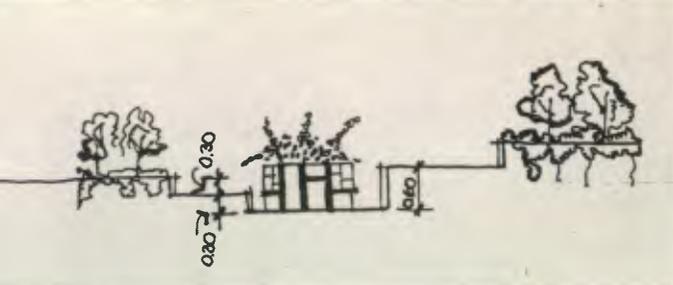
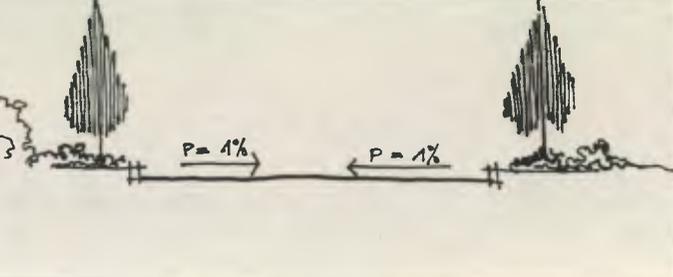
AREA	AMBIENTE	CALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
EXT/CAMINAMIENTO	<p>TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ALMACENAMIENTO - INTEGRACION AL CONJUNTO ARQUITECTONICO - DISTRIBUCION 	<ul style="list-style-type: none"> - TANQUE ELEVADO: <ul style="list-style-type: none"> • DE CONCRETO, METALICO - TANQUE SUBTERRANEO CON DISENO ARQUITECTONICO. - CON CERRAMIENTO, ABIERTO, SEMIABIERTO - SOBRE UN EDIFICIO 	<ul style="list-style-type: none"> • TANQUE ELEVADO DE CONCRETO. • CON DISENO ARQUITECTONICO QUE SE ADAPTE AL CONJUNTO. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO 	
EXTERIOR/SERVICIO	<p>RECOLECCION DE RESIDUOS (DIGESTOR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS - DISTRIBUCION DE BIOGAS - DISTRIBUCION DE BIOABONO - UBICACION CERCA A ESTABLOS - BARRERA NATURAL - DESCONTAMINACION 	<ul style="list-style-type: none"> - ABONERAS - BIODIGESTORES: <ul style="list-style-type: none"> TIPO ICAITI D(101) TIPO ICAITI D(102) - DE CONCRETO, TONELES DE FIBROCEMENTO - MALLA DE GALLINERO 	<ul style="list-style-type: none"> • BIODIGESTOR DE MAMPONERIA Y CONCRETO TIPO ICAITI-ROCAP(DAOR) 1983 DE 15M³ DE CAPACIDAD 	
EXTERIOR/PUBLICO	<p>PLAZA DE INGRESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DISTRIBUCION - INTEGRACION - AMPLITUD - ORDEN 	<ul style="list-style-type: none"> - AREA VERDE/FUENTES SETOS - USO DE PLATAFORMAS DE CONCRETO, PIEDRA MORLON. - CAMINAMIENTOS: <ul style="list-style-type: none"> • DE CONCRETO • BALDOSAS 	<ul style="list-style-type: none"> • CAMINAMIENTOS DE CONCRETO Y BORDILLOS • JARDINES EN PLATAFORMAS, DESNIVELES A 0.30 DE H. • SETOS ALREPEPOR. 	
EXTERIOR/SERVICIO	<p>PLAZA DE DISTRIBUCION (UNIDADES)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - INTEGRACION DE AMBIENTES - COMUNICACION - DISTRIBUCION 	<ul style="list-style-type: none"> - UNA SOLA PLATAFORMA - 2 O 3 PLATAFORMAS - CIRCULACIONES ENMARCADAS CON DIVISION DE AREA VERDE - ARBOLES FRUTALES EN SU ALREDEDOR. - DE CONCRETO, PIEDRA BOLA, PIEDRA MORLON GRAMA SAN AGUSTIN. 	<ul style="list-style-type: none"> • PLATAFORMA DE CONCRETO EN CAMINAMIENTOS, CON APLICACIONES DE PIEDRA MORLON EN AREAS DE VESTIBULACION 	

DIAGRAMA DE BLOQUES

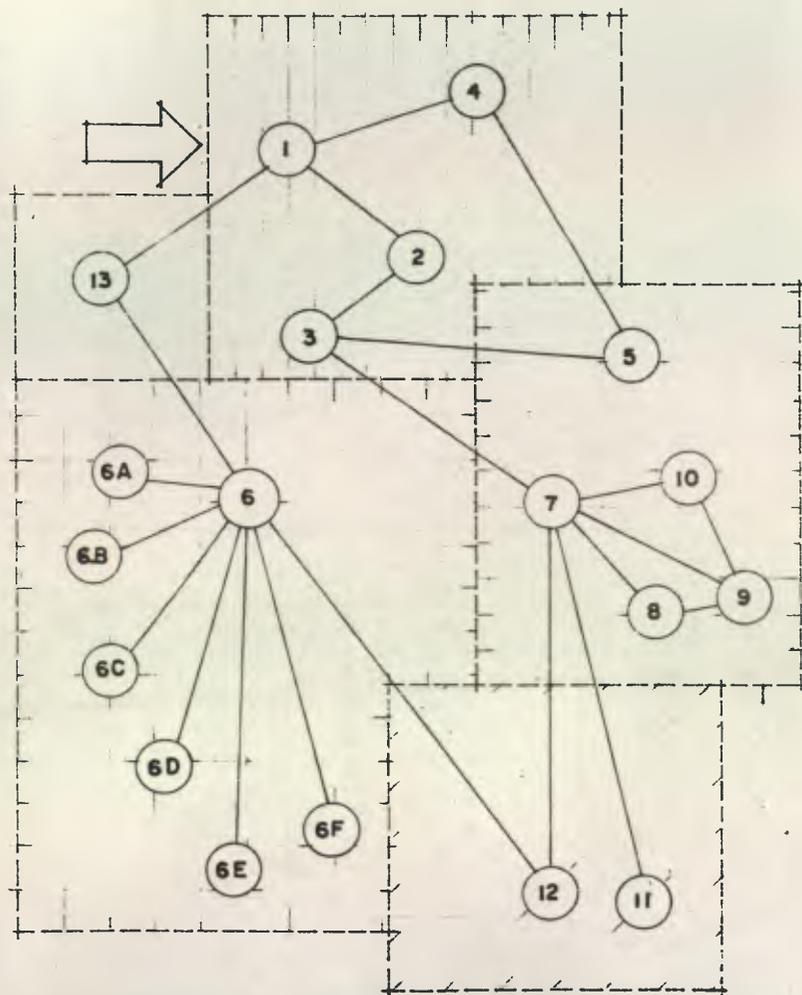
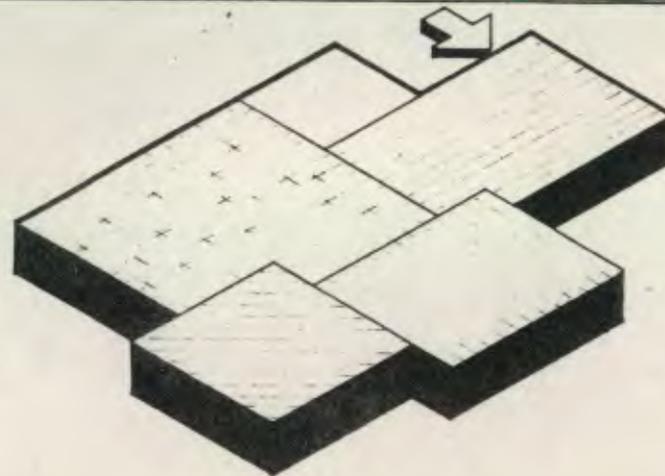


DIAGRAMA DE SECTORIZACION

REFERENCIA



AREA DE APOYO

Area que no presenta acceso al público, en donde se desarrollan actividades secundarias complementarias a las primarias.



AREA PUBLICA

Area que específicamente plantea acceso público sin que interfiera en el desarrollo de las actividades.



AREA DE ADMINISTRACION Y ATENCION AL PUBLICO

Sector donde se desarrollan actividades de oficina y se brinda información y orientación al público en general.



AREA SEMI-PUBLICA

Este sector se caracteriza porque en determinado momento se desarrollan actividades de carácter público y privado sin que una interfiera a la otra.



AREA DE SERVICIO

Area que no presenta acceso al público, en donde se desarrollan actividades complementarias a las primarias y secundarias.

FUENTE:
ELABORACION PROPIA

GRAFICA No. 18

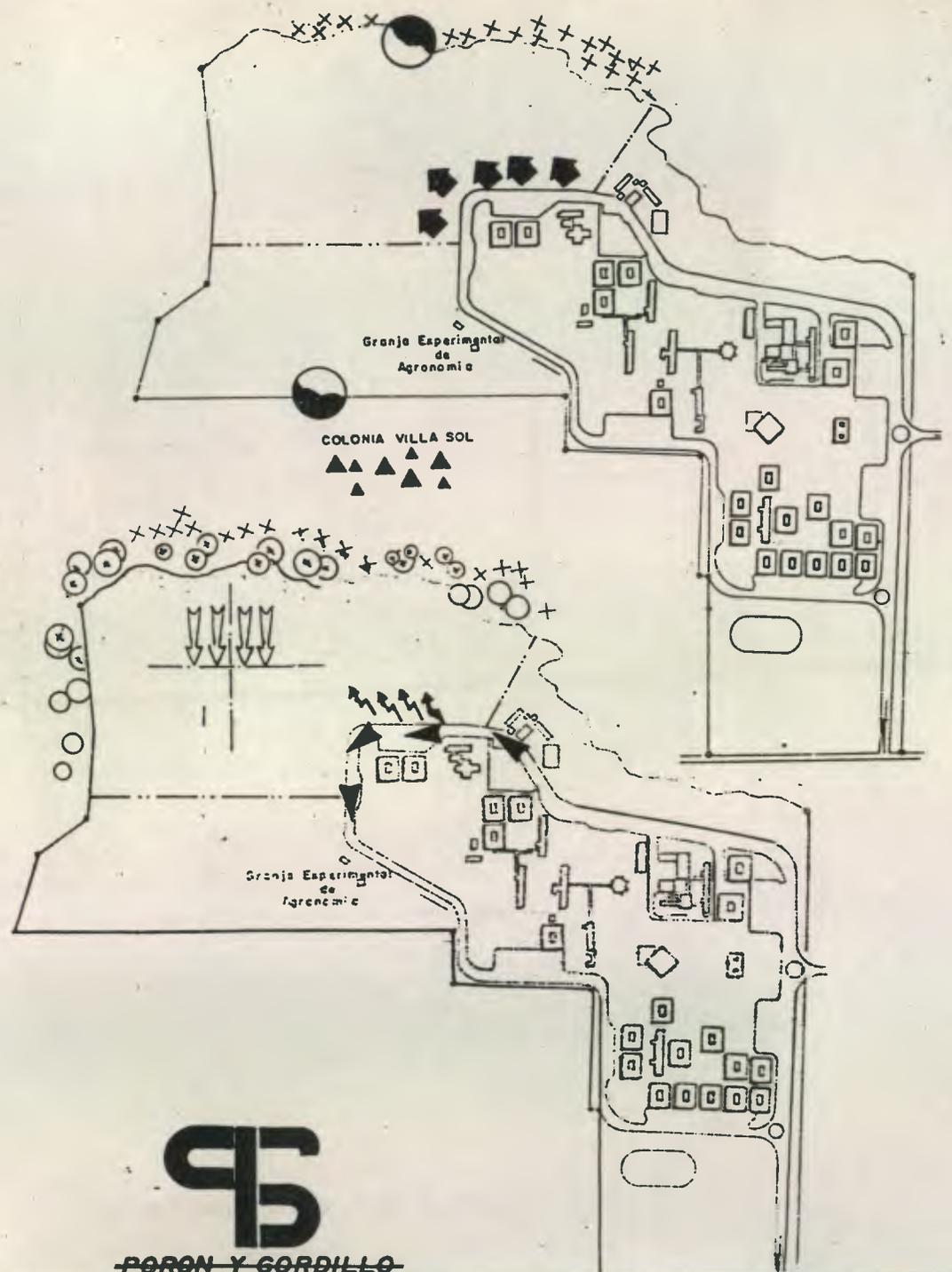
CONTIENE DIAGRAMA DE SECTORIZACION Y DIAGRAMA DE BLOQUES



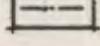
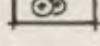
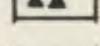
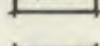
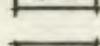
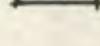
PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS



REFERENCIA:

-  SOLEAMIENTO
-  ZONA DE RIESGO
-  ZONA DE RUIDO
-  LIMITE DEL TERRENO
-  BARRERA VEGETAL
-  ZONA DE VIVIENDA
-  VIENTO PREDOMINANTE
-  EXPOSICION SOLAR
-  FLUJO VEHICULAR

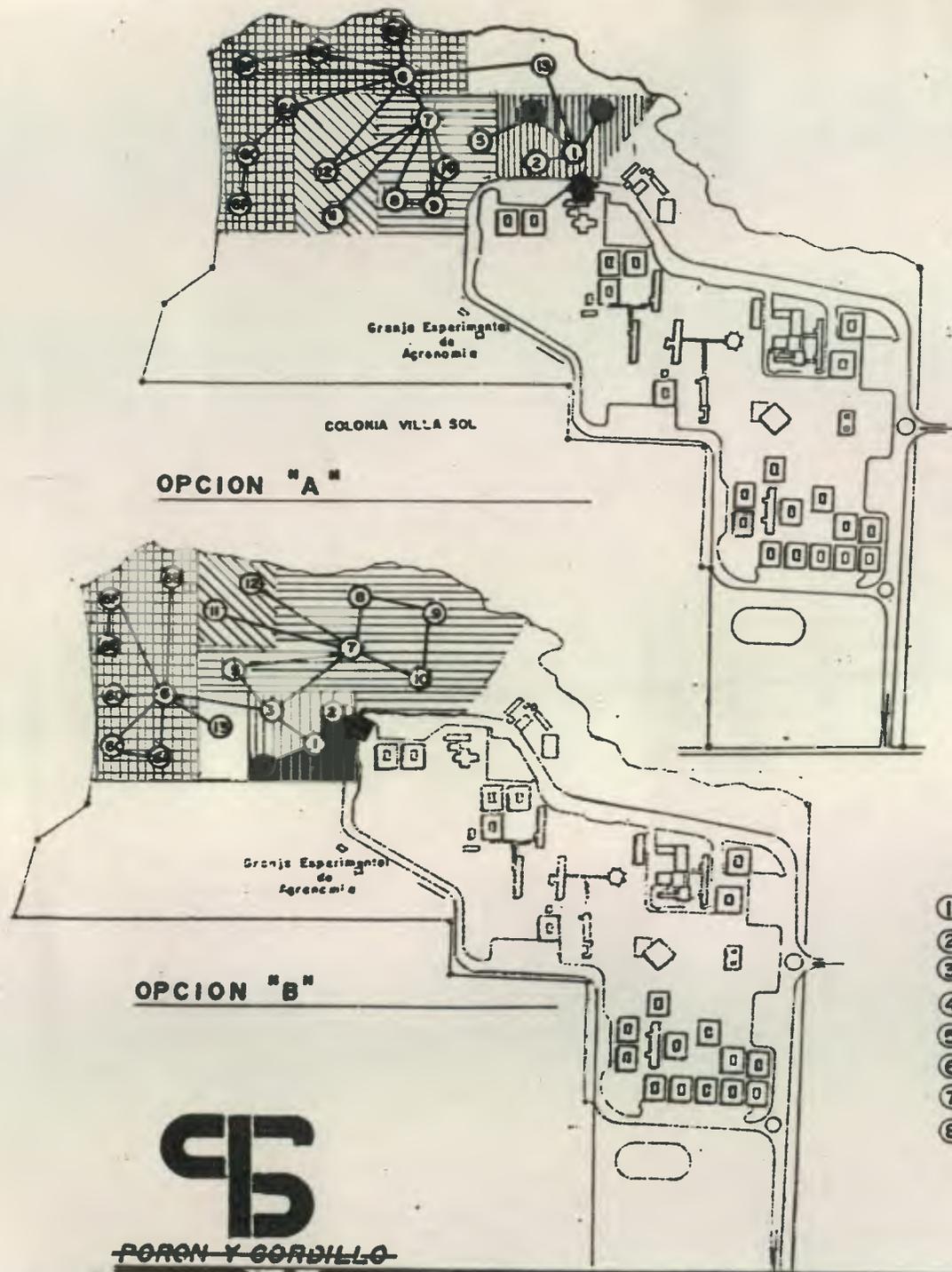
GRAFICA No. 19
ANALISIS FACTORES EXTERNOS

FUENTE :
ELABORACION PROPIA



GRAFICA No. 20
ANALISIS VOCACION DEL TERRENO

REFERENCIA :



AREA SEMI-PUB. 

AREA PUBLICA 

AREA DE SERVICIO 

AREA DE ADMON. Y ATENCION AL PUBLICO 

AREA DE APOYO 

- ① INGRESO GENERAL
- ② CONTROL DE ACCESO
- ③ PLAZA DE DISTRIBUCION
- ④ PARQUEO
- ⑤ EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- ⑥ PLAZA UNIDAD ANIMAL
- ⑦ PLAZA ADMINISTRACION
- ⑧ EDIFICIO DE CAPACITACION

OPCION "A"	OPCION "B"
INGRESO ACCESIBLE Y DIRECTO	DIFICULTA INGRESO EN CURVA
MEJOR EXPOSICION SOLAR. BARRERA FISICA.	BARRERA FISICA Y VISUAL DE LA UNIDAD ANIMAL
PROTECCION BARRERA VEGETAL	POSIBILIDAD DE ACCESO SECUNDARIO
PRIVACIDAD, POSIBILIDAD DE ACCESO SECUNDARIO	NO EXISTE POSIBILIDAD DE ACCESO SECUNDARIO
PROTECCION CON BARRERA VEGETAL. MAYOR EXPOSICION SOLAR.	VIENTOS PREDOMINANTES A FAVOR. BARRERA VEGETAL. MENOR EXPOSICION SOLAR

FUENTE:
 ELABORACION PROPIA.



~~ANALISIS — ARQUITECTONICO~~



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

MATRIZ DE CALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS
ESTUDIO MORFOLOGICO PARTICULAR / UNIDAD DE BOVINOS

AMBIENTE	CALIDAD	ALTERNATIVA	DESCRIPCION	GRAFICA
<p>→ CORRALES SEGUN FASE DE CRECIMIENTO</p>	<p>→ CONCRETAS ESPECIFICAS ACCESO DIRECTO ESTABLE / AREA DE EJERCICIO</p>	<p>→ ESTABILACION LIBRE (SISTEMA EXTENSIVO)</p>	<p>→ ESTABILACION LIBRE CON AREA DE COMEDOR EXTERIOR Y ACCESO LIBRE AL AREA DE EJERCICIO.</p>	
<p>→ ALOJAMIENTO PARA CRIAS (TERNEROS)</p>	<p>→ NO EXISTE ACCESO CON AREA DE SOBRECARGO.</p>	<p>→ ESTABILACION PERMANENTE → (SISTEMA INTENSIVO)</p>	<p>→ Caba Libre.</p>	
<p>→ TERMICOS / TENDIDO → CONFORT → HIGIENICOS → FACIL LIMPIEZA → BIEN VENTILADO → SIN CORRIENTES DE AIRE</p>	<p>→ CRIA LIBRE RECOMENDABLE CLIMAS TEMPLADOS. → LOS TERMINOS PASAN EN PARCELAS ALTERNAS</p>	<p>→ CRIA EN CABA CON: CON PISO DE CEMENTO O TIERRA PISADA. → CERRA INDIVIDUAL O DE GRUPO SEGUN EL CLIMA. → TIPO COSTO EN LA ESTABILACION DIFERENTE DE CADA UNO.</p>		

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE BOVINOS

2/4

	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
CARACTERISTICAS DEL ALOJAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> → ESTABLO INDIVIDUAL CON COLLAR DE HIERRO O MADERA (SALA DE ORDENO) 	<ul style="list-style-type: none"> → SE REQUIERE EL MINIMO DE TRABAJO → SE DESARROLLA EL TRABAJO EN SERIE 	<ul style="list-style-type: none"> → DE 1 FILERA → DOBLES CON PASILLO DE ENTRADA AL CENTRO → DOBLES CON PASILLO DE ENTRADA LATERAL 	<ul style="list-style-type: none"> → PRETE PASANTE 	
	<ul style="list-style-type: none"> → ESTABLO PORTATIL 	<ul style="list-style-type: none"> → MOVIBLES → RAPIDEZ EN TRANSPORTE → PRACTICO 	<ul style="list-style-type: none"> → CONSTRUCCION EN HIERRO, ALUMINIO. → CUENTA CON G.U.B. → 1.5 M²/VACA → 2.00 M²/VACA 		
	<ul style="list-style-type: none"> → PRETE PASANTE 	<ul style="list-style-type: none"> → ECONOMICO → FACIL PARA LIMPIAR → BUEN RECOLECTOR → FACIL MANEJO DE LAS VACAS 	<ul style="list-style-type: none"> → PISO DE CONCRETO O EMPEDRADO → CERCA DE MADERA O HIERRO A: <ul style="list-style-type: none"> H = 1.50 1.80 → POSTES A CP 1.50 O 2.50 		

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

3/4

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE BOVINOS

EQUIPO e INSTALACIONES	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
	<p>→ COMEDEROS</p>	<p>→ IMPERMEABLES → LAVABLES → PIEZAS DIVISORIAS → DESMONTABLES</p>	<p>→ MATERIALES PÉTREOS COMO PIEDRA ARTIFICIAL DE CEMENTO. → MADERA → ALTURA DE COMEDEROS: 0.80 0.60 DE 0.15 A 0.45 CM./UNIDAD POR CABEZA. → SEPARACION DEL ANIMAL POR MEDIO DE UN TABIQUE DE HIERRO O MADERA</p>	<p>→ COMEDERO CUBIERTO EN MADERA DE 0.45 CM. LINDA CABEZA → SEPARACION POR MEDIO DE TABIQUE DE MADERA</p>	
	<p>→ BEBEDEROS</p>	<p>→ LAVABLES → HIGIENICOS</p>		<p>→ AUTOMATICO CON VALVULA A PRESION</p>	
	<p>→ CARRILES PARA DISTRIBUIR RACIONES</p>	<p>→ ECONOMIA EN MONO DE OBRA → RAPIDEZ → ORDEN</p>	<p>→ CARRETILLAS DE MANO DE LLANTA ANCHA → CARRETILLAS MOPDAS CON ACUMULADOR ELECTRICO → CABLES AEREOS CON CARRETILLAS COJANTES</p>	<p>→ CARRETILLA A MANO DE LLANTA ANCHA. → CIRCULACION SOBRE CORREDOR DE SERVICIO</p>	
	<p>→ ENBUDO O MANGA</p>				

MATRIZ DE CALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS
ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE BOVINOS

AMBIENTE	CALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
<p>↳ PISO Y CAMA</p>	<p>↳ CONSISTENTE DURABLE ↳ CONCRETO ↳ DISCO CORRUGADO ↳ IMPERMEABLE ↳ PEND 2%</p>	<p>↳ PISO ENTERRADO, PAVIMENTO ESCREMIENTO Y GRIND PASEN A UN DEPÓSITO SITUADO DEBAJO 1.40 A 2.80 M²/Δ SUPERIOR DE PISO, ASFALTO, RODENO, ADOQUIN BALDOSA. ↳ PLATAFORMAS CON PAVIMENTO DE CORCHO, LO CUAL EVITA PONER CAMA. ↳ DISCO DE CONCRETO.</p>	<p>↳ PISO DE CONCRETO CON UNIONES DE BATAJO. ↳ BORDES DE H = 0.10 ↳ BARRA CORRUGADO CON PENDIENTE DE 2%. ↳ CAMA DE PISO.</p>	
<p>↳ PAREDES, DIVISION Y CERCAS</p>	<p>↳ ZOCALO IMPERMEABILIZADO. ↳ ESQUINAS REDONDEADAS ↳ CONTINUAS ↳ EVALUIDAS ↳ ABLANTERS ↳ RESANADA</p>	<p>↳ ADELANTE DE PLASTICO PUENTENO. ↳ ZOCALO IMPERMEABILIZADO ↳ ZOCALO DE PIEDRA ARMADA. ↳ CUAL MANTUPO MARMOLO, AZULEJO. ↳ DE COLOR GRIS O BLANCO ↳ VALVALS O BAZANILLAS ↳ METALICAS, BARROTES. ↳ BARRITAS CURVOS DE HIERRO.</p>	<p>↳ PARED CON IMPERMEABILIZANTE A 1.75 DE ALTO. ↳ DIVISIONES CON CERCAS BARRADAS CON TUBOS Ø H = 1.50 ↳ CONDUCTOS OBLICUOS DE Ø 0.12x 0.25. FOR C/P POR REDES ABERTOS EN LOS MAJOS AL PASADIZO DEL ALTO DEL ESTABLO Y TERMINADA A LOS 2 PERNOS OBLICUAMENTE AL VURO.</p>	
<p>↳ TECHOS</p>	<p>↳ RETEJO ↳ IMPERMEABLE</p>	<p>↳ DEC 1 O 2 AGUAS ↳ ESTILO FOLGIDA ↳ COLOCACION DE CIELO FALSO ↳ MANTENIMIENTO LOS AGUAS ↳ H = 2.20 O 2.40 ↳ ARMADURA CURVADO LUCES ↳ ARMADURA PORTE A 2 AGUAS ↳ ARMADURA CENTRAL.</p>	<p>↳ DESARROLLO DE DEMANDA A 2 AGUAS ↳ ALCANZAR ALTURAS SEGUN AMBIENTE.</p>	
<p>↳ VENTANAS Y PUERTAS</p>	<p>↳ VENTANALES OPACOS ↳ ILUMINACION DIFUSA ↳ PROTECCION ↳ SEGURIDAD</p>	<p>↳ PUERTAS DE 1 O 2 HORAS ↳ MARCHO VARIABLE: ↳ CERRADO DE LECHE: 1.40 M. ↳ CERRADO DE LAZOR: 1.25 M. ↳ VENTANALES CON CIERRE HERMETICO Y OPACO ↳ H = 2.75 ↳ 2.00</p>	<p>↳ VENTANALES OPACOS EN COLOR VERDE. ↳ LA SUPERFICIE TOTAL SERA LA MEXOR PARTE DEL AREA DE LA FACHADA. ↳ H = 2.75 DE 1 MOJA ABATIBLE</p>	

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / OVINOS Y CAPRINOS

	ÁMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION	GRAFICA
TIPO DE EXPLOTACION	CORRALES	<ul style="list-style-type: none"> → ESPACIO ADECUADO → CONFORT → FACIL MANEJO → IMPERMEABLES 	<ul style="list-style-type: none"> → CONFINAMIENTO (O CERRADO) → PASTOREO (O ABIERTO) → COMBINADO 	<ul style="list-style-type: none"> → ANIMALES EN INVESTIGACIÓN CORRALES CERRADOS → AREA SEGUN LA FASE: <ul style="list-style-type: none"> • FASE OVEJA ADULTA 0.77-1.0 M² • OVEJA CON CRÍA 1.00-1.30 M² • CORDERO 1º 2 AÑOS 0.80-0.77 M² • MORUECOS 1.60-2.00 M² → ANIMALES SECCIÓN REPRODUCCION, UTILIZAR CORRALES COMBINADOS. 	<p>PLANTA CORRAL</p> <p>ELEVACIÓN CELA LIBRE</p> <p>CORRAL 2M²/CABEZA</p>
	CELDA/MORUECOS	<ul style="list-style-type: none"> → ESPACIO OPTIMO → IMPERMEABILIDAD → CONFORT 	<ul style="list-style-type: none"> → 2 CELDAS DE 2 M² CON SU RESPECTIVO PASADIZO → SEPARACIONES 1.50 MT DE ALTURA. 		<p>SISTEMA COMBINADO</p> <p>CORRAL 2M²/CABEZA</p> <p>SECCION A-A</p>
	CORRALES	<ul style="list-style-type: none"> → RESISTENTES → AMPLIOS → DURABILIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> → CERCAS DE PILOTOS DE CONCRETO FUERTEMENTE HINCADOS A C/3 MTS. CON MALLA → CORRALES ABIERTOS/REDIL 2 M²/CABEZA → CORRALES COMBINADOS → CORRALES INDIVIDUALES 	<ul style="list-style-type: none"> → SE UTILIZARAN CORRALES ABIERTOS DE 2 M²/ANIMAL 	<p>SISTEMA EXTENSIVO</p> <p>SISTEMA INTENSIVO</p>
CARACTERISTICAS DEL ALOJAMIENTO				<ul style="list-style-type: none"> → SE UTILIZARAN ARMADURAS DE HIERRO, MADERA Y FIERRO CEMENTO PARA CORRALES COMBINADOS. 	

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

2/3

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / OVINOS Y CAPRINOS

	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
EQUIPO	COMEDEROS Y BEBEDEROS	<ul style="list-style-type: none"> → DURABLE → HIGIENICOS → FACIL LIMPIEZA → ECONOMICOS 	<ul style="list-style-type: none"> → BEBEDEROS DOBLES O CON DOS FUENTES → COMEDEROS DE CONCRETO. 0.30 MT/OVEJA. → ANCLADOS A LA PARED, FIJOS. → COMEDEROS TRANSPORTABLES → COMEDEROS AUTOMATICOS → BEBEDEROS AUTOMATICOS • PARTE POSTERIOR LUGAR • OPUESTO AL COMEDERO 	<ul style="list-style-type: none"> → SE UTILIZARAN COMEDEROS DE CONCRETO CENTRAL Y ACCESOS A LA PARED → PUEDEN USARSE BATEAS SIMPLS Y PORTATILES PARA GRANDES → BEBEDEROS AUTOMATICOS OPUESTO AL COMEDERO. UNO EN CADA CORRAL / CADA 19 OVEJAS • CADA 20 CORDE- ROS 	
	BAÑADEROS	<ul style="list-style-type: none"> → HIGIENICOS → FACIL LIMPIEZA → ECONOMICO → DURABLE 	<ul style="list-style-type: none"> → DE FORMA RECTANGULAR → DE HORMIGON/ALISADO → CIRCULAR DE HORMIGON 	<ul style="list-style-type: none"> → BAÑADERO RECTANGULAR DE 18 MT/LARGO. • PROFUNDIDAD: 1.10 A 1.40 MTS • ANCHO: 0.60 A 1.00 MT. • PARTE SUPERIOR 	
ORIENTACION Y PROTECCION DEL ALOJAMIENTO	ORIENTACION	<ul style="list-style-type: none"> → PROTECCION CORRIENTES DE AIRE HUMEDO → VIENTOS HUMEDOS 	<ul style="list-style-type: none"> → COBERTIZO PARA OVINOS Y CAPRINOS EN DIRECCION OPUESTA A LOS VIENTOS PREDOMINANTES → BARRERA NATURAL 	<ul style="list-style-type: none"> → COBERTIZO PARA OVINOS Y CAPRINOS EN DIRECCION OPUESTA A LOS VIENTOS PREDOMINANTES → BARRERA NATURAL 	
	TEMPERATURA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> → PROTECCIÓN 	<ul style="list-style-type: none"> → CORDEROS: TEMPERATURA OPTIMA 12°C CRITICA 8°C 	<ul style="list-style-type: none"> → CAPRINOS: OPTIMA ENTRE 10 Y 19°C 	

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

3/3

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / OVINOS Y CAPRINOS

REQUISITOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
PISO Y CAMA	<ul style="list-style-type: none"> → CONSISTENTE → DURABLE → RESISTENTE → PISO % 2 	<ul style="list-style-type: none"> → DE TIERRA ESTABILIZADA → PIEDRA → CEMENTO 	<ul style="list-style-type: none"> → SISTEMA EXTENSIVO: PISO DE TIERRA ESTABILIZADO CON CEMENTO EN CORRALES P = 3-5% → CAMA DE PIEDRA PARA MEJOR ABSORCIÓN DE LOS ELEMENTOS LÍQUIDOS Y EVITAR LA HUMEDAD → SISTEMA INTENSIVO: PISO DE CONCRETO RUSTICO P = 3-5% 	
1 PAREDES, DIVISIONES Y CERCAS	<ul style="list-style-type: none"> → IMPERMEABLE → RESISTENTES → DURABILIDAD → ECONOMICAS → CONFORT 	<ul style="list-style-type: none"> → TABIQUES SEPARATORIOS EN SISTEMA INTENSIVO DE TERRA CRETO A 1.25 M DE H → DE LADRILLO → DE BLOCK POMEZ → CERCA DE PLAS → CERCA DE MALLA DE ALAMBRE 	<ul style="list-style-type: none"> → SISTEMA INTENSIVO: TABIQUES DE TERRA CRETO A 1.25 DE H → SISTEMA EXTENSIVO: CORRALES CON CERCAS DE MALLA DE ALAMBRE Y POSTES DE CONCRETO DE ØA 10 HILOS 	
TECHOS Y COBERTIZOS	<ul style="list-style-type: none"> → IMPERMEABLE → TERMICO → RESISTENTE → DURABILIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> → TECHO DE TEJA A UNA SOLA AGUA → LAMINA DE FIBROCEMENTO A DOS AGUAS → TEJA DE FIBROCEMENTO 	<ul style="list-style-type: none"> → SE UTILIZARA LAMINA O TEJA DE FIBROCEMENTO EN COBERTIZOS Y CORRALES, EN SISTEMA INTENSIVO A UNA Y DOS AGUAS. P = 30 % → NO NECESARIO CIELO FALSO 	
VENTANAS Y PUERTAS	<ul style="list-style-type: none"> → RESISTENTES → DURABILIDAD → POCO MANTENIMIENTO 	<ul style="list-style-type: none"> → VENTANAS Y PUERTAS DE ESTRUCTURA METALICA → DE MADERA DE PINO CEPILLADO → DE CIPRES → DE CELOSIA 	<ul style="list-style-type: none"> → VENTANERIA DE ESTRUCTURA METALICA + VIDRIO → VANOS EN LA FACHADA PRINCIPAL DE 1.20 M. DEL PISO → PUERTAS PRINCIPALES DE METAL Y SECUNDARIAS DE CELOSIA DE MADERA DE CIPRES O PINO CEPILLADO. 	

