

300603
2
29



UNIVERSIDAD "LA SALLE"
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

"CENTRO PECUARIO INTEGRAL"

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

EN CHALCO, EDO. DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
LAURA CAMILLI DESENTIS

MEXICO, D. F.

1986

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

RESUMEN

INTRODUCCION

- 1.- ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION
- 2.- OBJETIVOS
- 3.- ALCANCE DEL PROYECTO
- 4.- ENFOQUE CENTRAL DEL PROYECTO

CAPITULO I

CONOCIMIENTO DE LOS HECHOS FISICOS

- 1.- LOCALIZACION
- 2.- TECNOLOGIA
- 3.- EQUIPAMIENTO
- 4.- PLAN DE DESARROLLO URBANO

CAPITULO II

FACTORES ECONOMICOS, REGLAMENTACION

- 1.- PRESUPUESTO
- 2.- REGLAMENTACION

CAPITULO III

ANALISIS DE AREAS Y FUNCIONES

- 1.- RELACION DE REQUERIMIENTO Y NECESIDADES DEL PROYECTO

- 2.- ORGANIGRAMA DE LA F. M. V. Z. (ACTUAL)
- 3.- ORGANIZACION DEL C. P. I.
- 4.- NUMERO, CATEGORIA Y FUNCION DE LOS USUARIOS DEL C. P. I.
- 5.- ANALYSIS DE AREAS

CAPITULO IV

CRITERIO DEL PROYECTO

CAPITULO V

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CAPITULO VI

TERRENO

- 1.- UBICACION
- 2.- SERVICIOS
- 3.- CONDICIONES DEL SUELO
- 4.- FLORA Y FAUNA EXISTENTE
- 5.- CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DEL TERRENO

CAPITULO VII

CALCULO ESTRUCTURAL

CAPITULO VIII

CALCULO DE INSTALACIONES

- 1.- HIDRAULICA
- 2.- SANITARIA
- 3.- ELECTRICA

CAPITULO IX

COSTOS

CAPITULO X

PROYECTO

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

1.- ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION.

Nuestro país: México se administra bajo un régimen capitalista en el que las actividades de la población están divididas en:

- a) ACTIVIDAD PRIMARIA (PRODUCCION)
- b) ACTIVIDAD SECUNDARIA (TRANSFORMACION)
- c) ACTIVIDAD TERCIARIA (INTERMEDIARIA)

Estas actividades están interrelacionadas, y dependen unas de otras y el origen de las dos segundas, dependen de la primera que se refiere a la producción de productos obtenidos de la naturaleza directamente.

Atañe a esta tesis el análisis de la producción de alimentos en general, y en específico de los de origen animal.

El problema de la alimentación ha sido una de las principales preocupaciones de la humanidad.

En nuestro país la canasta básica de alimentación consta principalmente de maíz y sus productos, frijol, trigo, chile, arroz, jitomate y papa, en mínimo porcentaje se consume huevo, carne y-

Leche.

Es necesario para el óptimo desarrollo del ser humano el consumo de proteínas de origen animal, específicamente durante los tres primeros años de vida, y la población total de la República Mexicana de 1970 - 1980 fue de 71'586,000 habitantes y de acuerdo a la pirámide de edades el mayor porcentaje de habitantes se encuentra entre 0 a 4 años de edad (gráfica 1). Lo que indica que la mayoría de la población se encuentra en la edad en que más necesita consumir proteínas de origen animal.

Ahora bien, la producción de alimentos en general, y de origen animal específico es insuficiente ya que el consumo percapita es mayor que la producción de estos alimentos en nuestro país, interesa entonces al país el desarrollo de la Tecnología Zootécnica, que es producir alimentos de origen animal en el menor tiempo y el máximo aprovechamiento de los mismos. La Tecnología Zootécnica comprende las tres siguientes áreas:

ALIMENTACION
GENETICA
MANEJO E INSTALACIONES

Como antecedentes a esta problemática la F. M. V. Z. de la U. N. A. M. desde 1958 contribuye a la formación de M. V. Z., quienes como profesionales ayudan a la resolución de problemas de producción agropecuaria.

La F. M. V. Z. de la U. N. A. M., cuenta con alrededor de 3,661 alumnos inscritos, que sumados a los que en otras 30 facultades donde se imparte la licenciatura suman en porcentaje excesivo de profesionistas, que en su mayoría se concentran en las grades urbanas, principalmente en el Distrito Federal.