MATRIZ DE CALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS ESTUDIO MORFOLOGICO PARTICULAR / UNIDAD DE PORCINOS

1/5

CARACTERISTICAS DE ALOJAMIENTO		TIPO DE EXPLOTACION		GRAFICA	
AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION		
<p>COBRALES SEGUN FASE DE CRECIMIENTO</p>	<p>ESPACIO NECESARIO SEGUN EDAD CONFORTABLES HIGIENICOS FACILIDAD DE MANEJO REDUCCION DE PERSONAL</p>	<p>PASTOREO PARA HEMBRAS GESTANTES Y REPRODUCTORES CONFIRMAMIENTO PERMANENTE PARA HEMBRAS LACTANTES LECHONES Y CERDOS EN CRECIMIENTO. PARA FASE DE GESTACION CRECIMIENTO Y ACABADO TRANSPORTABLE.</p>	<p>SE UTILIZARA SISTEMA EN CONFIRMAMIENTO PERMANENTE PARA LAS FASES DE CRIA, MATERNIDAD Y ENGORDE. SE DEBERA CONTAR CON AREA DE PASTOREO PARA HEMBRAS GESTANTES Y REPRODUCTORES.</p>	<p>GRAFICA PASTOREO</p>	
<p>FASE A: ANIMALES REPRODUCTORES Y HEMBRAS GESTANTES</p>	<p>CONFORTABLES ESPACIO OPTIMO HIGIENICOS</p>	<p>NAVE CERRADA NAVE SEMICERRADA NAVE ABIERTA</p>	<p>SECCION DE: NAVE SEMICERRADA PARA 80 HEMBRAS Y 2 SEMENTALES.</p>	<p>GRAFICA CONFIRMAMIENTO</p>	
<p>FASE B ANIMALES DE CRIA Y MATERNIDAD</p>	<p>TERMICOS / TEMPLADO CONFORTE HIGIENICOS FACIL LIMPIEZA CIELO BIEN VENTILADO BUEN CONCRETE DE ALTO CALOR SUPLEMENTARIO</p>	<p>NAVE CERRADA CORRAL DE MATERNIDAD Y CRIA SUPERFICIE 3.20 MT². CORRAL DE CRIA SUPERFICIE 6 MT². JAULA Y CANTRE DE PARIACION CON CIELO CONCRETO Y DEBEBIDO MATERNIDAD CON APARTADO PARA LOS LECHONES.</p>	<p>SECCION DE CORRAL DE CRIA NAVE CERRADA 8 JAULAS O CANTRES DE PARIACION (HAYATA 21 DIAS). 8 COBRALES PARA EL DEBEBIDO POR AÑO CON PASILLO ALIENADOR Y SACO SUPLEMENTARIO UN CORRAL PARA BAÑO Y DESINFECTACION.</p>	<p>GRAFICA CORRAL DE CRIA</p>	

MATRIZ DE CALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO MORFOLOGICO PARTICULAR / UNIDAD DE PORCINOS

	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION	GRAFICA
CARACTERISTICAS DE ALOJAMIENTO	<p>FASE C: ANIMALES DE ENGORDE</p>	<p>ESPACIO OPTIMO FACIL CIRCULACION Y MANEJO. HIGIENICOS</p>	<p>NAVE SEMICERRADA CON CORRAL DE ENGORDE O CRECIMIENTO UNIVERSAL DE 10 MT² DE SUPERFICIE. NAVE DE 10 ANIMALES * CORRAL 1 MT² / ANIMAL. SECCION DE CORRAL DE 8 CORRALES UNIVERSALES DE 10 ANIMALES / CORRAL.</p>	<p>+ 2 2 2</p>	<p>SECCION DE CORRAL</p> <p>NAVE</p>
ORIENTACION Y PROTECCION DE ALOJAMIENTO.	<p>ORIENTACION</p>	<p>PROTECCION COMFORT</p>	<p>EN EDIFICIOS SEMI-ABIERTO EJE ESTE-OESTE, PARA PROTECCION DE CERDOS LACTANTES Y CERDOS EN ACABADO. PROTECCION CON BARRERAS NATURALES ARBOLES FRUTALES ETC. EN CORRALES DE LECHONES Y CERDOS EN CRECIMIENTO, EN CLIMA Templado EJE N-S.</p>	<p>EN EDIFICIOS SEMIABIERTOS DE CERDOS LACTANTES Y CERDOS EN ACABADO EJE ESTE-OESTE PARA CORRALES DE LECHONES Y CERDOS EN CRECIMIENTO, EN CLIMA Templado EJE NORTE-SUR BARRERA NATURAL PARA PROTECCION DE VIENTOS FUERTES Y CORRIENTES DE AIRE HUMEDO</p>	<p>ORIENTACION</p> <p>VIENTOS</p> <p>FRIJO / Templado</p>

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE PORCINOS

INSTALACIONES

EQUIPO

AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION
AGUA Y DRENAJE	LIMPIEZA HIGIENE DE CORRALES ABUNDANTE PARA LOS BEBEDEROS POTABLE FACIL LIMPIEZA REDUCCION DE PERSONAL	RAMAL DE DISTRIBUCION FUERA LA UNIDAD CON TANQUE SUBTERRANEO POZO PROFUNDO TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO GENERAL FUERA LA GRANJA DE 20 M ³ DRENAJE DE 1/2 CAÑA DE CONCRETO LISO CON DESNIVEL DEL 4 AL 5% CON REJILLA METALICA	LA UNIDAD SE UTILIZARA EN TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO GENERAL DE LA GRANJA REQUIERES UNA DOTACION DE PARA EL PREENAJE SE UTILIZARA MEDIA CAÑA DE CONCRETO LISO CON DESNIVEL DEL 4 AL 5% CON REJILLA METALICA

GRAFICA

ALARGAMIENTO DE CUBIERTA CON PANEL REJILLO DE VIDRIO

REJILLA

P = 2%

37 CM

MEIA CAÑA

PREENAJE DE LA CAMADA P = 2%

REQUERIMIENTOS DE AGUA DE LOS CERDOS

LECHON 75 KG	2 LT/DIA
CERDO 90 KG	3 LT/DIA
CERDO 110 KG	3 LT/DIA
CERDO VACA	6 A 7 LT / DIA
CERDO PRELACTA	6 A 10 LT / DIA
CERDO EN LACTANCIA	20 A 30 LT / DIA
VERRACO ADULTO	6 A 7 LT / DIA

ELECTRICIDAD E INSTALACIONES ESPECIALES	ILUMINACION CONFORT	LAMPARAS FLUORESCENTES PARA ESTABLOS LAMPARAS INCANDESCENTES PARA ESTABLOS FOCO CALORIFICO PARA LECHONES RECIEN NACIDOS Y EFECAS FRIAS. PLANTA ELECTRICA INCUBADORA ELECTRICA PARA LECHONES INSTALACION OCULTA	PARA ILUMINACION INTERIOR SE UTILIZARAN LAMPARAS FLUORESCENTES EN LOS ESTABLOS A UNA ALTURA DE PARA LA INSTALACION ESPECIAL COLOCAR FOCOS CALORIFICOS A LOS LECHONCITOS RECIEN NACIDOS Y EN EFECAS FRIAS DEBE UTILIZARSE INCUBADORA ELECTRICA TIPO OSCILATORIO PARA LAMPARAS INCANDESCENTES.
---	------------------------	---	--

LAMPARA FLUORESCENTE

FOCO CALORIFICO

COCHERA

NUBERRA

PLANTA

COMEDEROS Y BEBEDEROS	FACIL LIMPIEZA RESISTENTE DESINFECCION DURABILIDAD AUMENTO DE ALIMENTO REDUCCION DE PERSONAL	PARA CERDAS EN LACTANCIA COMEDEROS PUNOS DE CEMENTO BIEN PULIDO EN FORMA SEMICIRCULARS DE 0.35 M DE ANCHO LONGITUD PISO Y N ^o /ANIMAL AUTOMATICOS PARA CERDAS EN CRECIMIENTO Y ACABADO BEBEDERO AUTOMATICO DE CEMENTO TIPO TAZON 60 LONGITUD = PISO /ANIMAL BEBEDERO AUTOMATICO TIPO TERTIUM 1/0 ACCIONADO POR EL HOCICO TANQUE HECHIZO DE UN BARRIL Ø 1.5 A 0.8 CM DE H. DENTRO DE UNA CUBIERTA	COMEDEROS PUNOS DE CEMENTO LISO DE FORMA SEMICIRCULARS BEBEDEROS AUTOMATICOS TIPO CHUPETE PARA CAGILLOS DE REPRODUCCION DESTETE, ENGORDE. CUADRO ALTURA DE BEBEDERO PARA CERDOS
-----------------------	---	---	---

PISO ANIMAL	20	40	60	80	100	120
LARGO COMEDERO	17	21	25	30	35	39

DIVISIONES DE VASILLAS

PARED LADILLO O ALMOFETA

VASILLA

0.80

0.90

0.30

0.20

0.20

0.20

DETALLE Ø 3/4"

RECIBIÓ EL EQUIPO DE LA UNIDAD DE PORCINOS

18/11/2000

MEDICINA VETERINARIA

MATRIZ DE CALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE PORCINOS

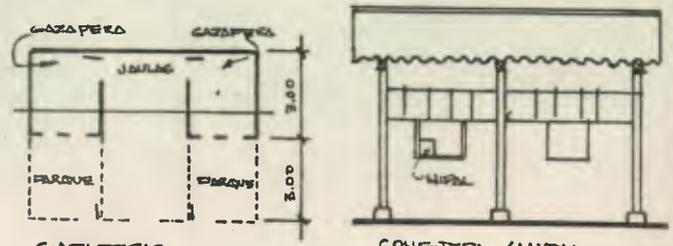
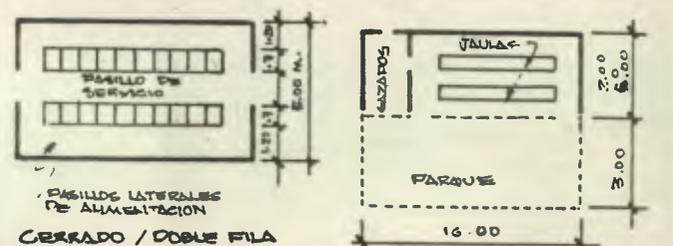
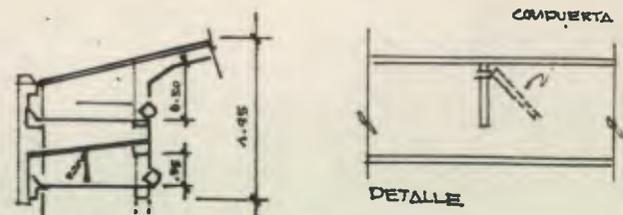
AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
<p>PIGOS Y CAMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bien cercados y higienicos Confort Impermeables Securos Facil limpieza Desinfeccion Economicos Duraderos 	<ul style="list-style-type: none"> Pared conreales en confinamiento y combinados de concreto espumado con pendiente del 3% al 5% Cama de paja en conreales Frijos de asbesto u hojas secas Piso de asbesto, tierra estabilizada con cemento sin compactado. 	<ul style="list-style-type: none"> Piso de concreto reutilido con pendiente del 3% al 5% con confinamiento y combinados con cama alfanite de paja y asbesto donde se requiera. 	<p>GRAFICA</p>
<p>MUROS Y DIVISIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resistentes Larga duracion Aislantes Bajo costo Aprovechamiento al maximo de radiacion solar. 	<p>MAMPOSTERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> De block de pomez de 0.15 * 0.20 * 0.40 De terracotto de 0.15 * 0.10 * 0.20 De ladrillo tubular de 0.15 * 0.07 * 0.20 Acabados relleno + cemento Alizado de cemento Madera 	<ul style="list-style-type: none"> Para muros exteriores se utilizara mamposteria block pomez de 0.15 * 0.20 * 0.40 con relleno + cemento alfanite Para muros interiores, bates conreales terracotto de 0.04 * 0.14 * 0.20 + alizado de cemento Ventanas 0.10 m² de ventana alizado 2.7 m² piso para templado maderas. 	
<p>CERCAS</p>	<p>Resistentes Larga duracion Construccion sencilla</p>	<p>Pantes de concreto a 1.10 mt. de altura @ 3 mt y tela metalla chersa y/o malla de alambre. Pantes de madera Pantes de metal Cercas electricas De piedra De tablas</p>	<p>En los conreales de panchero se utilizara cerca de alambre en combinacion con alambre de paja y pantes de acero y concreto @ 3.00 mt y 1.10 mt de altura.</p>	
<p>TECHOS Y COBERTIZOS</p>	<p>Impermeables Terminicos Techos volados Aislantes Aprovechamiento al maximo de la radiacion solar.</p>	<p>Laminas de fibrocemento, de jaulo canava de asbe y cielo falso de fibra de vidrio a una altura de 3.00 mt De lamina de zinc De tela Cielo falso de duromer Uno de asbestos, asbestolam para aprovechamiento de la insolation.</p>	<p>Lamina de fibrocemento con cielo falso de fibra de vidrio a una altura de 3.00 mt. Cielo falso con aislante de 40 cm y lamina platica pedalo de eca.</p>	

REQUISITOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

1/2

ESTUDIO MORFOLOGICO Y ECOLOGICO PARTICULAR / UNIDAD DE CONEJOS

CARACTERISTICAS DEL ALOJAMIENTO	→ JAULAS	→ CONFORT → ESPACIO ADECUADO → TERMICO → FACIL MANEJO → AISLAMIENTO DE LA HUMEDAD DEL SUELO	→ SUSPENSION DE MALLA METALICA → SUSPENSION DE MADERA • DE 1 NIVEL • DE 2 NIVELES → ABRAZADERAS DE NIVE CERRADA	→ JAULAS SUSPENDIDAS A 2 NIVELES DE VIDERA Y MALLA METALICA CON ALAMBRE	
TIPO DE EXPLOTACION	→ CORRALES O SOBRES	→ CONFORT → FACIL MANEJO	→ CERRADO A UNA FILA → CERRADO A DOS FILAS → SEMI ABIERTOS → ABIERTOS → MOVIBLES / AIRE LIBRE → PARQUES	→ PARA EXPLOTACION SISTEMA INTENSIVO, SECCION DE CORRAL CERRADA A 2 FILAS. → RECRUS, REPRODUCTORES INCLUIR PARQUE DE EJERCICIO.	
ORIENTACION Y PROTECCION DEL ALOJAMIENTO	→ TEMPERATURA AMBIENTAL	→ CONFORT	→ GAZAPOS NIDALES BIEN AISLADOS Y PREPARADOS → FACIL ACCESO / EXTERIOR INTERIOR		
HUMEDAD DEL AIRE ILUMINACION		→ HUMEDAD OPTIMA → BUEN RENDIMIENTO → PROTECCION → FERTILIDAD → PRODUCCION	→ NIVEL OPTIMO DE HUMEDAD DE 65% A 75%. → HUMEDAD RELATIVA EN CIUDAD GUATEMALA. 79%. → BUENA ILUMINACION NATURAL → ILUMINACION ARTIFICIAL EN DIAS CORTOS	→ NIVEL OPTIMO DE HUMEDAD DE 65% A 75%. → VENTANAS PARA ILUMINACION NATURAL COLOCADA. → UTILIZAR ILUMINACION ARTIFICIAL EN DIAS CORTOS.	

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE CONEJOS

	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION	GRAFICA
REQUISITOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES	→ PISO Y CAMA	<ul style="list-style-type: none"> → IMPERMEABLE → BIEN DRENADO → CONFORT → HIGIENICO → FACIL DE LIMPIAR 	<ul style="list-style-type: none"> → DE MADERA FORRADO DE ZINC / UNIQUL CON MORTERO → FORRADO DE FIBROCEMENTO DE TELA METALICA GALVANIZADA DE 0.01 CM. → CAMA DE PAJA → CAMA DE ASERRINO MENTA 	<ul style="list-style-type: none"> → PARA JAUAS SUSPENDIDAS: PISO DE TELA METALICA GALVANIZADA. → EN LA SECCION DE CORRAL PISO DE TORTA DE CONCRETO. → CAMA PARA JAUAS DE PAJA 	
	→ MUROS Y DIVISIONES	<ul style="list-style-type: none"> → RESISTENTES → DURABLES → TERMICOS → BAJO COSTO → ADECUENTES DE LUZ SOLAR. 	<ul style="list-style-type: none"> → MUROS EXTERIORES DE LADRILLO. → MUROS DE BLOCK → MUROS DE MADERA → MALLA METALICA Y MADERA → TELA METALICA 	<ul style="list-style-type: none"> → MUROS EXTERIORES DE LADRILLO, CON ENLUCIDO BORDOS REDONDEADOS. → JAUAS DE TELA METALICA Y MADERA → PARA PARQUE DE CORRALES CON TELA METALICA 	
	→ TECHOS Y COBERTIZOS	<ul style="list-style-type: none"> → TERMICOS RESISTENTES DURABLES → IMPERMEABLES 	<ul style="list-style-type: none"> → CUBIERTA A 2 AGUAS → LAMINA DE ZINC → ESTRUCTURA METALICA → CUBIERTA A 1 AGUA → LAMINA DE ZINC → ESTRUCTURA DE MADERA → DOS AGUAS DE TEJA O LAMINA DE FIBROCEMENTO → LOCA DE CONCRETO CIELO PASEO. 	<ul style="list-style-type: none"> → CUBIERTA A 2 AGUAS → ESTRUCTURA METALICA → JOIST. LUCES DE 3.5 A 5.00 MTS. (TEJA) → LAMINA DE FIBROCEMENTO O TEJA. 	

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO MORFOLOGICO PARTICULAR / UNIDAD DE AVES

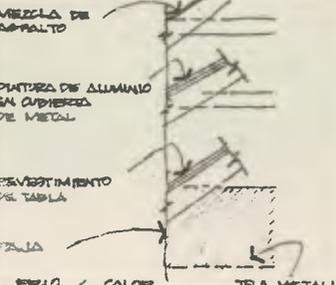
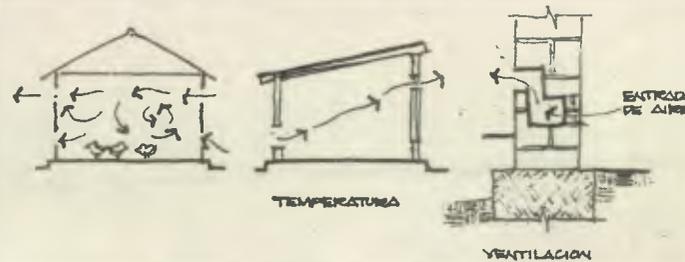
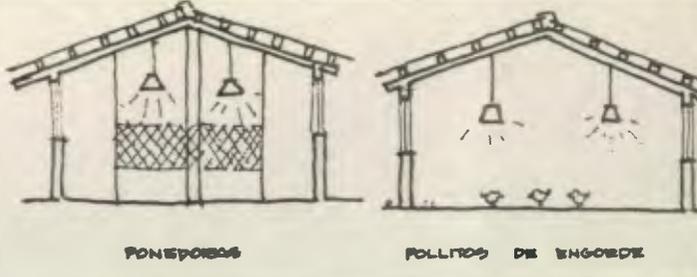
1/4

	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION	GRAFICA
TIPO DE ALOJAMIENTO	GALLINEROS	<ul style="list-style-type: none"> • ESPACIO OPTIMO • CONFORT • FACILIDAD DE MANEJO TERMICOS 	<ul style="list-style-type: none"> - ABIERTO PORTATIL Y/O TRANSPORTABLE A ZONAS VERIEDES, CON FISO ENREJADO DE MADERA - SEMIABIERTO CON ESPACIO ABIERTO ALREDEOR DEL GALLINERO - CERRADO AREA DETERMINADA * No. AVES / ESPACIO 	<ul style="list-style-type: none"> - PARA SECCION DE PONEDORAS Y POLLITOS DE ENCADE SE UTILIZARAN GALLINEROS LONGITUDINALES CERRADOS EN SISTEMA INTENSIVO, PARA MAYOR PROTECCION, DE CORRIENTES DE AIRE FRIO Y LLUVIA - UTILIZACION A 1 O 2 ALVOS 	
CARACTERISTICAS DE ALOJAMIENTO	TAMAÑO	<ul style="list-style-type: none"> • AREA NECESARIA • COMODIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 AVES / MT² / PROMEDIO - LOTES DE 100 A 190 AVES - GALLINERO GRANDE / 0.20 A 0.30 / MT² AVE - GALLINERO REDUCIDO / 0.22 A 0.30 / MT² AVE 	<ul style="list-style-type: none"> - SE TENDRAN LOTES DE 100 AVES POR CORRAL ESTIMANDOSE UN PROMEDIO DE 4 AVES / MT² 	
	ALTURA	<ul style="list-style-type: none"> • PROPORCION AL No. DE AVES • TERMICO 	<ul style="list-style-type: none"> - DE 1.30 A 1.50 / PUNTO BAJO - DE 2.00 A 3.00 / PUNTO ALTO 	<ul style="list-style-type: none"> - SECCION DE POLLITOS DE ENCADE SE UTILIZARAN ALTURAS DE 1.30 M PUNTO BAJO Y 2.90 M PUNTO ALTO - SECCION AVES PONEDORAS SE UTILIZARAN ALTURAS DE 2.00 / PUNTO BAJO Y 3.00 PUNTO ALTO 	
ORIENTACION Y PROTECCION DEL ALOJAMIENTO	ORIENTACION Y VIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • ADECUADA ORIENTACION • PROTECCION • DISTRIBUCION SOLAR DENTRO DEL LOCAL. 	<ul style="list-style-type: none"> - ORIENTACION HACIA EL SUR O SUD-ESTE SEGUN LOS VIENTOS PREDOMINANTES - BARRERA DE ARBOLES PARA PROTECCION DE VIENTOS FUERTES - CANTIDAD MAXIMA DE LUZ Y SOL: N = 30% S = 20% 	<ul style="list-style-type: none"> - PARA PROTECCION DE VIENTOS FUERTES SE COLOCARAN BARRERAS DE ARBOLES - ORIENTACION SUR-SUD-ESTE PARA MAYOR APROVECHAMIENTO DE LUZ Y SOL. 	

MATRIZ DE CALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

2/4

ESTUDIO ECOLOGICO PARTICULAR / UNIDAD DE AVES

AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA						
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ORIENTACION Y PROTECCION DEL ALOJAMIENTO</p>	<p>TEMPERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMPORTANCIA FUNDAMENTAL INFLUYE EN EL CRECIMIENTO Y EN LA EFICAZ TRANSFORMACION DEL PIENSO. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>OPTIMA</th> <th>Critica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GALLINA</td> <td>15°C</td> <td>5°C - 25°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>POLLITOS: FOCO CALORIFICO CERCANO PARA CALENTARSE</p>		OPTIMA	Critica	GALLINA	15°C	5°C - 25°C	<p>AVES DE CRIANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - PARA MANTENER LA TEMPERATURA OPTIMA DE 15°C EN EPOCAS FRIAS SE UTILIZARAN TERMOSTATOS Y CALENTADORES ELECTRICOS - EPOCAS DE CALOR DISIPANTES EN EL TECHO OSECCION POLLITOS DE ENGORDE - SE UTILIZARAN FOCOS CALORIFICOS CERCANOS PARA CALENTARSE 	
		OPTIMA	Critica							
	GALLINA	15°C	5°C - 25°C							
<p>VENTILACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONSTANTE MOVIMIENTO DE AIRE • ELIMINAR EXCESO DE HUMEDAD 	<ul style="list-style-type: none"> - VENTILACION NATURAL - VENTILACION ARTIFICIAL - NIVEL OPTIMO DE HUMEDAD 60% <li style="margin-left: 20px;">MAXIMA 72% <li style="margin-left: 20px;">MINIMA 40% 	<ul style="list-style-type: none"> - VENTILACION CERRADA PARA ELIMINAR EXCESO DE HUMEDAD CON PASADIZOS SEMI-ABERTOS O PASADIZOS CON OBTURACIONES - TAMBIEN SE PUEDE UTILIZAR METODO PARA ENTRADA Y SALIDA DE AIRE POR SUCERIDAD O VENTILACION FORZADA 								
<p>ILUMINACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAYOR ILUMINACION - ACELERA LA REPRODUCCION • MENOS ILUMINACION - MAYOR RESISTENCIA A LAS ENFERMEDADES - MAYOR TAMAÑO DE LOS HUENOS - MAYOR REGULARIDAD PRODUCCION • PERMANENTE DURANTE LA CRIANZA Y LA PUESTA 	<ul style="list-style-type: none"> - GALLINEROS SIN VENTANAS - LUZ ARTIFICIAL - GALLINEROS CON VENTANAS - PROGRAMAS DE LUZ DISCIDENTE - POLLOS DE ENGORDE 20 HRS / LUZ - ILUMINACION INICIAL 24 HRS / DIARIOS <li style="margin-left: 20px;">24 SEMANA 13 HRS / DIARIOS <li style="margin-left: 20px;">24 SEMANA 8 HRS / DIARIOS 	<ul style="list-style-type: none"> - SE UTILIZAN GALLINEROS CON VENTANAS PARA APROVECHARSE AL MAXIMO LA LUZ SOLAR, AUNQUE SE CONTRA CON ILUMINACION ARTIFICIAL PARA APROVECHAR EN MEJOR FORMA LA CRIANZA Y LA PUESTA. 								

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE AVES



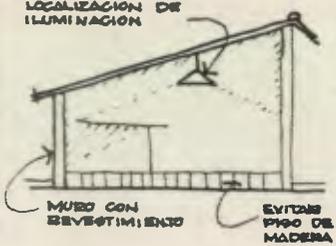
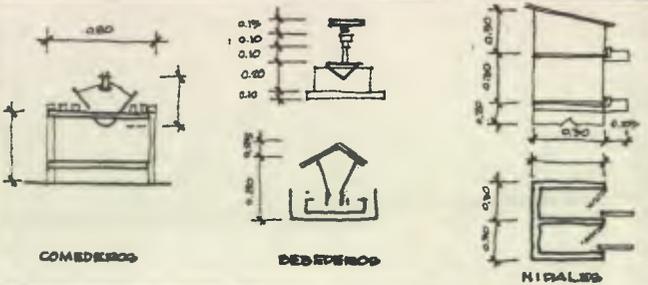
REQUISITOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DECISION	GRAFICA
<p>PISOS Y CIMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SÚCO • FACIL LIMPIEZA • CONFORTABLE • NO CONDUCTOR DEL CALOR 	<ul style="list-style-type: none"> - PISO DE TELA METALICA FINA, BIEN ESTIRADA SOBRE UNA BASE DE CONCRETO. - PISO DE TIERRA ESTABILIZADA DE MATERIAL SELECCIONADO + CEMENTO - CIMA DE PALLA, BIRUTA O ASERRIN - CIMA DE OLOTE O CAÑA DE MAIZ 	<ul style="list-style-type: none"> - PARA POLLITOS DE BACORDE - PISO DE LOS GALLINEROS DE CONCRETO DONDE SE REQUIERA COLOCAR TELA METALICA BIEN ESTIRADA - LA CIMA A UTILIZARSE PIEDRA DE BIRUTA, ASERRIN O PERFIL PERIÓDICO - EL PISO DE LAS NAVALAS O PERCHAS DE PONEDORAS OIEBA DE TELA METALICA SUSPENDIDA A 0.70 MT. DEL PISO 	
<p>PAREDES Y DIVISIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AISLANTE • CONFORT • IMPERMEABLE • TERMICA 	<ul style="list-style-type: none"> - MAMPONERIA DE LADRILLO TUBULAR DE 0.15x0.07x0.20 DE BLOCK DE POMEZ DE 0.15x0.20x0.20 DE YERBAQUEJO DE 0.15x0.10x0.20 - DE CONCRETO - DE MADERA - ACABADO DE CEMENTO 	<ul style="list-style-type: none"> - PARA GALLINEROS MAMPONERIA DE LADRILLO TUBULAR A MEDIA ALTURA CON MALLA DE GALLINERO A NIVEL DE 1.00 A 2.00 MT. - MAMPONERIA CON ALIZADO DE CEMENTO 	
<p>TECHOS Y COBERTIZOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AISLANTE • TERMICO • ALTURA PROPORCIONAL AL NO. DE AVES 	<ul style="list-style-type: none"> - DE LAMINA DE ZINC A DOS AGUAS - DE FIBROCEMENTO A DOS AGUAS - DE LAMINA DE ZINC A UN AGUA - COLGACIZO - DE TELA 	<ul style="list-style-type: none"> - DE LAMINA ONDULADA DE FIBROCEMENTO A DOS AGUAS CON ANCLAMIENTO DE CUBIERTA CON PUNEL BANDO DE PIEDRA MINERAL U OTRO MATERIAL 	

MATRIZ DE CUALIDADES DE LOS SUBSISTEMAS

ESTUDIO TECNOLÓGICO PARTICULAR / UNIDAD DE AVES

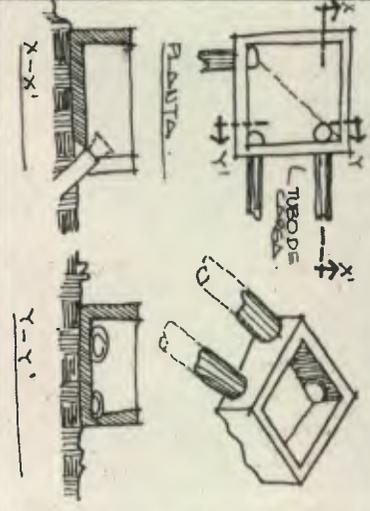
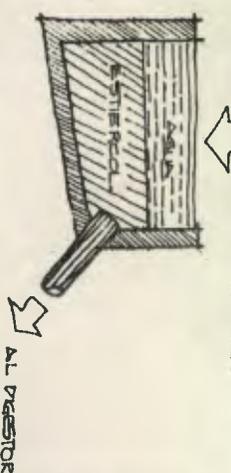
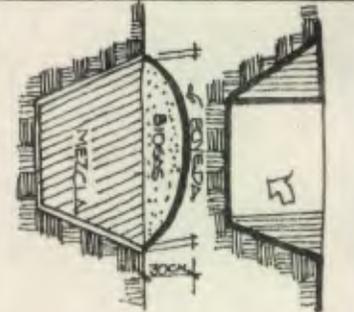
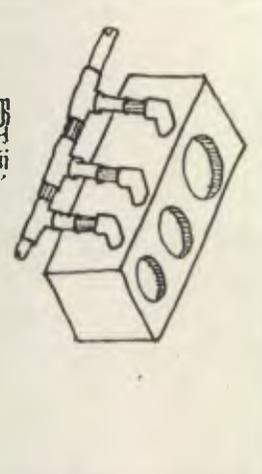
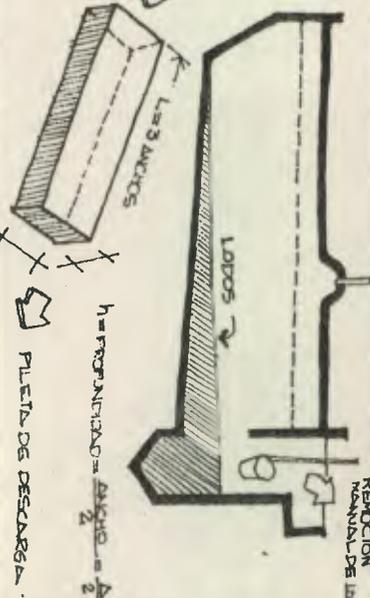
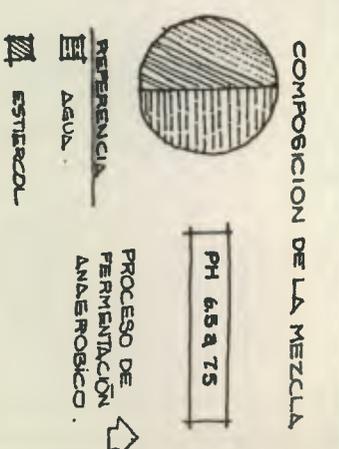
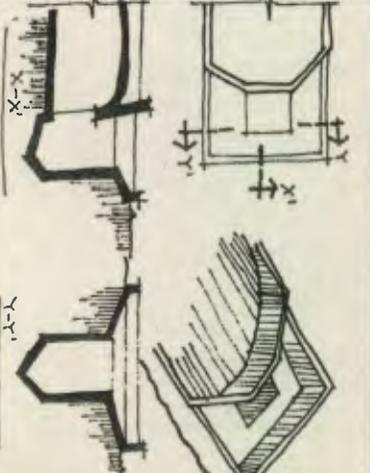
4/4

	AMBIENTE	CUALIDAD	ALTERNATIVA	DESICION	GRAFICA
INSTALACIONES	ELECTRICIDAD E INSTALACIONES ESPECIALES	<ul style="list-style-type: none"> • TERMICO • ILUMINACION 	<ul style="list-style-type: none"> - INSTALACION DE LAMPARAS DE OJO VIKO A CADA 8 MTS DE EXTENSION DEL PISO - LAMPARAS SOBRE COMEDEROS Y BEBEDEROS - FOCO CALORIFICO - LAMPARAS INCANDESCENTES - LAMPARAS FLUORESCENTES - TERMOSTATOS VENTILADORES DE AIRE 	<ul style="list-style-type: none"> - SECCION POLLITOS FOCO CALORIFICO HASTA LA 5^{ta}. SEMANA Y EN EPOCAS FIJAS - SECCION AVES DE CRIANZA SE UTILIZARAN LAMPARAS INCANDESCENTES COLOCADAS SOBRE COMEDEROS Y BEBEDEROS A CADA 8 MTS DE EXTENSION DEL PISO. - EN INVIERNO SE PUEDEN UTILIZAR TERMOSTATOS, VENTILADORES ELECTRICOS Y RELOJ DE TIEMPO, PARA MEJORAR CONTROL DE AIRE 	LOCALIZACION DE ILUMINACION 
EQUIPO	COMEDEROS, BEBEDEROS Y NIDALES.	<ul style="list-style-type: none"> • FACIL LIMPIEZA • RESISTENTES • DURABILIDAD • MANEJO 	<ul style="list-style-type: none"> - COMEDEROS - DE MADERA CON SECCION DE FORMA V CON LONGITUD DE 0.80 MT - DE PLASTICO CON SECCION DE FORMA CIRCULAR - METALICOS CON SECCION DE FORMA DE CANAL - BEBEDEROS - DE GOTO - DE DISTRIBUCION AUTOMATICA - MANUAL 	<ul style="list-style-type: none"> - COMEDEROS - SECCION POLLITOS COMEDEROS MANUALES DE FORMA CIRCULAR DE PLASTICO. - SECCION PONEDORAS COMEDEROS DE MADERA CON SECCION DE FORMA "V" X LONGITUD VARIABLE - BEBEDEROS SE UTILIZARAN DE GOTO - NIDALES DE TELA METALICA Y MADERA 	

ESTUDIO TECNOLÓGICO / SÍNTESIS CONCEPTUAL DE LA PLANTA DE BIOGAS

DESCRIPCIÓN: LA PARTE PRINCIPAL DE UNA PLANTA DE BIOGAS ES EL "DIGESTOR", EN EL QUE EL ESTERCOL QUE SE INGRESA, SUFRE UNA FERMENTACIÓN ANAEROBICA, CUYOS SUBPRODUCTOS SON EL BIOGAS Y EL BIOABONO. LA PLANTA DE BIOGAS QUE SE PROPONE EN ESTE ESTUDIO, CONSISTE ESENCIALMENTE EN LO SIGUIENTE:

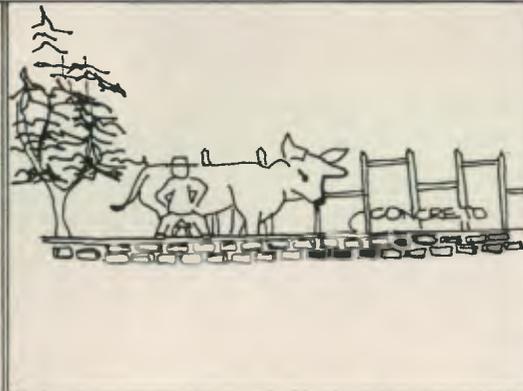
1. UN TANQUE CERRADO QUE SE LLAMA "DIGESTOR" O "BIODIGESTOR"
2. UNA PILETA DE CARGA.
3. UN POZO DE DESCARGA.
4. SISTEMA CONDUCCIÓN DE BIOGAS.

OPERACION, CONDUCCION Y MANTENIMIENT.	COMPONENTES DE LA PLANTA
<p>RELACION CARBONO-NITROGENO (C/N)</p> <p>MATERIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ESTERCOL DE VACUNOS 10-20 C/N. ESTERCOL DE CERDO 15-20 ESTERCOL DE GALLINA 6-7 ESTERCOL DE CABALLO 25 DESECHOS DE MATADEROS 2 GRAMA NAPIER 12 GRAMA CORRIENTE 12 TALLOS DE TRIGO 12.8 ASERRIN 200-600 RASTRADO DE MAIZ 580 <p>PRIMERA CARGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> SE INICIA CON LA PRIMERA CARGA DEL DIGESTOR, LA CUAL SE LLENA HASTA EL NIVEL DE OPERACION, CUANDO SE COMPRUEBA QUE SE PRODUCEN BIOMAS EN CANTIDAD APROPIADA, SE INICIA LA CARGA DIARIA PARA LOS USUARIOS DE ANIMALS ENFERMOS. 	<p>PILETA DE CARGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> SIRVE PARA DEPOSITAR Y HOMOGENIZAR LA MEZCLA CON QUE SE ALIMENTA EL DIGESTOR. ES PEQUEÑA Y DE POCA PROFUNDIDAD. 
<p>CARGA DIARIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> PARA QUE SE MANTENGA LA PRODUCCION DE BIOMAS A REGIMEN CONSTANTE SE INTRODUCE POR LA PILETA DE CARGA. CUANDO SE HACE LA CARGA DIARIA RETIRAR UN VOLUMEN IGUAL DEL POZO DE DESCARGA. 	<p>DIGESTOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> TANQUE CERRADO DE FORMA ALARGADA SE CONSTRUYE BAJO TIERRA CONECTADO POR UN EXTREMO POR DOS TUBOS CON LA PILETA DE CARGA Y CON EL OTRO CONECTADO DIRECTAMENTE CON EL POZO DE DESCARGA. SE CONECTA UNA TUBERIA PEQUEÑA PARA EL BIOMAS. 
<p>OTRAS INSTALACIONES ACCESORIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONA DE RECOLECCION DE LOS DESECHOS ORGANICOS. FUENTE DE AGUA. INSTALACIONES PARA USO DEL BIOGAS Y DEL BIOABONO. 	<p>POZO DE DESCARGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> SIRVE PARA RETIRAR LA MEZCLA YA USADA (EFLUENTE), QUE SALE DEL DIGESTOR. ESTE POZO, EL HONDO Y SU PROFUNDIDAD ES MAYOR QUE LA DEL TANQUE POR ARRIBA ES ABIERTO Y TIENE UN ENSANCHAMIENTO QUE SE LLAMA "PILETA DE COMPENSACION". 
<p>MATERIAL ORGANICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> LOS DESECHOS ORGANICOS, VACUNOS, PORCINOS, OVINOS, SE DILUYEN EN AGUA EN PROPORCION 1:1. ESTA DILUSION TIENE EL PROPÓSITO DE ADECUAR LA MEZCLA PARA LOGRAR UN MENOR POZO DE FERMENTACION. <p>COMPOSICION DE LA MEZCLA</p>  <p>PH 6.5 a 7.5</p> <p>PROCESO DE FERMENTACION ANAEROBICO.</p>	<p>PILETA DE COMPENSACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> PARTE COMPLEMENTARIA POR ARRIBA DE LA PILETA DE DESCARGA. HACE POSIBLE Y COMODO RECoger Y RETIRAR EL EFLUENTE Y SIRVE DE MEDIO DE COMPENSACION PARA LOS CAMBIOS DE NIVEL DEL CONTENIDO DEL DIGESTOR. 

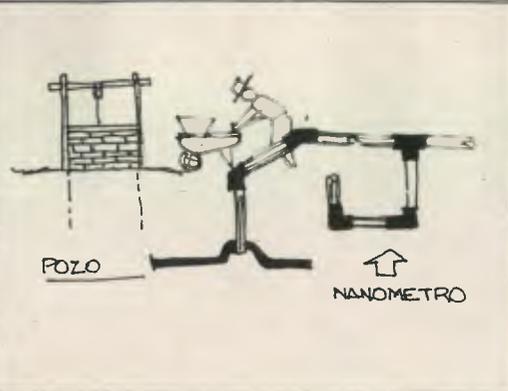
ESTUDIO TECNOLÓGICO / SÍNTESIS CONCEPTUAL DE LA PLANTA DE BIOGAS

2/2

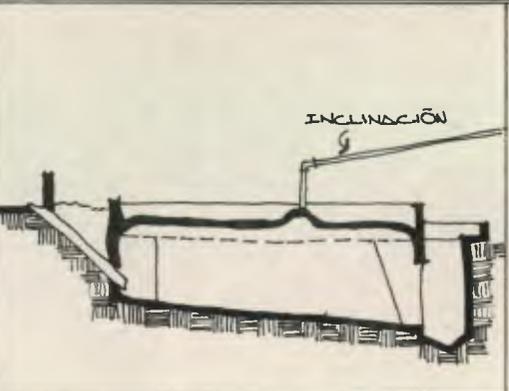
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS



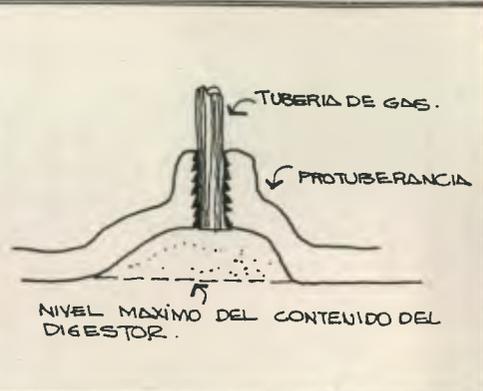
ZONA DE RECOLECCIÓN:
 ↳ ZONA DONDE SE RECOLECTA EL ESTIERCOL, DELIMITADA CON PISO FIRME Y LIMPIO PARA EVITAR SE ACARREEN MATERIALES INERTES
 ↳ CONVENIENTE PISO DE CEMENTO.



FUENTE DE AGUA:
 ↳ DEPOSITO DE AGUA PARA EL GASTO DE UN DIA, PUEDE SER UNA PILA O POZO EXCAVADO EN EL SUELO.

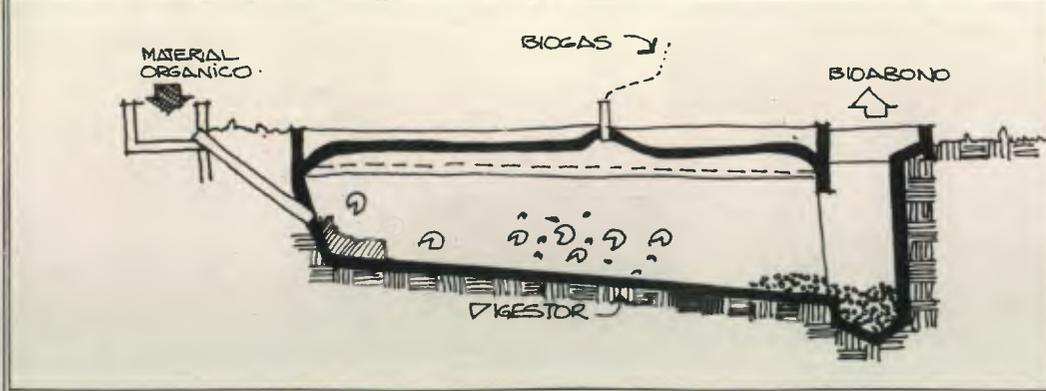


RECOLECCIÓN DE GAS:
 ↳ EL GAS ACUMULADO EN LA PARTE SUPERIOR DEL DIGESTOR, SE RECOGE MEDIANTE UNA TUBERÍA INSTALADA EN LA CUBIERTA.

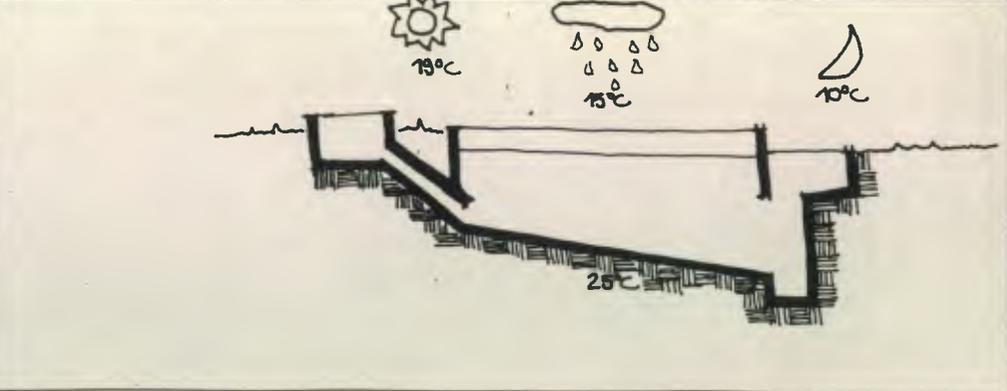


SISTEMA DE CONDUCCIÓN:
 ↳ PUEDE CONDUCTIRSE POR TUBERÍA O MANGUERA AL SITIO A DONDE SE USARÁ O ALMACENARA.
 ↳ PARA EVITAR HUMEDAD, COLOCAR LA TUBERÍA CON INCLINACIÓN HACIA EL DIGESTOR O USAR UN NANOMETRO COMO TRAMPA DE AGUA.

ASPECTOS GENERALES



LA FERMENTACIÓN ANAEROBICA:
 ↳ PROCESO BIOLÓGICO MEDIANTE EL CUAL LA MATERIA ORGÁNICA, EN AUSENCIA DE AIRE, PUEDE SER CONVERTIDA EN GAS RICO EN "METANO" LLAMADO "BIOGAS", Y UN RESIDUO RICO EN NITROGENO LLAMADO: "BIOABONO O EFLUENTE".



AGENTES QUE AFECTEN LA PRODUCTIVIDAD DEL DIGESTOR:
 ↳ TEMPERATURA
 ↳ TIPO DE MATERIAL ORGANICO
 ↳ RELACIÓN CARBONO/NITROGENO
 ↳ PH
 ↳ PERIODO DE RETENCIÓN
 ↳ CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN DE LA PLANTA.
 ↳ LA TEMPERATURA SE CONSIDERA EL ASPECTO MAS IMPORTANTE EN LA PRODUCTIVIDAD DE UN DIGESTOR, POR ELLO SE CONSTRUYE ENTERRADO PARA APROVECHAR LA PROPIEDAD AISLANTE DE LA TIERRA.

MATRIZ DE DIAGNOSTICO / UNIDAD DE BOVINOS

DESCRIPCION		ESCALA PSIQUICA					ESCALA ANTROPO ZOO METRICA										INSTALACIONES ESPECIALES				
SECCION	No.	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	USO			USUARIO		AGENTE			EQUIPO Y MOBILIARIO	No.	AREA M2						
					Pv	P	SP	ANIMAL	HUMANO	P	S	AD.			L	A		PARCIAL	SUB-TOT	TOTAL	
Terneros	18.	Corral para Semental	Alojar Estar	Confinamiento			X							Bebederos Comedores	IU	4.00	4.00	16.00	16.00		
	19.	Manga	Distribución	Confinamiento	X														15.00		
Apoyo	20.	Bodega de alimento.	Almacenar	Guardar Procesar			X						Bodeguero		Anaqueles	IU	5.00	4.00	20.00	20.00	
	21.	Area para deposito de desperdicios	Almacenar	Depositar Trasladar Guardar			X								Palas Carretilla Manguera	IU	4.00	3.00	12.00	12.00	
	22.	Embarcadero	Conducir	Arrear Embarcar Dirigir	X								10-12 Animales			IU	23ML	1.20	27.60	27.60	
	23.	Vestibulo	Distribución	Distribuir	X								Docentes Estudiante			2U	4.00	3.00	12.00	24.00	146.60
	24.	Cuarto de lockers	Higiene	Cambiarse Guardar ropa			X						" "		Lockers (0.60x0.40) Bancas (1.20x0.40) Duchas (0.90x0.90)	2U	3.00	5.00	15.00	30.00	
	25.	Servicio Sanitario (hombres y mujeres)	Higiene	Necesidades fisiologicas			X						" "		Retrete Mingitorio Lavamanos	2U	3.00	5.00	15.00	30.00	
	26.	Area de servicio	Mantenimiento	Limpieza Aseo			X								Implementos de limpieza	IU	2.00	1.50	3.00	3.00	
Servicios Complementarios	27.	Planta de biogas	Transformación de Estiercol	Fermentación Anaerobica										Equipo para carga y descarga	IU			40.00	40.00		
	28.	Tanque Subterráneo y Elevado	Almacenamiento	Almacenar												2U			40.00	40.00	94.00
	29.	Dormitorios Agentes														IU	4.00	3.50	14.00	14.00	

MATRIZ DE DIAGNOSTICO / UNIDAD DE BOVINOS

DESCRIPCION		ESCALA PSIQUICA				ESCALA ANTROPO ZOO / METRICA										INSTALACIONES ESPECIALES				
SECCION	No	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	USO			USUARIO		AGENTE			EQUIPO Y MOBILIARIO	No	AREA M2					
					Pv	P	SP	ANIMAL	HUMANO	P	S	AD.			L		A	PARCIAL	SUB-TOT.	TOTAL
		REPRODUCCION Y DOCENCIA PRODUCTIVA EN SISTEMA INTENSIVO																		
Vacas Lecheras	1.	Corral Individual (Holstein)	Enseñanza Alojamiento Producción	Confinamiento				50 Vacas lecheras	Estudiante Docente				Bebederos Comederos	50U	1.73	1.50	2.60	130.00	Carriles de distribución (Opcional)	
	2.	Pasillo de alimentación	Alimentación	Distribución de alimento					" " "				Equipo de distribución de alimentos	2U	46.10	1.50	69.20	138.00		
	3.	Canal de desagüe	Higiene	Limpieza Evaluación					" " "				Equipo de limpieza	2U	69.20	0.40	27.68	55.36		
	4.	Corral de espera	Reproducción	Monta natural vacas en celo				1 semental 2 Hembras	" " "								12.00	12.00		421.01
	5.	Baño Antiparasitario	Higiene	Limpiar Desinfectar Desparasitar					" " "				Ducha de mano	1U	1.73	1.05	1.85	1.85		
	6.	Corral de maternidad	Reproducción	Parto				1 Hembra	" " "								12.00	12.00		
	7.	Pasillo de servicio	Servicio	Limpieza Circulación					" " "				Equipo de limpieza	1U	20.00	1.75	35.00	35.00		
	8.	Pesebre	Alimentación											2U	20.00	0.92	18.40	36.80		
Lecheria	9.	Sala de ordeño	Ordeño	Ordeñar				10 Vacas por turno						10U	13.40	2.80	37.52	37.52	307.58	
	10.	Cuarto o deposito de leche	Procesar Guardar	Clasificar Medir									Carrillo para cantinas Enfriador Cantinas	1U	5.00	3.50	17.50	17.50		
	11.	Area de pasto	Almacenar alimento	Guardar				50 Vacas							1U	2.00	2.00	4.00		200.00
	12.	Brete											Equipo para ordeño	1U	13.40	3.40	45.56	45.56		
	13.	Bodega	Almacenar	Guardar									Estanteria	1U	3.50	3.50	7.00	7.00		
SISTEMA EXTENSIVO																				
Terneros	14.	Corral colectivo	Alojamiento	Ejercicio Soleamiento				50 Vacas lecheras 5m ² /animal					Bebederos Comederos Pasto	1U	9.60	14.40	138.24	138.24	540.00 Con apartadero para terneros	
	15.	Corral terneros pequeños	Alojamiento Estar	Confinamiento Observación Alimentación				6 Terneros c/u.					" " "	4U	6.00	5.15	30.90	123.60		
	16.	Corral terneros medianas	" " "	" " "	" " "			5 Terneros c/u.					" " "	4U	6.00	5.15	30.90	123.60		
	17.	Corral terneros grandes	" " "	" " "	" " "			4 Terneros c/u.					" " "	4U	6.00	5.15	30.90	123.60		

MATRIZ DE DIAGNOSTICO / UNIDAD DE OVINOS Y CAPRINOS

DESCRIPCION		ESCALA PSIQUICA				ESCALA ANTROPOMETRICA										INSTALACIONES ESPECIALES					
SECCION	No.	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	USO			USUARIO			AGENTE			EQUIPO Y MOBILIARIO	No.		AREA M2				
					Pv	P	SP	ANIMAL	HUMANO	P	S	AD.	L				A	PARCIAL	SUB-TOT.	TOTAL	
Animales de Maternidad y cria (Sistema Intensivo)	NUTRICION E INVESTIGACION																				
	1.	Corral Individual	Nutrici3n Investigaci3n	Observaci3n Alimentaci3n Ejercicio				50 Hembras 10 Carneros						Bebederos Comedores	40U	1.20	1.20	1.44	57.60		
	2.	Corral de monta	Reproducci3n	Apareamiento				2 Moruecos						" " "	2U	2.00	1.00	3.20	6.40		
	3.	Corrales de Maternidad	Producci3n Investigaci3n	Alojamiento Parto Crianza				8 Hembras y su cria						" " "	8U	1.50	1.00	1.50	12.00		Foco calorifico si es necesario
	4.	Corrales para Crianza (1 a 2 a3os)	Producci3n Alojamiento Crianza	Observaci3n Destete										" " "	8U	3.00	2.00	6.00	48.00	206.00	
	5.	Pasillo de alimentaci3n	Circular Alimentar	Caminar Distribuir alimentos					1 Persona					Equipo de alimentaci3n	1U	20.00	1.20	24.00	24.00		Carriles aereos (Optativo)
	6.	Canal de desagüe	Higiene	Limpieza Evacuaci3n					" "					Equipo de limpieza	1U	20.00	0.40	8.00	8.00		
	7.	Pasillo de servicio	Servicio	Circulaci3n Limpieza					" "					" " "	1U	20.00	1.10	22.00	22.00		
	8.	Pesebre	Alimentaci3n	Depositar alimentos					" "					Pesebre y/o Comedero				0.40 (adosado) 0.70 (central)			
	9.	Ba3o antiparasitario	Higiene	Desinfecci3n Limpieza				Hembras	2 persona					Ducha de mano con agua	1U	2.00	3.00	6.00	6.00		
	10.	Manga	Manejo	Circulaci3n Dirigir Animales				10 Animal por turno	1 " "					Tubos HG (liviano) Bascula	1U	20.00	0.50	10.00	10.00		
11.	Sala de orde3o	Producci3n	Orde3ar				Cabras						Equipo para orde3o	1U	3.00	4.00	12.00	12.00			
Animales de Engorda y Reprod. (Sistema Extensivo)	DOCENCIA PRODUCTIVA																				
	12.	Corral Universal (Hembras)	Docencia Producci3n	Creimiento Alimentaci3n observaci3n				50 hembras						Comedores Bebederos	1U	2M ² /Animal		100.00	100.00		Incluye area de sombra
	13.	Corral Universal (Carneros)	" " "	" " "				10 Carneros						" " "	1U	" "		20.00	20.00	128.00	" " "
14.	Area de cuarentena.	Control	Observaci3n Aislar				Animales						" " "	2U	1.20	1.20	1.44	2.88			
Apoyo	15.	Bodega de alimentos	Almacenar	Guardar Procesar					Bodeguero				Anaqueles Balanza	1U	5.00	4.00	20.00	20.00			
	16.	Vestibulo	Distribuci3n	Distribuir					Docentes Estudiant.				" " "	1U	3.00	4.00	12.00	12.00			
	17.	Cuarto de lockers	Higiene	Cambiarse					" "				IDEM ganado Bovino	2U	3.00	5.00	15.00	30.00	107.00		
	18.	S.Sanitario (h y m)	Higiene	Necesidades fisiol.					" "				" " "	2U	3.00	5.00	15.00	30.00			
	19.	Area de servicio	Mantenimiento	Limpieza					" "				Implem. de limpieza	1U	2.00	1.50	3.00	3.00			
	20.	Area y/o deposito de desperdicios	Almacenar	Depositar Trasladar					" "				Pajas, carretilla manguera	1U	3.00	4.00	12.00	12.00			

MATRIZ DE DIAGNOSTICO / UNIDAD DE CONEJOS

DESCRIPCION		ESCALA PSIQUICA					ESCALA METRICA										INSTALACIONES ESPECIALES			
SECCION	No	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	USO			USUARIO		AGENTE			EQUIPO Y MOBILIARIO	No	AREA M2					
					Pv	P	SP	ANIMAL	HUMANO	P	S	AD			L	A		PARCIAL	SUB-TOT.	TOTAL
CONEJAR	1	COBERTIZO O CORRAL	ALOJAMIENTO PRODUCCION	CONFINAMIENTO				64 U					JAU LAS BEBEDEROS CONEDEROS TOLVAS	64U	16.00	5.00	80.00	160.00	170.00	JAU LAS SUSPENDI - A 2 NIVELES. DE MADERA Y MA - LLA METALICA. NIDAL DE 0.30x0.30
	2	PASILLO DE SERVICIO	ALIMENTACION LIMPIEZA	DISTRIBUCION DE ALIMENTO									EQUIPO DE LIMPIEZA DISTRIBUCION DE ALIMENTOS		16.00	2.00	32.00			
	3	AREA DE. PARQUE	RESGUARDAR	EJERCICIO SOLEAMIENTO										CERCA PERIME - TRAL	16.00	3.00	48.00			
GAZAPOS	4	GAZAPERA	ALOJAMIENTO	CONFINAMIENTO				30 U					BEBEDEROS CAZUELAS LATAS	30U	5.00	2.00	10.00	10.00		

MATRIZ DE DIAGNOSTICO / UNIDAD DE CAPACITACION

DESCRIPCION		ESCALA PSIQUICA					ESCALA ANTROPOMETRICA										INSTALACIONES ESPECIALES			
SECCION	No	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	USO			USUARIO		AGENTE			EQUIPO Y MOBILIARIO	No	AREA M2					
					Pv	P	SP	ANIMAL	HUMANO	P	S	AD			L	A		PARCIAL	SUBTOT	TOTAL
Capacitación	1.	Salones de Capacitación	Docencia Extensión	Enseñanza-Aprendizaje Exponer Preguntar	X				Pequeños y medianos Productor.				Escritorio (1.50x0.80) Pupitres (0.45x0.60) Pizarrón (2.00x1.20)	2U	8.00	5.00	40.00	80.00	120.00	
	2.	Salón de proyecciones	" " "	Exposición Proyectar	X								Proyector Mesa Butacas	IU	8.00	5.00	40.00	40.00		
Centro de Documentación	3.	Atención al público	Atención	Seleccionar Procesar	X				Publico en general Estudiant. Docentes				Anaqueles (0.40x1.0) Mueble mostrador	IU	5.00	4.00	20.00	20.00	57.50	
	4.	Administración	Administrar	Organizar			X		" " "				Escritorios Sillas Mesa para maquina Archivos	IU	4.00	4.00	16.00	16.00		
	5.	Sala de lectura	Investigación	Leer Escribir			X		" " "				Mesas (2.00x1.00) Sillas (0.45x0.45)	IU	5.00	4.00	20.00	20.00		
	6.	Fichero	Consultar	" " "			X		" " "				Fichero (1.00x0.80)	IU	1.00	1.50	1.50	1.50		
Apoyo	7.	Vestibulo	Distribuir	Distribuir Relacionar	X				" " "					2U	4.00	3.00	12.00	24.00	86.00	
	8.	Pasillo	Circulación	Circular Relacionar	X				" " "					IU	1p.00	2.00	20.00	20.00		
	9.	Servicio Sanitario (hombres y mujeres)	Higiene	Necesidades fisiologicas	X				" " "				Retrete Mingitorio Lavamanos	2U	5.00	3.00	15.00	30.00		
	10.	Estar	Descanso Esparcimiento	Descansar Platicar Relax	X				" " "				Bancas Jardineras Pergolas	IU	4.00	3.00	12.00	12.00		

MATRIZ DE DIAGNOSTICO / UNIDAD DE ADMINISTRACION

DESCRIPCION		ESCALA PSIQUICA					ESCALA ANTROPOMETRICA										INSTALACIONES ESPECIALES			
SECCION	No	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	USO			USUARIO		AGENTE			EQUIPO Y MOBILIARIO	No	AREA M2					
					Pv	P	SP	ANIMAL	HUMANO	P	S	AD			L	A		PARCIAL	SUB-TOT	TOTAL
Administración	1.	Vestibulo	Distribución de ambientes	Distribuir	X				1 Persona				Mobiliario fijo para decoración Plantas ornamentales	IU	5.00	4.00	20.00	20.00		
	2.	Recepción y sala de espera	Información	Ordenar papelería Controles de acceso	X				" "				Escritorio Estantería Mobiliario para sala de espera	IU	6.00	6.00	36.00	36.00		
	3.	Oficina de administradores	Control de cada Unidad Animal Control de presupuesto Control de actividades de proyección	Control y manejo de papelería Atención al público	X				9 Administradores				Escritorio Silla Sillon Archivo	9U	3.00	4.00	12.00	108.00	24400	
	4.	Secretaría y Contabilidad	Contabilidad y Asuntos secretariales	Escribir Archivar	X				2 Personas				Escritorios Sillas Mesa maquina	2U	5.00	4.00	20.00	40.00		
	5.	Salon de reuniones	Reunirse	Platicar Discutir	X				9 Admon.				Mesa (2.00 x 1.00) sillas Sillones Mesa para cafe Mueble	IU	5.00	8.00	40.00	40.00	314.50	
Apoyo	6.	Servicio Sanitario (hombres y mujeres) (Privado)	Higiene	Necesidades fisiológicas	X				Personal Administrativo				IDEM Bovinos	2U	2.00	1.50	3.00	6.00		
	7.	Servicio Sanitario (hombres y mujeres) (Publico)	" "	" "	X				Publico				" "	2U	3.00	5.00	15.00	30.00		
	8.	Bodega de equipo de limpieza	Almacenar	Guardar y socar utensilios de limpieza	X								Equipo de limpieza	IU	2.00	1.50	3.00	3.00	70.50	
	9.	Bodega de equipo de oficina	" "	" " equipo	X								Ahaqueles	IU	3.00	3.00	9.00	9.00		
Servicios Complementarios	10.	Area de circulación	Circulación Relacionar	Caminar	X				1M ² /persona				Elementos Decorativos				22.50	22.50		
	11.	Areas Verdes, Plazas y caminamientos	Circulación Embellecer el conjunto	Caminar Observar	X													2044.0	2044.0	
	12.	Parqueo Vehicular	Estacionamiento	Estacionar	X									40L	5.00	2.50	12.50	500.00		
	13.	Garita de Control	Vigilancia	Control Observar	X									IU	3.00	3.00	9.00	9.00	521.00	
	14.	Guardiana	Control Descanso	Dormir Comer	X									IU	4.00	3.00	12.00	12.00		

15. PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES:**15.1 UNIDAD DE BOVINOS: (1513.87M2)****Sección Vacas Lecheras: (440.97M2)**

- Corral Individual (Holstein)
- Pasillo de Alimentación
- Canal de Desague
- Corral de Espera
- Baño antiparasitario
- Corral de Maternidad
- Pasillo de Servicio
- Pesebre

Sección Lechería (274.50M2)

- Sala de Ordeño
- Cuarto de Leche
- Area de Pasto
- Brete
- Bodega

Sección Terneros (Sistema Extensivo) (620.80M2)

- Corral Colectivo
- Corral Terneros pequeños
- Corral Terneros medianos
- Corral Terneros grandes
- Corral para Semental
- Manga

Sección de Apoyo (146.60M2)

- Bodega de Alimentos
- Area para depósito de desperdicios
- Embarcadero
- Vestíbulo
- cuarto de Lockers
- Servicio Sanitario (hombres y Mujeres)
- Area de Limpieza

15.2 UNIDAD DE OVINOS Y CAPRINOS: (441.00M2)**Sección Maternidad y Cria (Sistema Intensivo) (206.00M2)**

- Corral individual
- Corral de Monta
- Corral de-Maternidad
- Corrales para Crianza (1 ó 2 años)
- Pasillo de Alimentación
- Canal de desague
- pasillo de Servicio
- Pesebre
- Baño Antiparasitario
- Manga
- Sala de Ordeño

Docencia Productiva**Sección Animales de Engorda y Reproductores (Sistema Extensivo) (128.00M2)**

- Corral Universal (hembras)
- Corral Universal (carneros)
- Area de Cuarentena

Sección de Apoyo (107.00M2)

- Bodega de Alimentos
- Vestíbulo
- Cuarto de Lockers
- Servicio Sanitario (hombres y Mujeres)
- Area de Desperdicios



PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

15.3 UNIDAD DE PORCINOS (480.60M2)**Sección Reproductores (91.00M2)**

- Corral para berracos
- Corral de Monta
- Corral Combinado para Cerdas Vacías y en gestación

Sección Maternidad y Cria (79.60M2)

- Corral de Maternidad
- Corral de Destete o Crianza
- Corral para Baño y/o Desinfección

Sección Animales de Engorda (80.00M2)

- Corral Universal

Sección de Apoyo (160.00M2)

- Embarcadero
- Bodega de Alimentos y Medicina
- Cuarto de lockers y Duchas
- Vestíbulo
- Servicio Sanitario (hombres y Mujeres)
- Pasillo de Alimentación
- Pesebre

15.4 UNIDAD DE CONEJOS (380.00M2)**Sección Conejar (320.00M2)**

- Cobertizo
- Pasillo de Servicio
- Area de Parque

Sección Gazapos (20.00M2)

- Gazaperas

Sección de Apoyo (10.00M2)

- bodega de Alimentos y Servicio

15.5 UNIDAD DE AVES (496.00M2)**Sección Aves Ponedoras (254.00M2)**

- Jaulas en sistema Intensivo
- Area de Parque

Sección Aves de Crianza (87.00M2)

- Celdas (Aves para Destace)
- Pollitos de Engorde

Sección de apoyo (155.00M2)

- Bodega de Alimentos
- Vestíbulo
- Cuarto de lockers y Duchas
- Pasillo de Servicio
- Servicio Sanitario (hombres y mujeres)
- Area de Servicio

15.6 UNIDAD DE INDUSTRIALIZACION (341.50M2)**Sección de Procesamiento de Productos y Subproductos Cárnicos (80.00M2)**

- Rastro
- Taller de cárnicos

Sección de Procesamiento de productos y Subproductos Lácteos (40.00M2)

- Taller de Lácteos

Sección de Procesamiento de Productos y Subproductos Avícolas y Pielés (80.00M2)

- Taller Avícola
- Taller de Lanás y Pieles



Sección de Apoyo (141.00M2)

- Bodega General y Cuarto Frio
- Bodega de Equipo y Herramienta
- Cuarto de Lockers y Ducha
- Servicio Sanitario (hombres y mujeres)
- Vestíbulo
- Pasillo de Servicio
- Embarcadero

15.7 UNIDAD DE COMERCIALIZACION (195.50M2)**Sección Productos y Subproductos****Carnicos(32.00M2)**

- Carnicería
- Bodega y Cuarto Frio

Sección Productos y Subproductos lácteos

(20.00M2)

- Area de Venta

Sección de Productos y Subproductos**Avícolas,Lanas y Pieles (20.00M2)**

- Area de Venta

Sección de Apoyo (123.50M2)

- Bodega de Equipo y Herramienta
- Cuarto de Lockers y Duchas
- Servicio Sanitario (hombres y mujeres)
- Vestíbulo
- Area para Desperdicios
- Pasillo de Servicio

15.8 UNIDAD DE CAPACITACION (263.50M2)**Sección Capacitación (120.00M2)**

- Salones de capacitación
- Salón de Proyecciones

Sección Centro de Documentación (57.50M2)

- Atención al público
- Administración
- Sala de lectura
- Fichero

Sección de Apoyo (86.00M2)

- Vestíbulo
- Pasillo
- Servicio Sanitario (hombres y mujeres)
- Area de Estar

15.9 UNIDAD DE ADMINISTRACION (314.50M2)**Sección Administración (244.00M2)**

- Vestíbulo
- Recepción y Sala de Espera
- Oficina de Administradores
- Secretaria y Contabilidad
- Salón de Reuniones

Sección de Apoyo (70.50M2)

- Vestíbulo
- Servicio Sanitario (h y m) (Privado)
- Servicio Sanitario (h y m) (Público)
- Bodega de Equipo de Oficina
- Area de Servicio



15.10 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (615.00M2)

- Tanque Subterraneo y Elevado
- Planta de Biogas
- Parqueos
 - .Estacionamiento de Administración
 - .Estacionamiento Docentes y Estudiantes
 - .Estacionamiento Carga y Descarga
- Garita de Control
- Guardiana
- Dormitorio de Agentes
- Areas Verdes, Plazas y Caminamientos (1,753.94M2)

TABLA RESUMEN

UNIDAD	Area M2
-Bovinos.....	1513.87
-Ovinos.....	623.00
-Caprinos.....	623.00
-Porcinos.....	480.60
-Cortejos.....	380.00
-Aves.....	496.00
-Industrialización.....	341.50
-Comercialización.....	195.50
-Capacitación.....	263.50
-Administración.....	314.50
-Servicios Complementarios.....	615.00
	Subtotal: 5846.47
-A. Verdes, Plazas y Caminamientos (30%).....	1753.94
<hr/>	
TOTAL AREA REQUERIDA: ...7600.41	



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

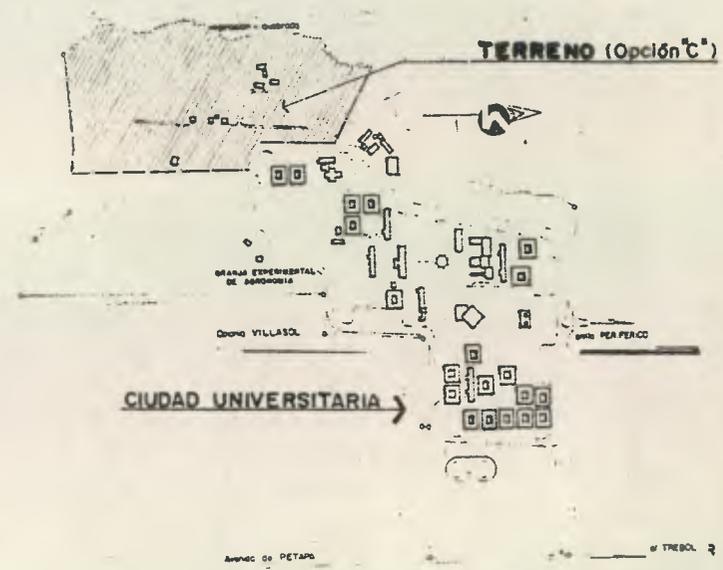
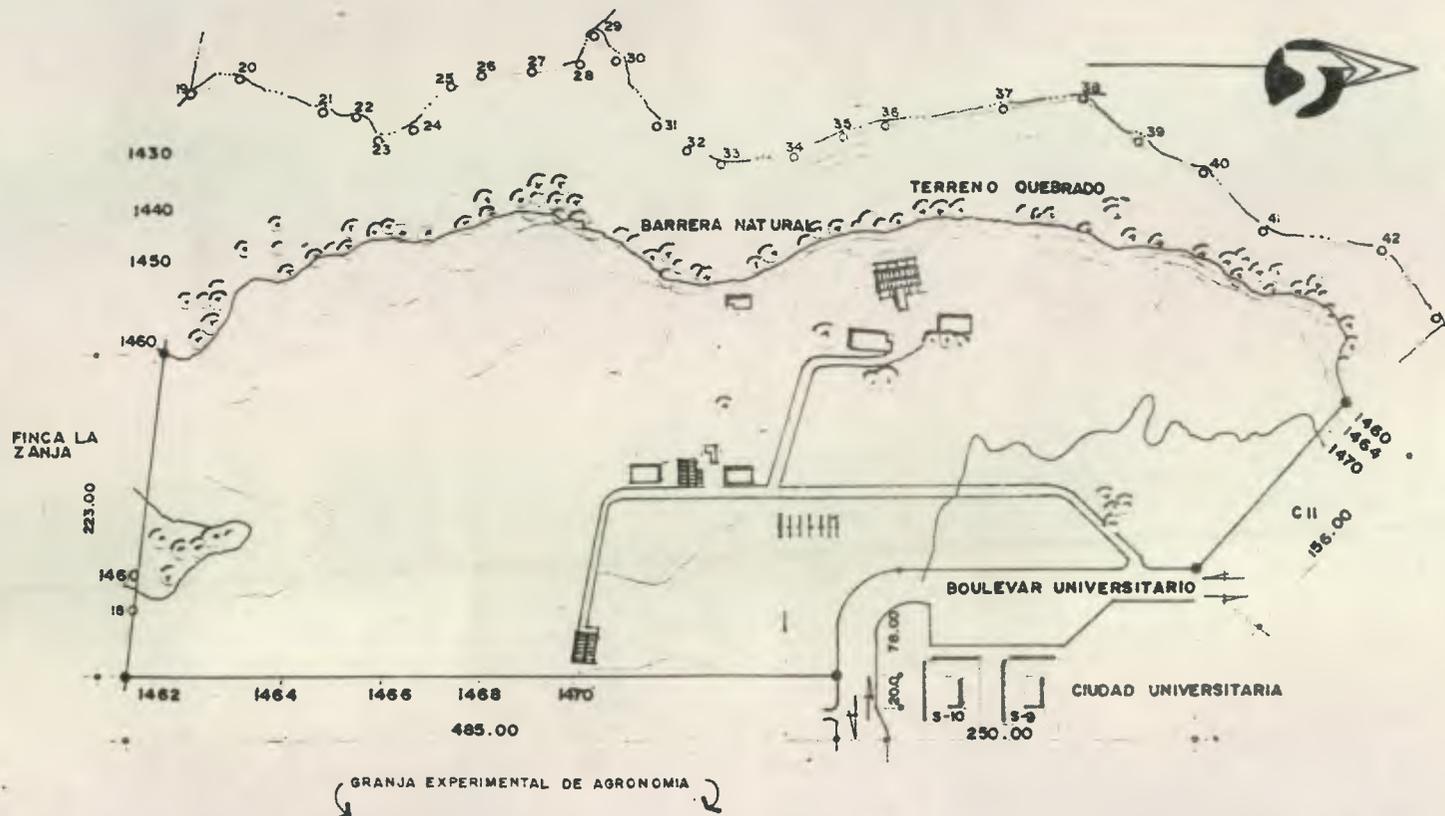
~~PROYECTO URBANISTICO~~



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~



REFERENCIA

- EDIFICIO DE CIENCIAS ECONOMICAS
- RIO INTERMITENTE
- CURVA INDICE CADA 10M
- MOJON FINCA MATRIZ
- MOJON AREA UTIL
- VEGETACION EXISTENTE
- CURVA INTERMEDIA CADA 2M

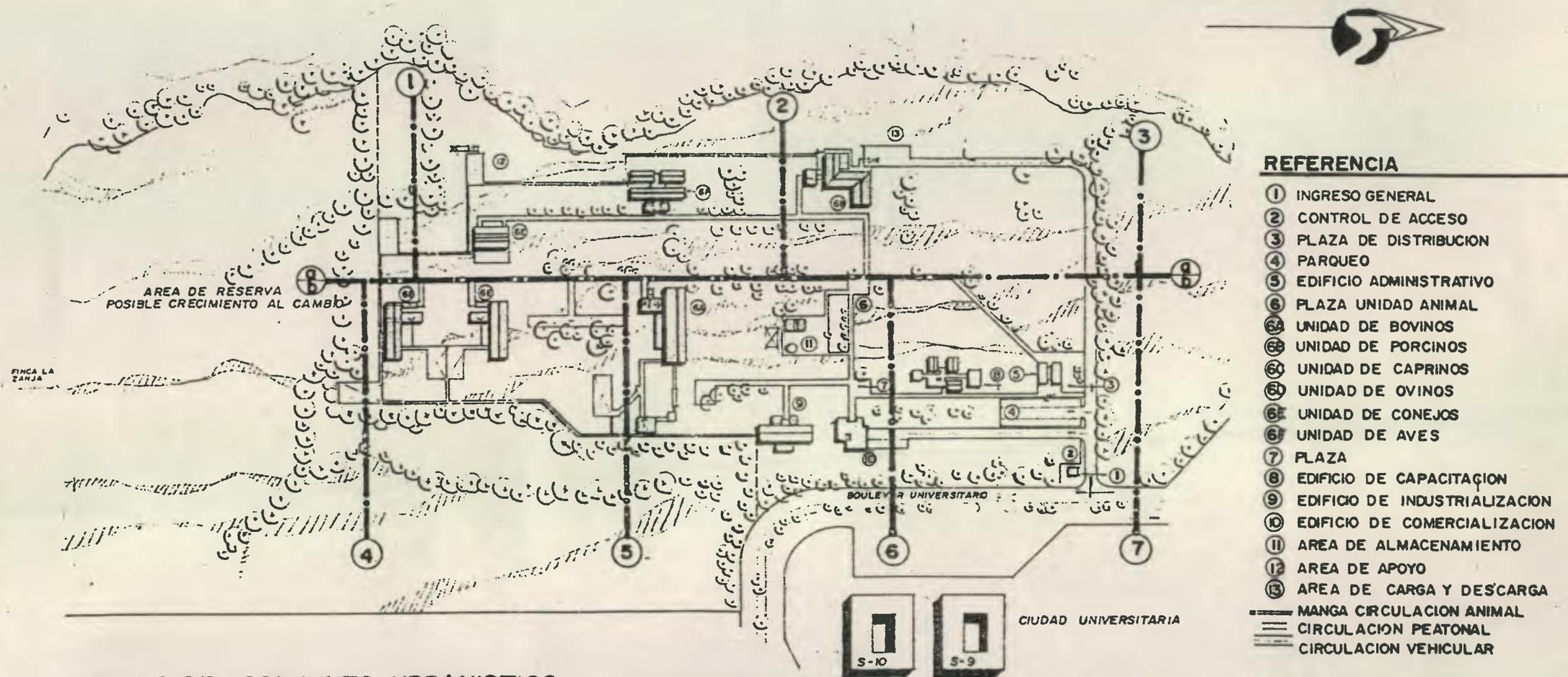
FUENTE:
 PLANO AEROFOTOGRAFICO
 PLANIFICACION/USAC.

PLANO DE TOPOGRAFIA-
 GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VET. Y ZOOTECNIA



PG
PORON Y GORDILLO





REFERENCIA

- ① INGRESO GENERAL
- ② CONTROL DE ACCESO
- ③ PLAZA DE DISTRIBUCION
- ④ PARQUEO
- ⑤ EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- ⑥ PLAZA UNIDAD ANIMAL
- ⑥A UNIDAD DE BOVINOS
- ⑥B UNIDAD DE PORCINOS
- ⑥C UNIDAD DE CAPRINOS
- ⑥D UNIDAD DE OVINOS
- ⑥E UNIDAD DE CONEJOS
- ⑥F UNIDAD DE AVES
- ⑦ PLAZA
- ⑧ EDIFICIO DE CAPACITACION
- ⑨ EDIFICIO DE INDUSTRIALIZACION
- ⑩ EDIFICIO DE COMERCIALIZACION
- ⑪ AREA DE ALMACENAMIENTO
- ⑫ AREA DE APOYO
- ⑬ AREA DE CARGA Y DESCARGA
- MANGA CIRCULACION ANIMAL
- CIRCULACION PEATONAL
- CIRCULACION VEHICULAR

FUENTE:

PLANO AEROFOTOGRAFICO
PLANIFICACION / USAC Y ELABORACION PROPIA

PLANO DEL CONJUNTO URBANISTICO

GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA

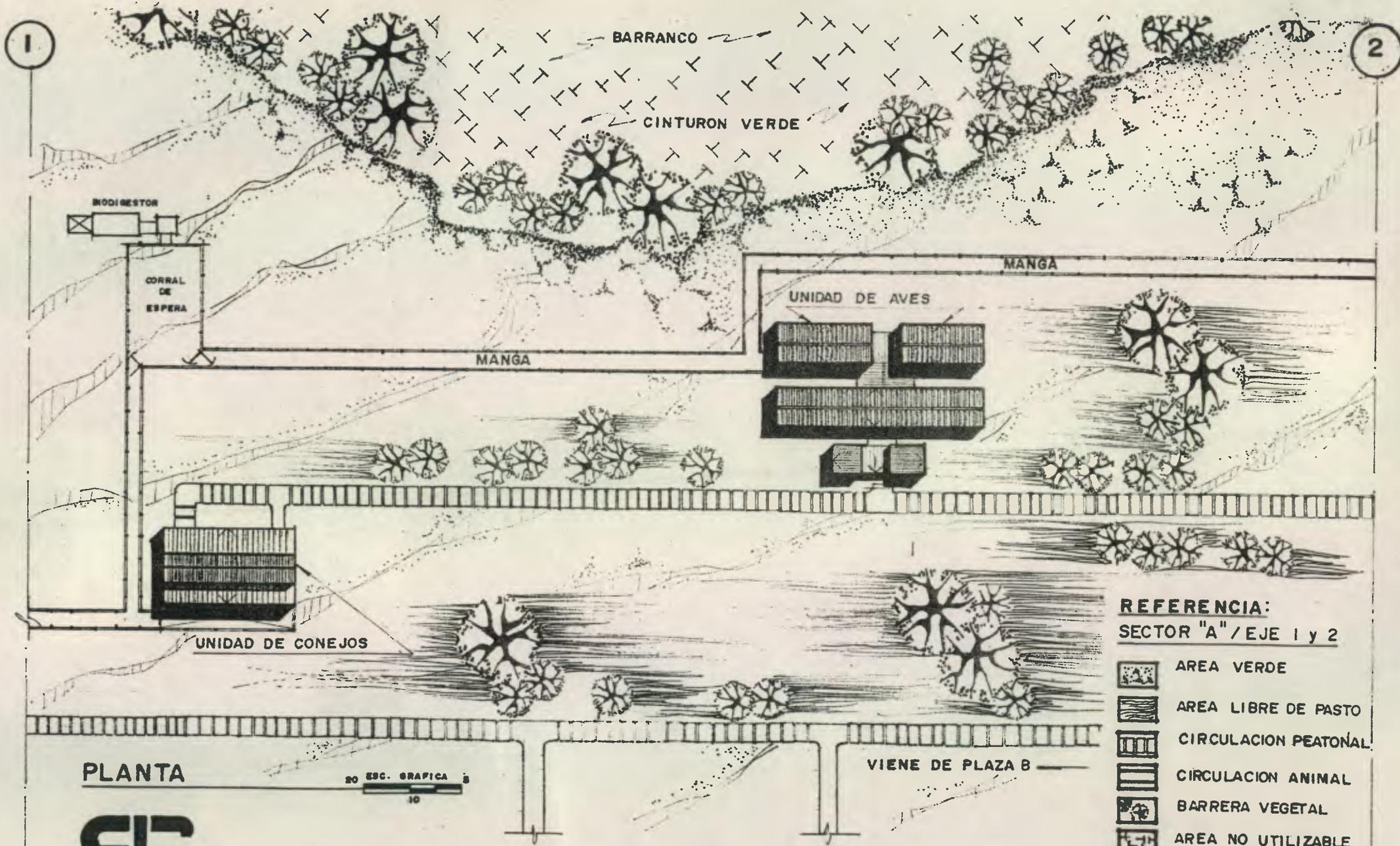


PS

PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS



PLANTA

20 ESC. GRAFICA
10

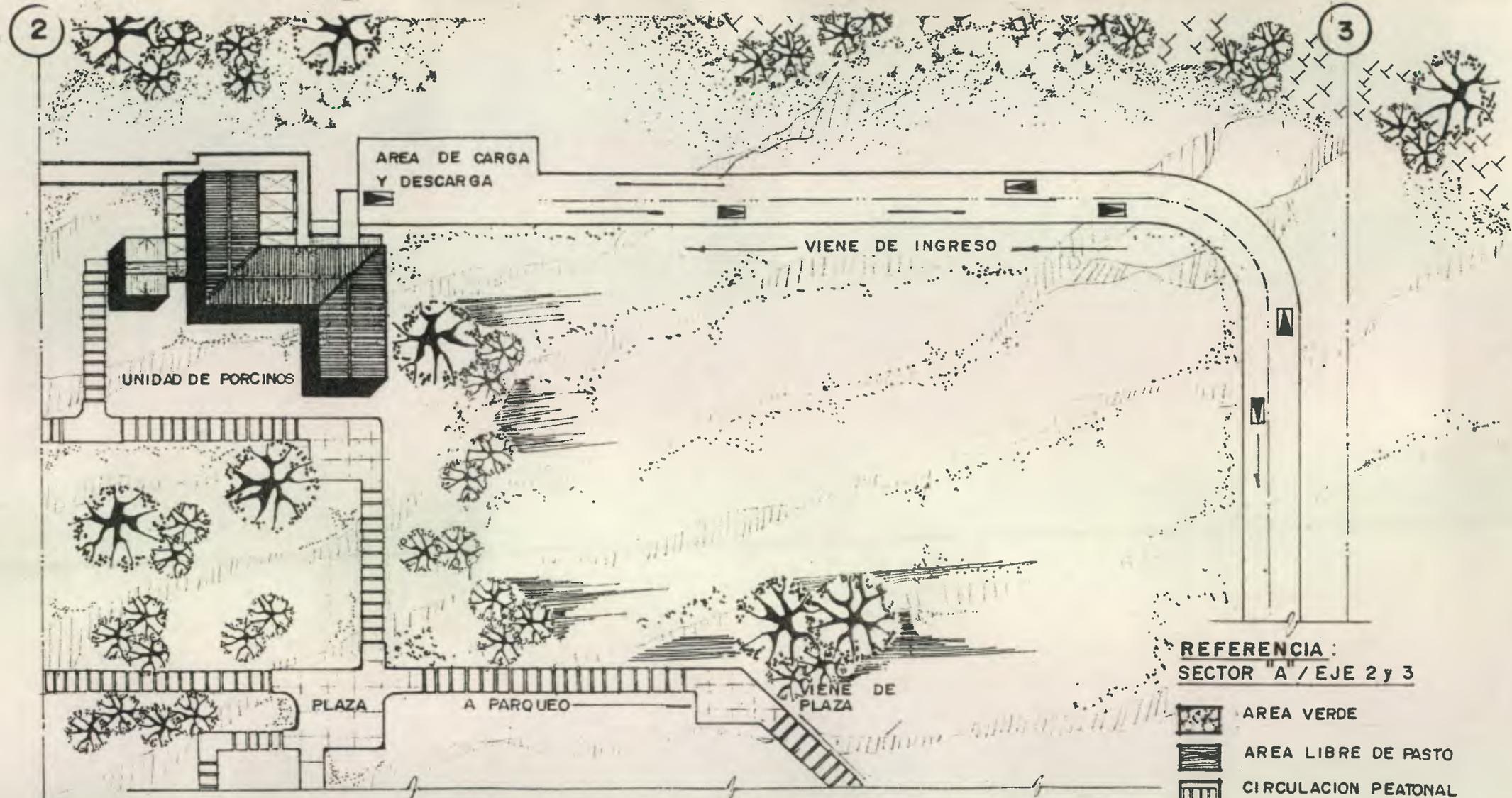
PG

PORON Y GORDILLO

- REFERENCIA:**
SECTOR "A" / EJE 1 y 2
-  AREA VERDE
 -  AREA LIBRE DE PASTO
 -  CIRCULACION PEATONAL
 -  CIRCULACION ANIMAL
 -  BARRERA VEGETAL
 -  AREA NO UTILIZABLE
 -  AREA DE FUTURO CRECIMIENTO