La F. M. V. Z. de la U. N. A. M. cuenta con unidades de producción animal que apoyan la formación teórica con prácticas de campo y busca enfocar al alumnado a las áreas de producción de alimentos de origen animal (ganado productor de carne y leche y de grandes poblaciones de aves, conejos, -- etc.).

La F. M. V. Z. al seguir el desarrollo del país y estar conciente de los cambios que se requieren en la preparación de los alumnos para responder a las necesidades de su país propone el proyecto del nuevo plan de estudios (aprobado el 7 de noviembre de 1984). De acuerdo al nuevo proyecto del plan de estudios ya aprobado, queda constituido por 62 materias en total; de estas 41 materias -- (básicas) obligatorias se cursan principalmente en los seis primeros semestres de la carrera.

Las 21 materias restantes se cursarán en los cuatro últimos semestres y se agrupan en tres áreas:

- A) Rumiantes domésticos que se explotan económicamente
- B) Animales de servicio y compañía
- C) Especies que se explotan en grandes poblaciones

Incluido en la implementación del nuevo programa de estudios se encuentra el programa de -- desconcentración y modernización de la F. M. V. Z.

2.- OBJETIVOS

El objeto de esta tesis es el desarrollo de este proyecto de desconcentración y modernización de la F. M. V. Z., que consiste en ubicar en un solo complejo lo que actualmente son el Departamento

mento de Producción Animal y los siguientes Centros de Enseñanza que son los que proporcionan la enseñanza práctica al alumnado del Centro Nacional de Enseñanza, Investigación y Extensión de la Zootecnia (C. N. E. I. E. Z. "RANCHO CUATRO MILPAS") bovinos y caprinos; Granja Experimental Porcina (Granja Zapotiltan) porcinos; Granja Experimental Avícola y Bioterio (Granja Veracruz) aves, conejos, patos, patos y codornices y La Unidad para Producción de Forrajes "Rancho San Francisco".

El objetivo de mayor relevancia es llevar al estudiante a través de un proceso de enseñanza aprendizaje, donde se encuentren en equilibrio los conocimientos teóricos prácticos de la carrera.

Y como el nuevo plan de estudios reúne a los estudiantes de los últimos cuatro semestres de la carrera, el contar con una unidad de enseñanza donde los alumnos se mantengan la mayor parte del tiempo en contacto con los elementos de práctica se favorecerá una preparación más acorde para afrontar los problemas de la Industria Agropecuaria.

El Centro Académico de apoyo a la licenciatura que se propone y que en lo sucesivo se llamará C. P. I., constará de un Módulo Central Académico, Administrativo y de Servicios, y las Unidades de Enseñanza en Producción de bovinos productores de leche y carne, de ganado caprino, porcino, aves y conejos.

Se manejará producción de forrajes y contará además con una sala de necropsias y laboratorio.

3.- ALCANCE DEL PROYECTO

Este Centro Pecuario Integral se manejará de la siguiente manera:

El Centro de Producción e Investigación Pecuaria Integral que propongo, constará de los siguientes elementos:

A) Módulo Central:

A.1) Recepción y oficinas para personal administrativo y académico, cubículos para profesores, sala de juntas, salón de usos múltiples, biblioteca, baños, vestidores para alumnos, intendencia.

A.2) Aulas

A.3) Dormitorios, cafetería, servicios generales, intendencia.

B) Unidad de Enseñanza de bovinos productores de leche y carne:

B.1) Oficinas, bodega ó almacén, laboratorio de reproducción, baños, vestidores para académicos.

B.2) Producción láctea: Corrales para vacas productoras, parideros, enfermería, sala de ordeña y procesamiento de leches.

B.3) Corrales de sementales, shoot de manejo y corral de montas.