~~SEMINARIO DE TESIS~~

USO DE SUELO



PLANTA

ESC. GRAFICA
20
10

REFERENCIA :
SECTOR "A" / EJE 2 y 3

-  AREA VERDE
-  AREA LIBRE DE PASTO
-  CIRCULACION PEATONAL
-  CIRCULACION ANIMAL
-  BARRERA VEGETAL
-  AREA NO UTILIZABLE
-  AREA DE FUTURO CRECIMIENTO



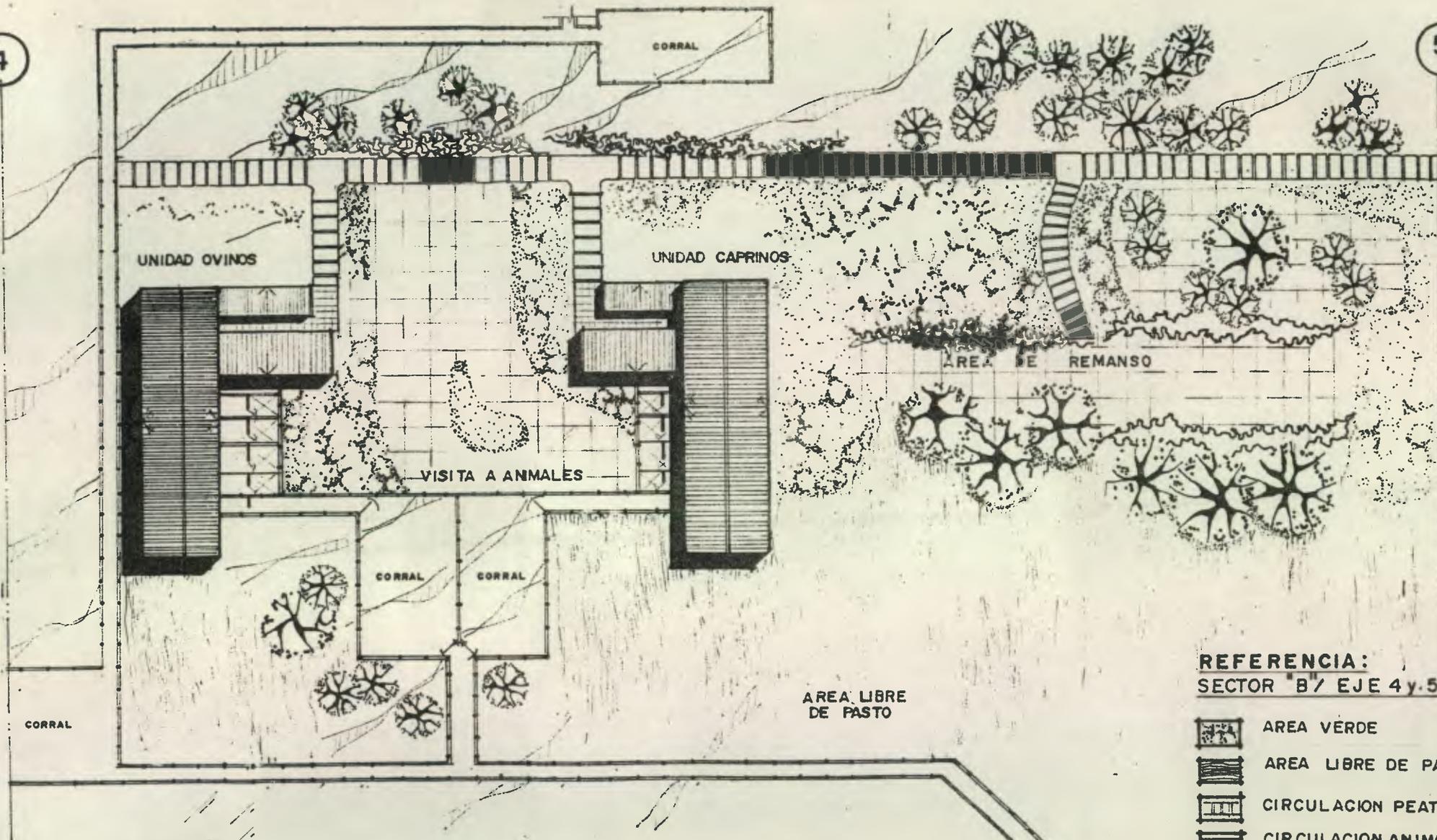
~~PORON Y GORDILLO~~

~~SEMINARIO DE TESIS~~

USO DE SUELO

4

5



REFERENCIA:
SECTOR B7/EJE 4 y 5

-  AREA VERDE
-  AREA LIBRE DE PASTO
-  CIRCULACION PEATONAL
-  CIRCULACION ANIMAL
-  BARRERA VEGETAL
-  AREA NO UTILIZABLE
-  AREA DE FUTURO CRECIMIENTO

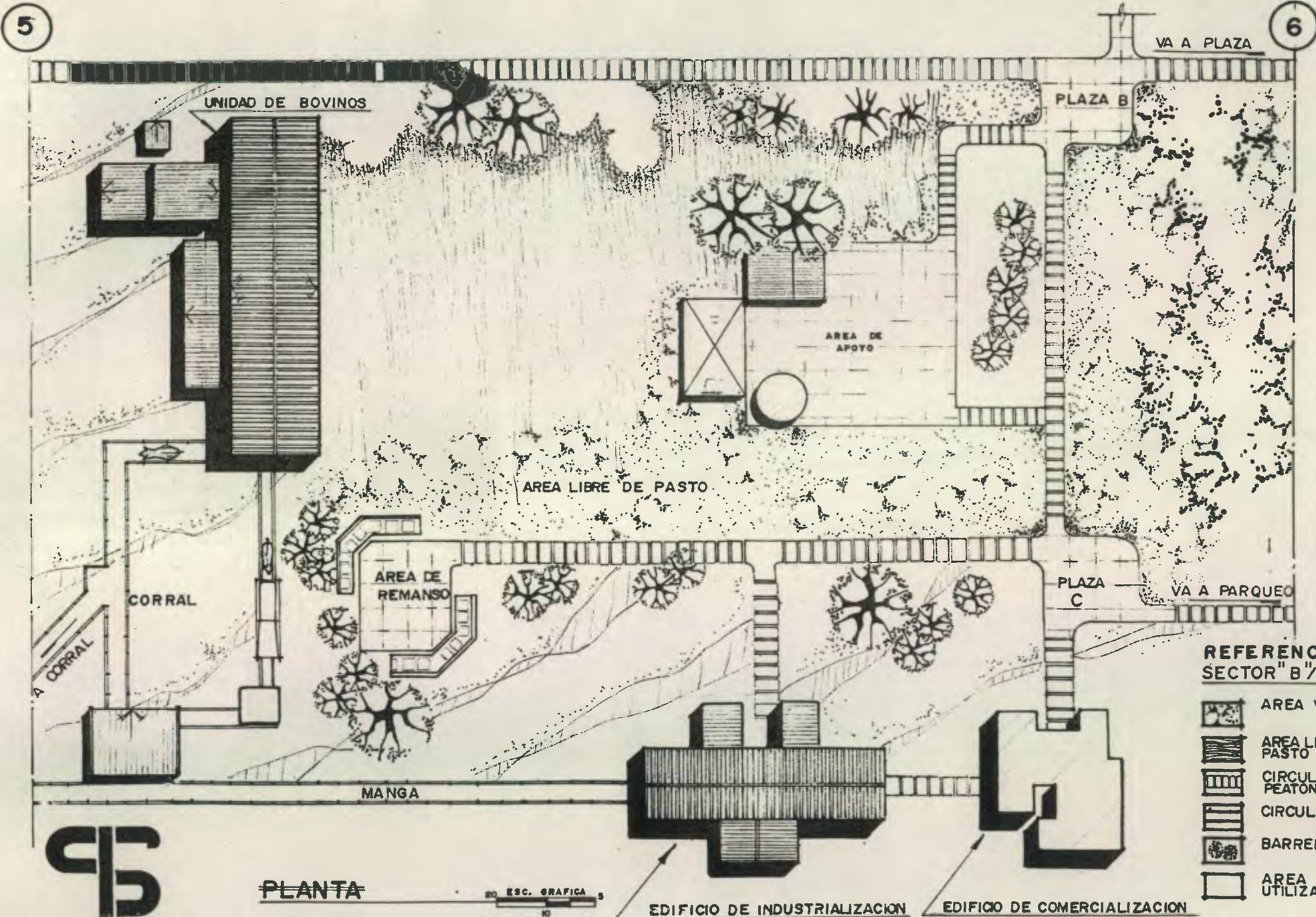
PLANTA



PORON Y GORDILLO

SEMINARIO DE TESIS

USO DE SUELO



PG
 PORON Y GORDILLO

PLANTA



REFERENCIA :
 SECTOR "B" EJE 5 y 6

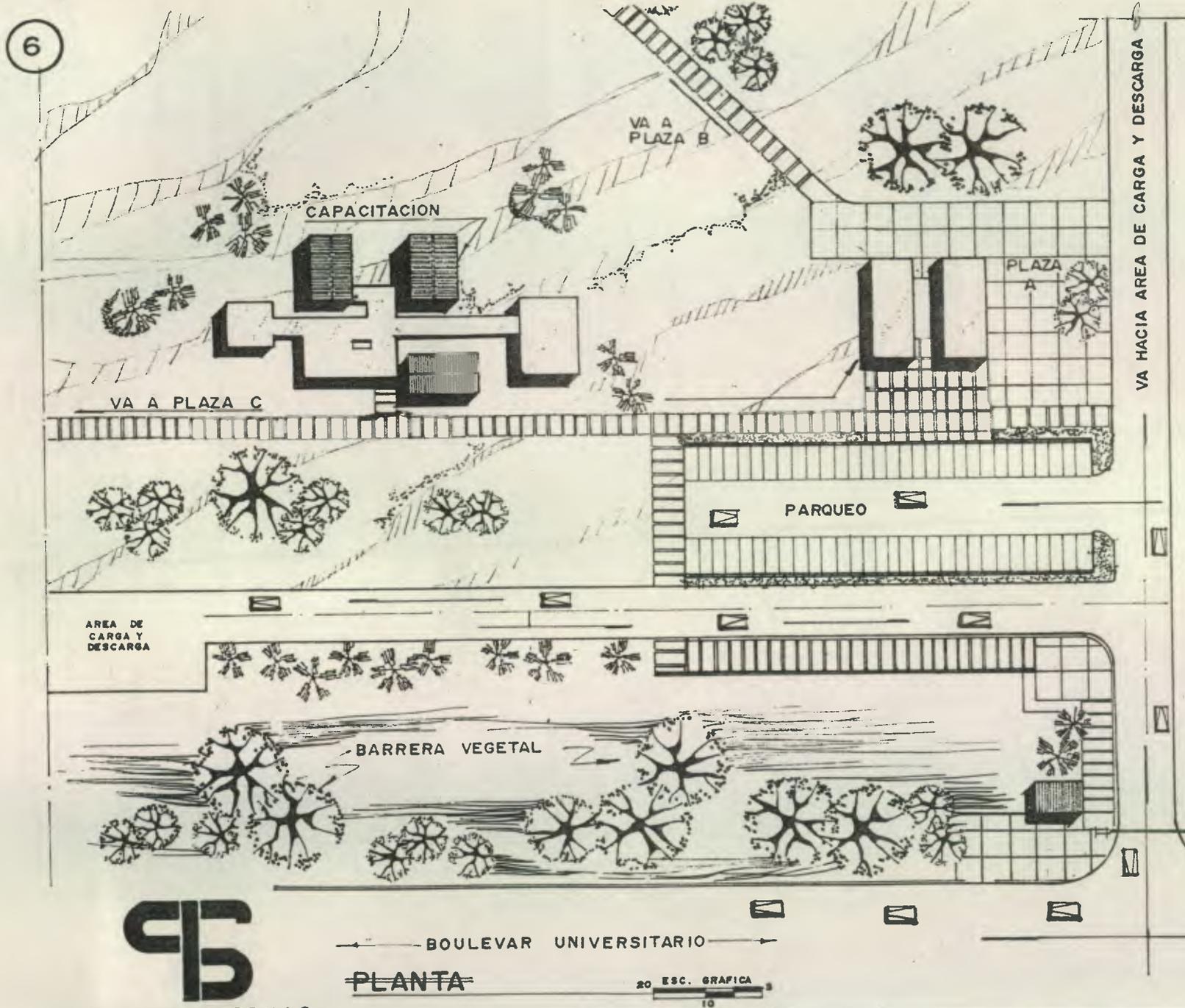
- AREA VERDE
- AREA LIBRE DE PASTO
- CIRCULACION PEATONAL
- CIRCULACION ANIMAL
- BARRERA VEGETAL
- AREA NO UTILIZABLE

EDIFICIO DE INDUSTRIALIZACION

EDIFICIO DE COMERCIALIZACION

~~SEMINARIO DE TESIS~~

USO DE SUELO



REFERENCIA :
SECTOR "B." / EJE 6 y 7

-  AREA VERDE
-  AREA LIBRE DE PASTO
-  CIRCULACION PEATONAL
-  CIRCULACION ANIMAL
-  BARRERA VEGETAL
-  AREA NO UTILIZABLE
-  AREA DE FUTURO CRECIMIENTO

PG
PORON Y GORDILLO

PLANTA

20 ESC. GRAFICA

10

~~SEMINARIO DE TESIS~~

USO DE SUELO

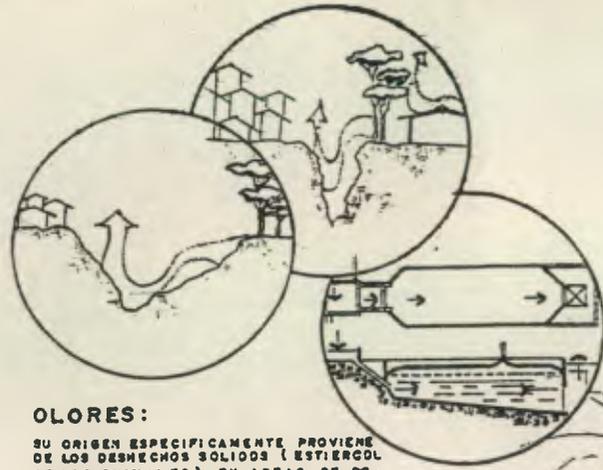
ANALISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

TODOS Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL DEL AREA DE ESTUDIO SERAN CONTROLADOS EN SU MAYORIA POR BARRERAS DE VEGETACION. LA CUAL COMO UN ELEMENTO VITAL QUE CREA SOMBRAS, BARRERAS, AMNORA LOS RAYOS DIRECTOS DEL SOL, PROTEGE DE CORRIENTES DE AIRE. POR LO CUAL SE UTILIZARA DE LA SIGUIENTE FORMA:



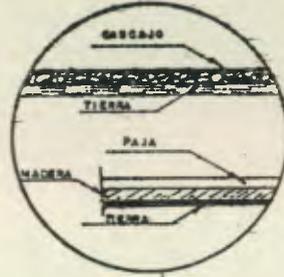
VIENTO:

EL AIRE ESTA EN MOVIMIENTO Y VARIA SU INTENSIDAD, SEGUN LA TEMPERATURA. PARA PROTECCION DE CORRIENTES DE AIRE HUMEDO Y VIENTOS FUERTES, SE UTILIZARAN BARRERAS NATURALES POR MEDIO DE ARBOLES FRUTALES.



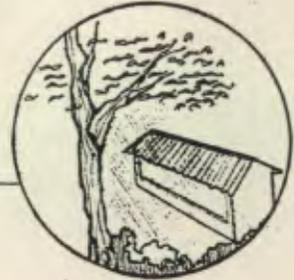
OLORES:

SU ORIGEN ESPECIFICAMENTE PROVIENE DE LOS DESHECHOS SOLIDOS (ESTIERCOL DE LOS ANIMALES) EN AREAS DE RECOLECCION Y/O DEPOSITO. PARA SU TRATAMIENTO SE HARA USO DEL DIGESTOR, Y PARA LA EMISION DE MALOS OLORES, UN CINTURON VERDE: COLONIAS ADYACENTES / GRANJA.



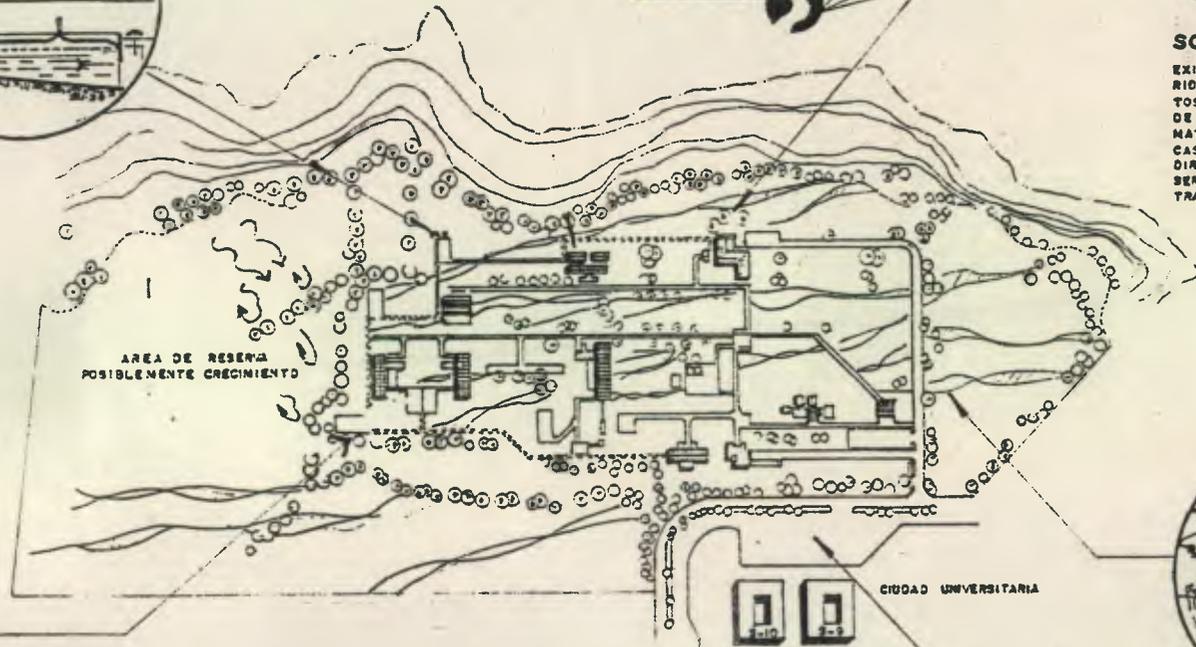
HUMEDAD:

EL TRATAMIENTO SERA EN FUNCION DE LOS REQUERIMIENTOS PROPIOS DE CADA UNIDAD. CONTROL A NIVEL INTERIOR, POR MEDIO DE CANAS SEGUN LA NECESIDAD, Y A NIVEL EXTERIOR CON MATERIALES AISLANTES.



SOLEAMIENTO:

EXISTEN CASOS EN DONDE SERA NECESARIO QUE EL SOL PENETRE EN LOS RECINTOS, EJEMPLO: GAZAPERAS, SECCION DE POLLITOS DE ENGORDE, SECCION MATERNIDAD Y CRIA. PERO EN OTROS CASOS SE BUSCA EVITAR LA INCIDENCIA DIRECTA DEL SOL. EL CONTROL PODRA SER POR MEDIO DE CUERPOS OPAcos Y TRASLUCIDOS.



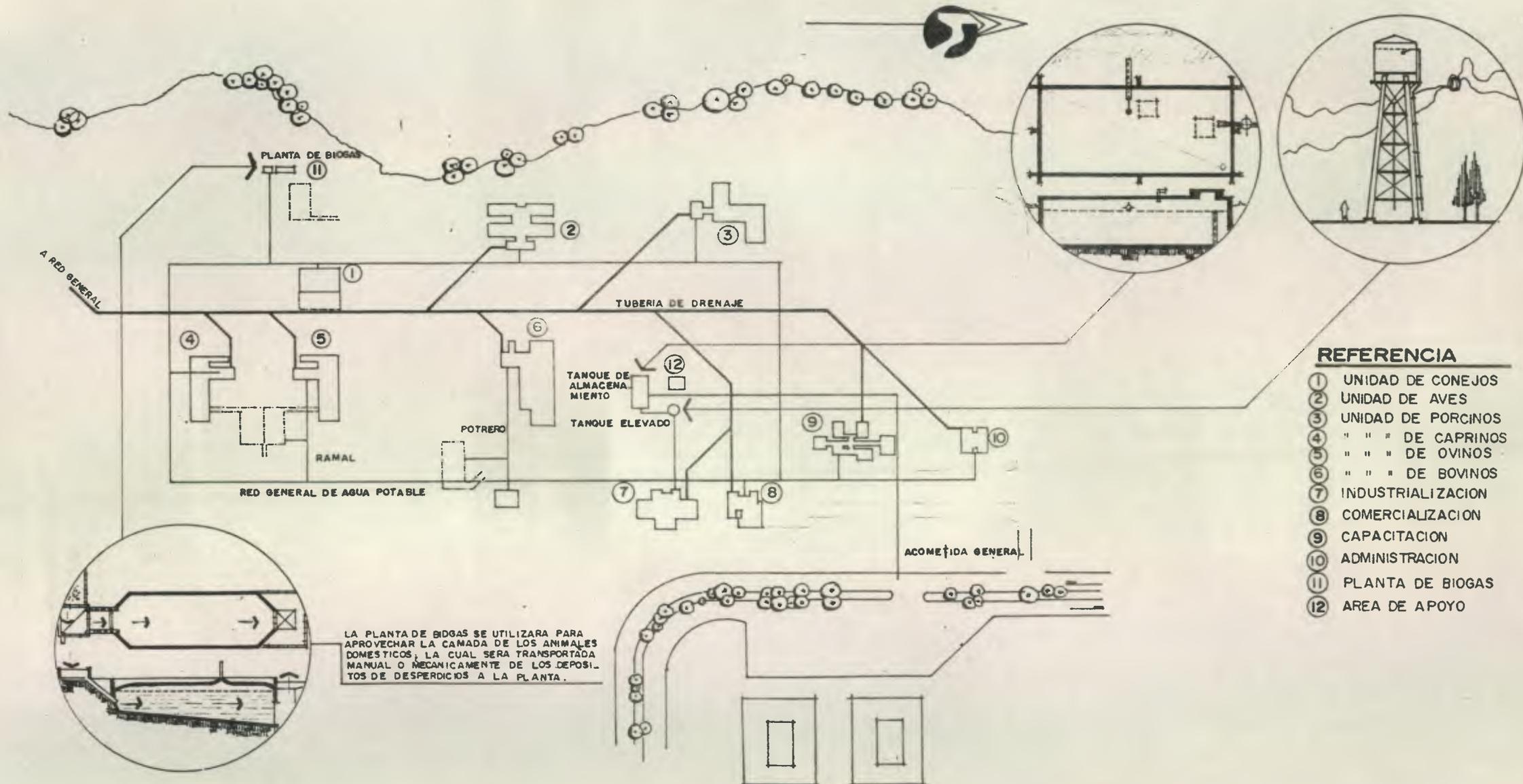
RUIDO:

EXISTEN SONIDOS QUE PUEDEN CONVERTIRSE EN RUIDOS, PARA EL CONTROL DE LOS MISMOS HACIA LA GRANJA SE USARA BASICAMENTE BARRERAS NATURALES YA EXISTENTES (BARRANCO) Y CREADAS AL NOR-ORIENTE DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA.



ESPACIO ABIERTO:

ESPACIOS QUE DETERMINAN LA POSIBILIDAD DE DISTRACCION Y ESPARCIMIENTO, Y AL MISMO TIEMPO COMO ESPACIOS DE IMPLANTACION AGRICOLA Y DE PRESERVACION NATURAL.



- REFERENCIA**
- ① UNIDAD DE CONEJOS
 - ② UNIDAD DE AVES
 - ③ UNIDAD DE PORCINOS
 - ④ " " " DE CAPRINOS
 - ⑤ " " " DE OVINOS
 - ⑥ " " " DE BOVINOS
 - ⑦ INDUSTRIALIZACION
 - ⑧ COMERCIALIZACION
 - ⑨ CAPACITACION
 - ⑩ ADMINISTRACION
 - ⑪ PLANTA DE BIOGAS
 - ⑫ AREA DE APOYO

LA PLANTA DE BIOGAS SE UTILIZARA PARA APROVECHAR LA CAMADA DE LOS ANIMALES DOMESTICOS, LA CUAL SERA TRANSPORTADA MANUAL O MECANICAMENTE DE LOS DEPOSITOS DE DESPERDICIOS A LA PLANTA.

PLANO GENERAL DE INSTALACION HIDRAULICA:

Incluye: **AGUA POTABLE**
DRENAJES
 - Aguas servidas
 - Aguas pluviales

ESCALA: 1: 2500



PORONY GORDILLO



SEMINARIO DE TESO

~~PROYECTO~~ — ~~ARQUITECTONICO~~



~~PORON-Y-GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

~~UNIDAD ANIMAL~~

- BOVINOS
- PORCINOS
- CAPRINOS
- OVINOS
- CONEJOS
- AVES

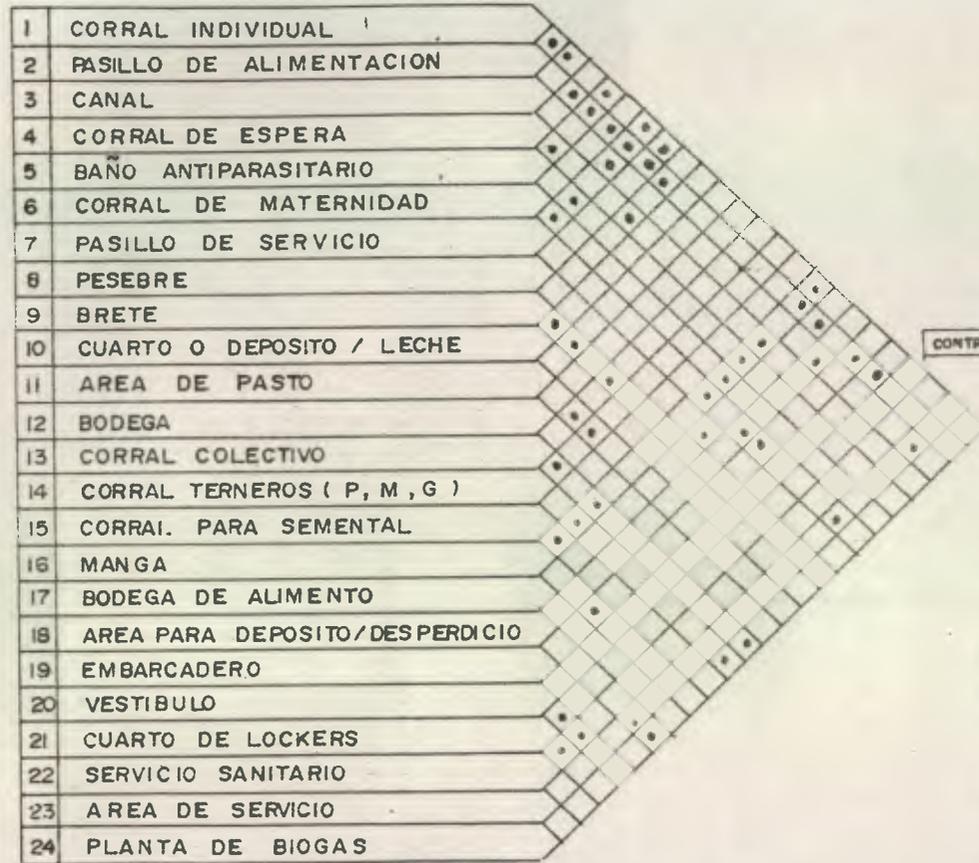


~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

UNIDAD BOVINOS



MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- SECCION APOYO
- ▨ " VACAS LECHERAS
- ▤ " LECHERIA
- ▥ " TERNEROS
- ▧ " SERV. COMP.

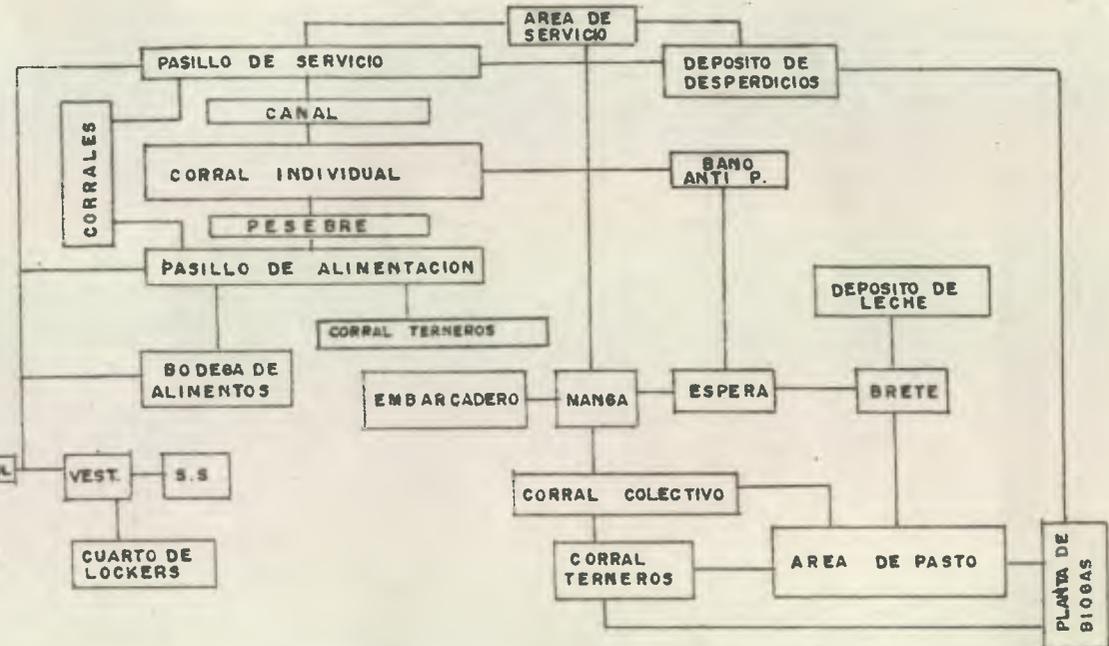


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

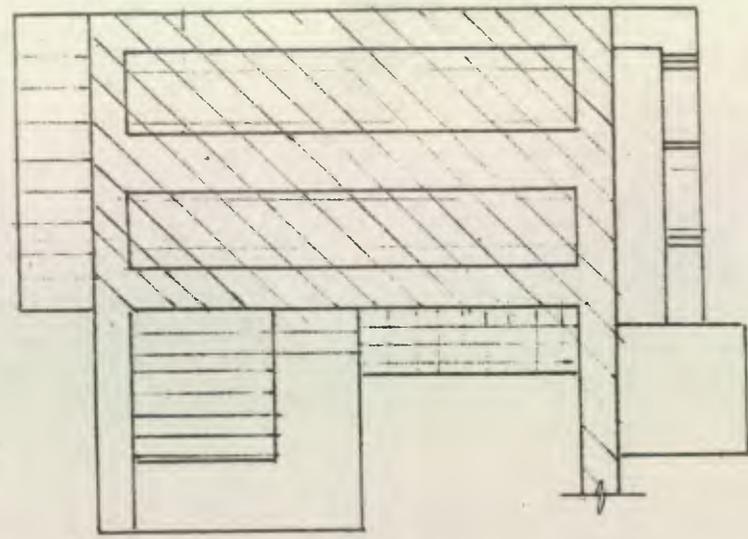
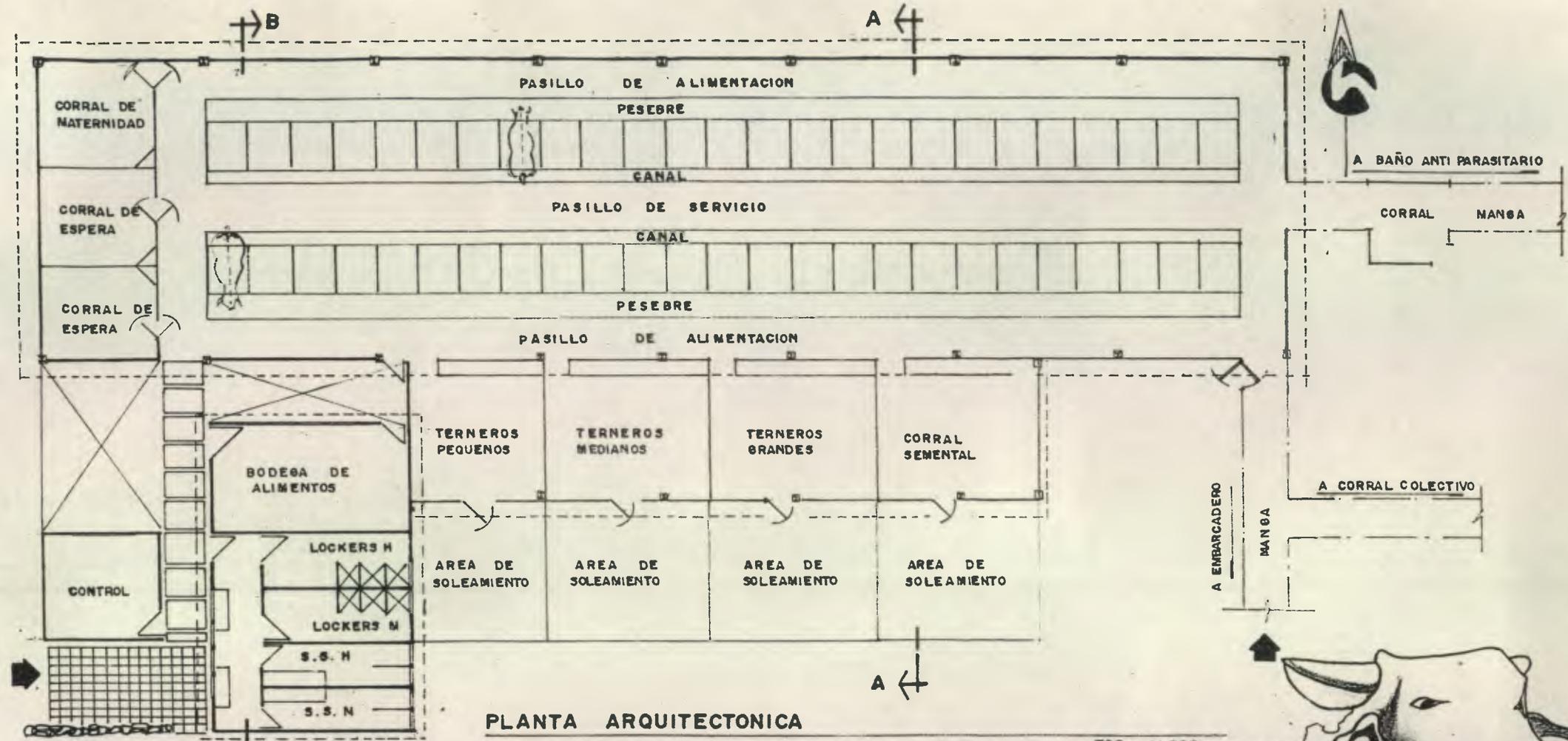


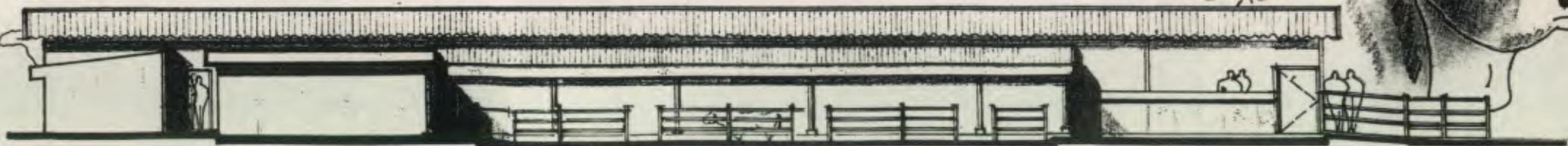
DIAGRAMA DE BLOQUES





PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:200



ELEVACION I

ESC. 1:200

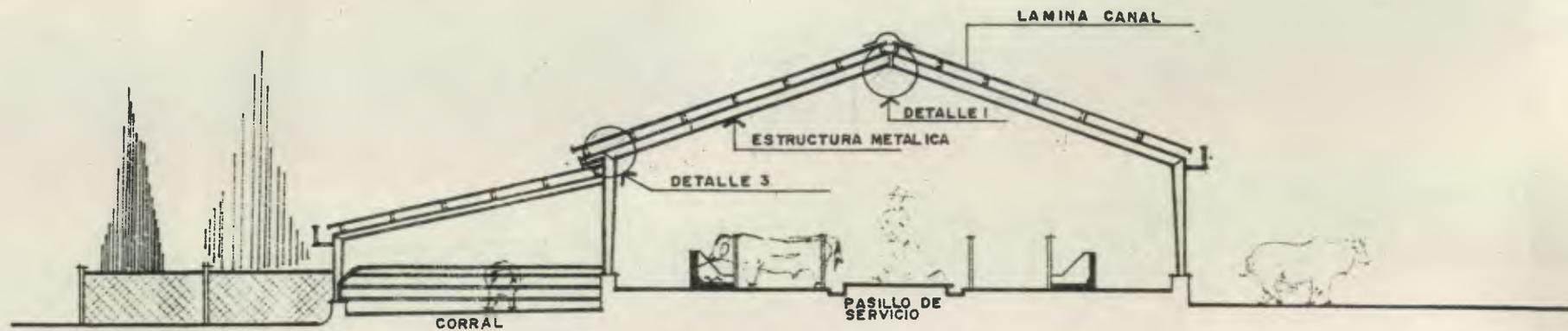


PORON Y GORDILLO



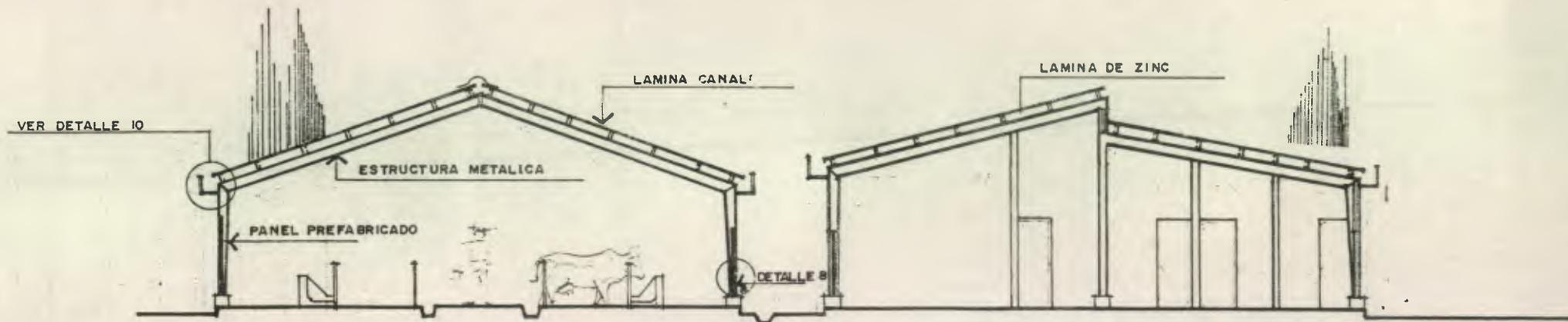
SEMINARIO DE TESIS

UNIDAD DE BOVINOS



SECCION A-A'

ESCALA: 1:125



SECCION B-B'

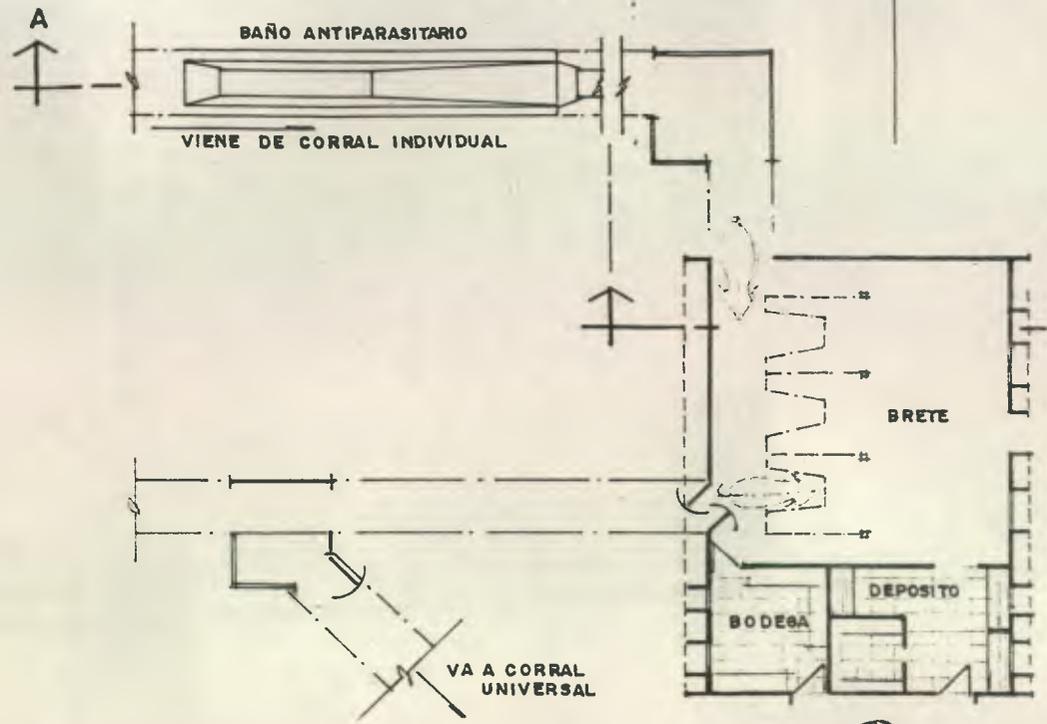
ESCALA: 1: 125



PORON Y GORDILLO

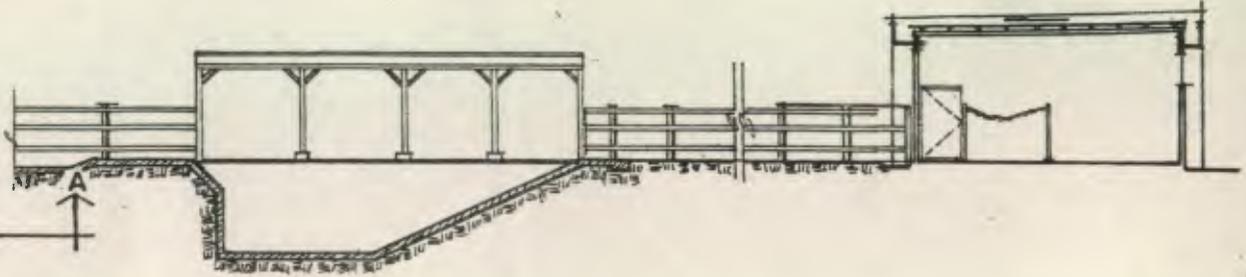


SEMINARIO DE TESIS
UNIDAD DE BOVINOS



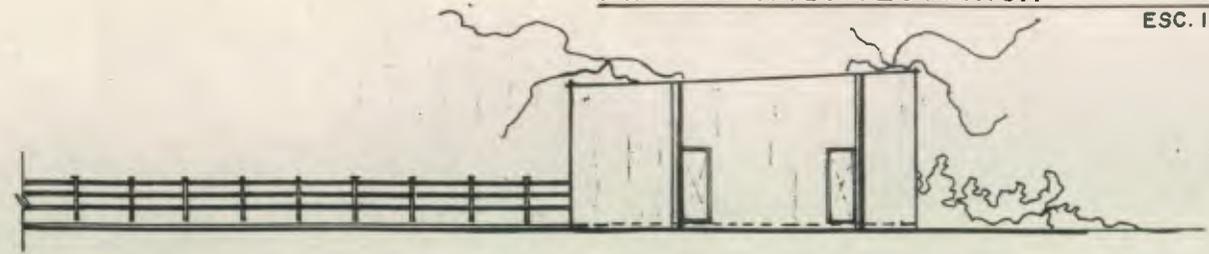
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:200



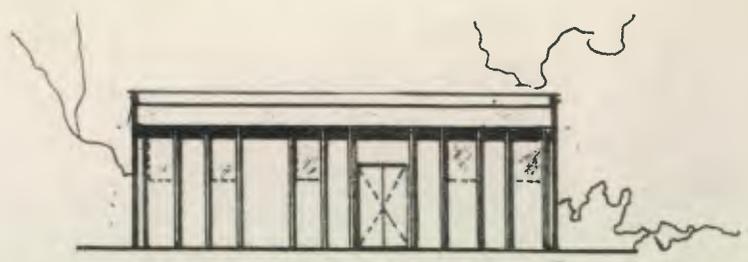
SECCION A-A

ESC. 1:200



ELEVACION 1

ESC. 1:200



ELEVACION 2

ESC. 1:200



SEMINARIO DE TESIS

UNIDAD OVINOS Y CAPRINOS



MATRIZ

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- SECCION S. INTENSIVO
- SECCION S. EXTENSIVO
- SECCION APOYO

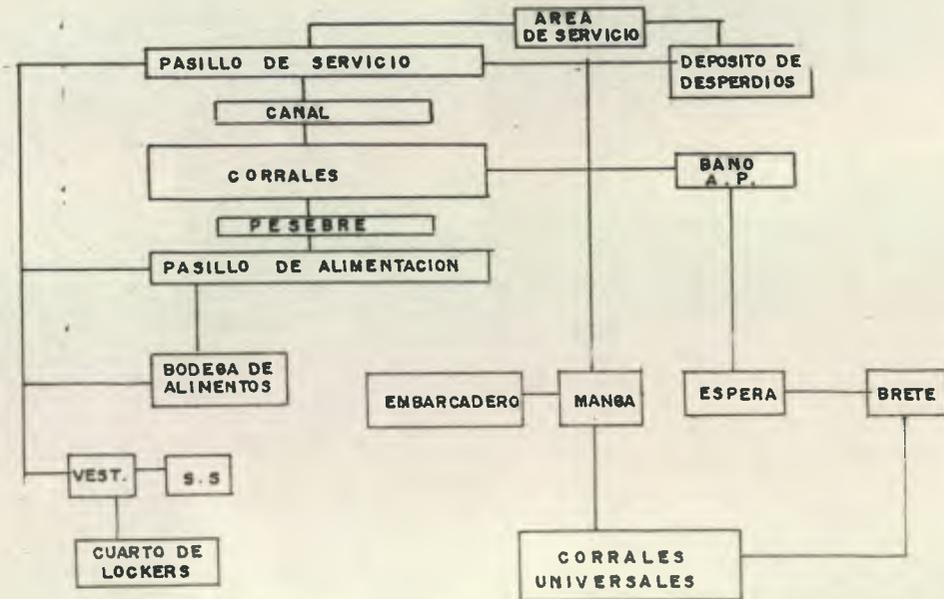


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

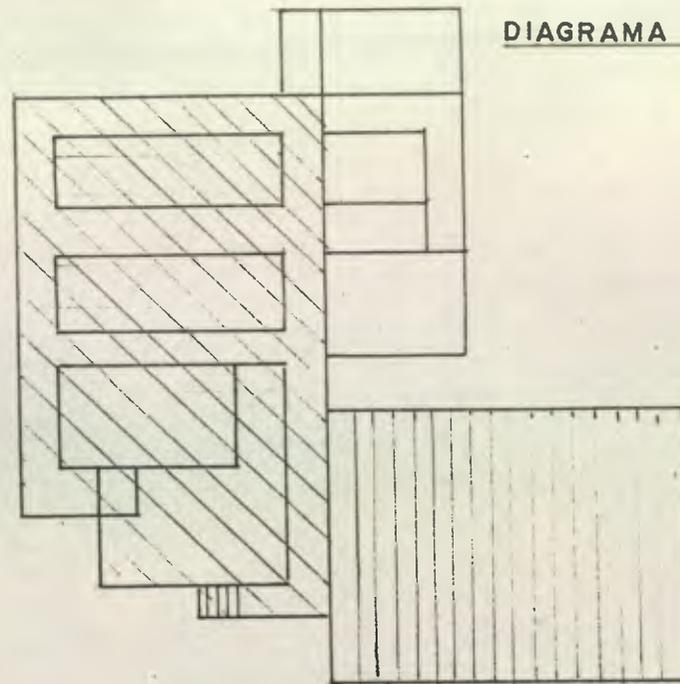
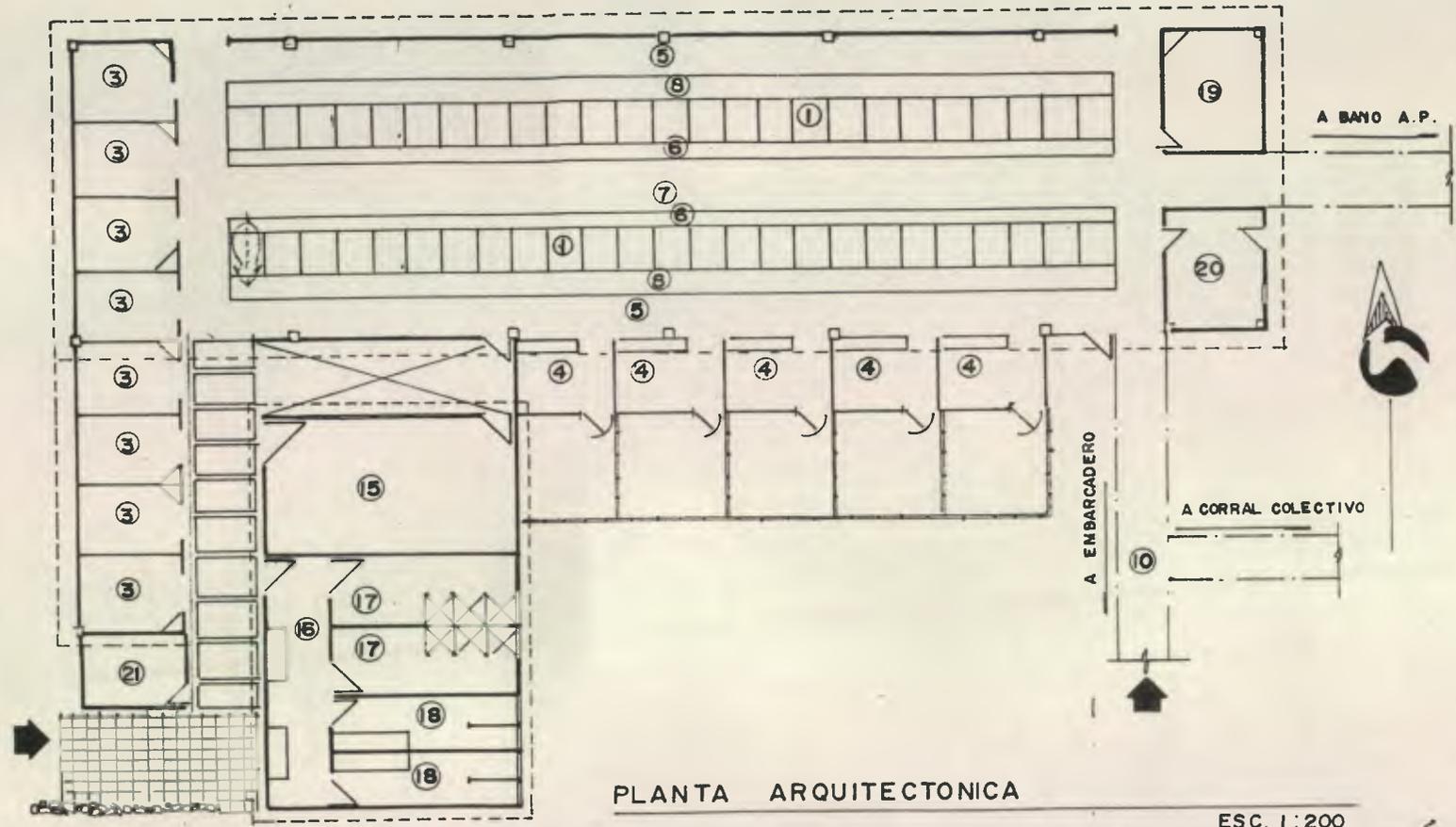


DIAGRAMA DE BLOQUES



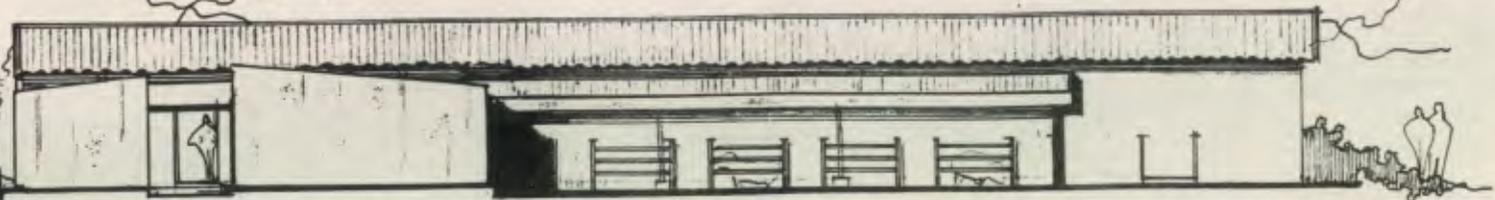


REFERENCIA

- ① CORRAL INDIVIDUAL
- ② CORRAL DE MONTA
- ③ CORRAL DE MATERNIDAD
- ④ CORRALES PARA CRIANZA
- ⑤ PASILLO DE ALIMENTACION
- ⑥ CANAL DE DESAQUE
- ⑦ PASILLO DE SERVICIO
- ⑧ PESEBRE
- ⑨ DANO ANTIPARASITARIO
- ⑩ MANGA
- ⑪ SALA DE ORDENO (DRETE)
- ⑫ CORRA UNIVERSAL (HEMBRAS)
- ⑬ CORRAL UNIVERSAL (MACHOS)
- ⑭ AREA DE CUARENTENA
- ⑮ BODEGA DE ALIMENTOS
- ⑯ VESTIBULO
- ⑰ CUARTO DE LOCKERS
- ⑱ S.S (H y M)
- ⑲ AREA DE SERVICIO
- ⑳ DEPOSITO DE DESPERDICIOS
- ㉑ CONTROL DE ACCESO

PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:200



ELEVACION

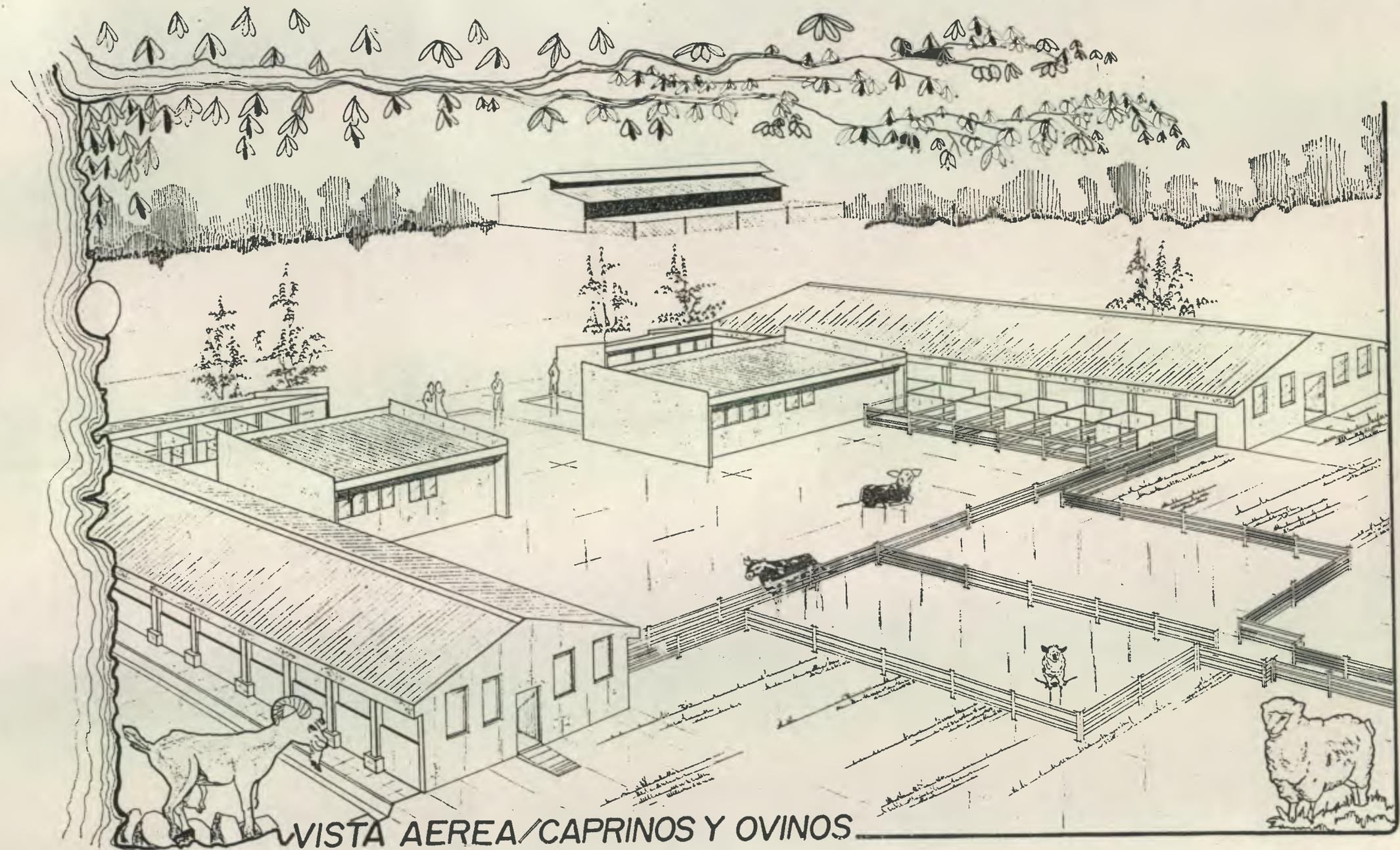
ESC. 1:200



SEMINARIO DE TESIS



PORON Y GORDILLO



VISTA AEREA/CAPRINOS Y OVINOS

UNIDAD DE PORCINOS

1.	CORRAL PARA BERRACOS
2.	CORRAL DE MONTA
3.	CORRAL COMBINADO CERDAS VACIAS
4.	CORRALES DE MATERNIDAD
5.	CORRAL DE DESTETE O CRIANZA
6.	CORRAL PARA BANO Y/O DESINFECCION
7.	CORRAL UNIVERSAL
8.	VESTIBULO
9.	BODEGA DE ALIMENTOS
10.	CUARTO DE LOCKERS Y DUCHAS
11.	SERVICIO SANITARIO (Hombres y Mujeres)
12.	PASILLO DE ALIMENTACION
13.	EMBARCADERO
14.	PASILLO DE SERVICIO

MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ SECCION REPRODUCTORES
- ▤ SECCION MATERNIDAD Y CRIA
- ▥ SECCION ANIMALES DE ENGORDA
- SECCION DE APOYO

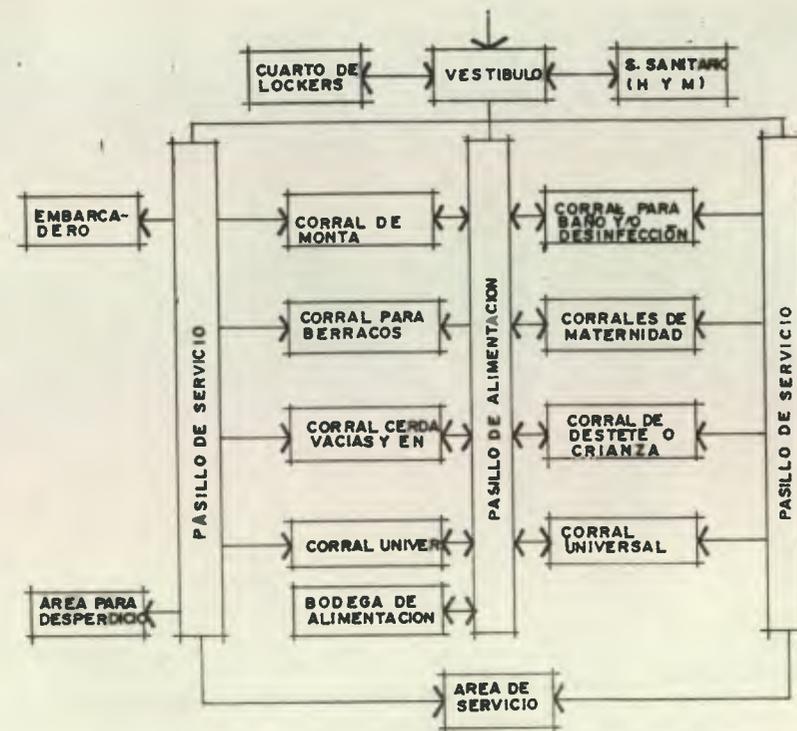


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES

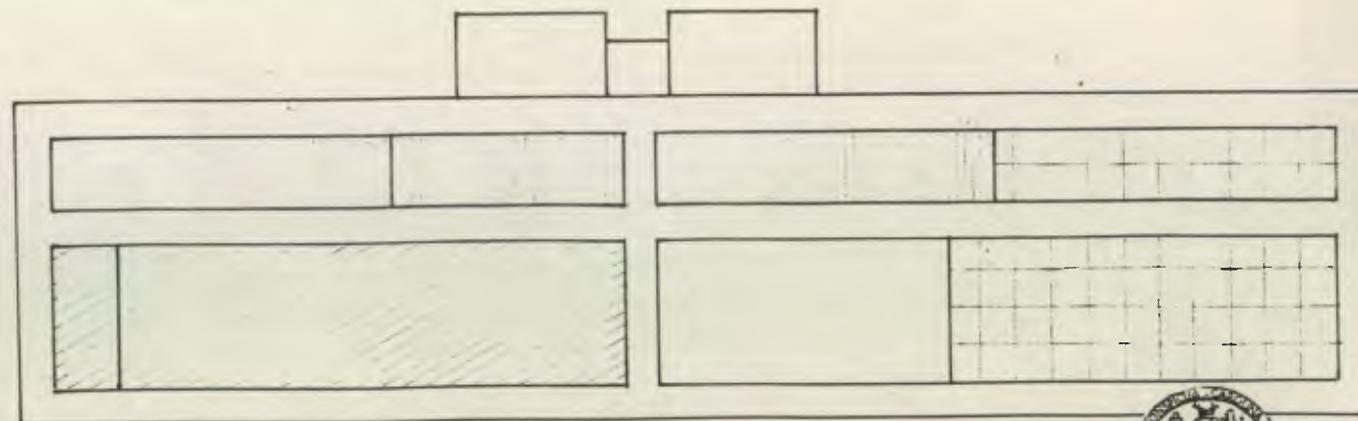
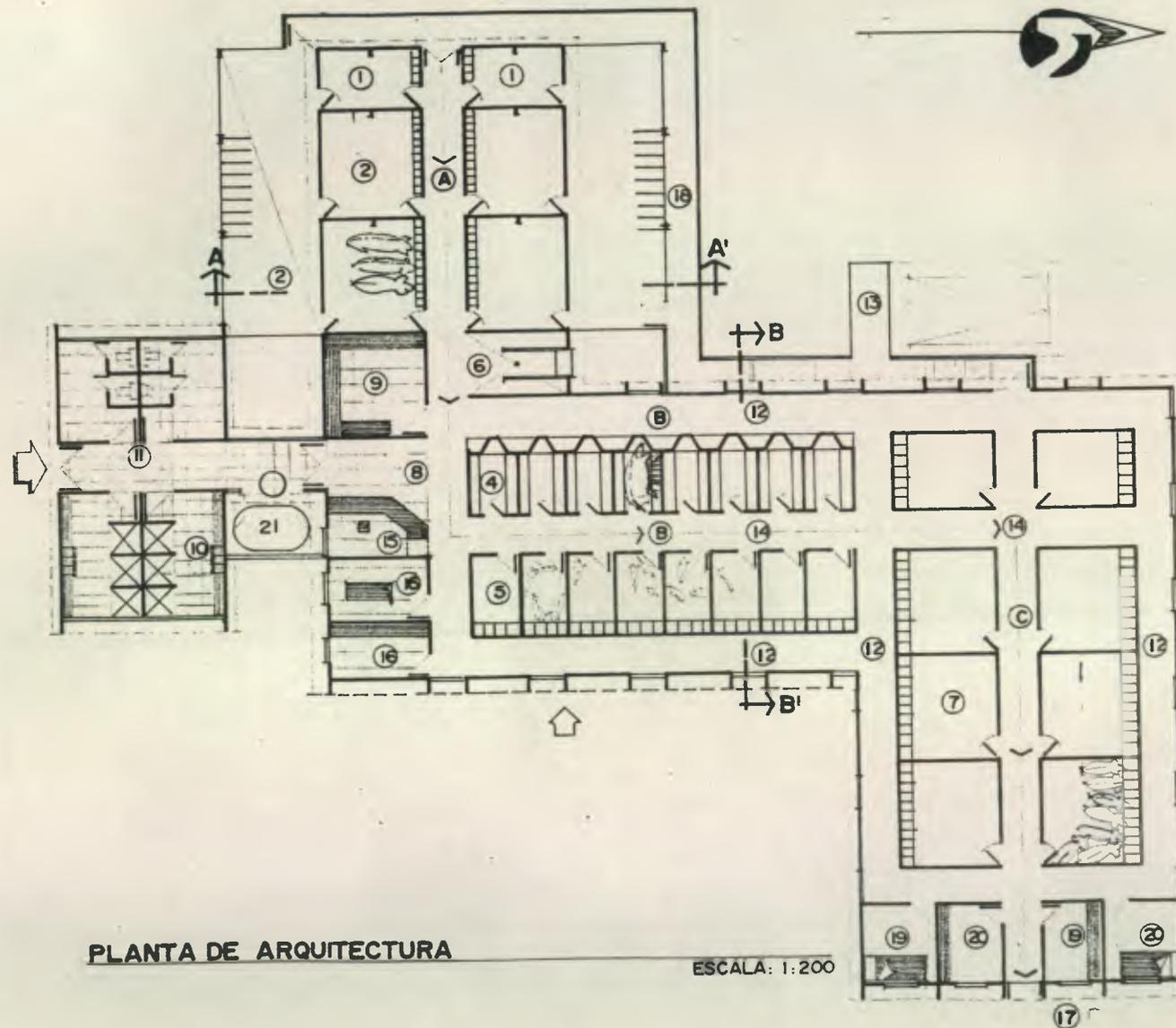


DIAGRAMA DE BLOQUES Y SECTORIZACION





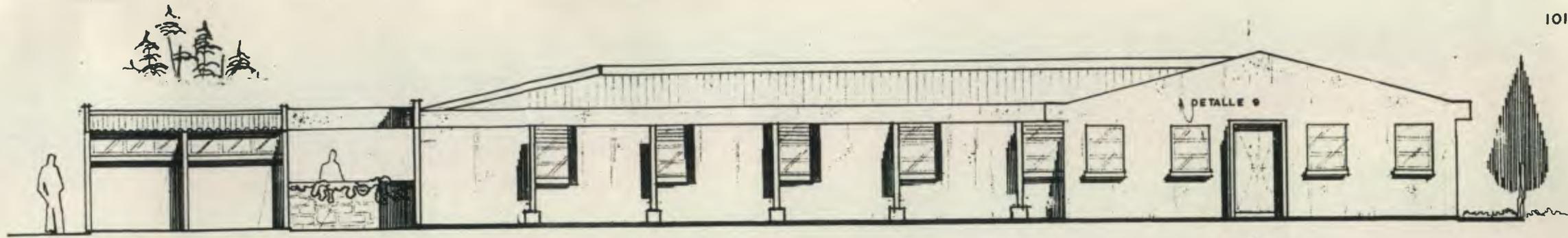
PLANTA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1:200

REFERENCIA

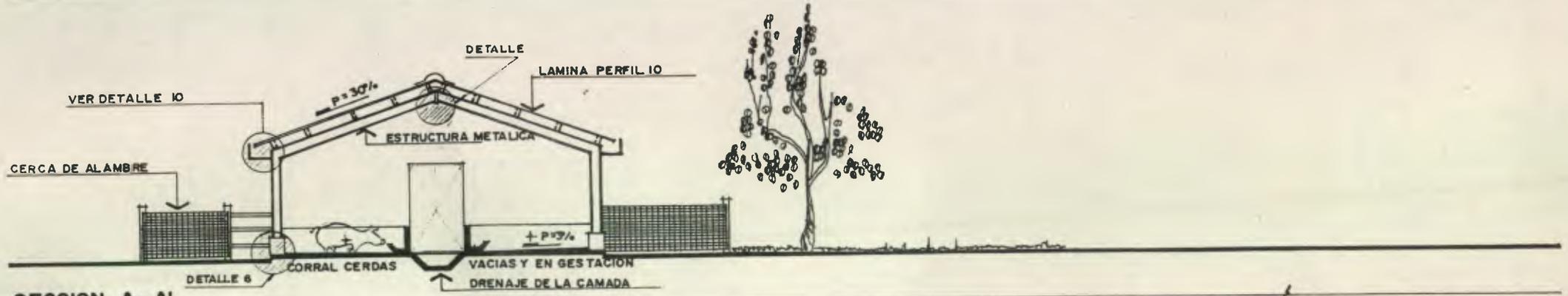
- (A) SECCION REPRODUCTORES
- (1) CORRAL PARA BERRACOS
- (2) CORRAL COMBINADO PARA CERDAS VACIAS Y EN GESTACION
- (3) CORRAL DE MONTA
- (B) SECCION MATERNIDAD Y CRIA
- (4) CORRALES DE MATERNIDAD
- (5) CORRALES DE DESTETE O CRIANZA
- (6) CORRAL PARA BAÑO Y/O DESINFECCION
- (C) SECCION ANIMALES DE ENGORDA
- (7) CORRAL UNIVERSAL
- (D) SECCION DE APOYO
- (8) VESTIBULO
- (9) BODEGA DE ALIMENTOS
- (10) CUARTO DE LOCKERS Y DUCHAS
- (11) SERVICIO SANITARIO (H Y M)
- (12) PASILLO DE ALIMENTACION
- (13) EMBARCADERO
- (14) PASILLO DE SERVICIO
- (15) CONTROL
- (16) ENFERMERIA
- (17) AREA PARA DESPERDICIOS
- (18) MANGA
- (19) DORMITORIO AGENTES DE PLANTA
- (20) AREA DE SERVICIO
- (21) DESINFECCION





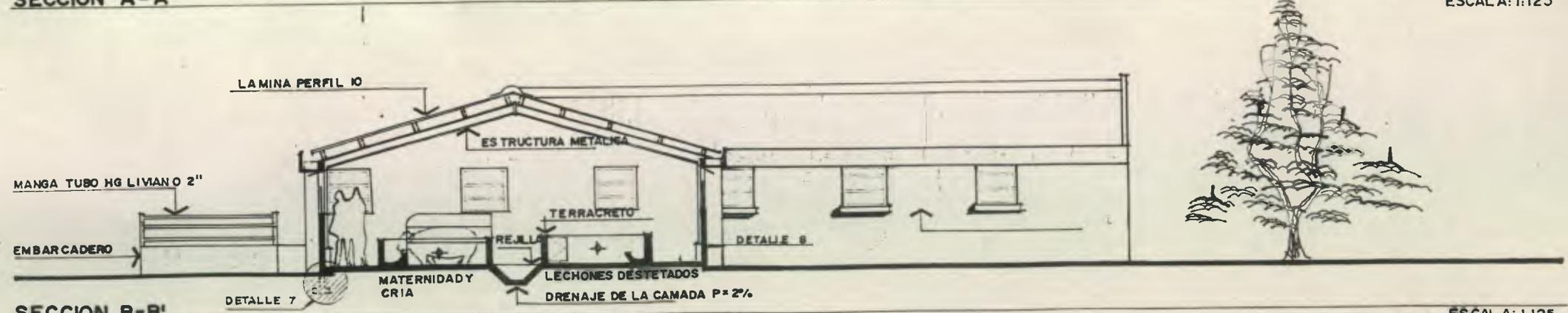
ELEVACION PRINCIPAL

ESCALA: 1:125



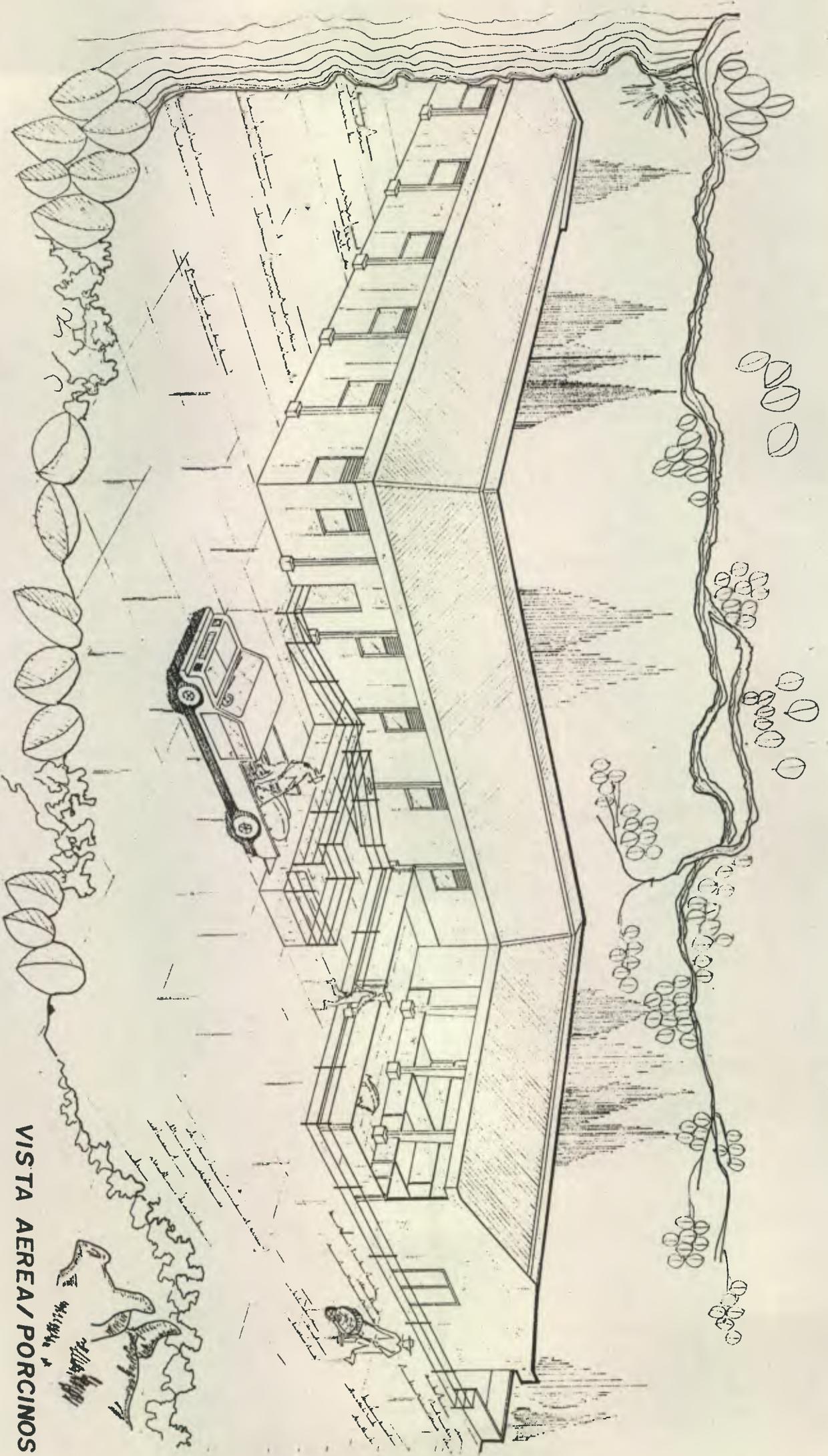
SECCION A-A'

ESCALA: 1:125



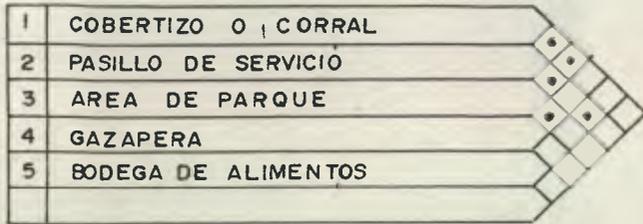
SECCION B-B'

ESCALA: 1:125



VISTA AEREA / PORCINOS

UNIDAD CONEJOS



MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ SECCION COBERTIZO
- ▤ SECCION LIBRE
- SECCION APOYO

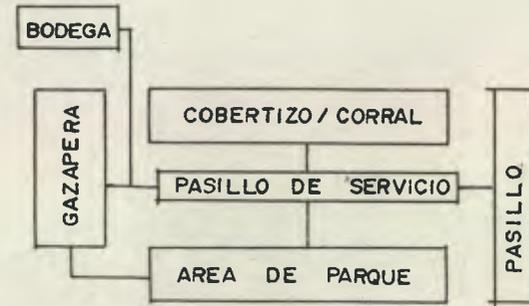


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACION

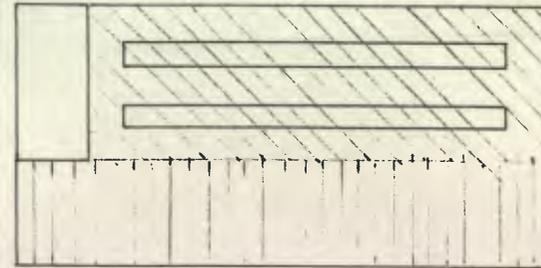
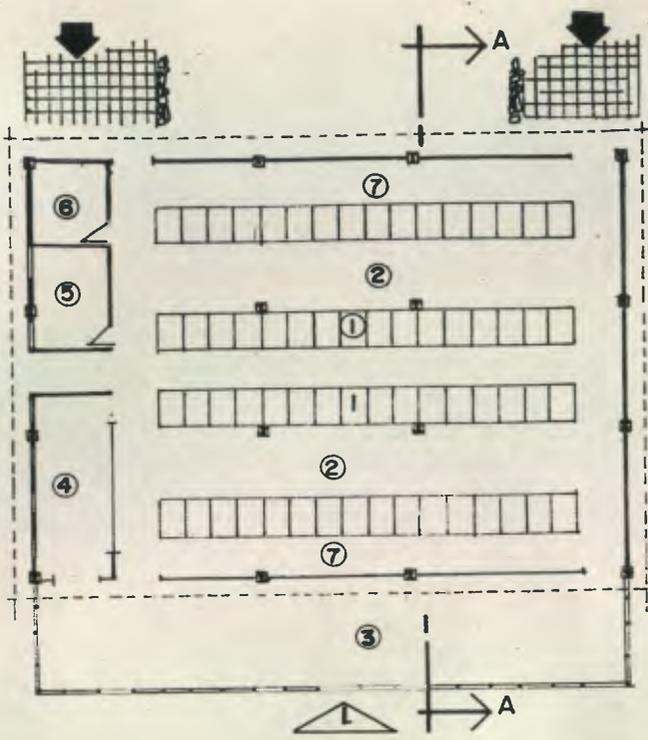