B.4) Recría

B.5) Engorda

C) *Unidad de Enseñanza de producción de caprinos:*

C.1) *Oficinas, baños, vestidores académicos y empleados, almacén.*

C.2) *Producción Láctea, sala de ordeña.*

C.3) *Recria*

C.4) *Engorda*

D) *Unidad de Enseñanza de producción de ganado porcino:*

D.1) *Oficinas, baños, vestidores académicos, almacén.*

D.2) *Servicios y gestación, corral de montas.*

D.3) *Maternidad*

D.4) *Recria*

D.5) *Engorda*

E) *Unidad de Enseñanza de aves, conejares y otras especies:*

E.1) *Oficinas, baños, vestidores académicos, almacén.*

E.2) *Gallinas de Postura*

E.3) *Pollo de engorda*

- E.4) *Reproductores*
- E.5) *Pollita de Reemplazo*
- E.6) *Conejar Engorda*
- E.7) *Conejar Reproductores*
- E.8) *Caseta Patos, Pavos y Codornices*
- E.9) *Bodega de alimento en cada uno*

F) *Módulo de Producción de Forrajes y Planta de Alimentos:*

- F.1) *Area de cultivo de riego por aspersión*
- F.2) *Silos de trinchera, henil, bodega alimento concentrado*
- F.3) *Cobertizo maquinaria, bodega y almacén*
- F.4) *Servicios generales*

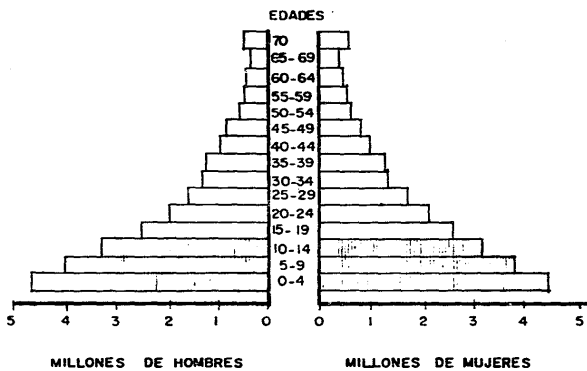
4.- *Enfoque Principal del Proyecto*

4.1.- *Se contempla que el C. P. I., responda a las necesidades de docencia y descentralización del nuevo plan de estudios en el sentido teórico - práctico global.*

4.2.- Que sirva como modelo de producción a los ganaderos de la Zona Centro del país.

4.3.- Introducir a la Arquitectura en el área tecnológica de la producción de alimentos de origen animal mediante la planeación correcta de instalaciones y la investigación (factor muy poco desarrollado en nuestro país) que redunde en ahorro de trabajo (horas - hombre) y mejoras en el manejo, sanidad y aumento de producción.

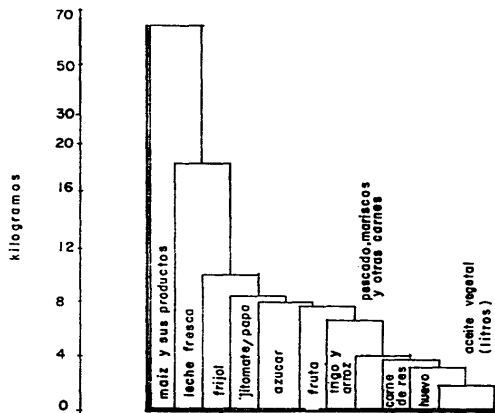
REPUBLICA MEXICANA
pirámide de edades - 1970



hombres 24'972 700
 mujeres 25'033 200
 TOTAL 50'005 900

CONSUMO PROMEDIO MENSUAL FAMILIAR DE ALIMENTOS
SELECCIONADOS EN EL MEDIO RURAL

1975



C A P I T U L O I

CONOCIMIENTO DE LOS HECHOS FISICOS

1.- Localización

Debido al déficit en el abasto de las necesidades de consumo de carne y leche al Area Metropolitana se hace necesario el aumento de producción y la investigación de campo en la zona centro del país, aunque ésta se considere como mediana productora agropecuaria para buscar satisfacer la creciente demanda en este renglón se ha fomentado la producción pecuaria en la zona centro del país y en general en los estados que rodean al Distrito Federal, ya que poseen adecuadas vías de comunicación para su afluencia a la zona metropolitana.

Por otro lado la F. M. V. Z. de la U. N. A. M. requiere para la descentralización de la Facultad de una zona cercana al Distrito Federal para facilitar las comunicaciones y transporte con Ciudad Universitaria y que a la vez sea una región representativa en cuanto a suelo y clima de la zona del altiplano central para que pueda ser tomada como modelo tipo de enseñanza e investigación de la zona centro del país.

De acuerdo a la investigación de las regiones cercanas a la zona metropolitana y tomando en cuenta las siguientes premisas:

- + La mayor concentración poblacional se encuentra en el Distrito Federal, en 1979 corresponde al 14.29% de la población total.
- + El abasto de estos productos es deficiente de acuerdo a la demanda de la zona metropoli-

tana.