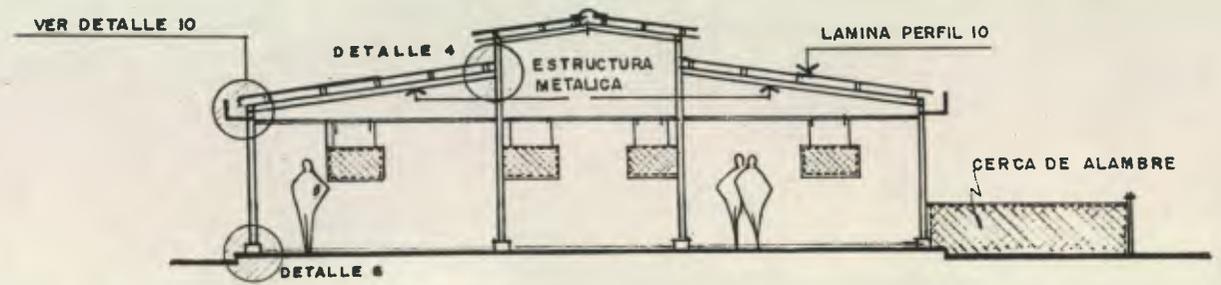
DIAGRAMA DE BLOQUES Y SECTORIZACION





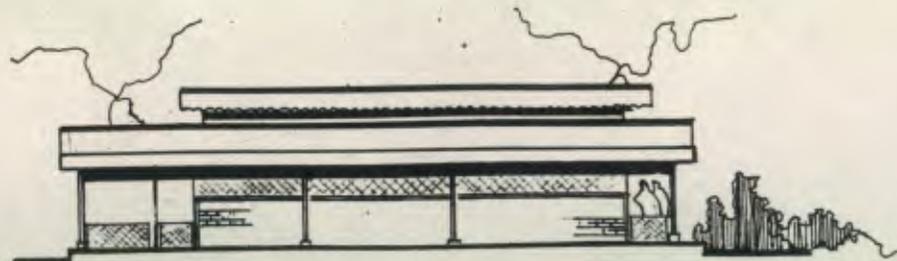
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC. 1:200



SECCION A - A

ESC. 1:125



ELEVACION I

ESC. 1:200

REFERENCIA

- ① COBERTIZO O CORRAL
- ② PASILLO DE SERVICIO
- ③ AREA DE PARQUE
- ④ GAZAPERA
- ⑤ BODEGA DE ALIMENTOS
- ⑥ BODEGA SERVICIO
- ⑦ PASILLO DE ALIMENTACION

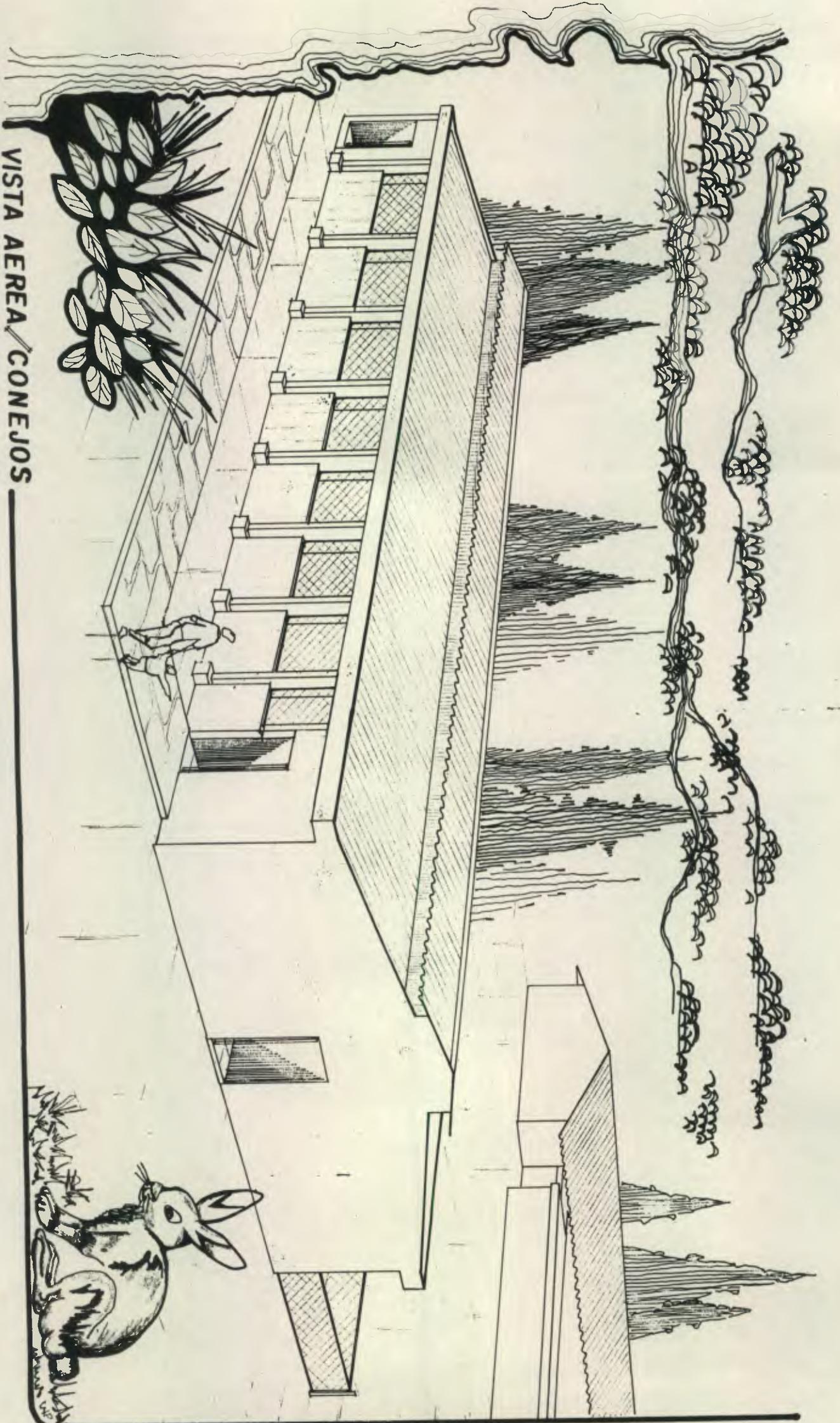


PORON Y GORDILLO

SEMINARIO DE TESIS

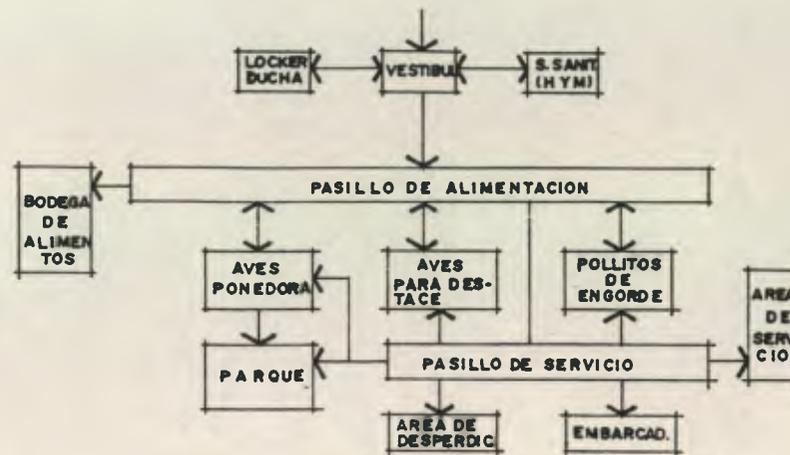
UNIDAD DE CONEJOS

VISTA AEREA / CONEJOS



UNIDAD DE AVES

1.	JAUHAS AVES PONEDORAS	●
2.	AREA DE PARQUE	■
3.	CELDAS GALLINAS PARA DESTACE	▨
4.	POLLITOS DE ENGORDE	▨
5.	BODEGA DE ALIMENTOS	□
6.	VESTIBULO	□
7.	CUARTO DE LOCKERS Y DUCHAS	□
8.	PASILLO DE SERVICIO	□
9.	S. SANITARIO (H Y M)	□
10.	AREA DE SERVICIO	□
11.	PASILLO DE ALIMENTACION	□
12.	AREA PARA DEPOSITO DE DESPERDICIOS	■
13.	EMBARCADERO	■



MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ SECCION AVES PONEDORAS
- ▨ SECCION AVES DE CRIANZA
- SECCION DE APOYO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES

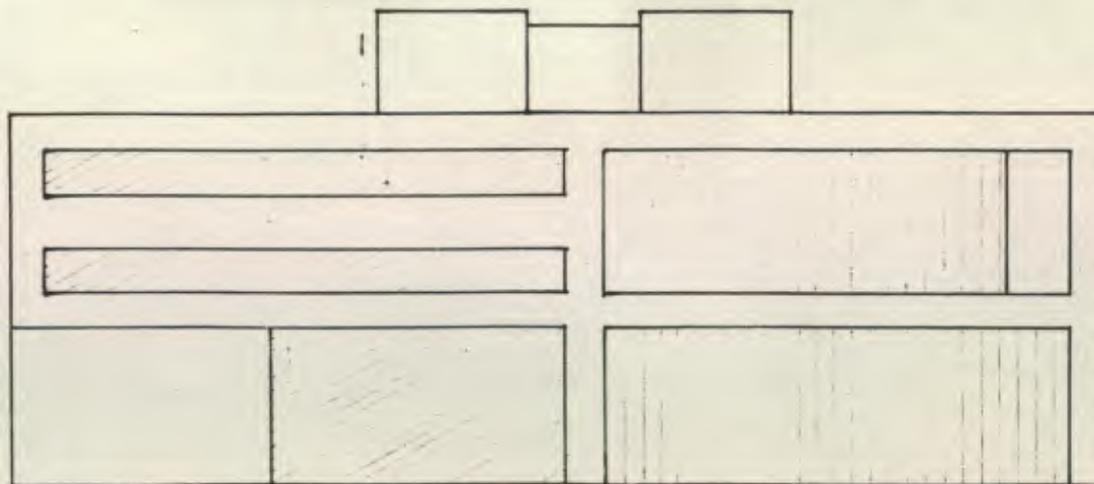
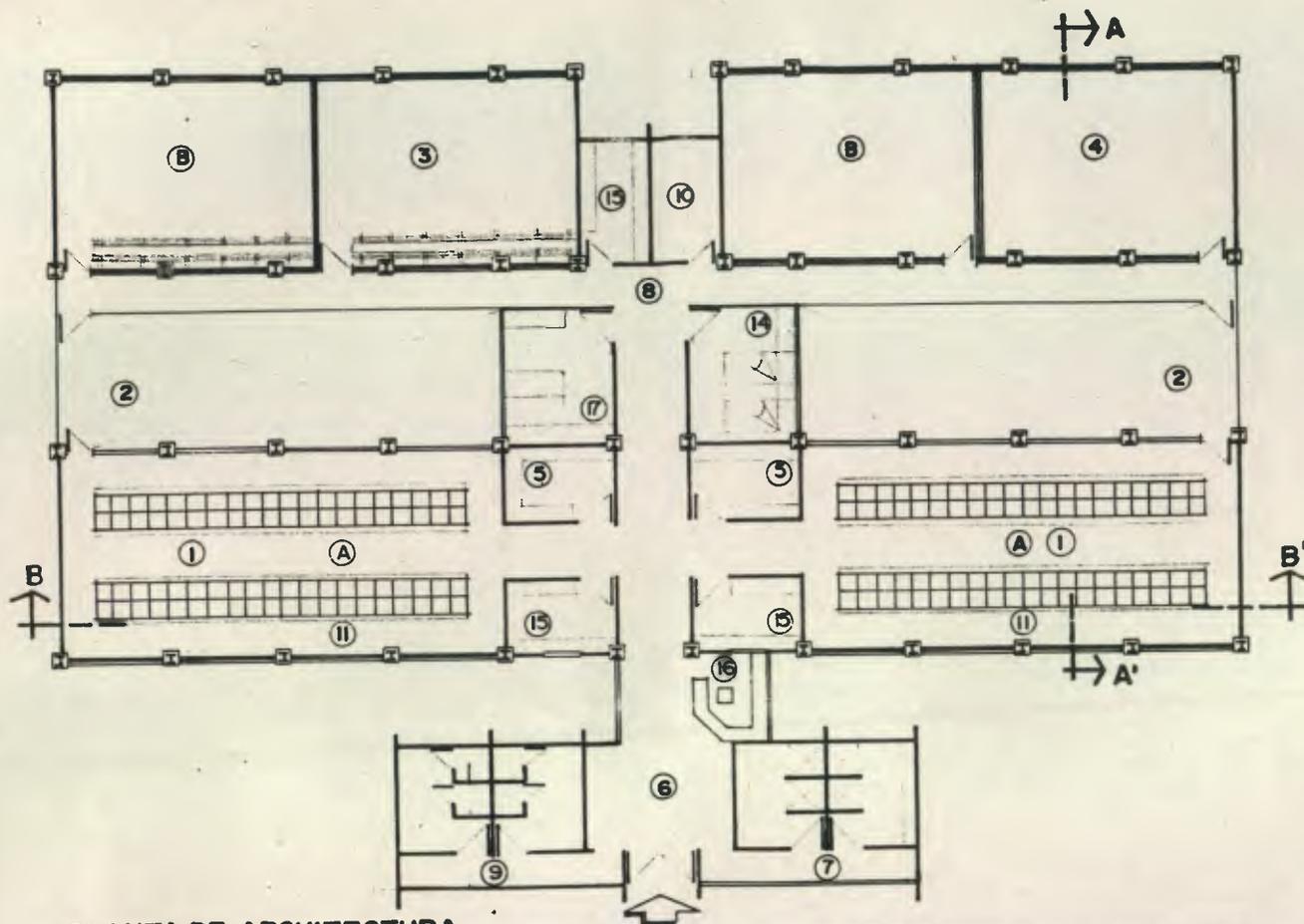


DIAGRAMA DE BLOQUES Y SECTORIZACION



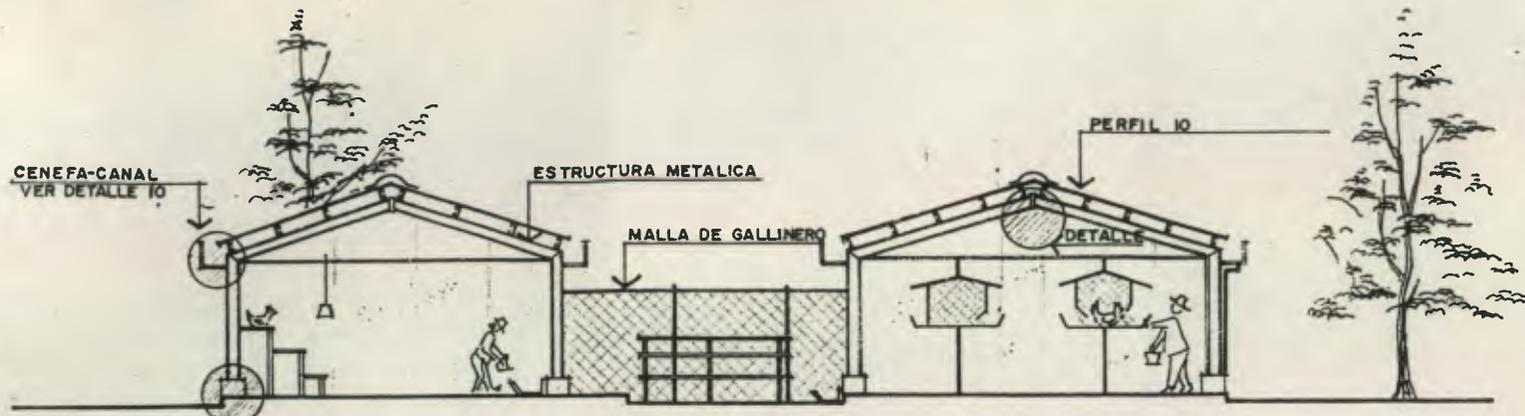


PLANTA DE ARQUITECTURA

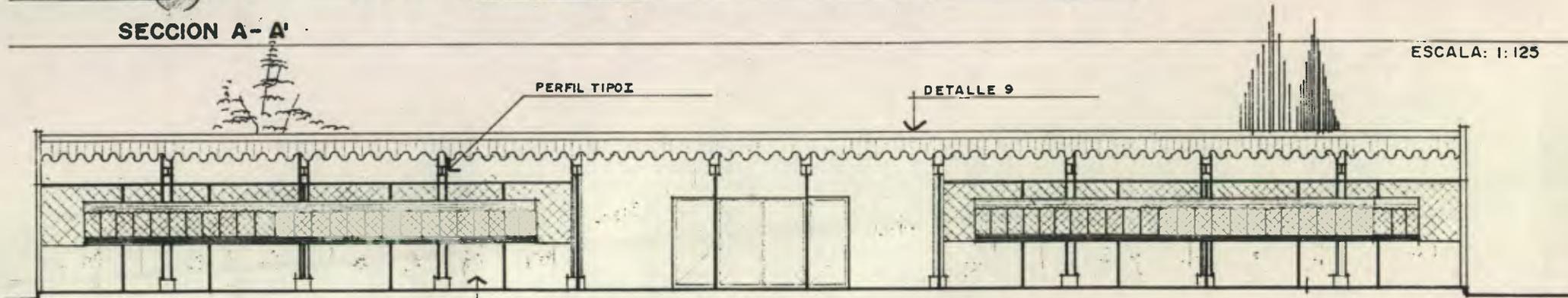
ESCALA : 1:200

REFERENCIA

- Ⓐ SECCION AVES PONEDORAS
- Ⓘ JAULAS AVES PONEDORAS EN SISTEMA INTENSIVO
- Ⓔ AREA DE PARQUE
- Ⓑ AVES DE CRIANZA
- Ⓝ CELDAS AVES PARA DESTACE
- Ⓓ POLLITOS DE ENGORDE
- Ⓒ SECCION APOYO
- Ⓟ BODEGA DE ALIMENTOS
- Ⓠ VESTIBULO
- Ⓡ CUARTO DE LOCKERS Y DUCHAS
- Ⓢ PASILLO DE SERVICIO
- Ⓣ S. SANITARIO (HYM)
- Ⓛ AREA DE SERVICIO
- Ⓜ PASILLO DE ALIMENTACION
- Ⓨ AREA DEPOSITO DE DESPERDICIOS
- Ⓩ MANGA
- Ⓚ DORMITORIO AGENTES DE PLANTA
- Ⓛ DEPOSITO DE HUEVOS
- Ⓜ CONTROL
- Ⓨ ENFERMERIA

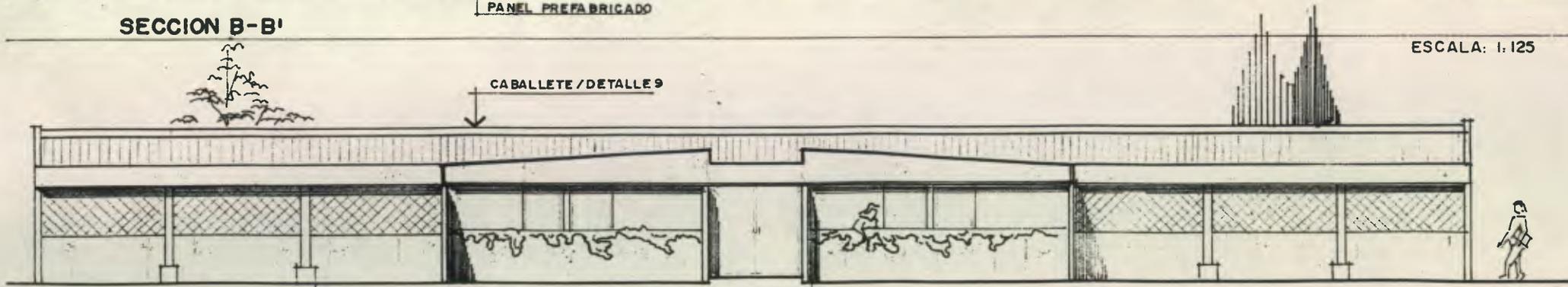


SECCION A-A'



SECCION B-B'

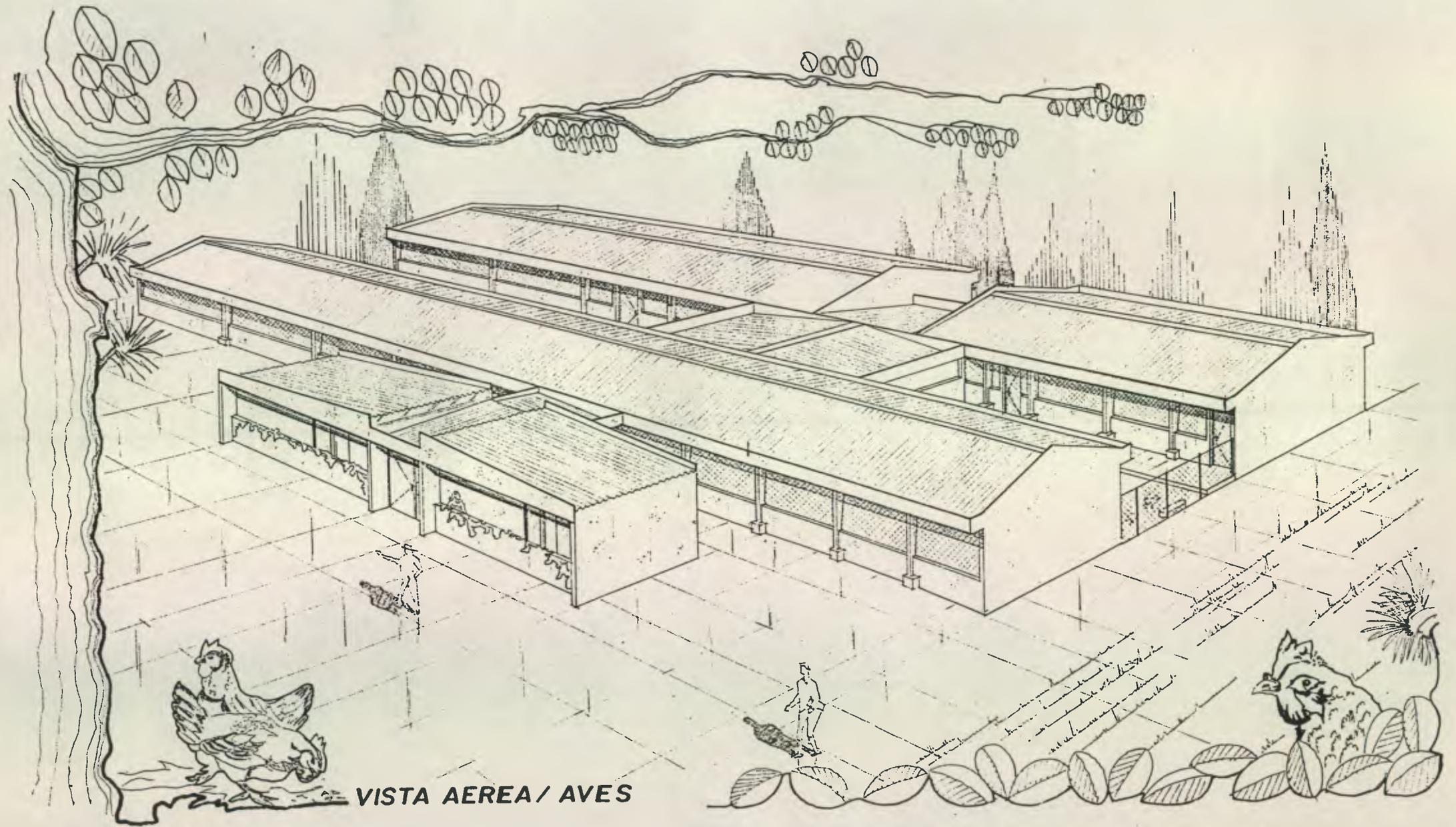
ESCALA: 1:125



ELEVACION PRINCIPAL

ESCALA: 1:125

ESCALA: 1:125



VISTA AEREA / AVES

~~INDUSTRIALIZACION~~

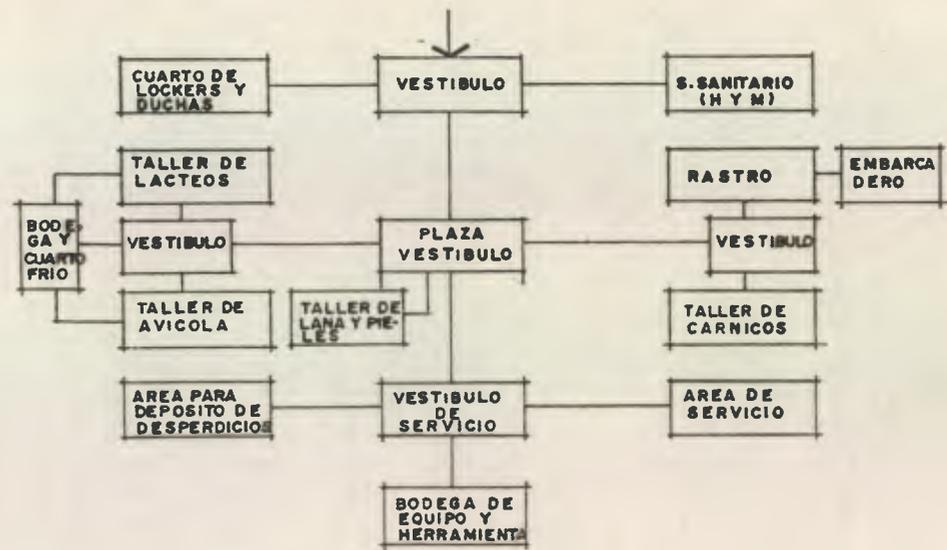


~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

UNIDAD DE INDUSTRIALIZACION



MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ SECCION PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CARNICOS
- ▤ SECCION PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS LACTEOS
- ▧ SECCION PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS AVICOLAS Y PIELS
- SECCION DE APOYO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES

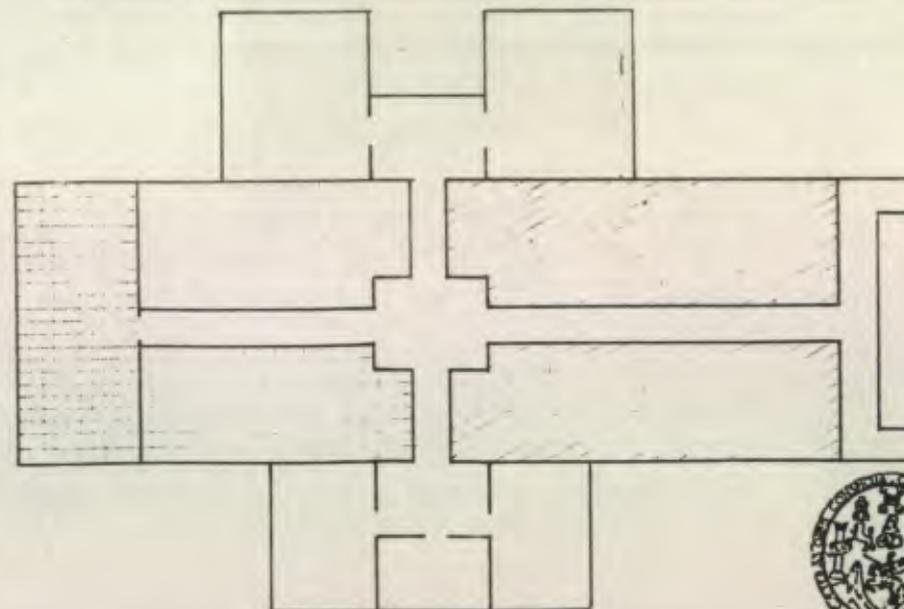


DIAGRAMA DE BLOQUES Y SECTORIZACION



~~COMERCIALIZACION~~



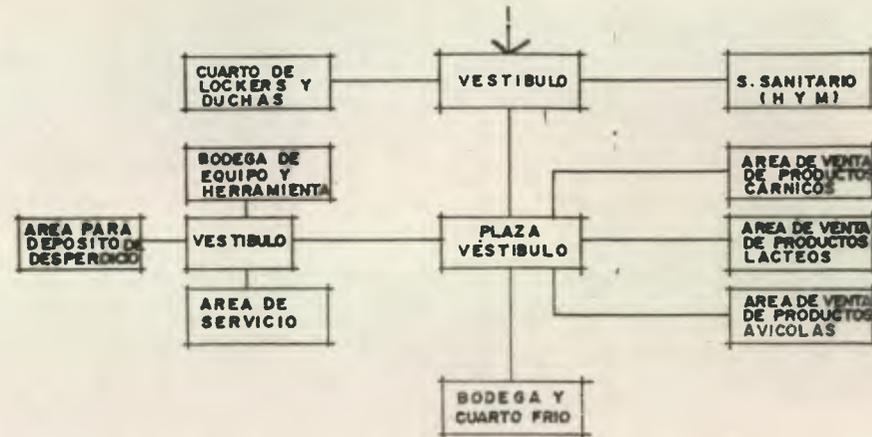
~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

UNIDAD DE COMERCIALIZACION

1.	CARNICERIA
2.	BODEGA Y CUARTO FRIO
3.	AREA DE VENTA PRODUC. LACTEOS
4.	AREA DE VENTA LANAS Y PIELES
5.	BODEGA DE EQUIPO Y HERRAMIENTA
6.	CUARTO DE LOCKERS Y DUCHAS
7.	S. SANITARIO (H Y M)
8.	VESTIBULO
9.	AREA PARA DESPERDICIOS
10.	PASILLO DE SERVICIO
11.	AREA DE SERVICIO
12.	PARQUEO



MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ AREA DE VENTA DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CARNICOS
- ▧ AREA DE VENTA DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS LACTEOS
- ▩ AREA DE VENTA DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS AVICOLAS, LANAS Y PIELES
- AREA DE APOYO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES

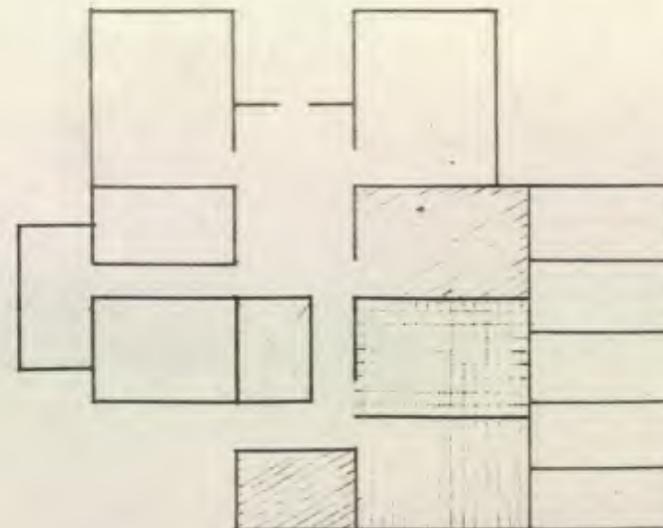


DIAGRAMA DE BLOQUES Y SECTORIZACION



~~CAPACITACION~~

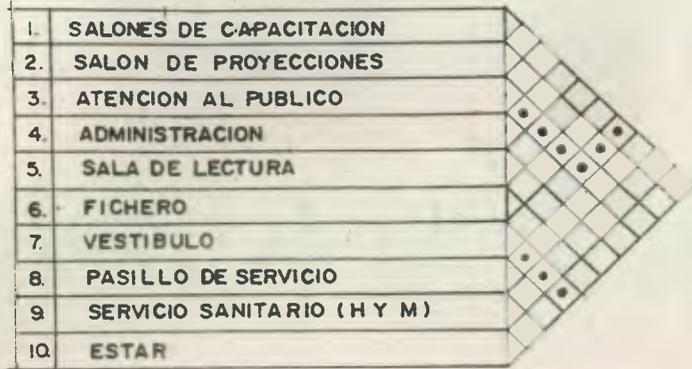


~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

UNIDAD DE CAPACITACION



MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ SECCION CAPACITACION
- ▤ SECCION CENTRO DE DOCUMENTACION
- SECCION DE APOYO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES

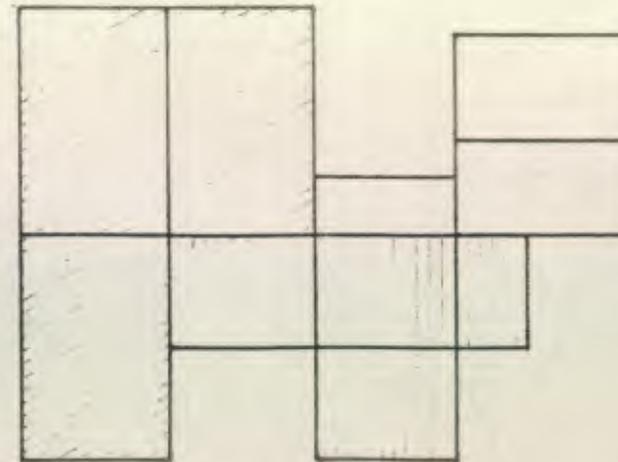
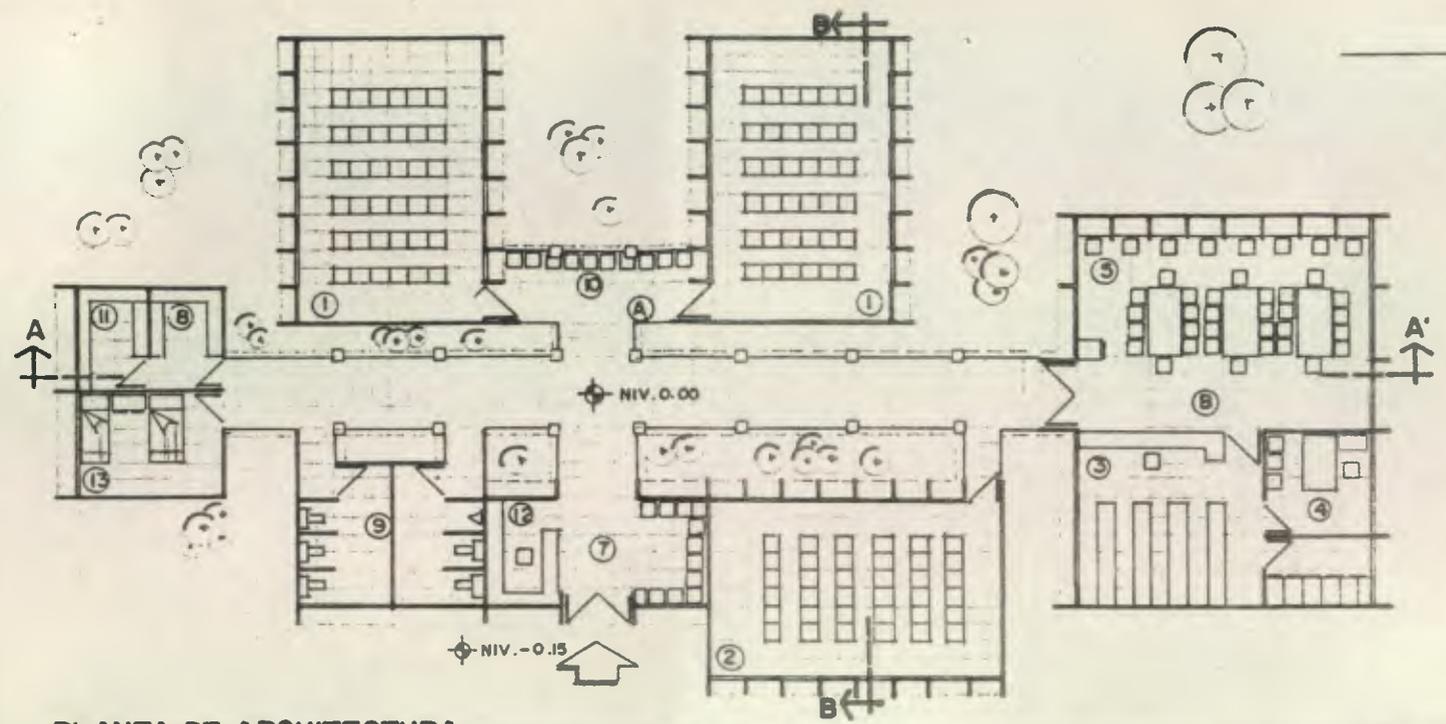


DIAGRAMA DE BLOQUES Y SECTORIZACION

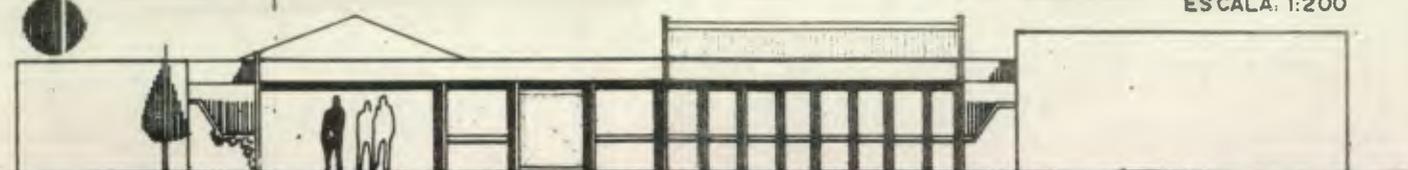


REFERENCIA

- (A) SECCION CAPACITACION
- (1) SALONES DE CAPACITACION
- (2) SALON DE PROYECCIONES
- (B) SECCION CENTRO DE DOCUMENTACION
- (3) ATENCION AL PUBLICO
- (4) ADMINISTRACION
- (5) SALA DE LECTURA
- (6) FICHERO
- (C) SECCION APOYO
- (7) VESTIBULO
- (8) AREA DE SERVICIO
- (9) S. SANITARIO (HYM)
- (10) ESTAR
- (11) BODEGA DE EQUIPO
- (12) CONTROL
- (13) DORMITORIO AGENTES DE PLANTA

PLANTA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1:200



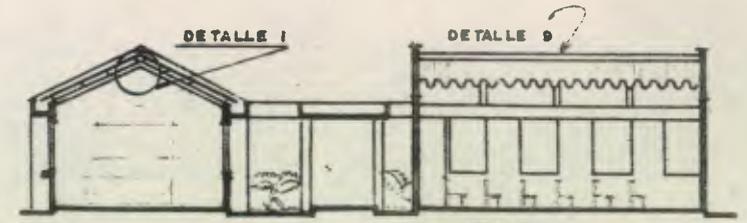
ELEVACION PRINCIPAL

ESCALA: 1:200



SECCION A-A'

ESCALA: 1:200



SECCION B-B'

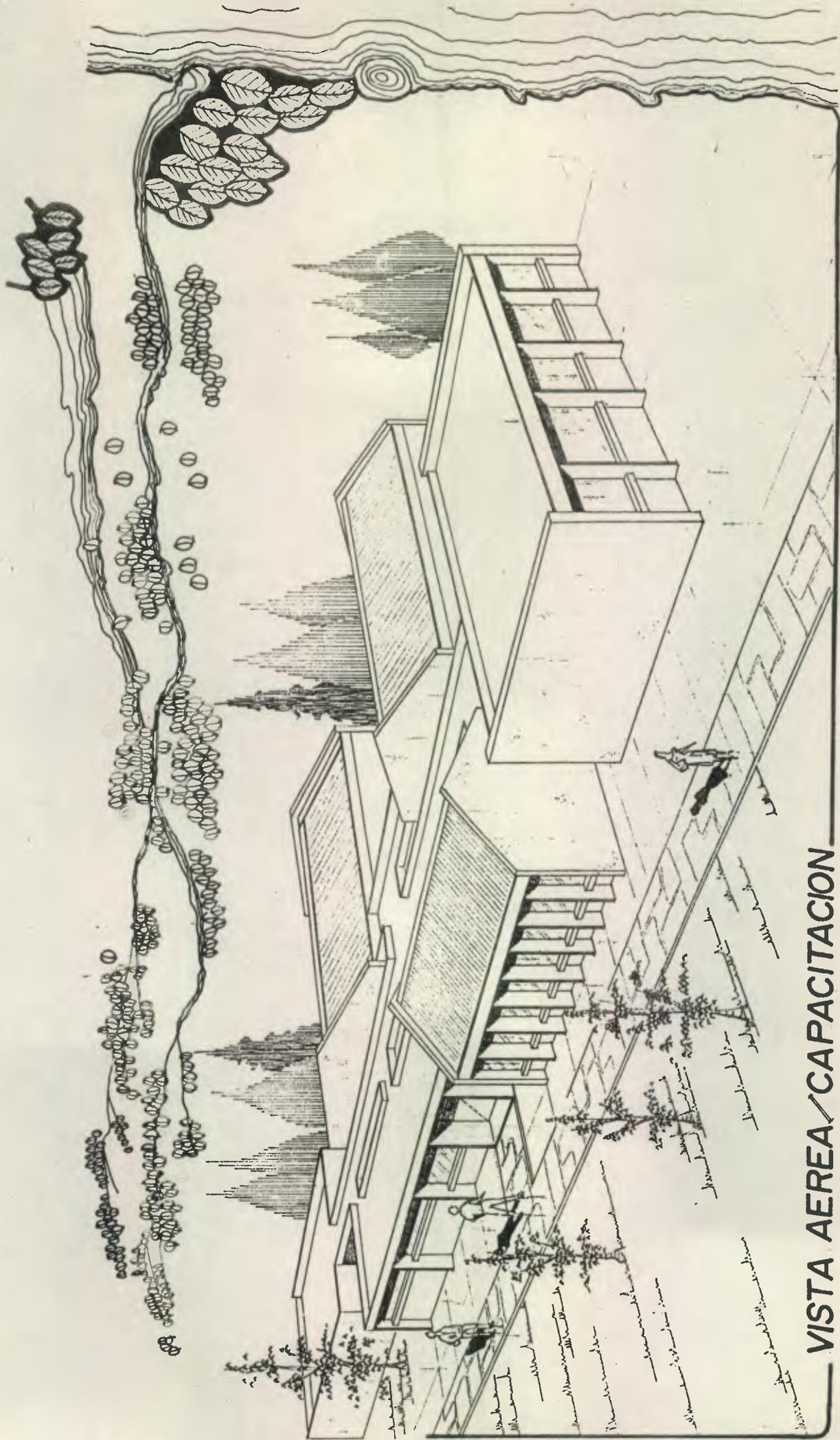
ESCALA: 1:200

PC
PORON Y CORDILLO



SEMINARIO DE TESIS
UNIDAD DE CAPACITACION





VISTA AEREA / CAPACITACION

~~ADMINISTRACION~~



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

UNIDAD ADMINISTRACION

1	VESTIBULO
2	RECEPCION / SALA DE ESPERA
3	OFICINA DE ADMINISTRACION
4	SECRETARIA Y CONTABILIDAD
5	SALON DE REUNIONES
6	SERVICIO SANITARIO (Privado)
7	BODEGA DE EQUIPO/LIMPIEZA
8	SERVICIO SANITARIO (Publico)
9	BODEGA EQUIPO /OFICINA

MATRIZ DE RELACIONES

REFERENCIA

- RELACION DIRECTA
- ▨ SECCION PUBLICA
- ▤ SECCION ADMINISTRATIVA
- SECCION DE APOYO

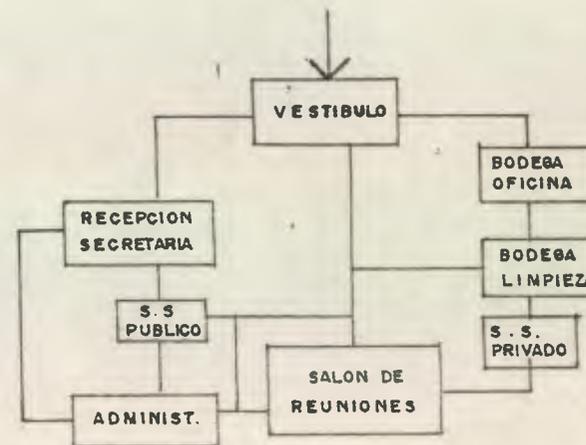


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y RELACIONES

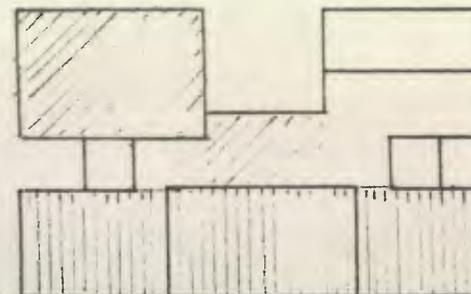
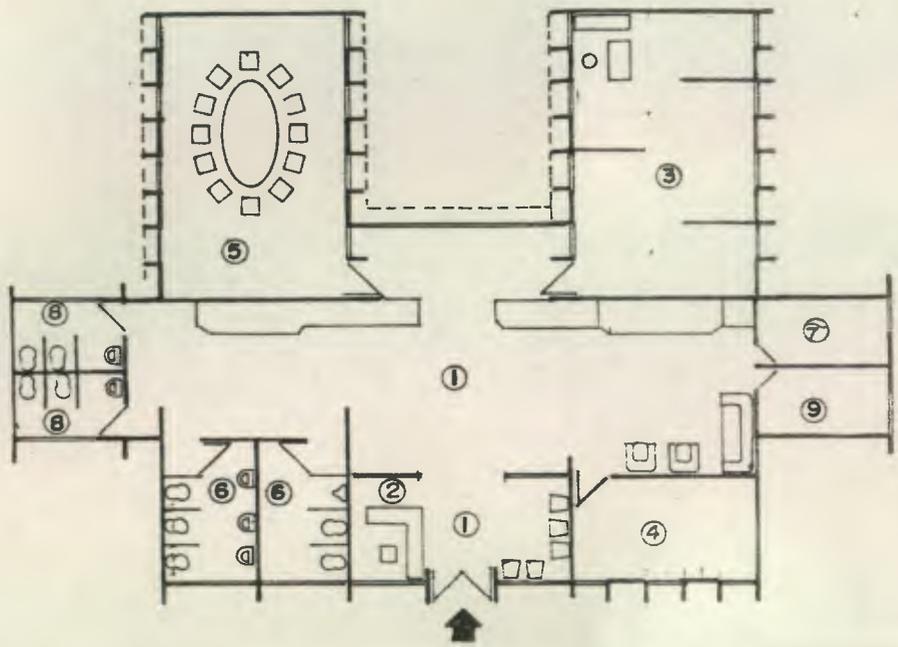


DIAGRAMA DE BLOQUES



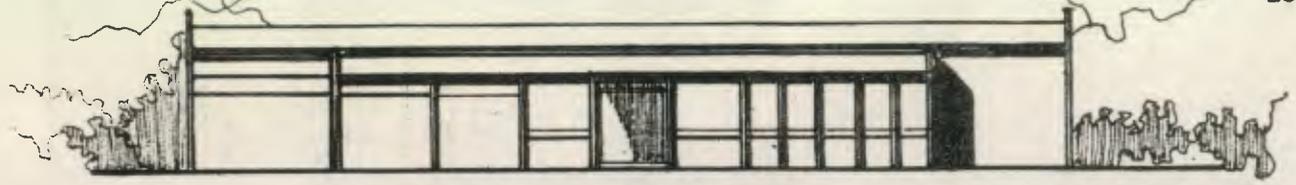


REFERENCIA

- ① VESTIBULO
- ② RECEPCION SALA DE ESPERA
- ③ OFICINA ADMINISTRADORES
- ④ SECRETARIA Y CONTABILIDAD
- ⑤ SALON DE REUNIONES
- ⑥ SERV. SANITARIO (PV.)
- ⑦ BODEGA (LIMPIEZA)
- ⑧ SERV. SANITARIO (PB.)
- ⑨ BODEGA (OFICINA)

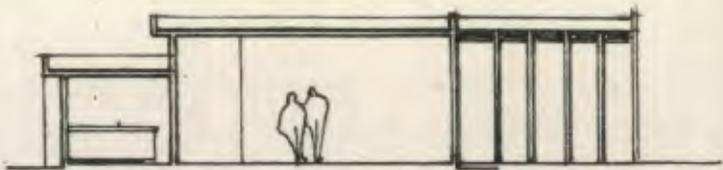
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:200



ELEVACION I

ESC. 1:200



SECCION A-A

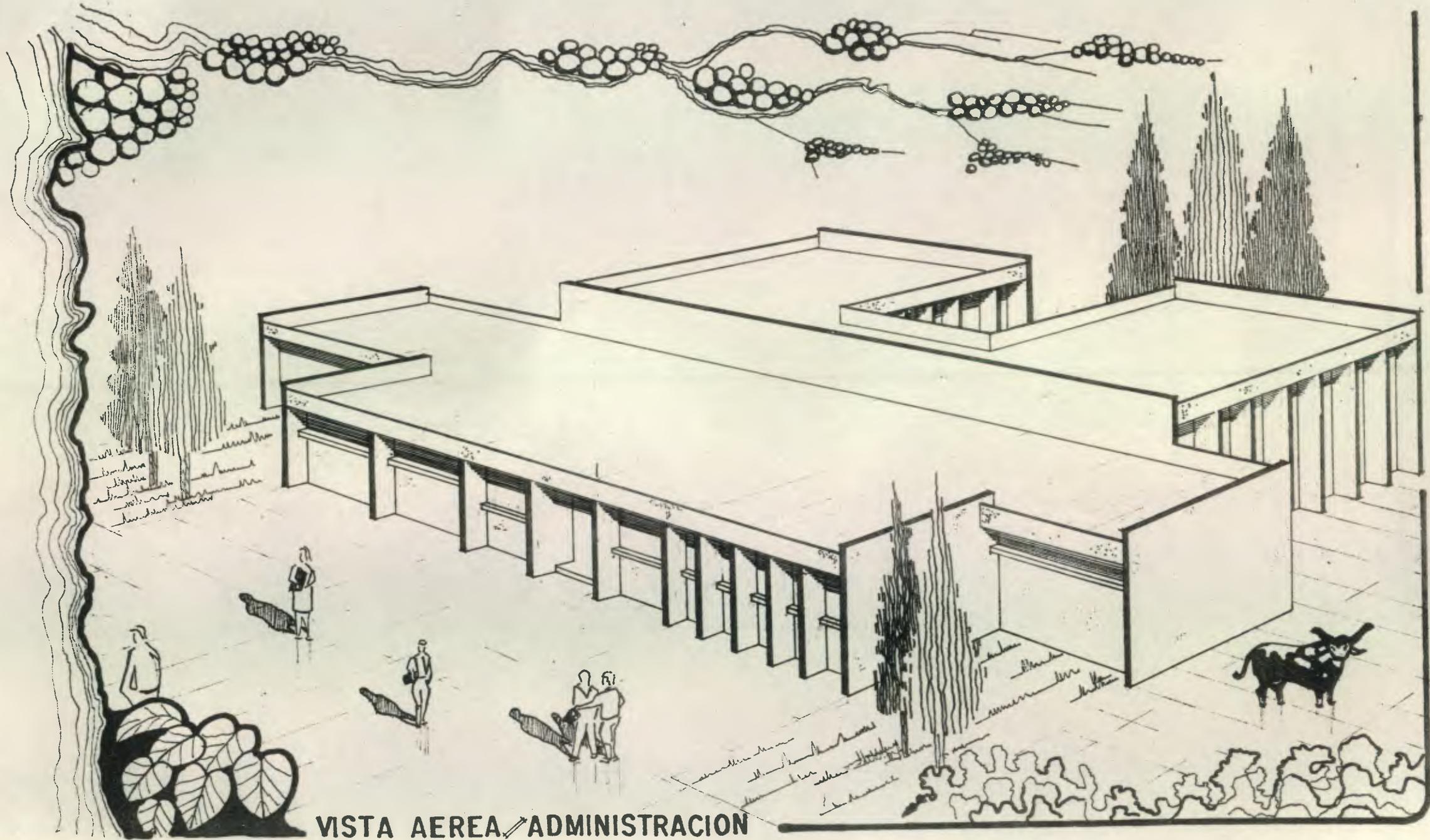
ESC. 1:200



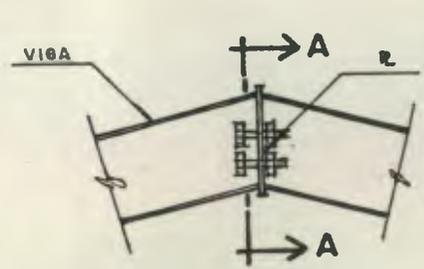
PORON Y GORDILLO



**SEMINARIO DE TESIS
UNIDAD DE ADMINISTRACION**



VISTA AEREA ADMINISTRACION

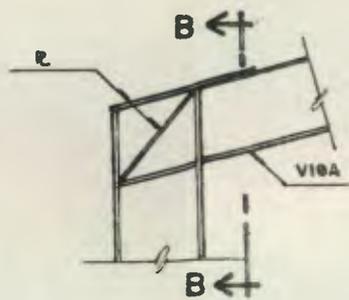


ELEVACION

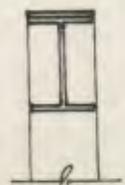


SECCION A-A

DETALLE 1

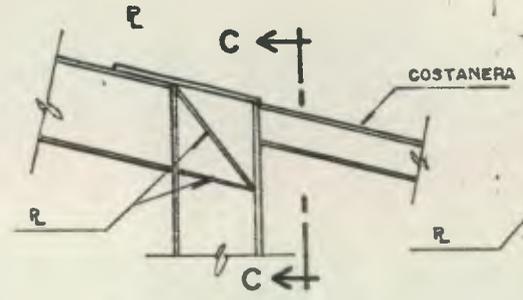


ELEVACION

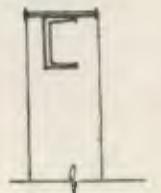


SECCION B-B

DETALLE 2

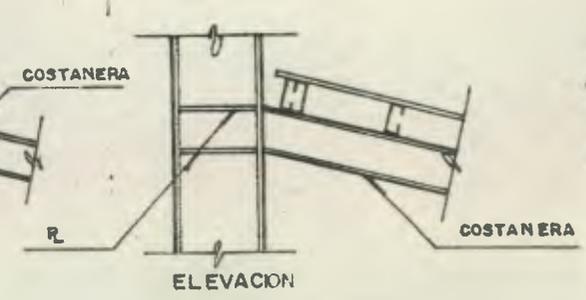


ELEVACION



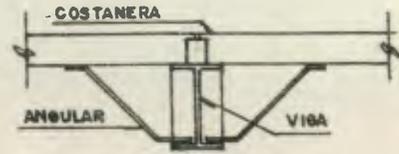
SECCION C-C

DETALLE 3



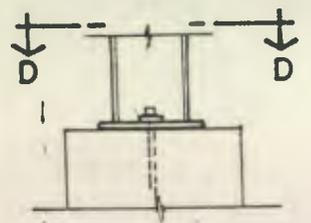
ELEVACION

DETALLE 4

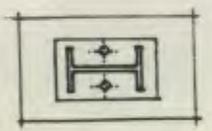


ELEVACION

DETALLE 5

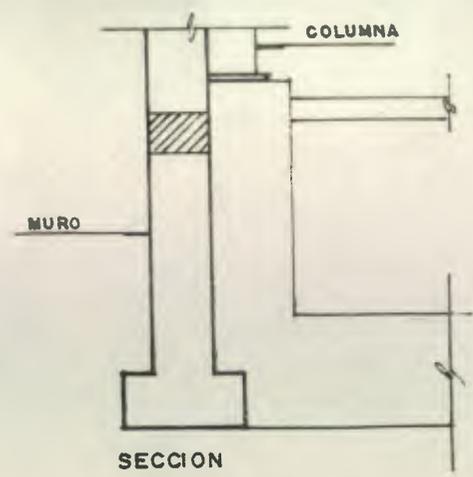


ELEVACION

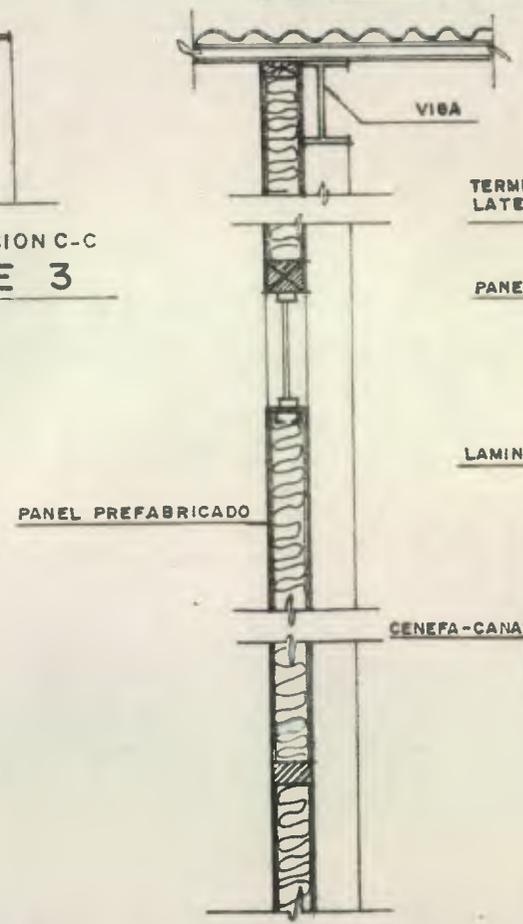


SECCION D-D

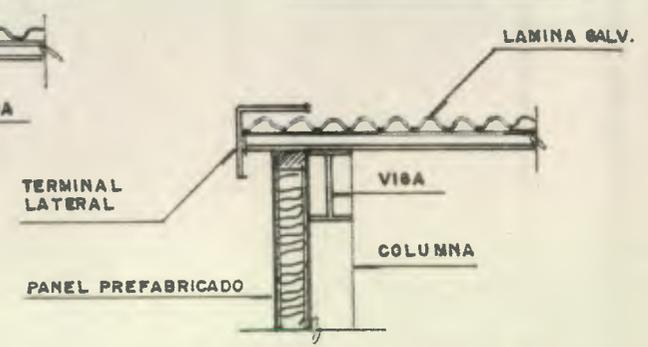
DETALLE 6



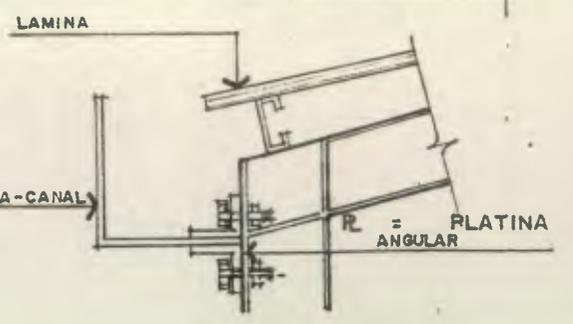
SECCION
DETALLE 7



SECCION
DETALLE 8



SECCION
DETALLE 9



DETALLE 10
CENEFA-CANAL



~~PORON Y GORDILLO~~

~~DETALLES ESTRUCTURALES~~
SIN ESC.



~~SEMINARIO DE TEGIS~~

18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GÉNERALES:

CONCLUSIONES:

-Es necesaria la existencia de unidades integrales como la granja experimental, que reúnan todas las condiciones óptimas de infraestructura, funcionalidad y equipamiento para que se cumpla con los objetivos de la universidad.

-Es imprescindible que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice confrontando la teoría con la práctica, de tal forma que las investigaciones que se realicen y los proyectos que se formulen tengan una base científico-tecnológica, y que estos se basen en problemas reales del contexto nacional.

-Para el traslado definitivo de la granja y de la unidad académica completa a otra área de localización, será necesario que se realice una investigación multidisciplinaria; en donde se tomen en consideración todos los factores que pueden incidir directa o indirectamente en dicho traslado.

-La investigación de la Zoometria del animal doméstico, a sido un tema poco abordado por investigadores y tesis de ésta casa de estudios, por lo que es necesario un mayor involucramiento del Arquitecto como transformador del espacio en éste tipo de proyectos.

RECOMENDACIONES:

-Como seguimiento a las Políticas Universitarias de proyección a la población Guatemalteca se propone un proyecto de funcionamiento integral de la granja Experimental y Productiva de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el cual sirva como modelo que pueda ser reproducido a menor escala por el pequeño y mediano productor.

-Como parte de la optimización de los recursos es importante la utilización y mejoramiento de las técnicas y materiales constructivos tradicionales, aplicables en este tipo de proyectos.

-Con las limitaciones existentes consideramos que es la alternativa "C" (Ciudad Universitaria), la mejor opción de localización para el proyecto de la granja experimental. Sin embargo si se toma en cuenta las actuales políticas universitarias de desconcentración de la ciudad universitaria no se deben descartar las otras dos alternativas como posibles áreas de intervención.



~~ANEXOS~~



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

DEFINICION DE CIENCIAS MEDICAS:

Conocimientos científicos que se basan sobre la problemática de la salud-enfermedad

Es una ciencia y un arte que se ocupa del estudio del organismo humano



OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Formar un médico general que esté en capacidad de hacer frente continuamente a los problemas de salud del país en la forma más adecuada.

- Que sea consciente de los problemas del individuo y la sociedad y conozca su estructura, así como las fuerzas que sobre ella actúan para conservar, dañar o perder su salud.
- Que comprenda los servicios generales de atención de la salud y se desenvuelva eficientemente dentro de un equipo multidisciplinario, aumentando su capacidad para utilizar científicamente los recursos para diagnosticar problemas.



BOSQUEJO HISTORICO:

El 20 de octubre de 1681 a pocos meses de la apertura de la Universidad de San Carlos, se inauguró la educación médica en forma regular (Hospital General). Las ciencias médicas continuaron enseñándose al trasladarse la universidad, de la ciudad de Santiago de los Caballeros a Guatemala de la Arriación, en 1777. La "Academia de Estudios" mejorada programática médica en 1822, y en 1840 se fundó la Facultad de Medicina. La Facultad de Medicina sufrió la catástrofe de los terremotos de 1917-18. En esa época quedó el edificio completamente arruinado, trasladándose a otro lugar, donde fueron enseñados brevemente. El día 23 de enero de 1921 fue entonces necesario trasladar toda la Facultad a otro sitio, donde permaneció hasta 1931, cuando se retornó a su antiguo lugar. Los actuales edificios de la Facultad de Ciencias Médicas están localizados, a partir de 1975 en la ciudad universitaria. La Facultad de Ciencias Médicas es una de las entidades de nuestra universidad que ha seguido la trayectoria histórica de la Universidad de San Carlos, sin ninguna interrupción.

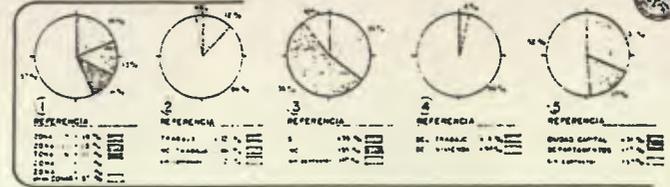


REFERENCIA:

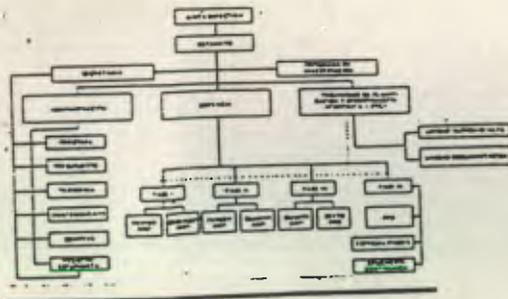
Gráfica Descripción

- 01 Residencia
- 02 Trabajo?
- 03 Cambio de horario de estudio
- 04 De donde proviene?
- 05 Lugar para Extensión Universitaria

FACULTAD: CIENCIAS MEDICAS



ORGANOGRAMA DE CIENCIAS MEDICAS



PLANTA FISICA:

La facultad de Ciencias Médicas utiliza cinco edificios en la ciudad universitaria para sus actividades docentes, variando su número de salones de acuerdo a determinados horarios: De 8:00 a 12:00 hrs se utilizan 64 aulas con capacidad de 4640 estudiantes. De 12:00 a 16:00 hrs. se utilizan 60 aulas con capacidad de 5200 estudiantes - los laboratorios que atienden las áreas de ciencias Químicas y Biológicas que son atendidas de: 8:00 a 16:00 hrs. se utilizan 25 salones con capacidad: 1500 estudiantes. Los cursos de 4o., 5o. y 6o. años desarrollan sus actividades en hospitales, unidades de salud nacionales y clínicas familiares. Cuenta con una biblioteca dividida en dos secciones: 1) De documentación y 2) Biblioteca, ocupando sus áreas: 1500mts. cuadrados. El edificio de Ciencias Médicas ocupa un edificio modular (11-2) de mts. cuadrados. La carrera de Ciencias Médicas se extiende hasta el centro universitario de medicina (Área común con Odontología).

GRAFICA No 5

CRECIMIENTO DE POBLACION ESTUDIANTIL 1965 - 80 PROYECCION 2005 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



GRAFICA DE ANALISIS DE ENCUESTA



REFERENCIA:

Gráfica Descripción

- 06 Desglose de gráfica # 5
- 07 Actividades de tiempo libre en la Universidad
- 08 Servicios necesarios
- 09 Prosección
- 10. Albergue Estudiantil

DIAGRAMA DE POBLACION ESTUDIANTIL



ANEXO I. I

FUENTE: CATALOGO DE ESTUDIOS 86-90/USAC Y ELABORACION PROPIA.

SEMINARIO DE TESIS

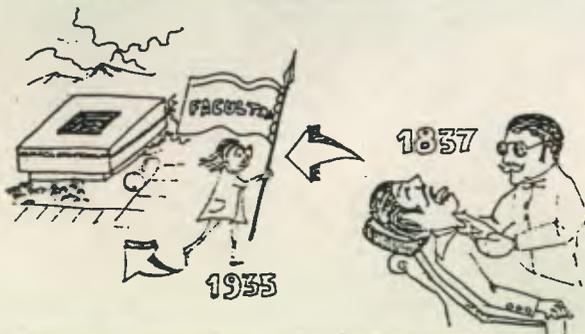
CONCEPTO DE ODONTOLOGIA

Tratado o estudio de los dientes, ciencia que estudia la dentición y sus estructuras circunvecinas, sus funciones normales y los diversos procesos patológicos que las afectan, así como los diferentes medios para prevenir, interrumpir, diagnosticar y tratar adecuadamente estos procesos para lograr establecer un estado de salud oral integral.



OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Preparar recurso humano con conocimientos y habilidades intelectuales y psicomotoras, hábitos actitudes esenciales para el ejercicio de una odontología general, científica, técnica, ética y cultural adecuada al país; lográndose mediante actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación, servicio y administración.



BOSQUEJO HISTORICO:

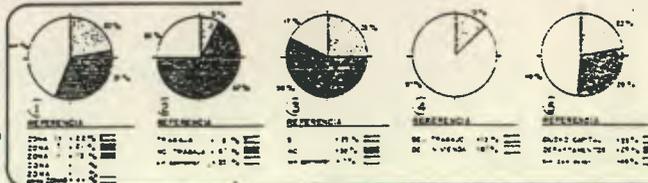
En el año de 1837 se establecieron los primeros hospitales para el ejercicio de prácticas dentales, con personal extranjero (Francia y Estados Unidos) iniciándose lo que podríamos llamar escuela emporica. a principios del siglo veinte la asamblea nacional legislativa de la república de Guatemala establece los parámetros para ejercer la profesión dental por medio del decreto 297 (ver decreto). En 1935 se inician gestiones para elevar la escuela a categoría de facultad, pronunciándose a favor de la solicitud se formula al presupuesto de gastos otorgándosele Q.75.00 mensuales. Con número creciente de alumnos inscritos, la adquisición de equipo, y nuevas oficinas se hizo necesario la construcción de dos niveles interiores con sus tabicaciones y de nuevas edificaciones adjuntas al edificio, sobre los jardines interiores de la antigua facultad de medicina (1958-62) resultando insuficiente devendose trasladar a la ciudad universitaria.

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

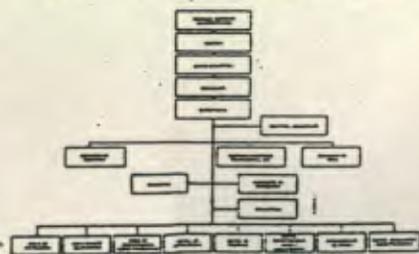
EXPERIENCIA

Gráfica Descripción

- : 01 Residencia
- : 02 Trabaja?
- : 03 Cambio de horario de estudio
- : 04 De dónde proviene?
- : 05 Lugar para Extensión Universitaria



ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA



PLANTA FISICA:

Para el desarrollo de sus actividades cuenta con los edificios de M1 (Compartido con la facultad de ciencias Médicas), que comprende clínicas generales de atención al público y las secciones de radiología, cirugía y ortodoncia, diagnóstico, emergencias, servicio social, mantenimiento de equipo, caja, información, dirección de clínicas y la oficina de odontología del niño y del adolescente. El edificio M2 (compartido con la facultad de ciencias Médicas) que comprende: Las oficinas administrativas centrales, las delegaciones de administración de personal y auditoría y las oficinas del área de odontología socio-preventiva. Edificio M3 (Compartido con la escuela de ciencias psicológicas), donde se localizan los laboratorios para la enseñanza práctica, la biblioteca y las oficinas de las áreas médica quirúrgica y de patología, de los departamentos de educación y prótesis y de la disciplina operatoria dental.

GRAFICA DE ANALISIS DE SUSPENDIDA



REFERENCIA

Gráfica Descripción

- : 06 Desolose de gráfica # 5
- : 07 Actividades de tiempo libre en la Universidad
- : 08 Servicios necesarios
- : 09 Presidencia
- : 10 Albergue Estudiantil

GRAFICA No 9
CRECIMIENTO DE POBLACION ESTUDIANTIL 86-90
PROYECTOR 2013 FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTADISTICA UNICA / ESTADISTICO



DIAGRAMA DE POBLACION ESTUDIANTIL



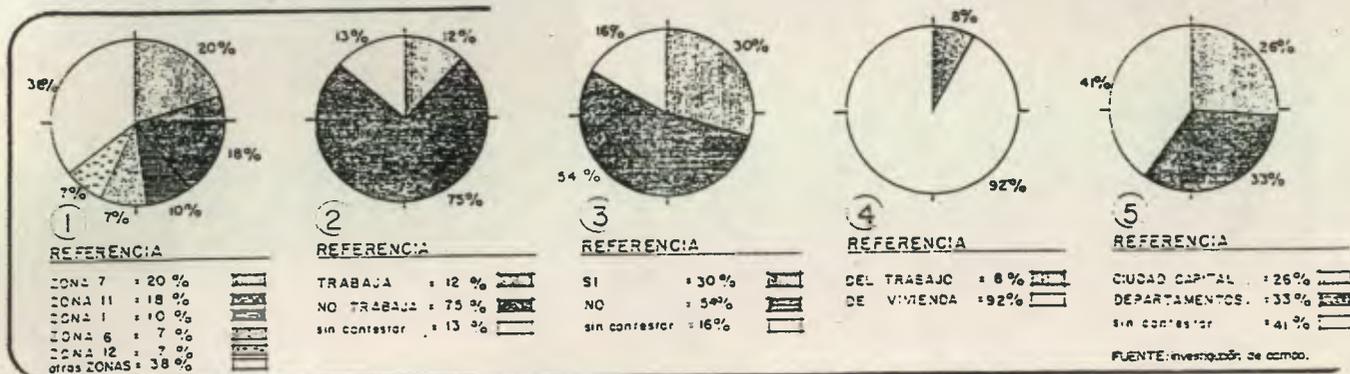
PORON Y GORDILLO

ANEXO I.2

FUENTE: CATALOGO DE ESTUDIOS 86-90/USAC
Y ELABORACION PROPIA



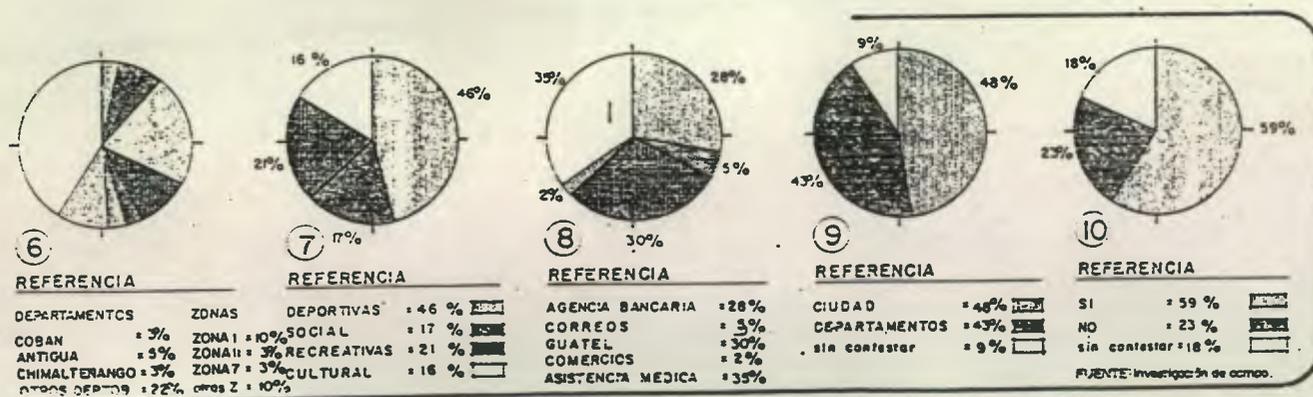
SEMINARIO DE TESIS



REFERENCIA:

Gráfica Descripción

- 01. Residencia
- 02. Trabaja?
- 03. Cambio de horario de estudio
- 04. De dónde proviene?
- 05. Lugar para Extensión Universitaria



REFERENCIA:

Gráfica Descripción

- 06. Desglose de gráfica # 5
- 07. Actividades de tiempo libre en la Universidad
- 08. Servicios necesarios
- 09. Prosedencia
- 10. Albergue Estudiantil

ANEXO I.3
GRÁFICA DE ANÁLISIS DE ENCUESTA AREA CIENCIAS DE LA SALUD



PENSUM 1982 DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AREA COMUN

CICLO		Prerrequisitos
PRIMERO		
100	Biología General	ninguno
102	Química General	"
104	Matemáticas I	"
108	Métodos y Técnicas de Investigación	"
129	Introducción a las Ciencias Pecuarias	"

SEGUNDO

112	Química Orgánica	102
114	Matemáticas II	104
122	Botánica	100
127	Economía General	109
321	Física Biológica	104

CARRERA DE MEDICO VETERINARIO

TERCERO

130	Bioquímica I	112
133	Zoología	100
150	Bioestadística	114
179	Juramento y Calificación de Ganado	129
319	Sociología Rural	109

CUARTO

134	Embriología	133
148	Histología I	130
152	Anatomía I	133
154	Bioquímica II	130
320	Ecología General	133

QUINTO

160	Histología II	148
162	Anatomía II	152
164	Fisiología I	152
210	Agrostología y Plantas Tóxicas	122
328	Zootecnia General	179

SEXTO

170	Microbiología I	154
172	Patología I	160
174	Fisiología II	164
268	Genética General	130
332	Epidemiología	150

SEPTIMO

176	Parasitología I	133
180	Microbiología II	170
182	Patología II	172
184	Farmacología I	174
309	Legislación y Ética Profesional	328

OCTAVO

186	Parasitología II	176
188	Semiotología	162
189	Inmunología	180
192	Farmacología II	184
196	Patología III	182

NOVENO

190	Enfermedades Parasitarias	186
194	Cirugía I	188
198	Salud Pública Veterinaria I	332
208	Enfermedades Infecciosas I	189
264	Nutrición Animal I	174
334	Inspección de Alimentos I	180

DÉCIMO

202	Cirugía II	194
204	Reproducción Animal e Inseminación Artificial	174
206	Medicina I	192
220	Enfermedades Infecciosas II	208
272	Nutrición Animal II	264
358	Inspección de Alimentos II	196

CARRERA DE ZOOTECNISTA

TERCERO

130	Bioquímica I	112
133	Zoología	100
179	Juramento y Calificación de Ganado	129
319	Sociología Rural	109
327	Dibujo Técnico	104

CUARTO

154	Bioquímica II	130
320	Ecología General	133
326	Acuicultura	133
326	Anatomía Comparada	133
337	Física y Química de Suelos	132
338	Construcciones Rurales	327

QUINTO

250	Microbiología	154
324	Fisiología Animal	154
330	Fisiología Vegetal	122
338	Apicultura y Cunicultura	133
340	Fertilidad y Fertilización	337
341	Comercialización de Productos Agropecuarios	127

SEXTO

268	Genética General	130
268	Métodos Estadísticos	114
325	Mecanización Agrícola	337
331	Higiene y Profilaxis Animal	250
342	Nutrición Animal General	324
343	Topografía General	114

SEPTIMO

270	Agrostología I	320
306	Diseño y Análisis de Experimentos	268
344	Genética de Poblaciones	266
345	Nutrición de Ruminantes	250
346	Manejo y Uso del Agua	337
347	Análisis Económico	341

OCTAVO

282	Agrostología II	270
288	Ovinos y Caprinos	345
248	Mejoramiento Animal	344
349	Nutrición de no Ruminantes	342
350	Cultivos Forrajeros	270
351	Administración Rural	347

NOVENO

288	Avicultura	349
290	Reproducción Animal	324
297	Porcicultura	348
311	Tecnología y Procesamiento de Leches	250
313	Seminario de Tesis I	
352	Bovinecna I	282
353	Elaboración y Evaluación de Proyectos	361

DÉCIMO

299	Tecnología y Procesamiento de Carnes	250
314	Seminario de Tesis II	
354	Bovinecna II	352
355	Desarrollo Rural Integrado	353
356	Extensión Agrícola	319

ONDECIMO

214	Obstetricia	264
218	Medicina II	206
218	Clínica I	206
222	Radiología	202
224	Laboratorio Clínico	206
288	Avicultura	272

DUODECIMO

115	Comunicación Social	
226	Clínica II	218
230	Salud Pública Veterinaria II	195 y
231	Patología Aviar	283
232	Patología de la Reproducción	214
359	Administración de Empresas Agropecuarias	127



PORON Y GORDILLO

GRAFICA
PENSUM DE ESTUOIOS

FUENTE:
CATALOGO DE ESTUDIOS 86-90, DEPTO. DE
REGISTRO Y ESTADISTICA

ANEXO I.4



SEMINARIO DE TESIS

ANEXO I - 5

INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACION																												
ATRIBUTO	ASPECTO ECONOMICO			INSTALACION BASICA			ACCESIBILIDAD		CIRCULACION			USO DEL SUELO								ESCALA URBANA DE INSERCIÓN		EQUIPAMIENTO						
	RESTRICCIÓN	PROP. USAC	PROP. MUNICI.	PROP. PRIVA.	AGUA	DRENAJ	ELECTR.	RADIO DE ACCION	VIABILIDAD	PRIM.	VEHICU.	PEATON.	ALTA DENSID.	USO INTEN.	ZONAL	BARRIO	PESADA	MEDIA	INT.	EXT.	ECO.	CUL.	FUERA MANCHA URBAN.	CENT. URBAN.	UNIVER	TRAN.	SERVICIOS	TEL.
PONDERACION	0.092	0.046	0.000	0.084	0.084	0.042	0.100	0.000	0.035	0.035	0.015	0.015	0.038	0.000	0.076	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.070	0.000	0.000	0.105	0.105	0.000		
MIXCO A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AMATITLAN B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C. UNIVERSITARIA C	1.00	0.00	0.00	0.00	0.33	1.00	0.00	1.00	0.00	0.50	1.00	0.67	0.67	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	1.00	0.00	0.00	0.00	0.67	1.00	0.00
TOTALES	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	