- + De los Estados de la República que rodean al Distrito Federal, el Estado de México es el primero en sacrificio de cabezas de ganado.
- + De los estados que rodean al Distrito Federal, el Estado de México es el primero en existencias ganaderas y en segundo lugar nacional con mayor asistencia técnica.
- + En producción de productos ganaderos el primer lugar es el Estado de México a nivel nacional, lo mismo que en producción de leche y sus derivados.
- + El clima del Estado de México es típico de la zona centro.
- + Debido a que en su gran mayoría el Estado de México rodea al Distrito Federal, éste cuenta con muy buenas vías de comunicación.

Analizando lo anterior:

Se llega a la conclusión de que ubicar el edificio tema de esta tesis en una zona del Estado de México, que se encuentre relativamente cercana de la zona sureste del Distrito Federal, con adecuadas vías de comunicación, que de acuerdo al plan de usos de suelo y plan de desarrollo urbano sea región agropecuaria y no invadible por la Metrópoli sería lo más acertado.

El terreno elegido se encuentra ubicado en el kilómetro 2.5 de la Carretera Chalco - Mixquic, Municipio Chalco de Díaz Covarrubias, Estado de México, y la elección del mismo fue tomada en cuenta los siguientes factores:

- + Vialidades principales hacia el Municipio de Chalco, carreteras 190 hacia Puebla y 150 a Tlaxcala, estan en buen estado y pavimentadas con servicio de transporte urbano, comi--nes Ruta 100 Taxqueña - Mixquic de 20 a 25 minutos.
- + Clima del altiplano, subgrupo climas templados - mesotérmico de 12° C a 18° C, temperatura media anual de Chalco de 14° C a 16° C, corresponde al clima típico de la zona centro del país.
- + Zona de llanuras y planicies, adecuado para ganado estabulado.
- + Zona agrícola de temporal, y en uso actualmente.
- + Se encuentra en zona de producción de forrajes, cercanía para el abasto de los mismos.
- + Existe agua en el terreno (2 pozos de 8" y 6") suficiente para el abasto del C. P. I.
- + El plan de desarrollo urbano respeta esta zona como de uso agrícola sin crecimiento de - la Metrópoli hacia la zona.
- + El promedio anual de precipitación pluvial es de 600 mm. a 700 mm. (típico de la zona -- centro del país).
- + Vientos dominantes, soplan desde el sureste.

2.- Tecnología

- + Fábrica de Prefabricados SIPSA, carretera a Los Reyes Texcoco (a 15 kms. del C. P. I.).
- + Industria Ladrillera de Cantera y Barro, al suroeste de San Martín Cuautlatpan.
- + Industria Extractiva Mampostería, agregado y relleno ubicado al noroeste del Cerro de Italcotepec.

3.- Equipamiento

+ Vialidad y Transportes

Carreteras pavimentadas con servicio de transporte público utilizables al propósito de esta tesis:

México - Puebla
Tlahuac - Chalco
Mixquic - Chalco

- + Cuenta con correo, telégrafo, teléfono, electricidad (fuente Plan Municipal de Desarrollo Urbano Municipio de Chalco, Gobierno del Estado de México)
 - + Localización de las Unidades de la U. N. A. M., donde se imparte la Licenciatura y los Centros de Producción de la U. N. A. M.
- 1) C. N. E. I. E. Z. "Rancho 4 Milpas", Centro de Producción Bovino y Caprino. F. M. V. Z.

- 2) F. E. S. Cuautitlan
- 3) U. N. A. M. (C. U.)
- 4) C. O. P. E. A. Centro Productivo de Ovinos - F. M. V. Z. U. N. A. M.
- 5) C. P. A. V. B. Granja Veracruz, Centro Producción de Aves, Conejos y Bioterio
- 6) C. P. P. Granja Zapotitlan, Centro de Producción Porcina
- 7) Rancho San Francisco, Centro de Producción de Forrajes.

4.- Plan de Desarrollo Urbano

Plan Municipal de Desarrollo:

- + Impulsar el desarrollo agropecuario en todo el municipio.
- + Promover el desarrollo de la calidad de Chalco como ciudad de apoyo a la migración de la zona centro del país.
- + Evitar la agrupación urbana de las áreas colindantes al Distrito Federal en las zonas de Xochimilco, Tlahuac e Ixtapaluca.
- + No permitir instalaciones de Industrias Contaminantes.
- + Liberar a Chalco de Díaz de los movimientos de paso.

♦ *Regenerar las áreas agropecuarias y forestales; principalmente en la zona comprendida en Xico Viejo y el Distrito Federal. (Fuente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chalco de Díaz Covarrubias, Estado de México).*

C A P I T U L O I I

FACTORES ECONOMICOS Y REGLAMENTACION

1.- Presupuesto

El presupuesto de la U. N. A. M. proveniente del subsidio gubernamental, fué de - - - -
\$ 38,605'000,000.00 para 1983, sin ser definido aún el presupuesto para 1984.

De este presupuesto se destinaron a la F. M. V. Z. en 1983, \$ 656'508,687.00.

Con los recursos del presupuesto de la F. M. V. Z. y venta de los Centros de Producción --
C. N. E. I. E. Z., Rancho 4 Milpas, G. E. P. Zapotitlán y G. E. A. Y. B. Granja Veracruz, valuados a--
proximadamente en \$ 300'000,000.00 (TRESCIENTOS MILLONES DE PESOS), se pretende solventar los gastos --
correspondientes a la Construcción de C. P. I. (Fuente Departamento de Producción Animal - F. M. V. Z.)

2.- Reglamentaciones Especiales

Del Plan Municipal de Desarrollo, Municipio de Chalco, Estado de México.

La ordenación de los asentamientos humanos tiene el control de la utilización de suelos, --
uno de sus principales instrumentos y debe contener los conceptos de uso y destino definidos por la --
Ley General de Asentamientos Humanos.

Ordenamientos especiales del reglamento de construcciones del Departamento del Distrito Federal.

Superficie total del predio a razón 2.50 m² por alumno.

Superficie de las aulas a razón de 1 m² por alumno.

Las aulas deben permitir la visibilidad adecuada.

La altura mínima de las aulas será de 3.00 mts.

Las puertas de las aulas serán mínimo de 1.20 ó múltiplo de 60 cms.

Los salones de reunión tendrán dos puertas de 90 cms. cada uno.

Las escaleras con ancho mínimo de 1.20 mts. cuando den servicio hasta 360 alumnos, incrementándose a razón de 60 cms. por cada 80 alumnos, pero no mayores de 2.40 mts.

La capacidad de los dormitorios para edificios destinados a la educación se calcula a razón de 10 m² por cama individual mínimo.

Las Escuelas contarán con sanitarios separados para hombres y mujeres a razón de un w. c. y un mingitorio por cada 50 alumnos y un w.c. por cada 70 alumnos y en ambos servicios un lavamanos -- por cada 100 alumnos.

Los dormitorios tendrán en cada piso un w. c. de acuerdo al número de camas, como mínimo -- para hombres y uno por cada 20 alumnos, un mingitorio por cada 30, un lavamanos por cada 10, una regadera por cada 10 para mujeres un w.c. por cada 15 alumnas, un lavamanos por cada 10 y una regadera por cada 10, un local para servicio médico.

REQUERIMIENTO ESTACIONAMIENTOS

OFICINAS	2650 m ²	X	1 c/40 m ²	=	66.2
AULAS	560 m ²	X	1 c/8 m ²	=	70
AUDITORIO	100 Personas	1 X	c/20	=	5
BIBLIOTECA	288 m ²	1 c/6	m ²	=	48
DORMITORIOS	10 cuartos	1 X	c/4	=	2.5
CAFETERIA	80 Personas	1 X	c 7	=	<u>11.4</u>
					203.1

250 Cajones Estacionamiento

+ Considerar 4 camiones escolares

C A P I T U L O I I I

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS AREAS Y FUNCIONES

1.- Relación de requerimientos y necesidades del proyecto

La F. M. V. Z., hasta el año de 1980 tenía inscritos 3,661 alumnos que de acuerdo a las estadísticas de la misma facultad ha aumentado en un 3% anual promedio aproximado, lo que para 1985 resultaría de 4,210 alumnos inscritos (*); de los mismos se considera:

1o. - 2o. SEMESTRE	-----	34.5%
3o. - 4o. SEMESTRE	-----	21.0%
5o. - 6o. SEMESTRE	-----	<u>19.25%</u>
		74.75%
7o. - 8o. SEMESTRE	-----	14.25%
9o. - 10o. SEMESTRE	-----	<u>11.00%</u>
		25.25%