A) $0.0373851 (0.25) = 0.14884 = 0.037$
 B) $0.0718365 (0.25) = 0.22766 = 0.057$
 C) $0.112817 (0.25) = 0.66948 = 0.167$

ALTERNATIVA ACEPTABLE

A) 0.118
 B) 0.3144
 C) 0.6144 ✓

FUENTE:
 SEMINARIO DE TESIS
 DOCUMENTO DE APOYO N. 4



PORON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

ANEXO I-5

INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO

FACTORES FISICOS DE LOCALIZACION																					
ATRIBUTO	TERRENO		COSTO	TIPO DEL SUELO	HIDROGRAFIA	VEGETACION	TOPOGRAFIA	MICROCLIMA			PAISAJE			CONTAMINACION			AMBIENTE				
	TAMAÑO	FORMA						ORIENTACION	ASOLAMIENTO	VIENTO	ELEMEN. VISUAL.	ESPACIO	VISTA	VISUAL	AUDITIVA	MALOS OLORES	TEMPERATURA	GASES NOCIV.	HUMED. RELAT.	ILUMINACION	
RESTRIC	16 HA	1-2	300VA		DRENAJ. NATURAL	ARBOL PASTIZAL	1-5%	N-S	E-O	N-E				VISUAL	AUDITIVA	MALOS OLORES	20-26° C		79%	60%	
PONDERAC. LOCALIZAC.																					
MIXCO A	0.00	0.00	0.20		0.33	0.33	0.34	0.00	0.00	0.25	0.20	0.33	0.33	0.33	0.50	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
AMATITLAN B	0.50	0.40	0.33		0.33	0.34	0.33	0.50	0.00	0.50	0.40	0.67	0.33	0.33	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
C. UNIVERSITARIA C	0.50	0.40	0.67		0.34	0.33	0.33	0.50	0.67	0.25	0.40	0.33	0.34	0.34	0.50	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.50
TOTALES	1.00	1.00	1.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

$$A) = 0.293 (0.25) = 0.060$$

$$B) = 0.273 (0.25) = 0.068$$

$$C) = 0.862 (0.25) = 0.215$$

ALTERNATIVA ACEPTABLE

$$A) 0.118$$

$$B) 0.3144$$

$$C) 0.6144 \checkmark$$

FUENTE:
SEMINARIO DE TESIS
DOCUMENTO DE APOYO N. 4



PORDON Y GORDILLO



SEMINARIO DE TESIS

ANEXO I-5

INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO PRE IMPACTO AMBIENTAL

FACTORES DE LOCALIZACION														
ATRIBUTO	FACTORES NATURALES							FACTORES SOCIALES						
	CONTAMINACION				ECOSISTEMA									
RESTRICCIÓN	MALOS OLORES	AUDITIVA	GASES NOCIVOS	SUELO	AGUA	AIRE	VEGETACION	USO DEL TERRITORIO	ALTERACION PAISAJE	CONGESTION URBANA	CAMBIO DE POBLACION	LUGAR HISTORICO	INCIDENCIA VIVIENDA	IDENTIDAD CULTURAL
PONDERACION LOCALIZACION	0.200	0.100	0.200	0.187	0.125	0.063	0.125	0.273	0.000	0.273	0.000	0.091	0.227	0.136
MIX CO A	0 1 1 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	1 1 2 0.33	0 0 0 0.00	1 1 2 0.33	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00
AMATITLAN B	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.33	1 1 2 0.50	1 1 2 0.33	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 0 1 0.33	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	0 1 0 0.33	0 0 0 0.00
C. UNIVERSITARIA C	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.33	1 1 2 0.50	1 1 2 0.33	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.50	1 1 2 0.67	0 0 0 0.00	0 0 0 0.00	1 1 2 0.67	0 0 0 0.00
TOTALES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00

$$A) = 0.0825 (0.25) = 0.020 = 0.021$$

$$B) = 0.4575 (0.25) = 0.1144$$

$$C) = 0.4575 (0.25) = 0.1144$$

ALTERNATIVA ACEPTABLE

$$A) 0.118$$

$$B) 0.3144$$

$$C) 0.6144 \checkmark$$

FUENTE:
SEMINARIO DE TESIS
DOCUMENTO DE APOYO No. 4



~~PORON Y GORDILLO~~



~~SEMINARIO DE TESIS~~

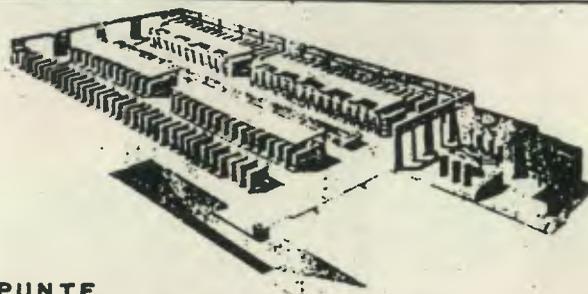
ESTUDIO DE MODELOS

UNIDAD BOVINOS

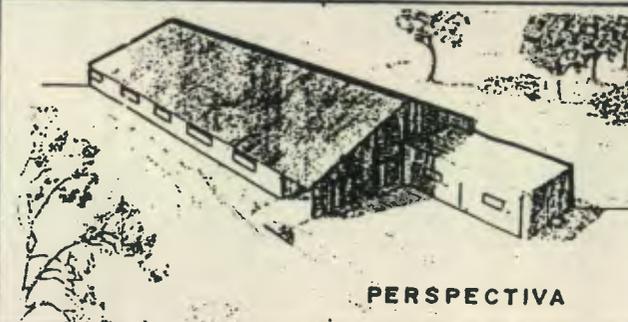
MODELO TIPO A
CIUDAD: UNIVERSIDAD DE WINCONSIN



PLANTA



APUNTE



PERSPECTIVA

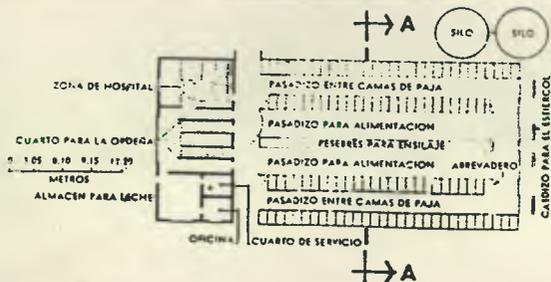
SISTEMA DE ALBERGUE LIBRE PARA VACAS LECHERAS. EL PIENSO COMUN EN EL PESEBRE A LO LARGO DEL CENTRO.

LAS VACAS PUEDEN SER SEPARADAS EN 2 REBAÑOS, ASI UTILIZAR AMBOS LADOS DE LA HILERA DE PESEBRES.

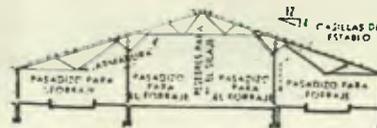
PARA CADA HATO SE SUMINISTRAN REJILLAS SEPARADAS PARA SUS PIENSOS.

VENTILACION PARA TODO EL AÑO POR MEDIO DE RANURAS ENTRE LAS ALFARDAS, PAREDES LATERALES Y POR UN VENTILADOR EN EL CABALLETE DEL TECHO.

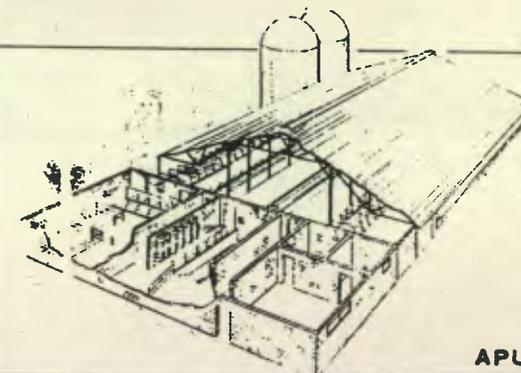
MODELO TIPO B
CIUDAD



PLANTA



SECCION A-A



APUNTE

LOS PESEBRES PARA ENSILAJE SIRVEN COMO DIVISION DEL GANADO EN 2 REBAÑOS DE 55 VACAS CADA UNO.

TIPO DE CONSTRUCCION CON POSTES. TECHO SOSTENIDO CON ARMADURA.

LAS VACAS SON ALOJADAS Y ALIMENTADAS EN UN ESTABLO CERRADO Y SIN MATERIAL AISLANTE.

CONCLUSIONES :

LA UTILIZACION DE SOLARES ABIERTOS (PESEBRES LIBRES BAJO TECHO), ES IDEAL PARA LA EFICAZ ORDENA Y MANEJO DE LA VACA LECHERA. EN AMBOS CASOS SE OBSERVA LA UTILIZACION, DE UN AREA ESPECIFICA PARA LA ORDENA ADOSADO AL ALMACEN PARA LECHE, LO CUAL CONTRIBUYE A MANTENER LOS REGLAMENTOS SANITARIOS.

FUENTE: ANEXO I.6
CONSTRUCCIONES AGRICOLAS Y
ELABORACION PROPIA

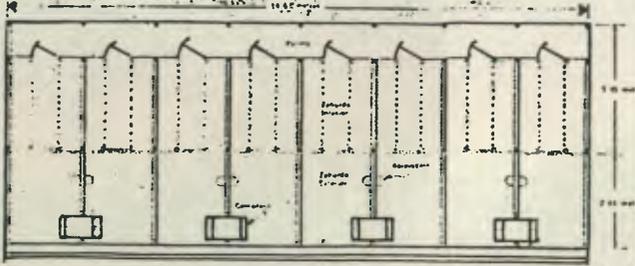
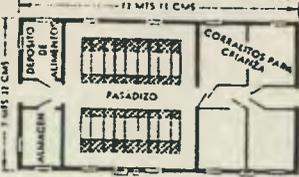
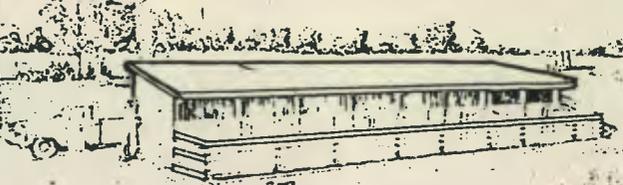


PORON Y GORDILLO

SEMINARIO DE TESIS

ESTUDIO DE MODELOS

UNIDAD PORCINOS

MODELO TIPO A CIUDAD	 <p>PLANTA</p>			 <p>PERSPECTIVA</p>	
	UNIDAD PARA LAS PORQUERIZAS DESDE LA LECHIGADA HASTA LA ENGORDA. SEGUN EL SIGUIENTE SISTEMA: LOS PUERCOS NACEN SE CRIAN Y SE ENGORDAN EN CONSTRUCCIONES SEPARADAS	EL EDIFICIO CONTIENE 6 CORRALES PARA PARIR, 4 CORRALES PARA CRIANZA Y 2 PIEZAS PARA GUARDAR ALIMENTOS, ALMACENAMIENTO Y PROVIDURIA. VENTILACION CON SISTEMA TERMOSTATICO.		ZAHURDA ORIENTADA AL SUR PARA APROVECHAR EL SOL DE INVIERNO. TECHO BAJO Y AMPLIO ALERO PARA SOMBRA AL INTERIOR. ABREVADERO Y COMEDERO AL EXTERIOR.	
MODELO TIPO B CIUDAD					
	EDIFICIO CENTRAL EN DONDE PUEDEN PARIR LAS MARRANAS Y DESARROLLARSE LOS LECHONES. UTILIZACION DE LA RADIACION SOLAR PARA ELEVAR LA TEMPERATURA.				

CONCLUSIONES:

- SE PUEDEN OBSERVAR DOS PLANTEAMIENTOS CLAROS EN LA CRIANZA DE PORCINOS:
- SE DEBERAN ALOJAR DESDE LA CRIANZA HASTA EL ENGORDE, EN CONSTRUCCIONES SEPARADAS.
 - CRIANZA Y ENGORDE EN UNA MISMA CONSTRUCCION.

FUENTE: **ANEXO I.6**
CONSTRUCCIONES AGRICOLAS Y ELABORACION PROPIA



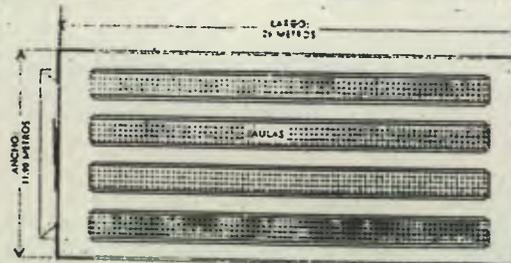
PORON Y GORDILLO

SEMINARIO DE TESIS

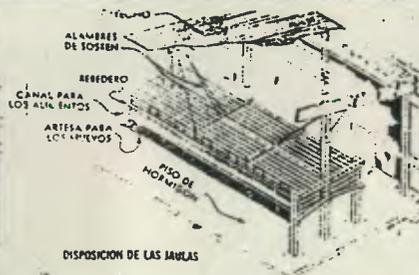
ESTUDIO DE MODELOS

UNIDAD AVES

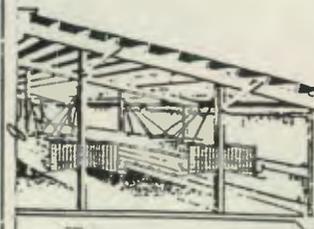
MODELO TIPO A
CIUDAD: SUR DE ESTADOS UNIDOS



PLANTA



SECCION



APUNTE INTERIOR



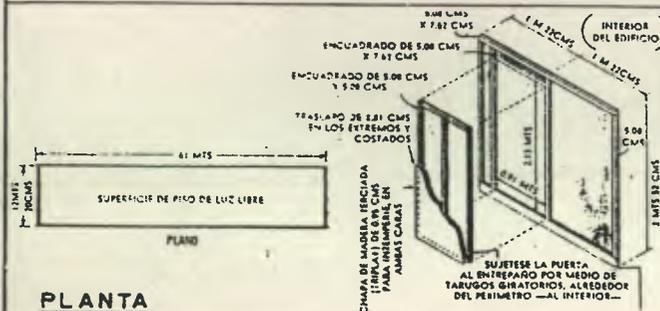
PERSPECTIVA

- GALLINERO CON TELA DE ALAMBRE Y JAULAS ADAPTADO PARA ZONAS CALIDAS DEL SUR.
- SISTEMA DE UN SOLO PISO PARA JAULAS, FACILITA CIRCULACION DE AIRE
- CAPACIDAD PARA 288 JAULAS DE 0.61 x 0.61 (5 GALLINAS/JAULA) 1,440 AVES PONEDORAS, A RAZON DE 0.08 m²/AVE

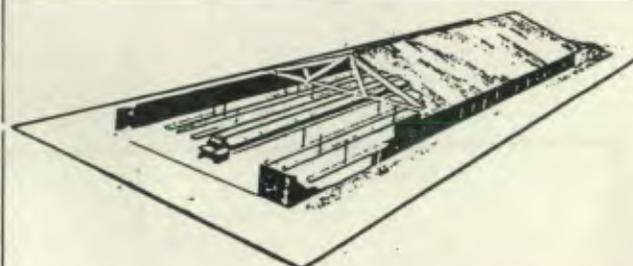
DISEÑO DEL TECHO PERMITE VOLADIZO DE 1.83

LAS PAREDES LATERALES SON ABIERTAS CON TELA METALICA, MANTIENE FRESCO EL INTERIOR. SISTEMA DE UN SOLO PISO, EL MANEJO ES MAS FACIL Y MENOS COSTOSO

MODELO TIPO B
CIUDAD: DE CONNECTICUT



PLANTA



APUNTE



PERSPECTIVA

ESTA CONSTRUCCION DE 12.20 m., SIN VENTANAS QUE CUENTA CON AISLAMIENTO, TIENE CAPACIDAD PARA 32 AVES PESADAS / 0.31 m. DE LONGITUD SISTEMA DE MANEJO EN EL PISO, NO SE UTILIZAN JAULAS.

LA ALTURA MINIMA DEL TECHO, DE 2.50 m. PERMITE EL EMPLEO DE EQUIPO MECANIZADO PARA EFECTUAR LA LIMPIEZA DEL SUELO.

LA CONSTRUCCION EN 2 PISOS RESULTA MAS CAJA EN COSTO/m. DEBIDO A QUE SE PUEDEN REPARTIR LOS COSTOS DE CIMENTACION, Y EL TECHADO ENTRE UNA SUPERFICIE DOBLE DE PISO.

CONCLUSIONES:

SE PUEDE OBSERVAR EN ESTOS DOS SISTEMAS MARCADAS DIFERENCIAS, ESTABLECIENDOSE QUE SI SE DESEA REDUCIR EL EMPLEO DE MANO DE OBRA Y TIEMPO, ES ACONSEJABLE EL SISTEMA TIPO "A" EL CUAL ES ADAPTABLE AL USO DE EQUIPO MECANIZADO.

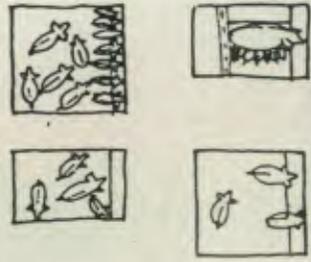
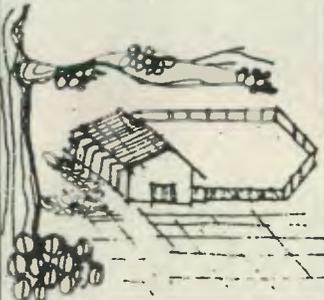
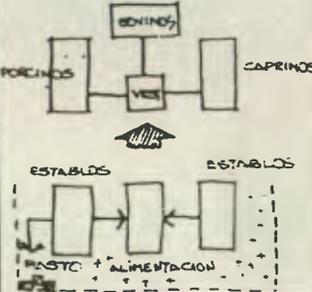
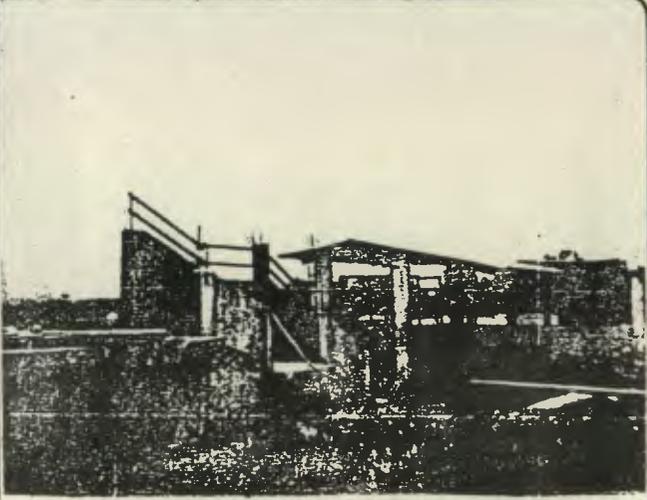
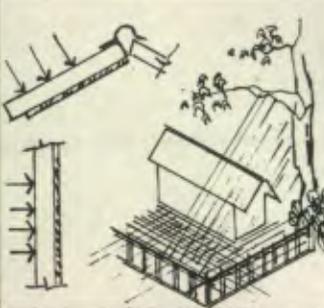
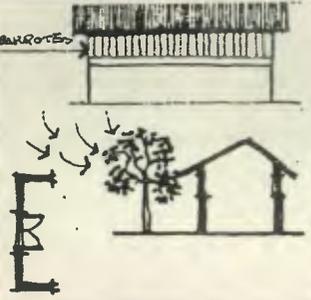
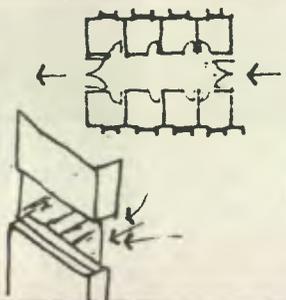
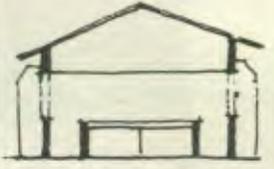
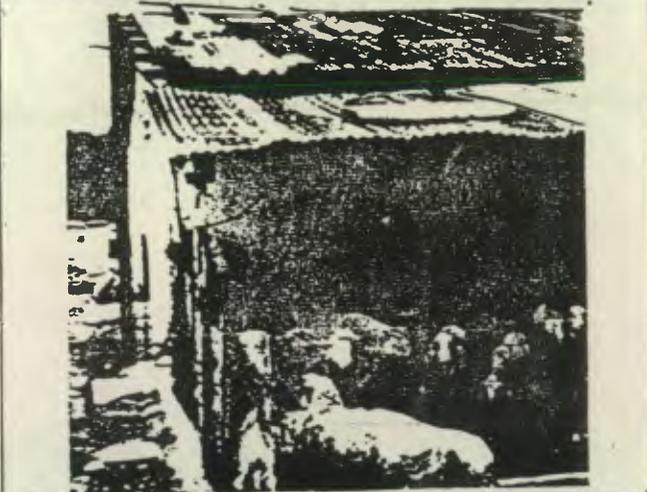
FUENTE: ANEXO I.6
REVISTA CONSTRUCCIONES
AGRICOLAS Y ELABORACION PROP.



PS

PORON Y GORDILLO

SEMINARIO DE TESIS

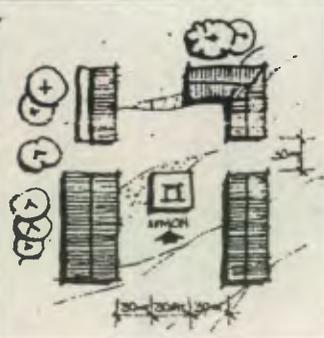
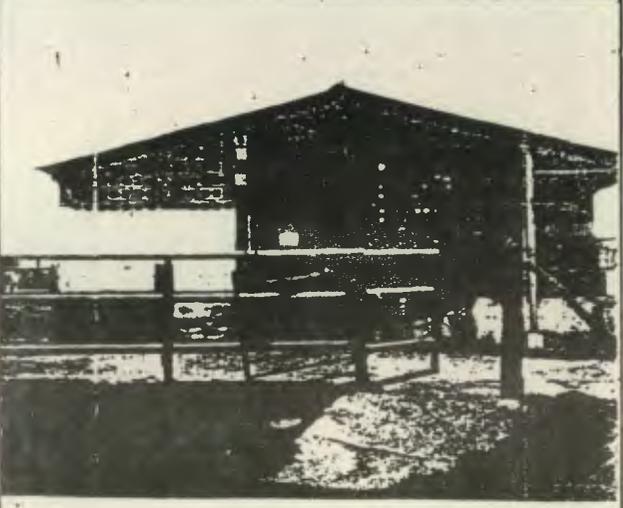
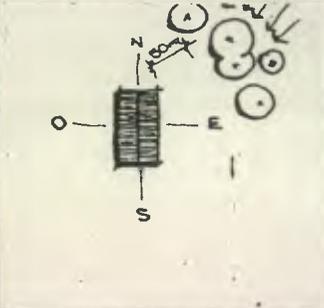
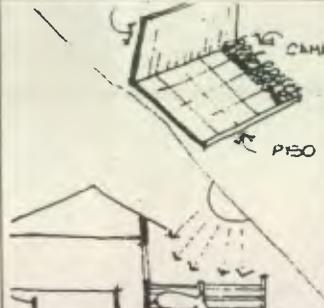
	MODELO IDEAL			ESTADO ACTUAL	
DISEÑO Y FORMA EN LA CONSTR.					
	<p>DISEÑO: DISEÑO FLEXIBLE, EDIFICIOS DE UNA SOLA PLANTA, DOTADOS DE TABIQUES Y EQUIPOS PORTATILES COBERTIZOS ABIERTOS DE USO MULTIPLE</p>	<p>ESPACIO: ADECUADO PARA LOS ANIMALES ESPACIO INSUFICIENTE REDUNDA EN PERJUICIO DE LA SALUD ESPACIO EXCESIVO ELEVA COSTOS DE EDIFICIOS Y EQUIPO TENER EN CUENTA POBLACION ANIMAL, ALIMENTOS Y CAMA.</p>	<p>PANORAMA: PAISAJE AGRADABLE. CUIDADOSA DISTRIBUCION DE LAS INSTALACIONES PARA EMBELLECEER EL CONJUNTO</p>	<p>CARACT. GENERALES: DISPOSICION DE CORRALES QUE SE LLEGUE A LOS PRIMEROS SIN PASAR POR LOS SEGUNDOS. ESTABLOS SITUADOS CERCA-NOS A CORRALES DE ALIMENTACION Y PASTURA</p>	
CONDICIONANTES AMBIENTALES					
	<p>TEMPERATURA: CONTROL DE TEMPERATURA POR MEDIO DE MATERIALES AISLANTES Y TERMICOS PROTECCION SOLEAMIENTO CON BARRERA VEGETAL.</p>	<p>VENTILACION: EVITAR CORRIENTES DE AIRE PRODUZA MINIMO DE VARIACIONES DE TEMPERATURA VENTANAS QUE SE ABRIAN HACIA DENTRO EDIFICIOS Y TABIQUES ABIERTO CON BARROTES EN LO ALTO.</p>	<p>ILUMINACION: COBERTIZO ABIERTO O UN SISTEMA DE PUERTAS VENTANAS O MATERIALES PLASTICOS ADECUADOS QUE DEJEN PASAR LA LUZ INSTALACION DE LUCES ARTIFICIALES.</p>	<p>CARACT. GENERALES: EDIFICIOS CERRADOS, SISTEMA DE ENTRADAS Y SALIDAS DE AIRE, FUNCIONAN POR GRAVEDAD O VENTILACION PORZADA.</p>	

CONCLUSION :

CON EL CORRER DE LOS AÑOS EL DETERIORO EN LAS INSTALACIONES DE LA GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA SE HA ACENTUADO. DESTRUYENDOSE SU IMAGEN, RESULTADO DE SOLUCIONES FUNCIONALES PARCIALES. ASI COMO LA FALTA DEL ADECUADO MANTENIMIENTO.

FUENTE: ANEXO I. 7
LEVANTAMIENTO DE CAMPO Y
ELABORACION PROPIA



MODELO IDEAL				ESTADO ACTUAL
UBICACION DEL CASCO DE LA GRANJA O ESTANCIA				
	<p>UBICACION: AREA ADMINISTRATIVA CERCA DEL CENTRO O DE SU LADO MAYOR. OFRECE MEJOR ACCESO A LOS CAMPOS. EDIFICACIONES SEPARADAS MINIMO 30mts. /SEGURIDAD AL FUEGO.</p>	<p>TOPOGRAFIA: TERRENO ALTO Y NIVELADO</p>	<p>SERVICIOS: AGUA ACCESIBLE Y ABUNDAN</p>	
PROTECCION DE LOS ALOJAMIENTOS				
	<p>ORIENTACION: ORIENTACION NORTE-SUR. PROTECCION DE VIENTOS FUERTES DE INVIERNO. DE 25.00 A 50.00 mts. DE LOS EDIFICIOS</p>	<p>VEGETACION: ARBOLEDAS Y ZONAS CUBIERTAS DE CESPED</p>	<p>SANIDAD: PAREDES LISAS, PISOS DE MATERIALES RESISTENTES. LUZ SOLAR DIRECTA. ELIMINACION DE LA HUMEDAD SUPERFICIES PAVIMENTADAS</p>	

CONCLUSION:

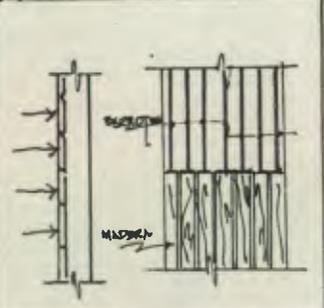
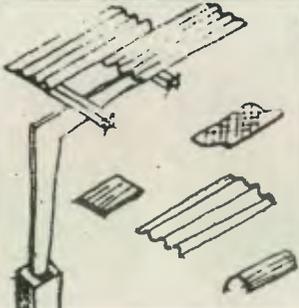
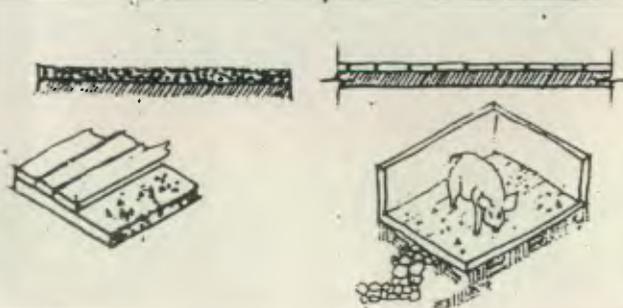
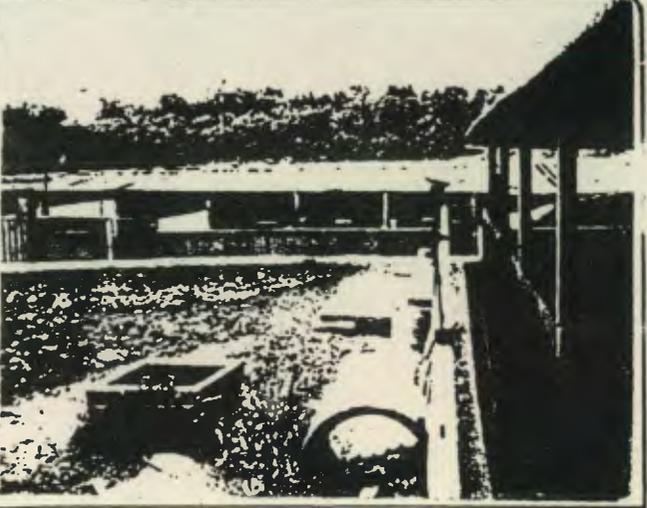
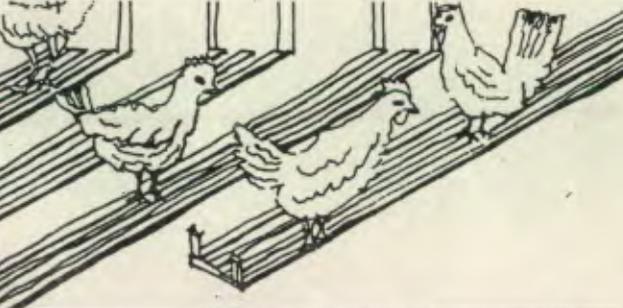
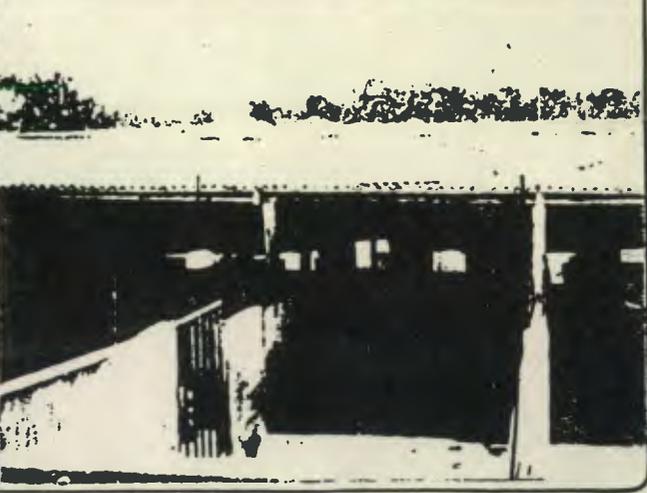
EL AREA QUE ACTUALMENTE OCUPA LA GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVA DE VETERINARIA, PRESENTA DEFICIENCIAS FORMALES Y FUNCIONALES; AL OBSERVARSE COMO SUS DIFERENTES UNIDADES HAN SIDO UBICADAS SIN PREVIO ESTUDIO, OBTIENDOSE ANALISIS DE RELACIONES, CIRCULACIONES Y JEÁRQUIAS.

FUENTE: ANEXO I.7
LEVANTAMIENTO DE CAMPO
Y EL ABORACION PROPIA



PG

PORON Y GORDILLO

	MODELO IDEAL	ESTADO ACTUAL		
PROTECC. DEL ALOJAMIENTO	 <p>PAREDES Y DIVISIONES: ALTEZA SEGUN UNIDAD ANIMAL CONSIDERANDO ENTRADA DE DIRE E ILUMINACION. COMBINACION DE MADERA, MALLA, MURDO DE LADRILLO.</p>	 <p>TECHOS Y COBERTIZOS: INSTALACIONES PERMANENTES DURACION DE 15 A 20 AÑOS ENTRE LOS MATERIALES MAS RESISTENTES: TEJAS DE CEDRO, TEJAS DE CEMENTO, LAMINAS ASFALTICAS, CHAPAS DE ACERO GALVANIZADO Y ALU- MINIO.</p>	 <p>PISOS Y CAMA: PISOS SOLIDOS CON ARCILLA, ARCILLA CON BORDE DE CEMENTO, CEMENTO, REVESTIDO DE TABLAS O ACABADO RUSTICO, LADRILLO POROSO. COMBINACION DE DRENAJE SUPERFICIAL Y SUBTERRANEO CON CUBIERTA PROVISTA DE MATERIAL DE CAMA ABSORVENTE</p>	
PISO Y CAMA	 <p>DE CEMENTO: DURADEROS, IMPERMEABLES, HIGIENICOS, RIGIDOS RESBA- LADIZOS Y FRIOS RECOMENDABLE PARA PORCINO Y AVES.</p>	 <p>ARCILLA: SILENCIOSOS Y ELASTICOS BASE FIRME Y NATURAL CUANDO ESTAN SECOS DIFICIL LIMPIARLOS Y NIVE- LARLOS RECOMENDABLE PARA BOVINOS OVINOS Y REFUGIOS</p>	 <p>PISOS ENTARIMADOS: DE RANURAS O REJILLAS A TRAVES DE LAS CUALES LAS HECES Y ORINA PASAN A DEPOSITO DE ALMACENAMIE- TO. MENOS ESPACIO POR ANIMAL</p> <p>ELIMINAN LAS CAMAS, MAS HIGIENICOS. REDUCEN PERSONA MAYOR COSTO INICIAL, MENOR FLEXIBILIDAD, DESPERDICIO DE ALIMENTO, MAYOR CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES</p>	

CONCLUSION:

DENTRO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS A CONSIDERARSE PARA EL ALBERGUE DE LOS ANIMALES DOMESTICOS:
CONTROL DE TEMPERATURA, ILUMINACION, SOLEAMIENTO, VIENTOS

FUENTE: ANEXO 7
LEVANTAMIENTO DE CAMPO Y
ELABORACION PROPIA



PORON Y CORDILLO

SEMINARIO DE TESIS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

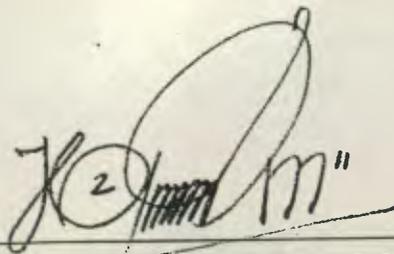
20. **BIBLIOGRAFIA:**

- [1] **Agricultura de las Américas.** Revista No.1 y 4, Febrero de 1988.
- [2] **Avila España, Marvin Rafael.**"Granja Avícola Mira Mundo".
- [3] **Arenales Garcia, Elena Patricia.** "Centro cultural de Coatepeque", Tesis de grado Facultad de Arquitectura, Guatemala Mayo de 1991.
- [4] **Boppel Carrera, Adolfo.**"Análisis y plan de producción de una empresa agrícola aplicando el método de programación lineal".
- [5] **Centro Regional de Ayuda Técnica.**"Sistema de Albergue libre para Ganado Lechero, Concreto en la Granja y Cercas". Litografía Virreyes. México 1967.
- [6] **Corado Cuevas, Luis Fernando.** "Crianza en piso o en jaulas de Cerdos destetados precosmente". Tesis Lic. en Zootecnia, Guatemala 1986.
- [7] **Cordón Franco, Jorge.**"Empresa Avícola la primavera".
- [8] **Centro experimental para formación y Capacitación de promotores Agropecuarios.** San Rafael las Ortensias, Mixco.
- [9] **División de Servicios Generales, Ciudad Universitaria z. 12.**"Plano Aereofotogramétrico y plano de actual localización y protección de áreas Arqueológicas", presupuesto Administrativo. USAC. 300 años, 1976. Editorial Universitaria.
- [10] **Esminger, M. E.** "Manual del Ganadero", Pag. 457-520, Impreso en Argentina, 1973.
- [11] **Erlijaman Mauricio,**"Construcciones Rurales".
- [12] **Equipo Auxiliar generador de energía eléctrica para la granja,**"Centro Regional de ayuda Técnica. México-Buenos Aires".
- [13] **Entrevista.** Ing. Ibañez. "Estado actual de las instalaciones de Veterinaria y Zootecnia". Docente.
- [14] **Entrevista.** Dr. Ciraz. "Estado actual de las Instalaciones de la Granja". Febrero de 1991.
- [15] **Entrevista.** Dr. De la Roca, Romeo Hipolito."Proyecto de Reestructuración de la Estación Experimental". Marzo de 1991.
- [16] **Entrevista.** Arq.Salazar, Luis Fernando. "Director de la División de Servicios Generales". USAC. Febrero de 1991.
- [17] **Falcioni, Alberto C.** "Higiene Pecuaria". Capítulos 8,9 , 10, 11, 12. Pag. 396-416, 444-510. Editorial Salvat S. A. Colección Agrícola.
- [18] **Fletes G. Gonzalo Armando.**" Monografía Agronómica de la Finca la Pradera".

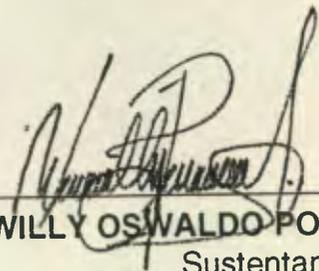


- [19] **Fuentes Yagué, José Luis.** Ingeniero Agrónomo. "Climatización de Alojamientos Ganaderos". Servicio de Extensión Agraria, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid 1985.
- [20] **Holdridge, Leslie.** "Zonificación Ecológica de América Central". Instituto Interamericano de construcciones Agrícolas, Turrialba Costa Rica.
- [21] **Hurtado, Hernán.** "Rentabilidad Potencial de la investigación Ganadera". República de Argentina, Escuela para graduados en Ciencias Agropecuarias.
- [22] **Instituto Geográfico Militar,** Departamento de Fotogrametría. "Fotografía Aérea de la ciudad Universitaria", R-145/ 21/12/84.
- [23] **Oteiza Fernández, José.** "Diccionario de Zootecnia". pag. 215, 225., 143.
- [24] **Ramacciotti, Osvaldo.** Arquitecto. "Guía de Desarrollo de Tesis". Universidad de Córdoba Argentina.
- [25] **Secretaría del Consejo Nacional de Planificación (SEGEPLAN).** "Políticas Sectoriales de Desarrollo, su influencia en las Políticas Universitarias". Pag. 82-83. Guatemala, Septiembre de 1987.
- [26] **Seminario especial de Tesis,** "Documento que contiene programa sintético del proceso de Diseño Arquitectónico y Urbano". Facultad de Arquitectura, 1989.
- [27] **Soroa y Pinedo, José María.** "Instalaciones Agrícolas". Editorial Limusa México, 1978.
- [28] **Universidad de San Carlos de Guatemala.** "Catalogo de Estudios 1986-90". Segunda Edición, Depto. de Registro y Estadística.
- [29] **Universidad de San Carlos de Guatemala.** "Políticas Generales de la Universidad". Coordinadora General de Planificación, Guatemala Septiembre de 1988.
- [30] **Vogel H.** "Zootecnia General", Cria y Atención de los Animales Agrícolas Productivos.





HILDA ELIZABETH GORDILLO MORALES
Sustentante

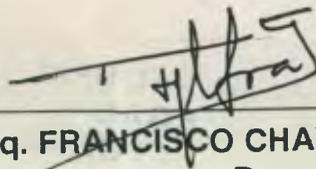


WILLY OSWALDO PORON ARRIAZA
Sustentante



Arq. FRANZ ASCOLI
Asesor

IMPRIMASE:



Arq. FRANCISCO CHAVARRIA SMEATON
Decano