Como solamente se tomarían en cuenta de acuerdo al nuevo plan de estudios los dos últimos años de la carrera (7o., 8o., 9o. y 10o. Semestre = 25.25% alumnado = 1,065 alumnos) de los que se consideran hombres 50% y mujeres 50%, ahora bien, en este centro, se descontaría el área B (animales de servicio y compañía) ya que según el alumno decidiera sus materias en el área "A", "B" ó "C", y no es necesario que el área "B" se encuentre en este centro, lo que reduciría la capacidad de alumnado para el centro en un 15% = 903 alumnos, más un incremento anual del 3% por lo menos durante cinco años en -

Lo que se estabiliza la iniciativa de conservar el mismo número de alumnos inscritos = 1,039 alumnos, - además hay que considerar una población de alumnos flotantes y visitantes de todo tipo de escuelas --- (desde primarias hasta escuelas superiores y de educación especial como grupos ocasionales).

Con respecto al número de animales con que contará el Centro Pecuario Integral, se consideran estables, ya que es con fines de enseñanza sobre la producción y no interesa a la F. M. V. Z. incrementar el número de animales en los módulos ya que los hatos son de tamaño estable y modular, como ejemplo típico de producción controlado y los excedentes se desechan.

(+ Anexo materiales desde el 7o. semestre del nuevo plan de estudios)

(Fuente Proyecto Plan de Estudios F. M. V. Z., U. N. A. M., 7 de noviembre de 1984, Dr. Armando Antillon Rionda).

AREA "A": RUMIANTES DOMESTICOS

SEMESTRE	7o.	HS	8o.	HS	9o.	HS	10o.	HS
MATERIAS	ECONOMIA ZOOTECNICA	4	PRODUCCION RUMIANTES	6	PRODUCCION CAPRINA	6	PRODUCCION DE EQUINOS (CARNE)	7
	CIRUGIA DE G. E.	5	PRATICULTURA	8	PRODUCCION OVINA	6	PRODUCCION DE BOVINOS (LECHE)	7
	ENFERMEDADES PARASITARIAS	7	ADMINISTRACION	6	MERCADOTECNIA AGROPECUARIA	4	EXTENSIONISMO PECUARIO	4
	GENETICA II	6	MED. Y ZOOT. CAN. Y FEL. I	7	MED. Y ZOOT. EN EQUINOS I	8	ELAB. Y EVAL. DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	4
	PRODUCCION PORCINA I	4	HIGIENE DE ALIMENTOS I	6	HIGIENE DE ALIMENTOS II	6	SALUB. PUB. VETERINARIA	5
	MEDICINA PREVENTIVA	3			ESPEC. DE PROD. DE ORIG. ANIM.	4		
	PRODUCCION AVICOLA I	6			SEM. DE COM. DE TESIS	2		
HORAS TOTAL SEMESTRE		<u>35</u>		<u>34</u>		<u>36</u>		<u>27</u>

CREDITOS TOTALES CARRERA = 520

CREDITOS TOTALES AREA A = 505

CREDITOS FALTANTES A CUBRIR POR EL ALUMNO = 12

AREA "B": ANIMALES DE SERVICIO Y COMPANIA

SEMESTRE	7o.		8o.		9o.		10o.	
		HS		HS		HS		HS
MATERIAS	CIRUGIA DE G. E.	5	CIRUGIA DE PEQ. ESPC.	5	MED. DE ANIM. DE ZOOL.	4	SEM. DE COMP. DE TESTIS	2
	RADIOLOGIA	5	MED. Y ZOOT. EN EQUIPOS I	8	MED. Y ZOOT. EN EQUIPOS II	9	SALUG. PUB. VETERINARIA	6
	EXPL. DE ANIM. DE LAB.	5	MED. Y ZOOT. CAN. Y FEL. I	7	MED. Y ZOOT. CAN. Y FEL. II	7	ADMINISTRACION	6
	ENFERMEADES PARASITARIAS	7	PRODUCCION RUMIANTES	6	MERCADOTEC. AGROPECUARIA	4		
	MEDICINA PREVENTIVA	3	HIGIENE DE ALIMENTOS I	6	HIGIENE DE ALIMENTOS II	6		
	ECONOMIA ZOOTECNICA	4			PRODUCCION PORCINA I	4		
	PRODUCCION AVICOLA I	6						
		—		—		—		—
HORAS TOTAL SEMESTRE		33		32		34		13

CREDITOS TOTALES CARRERA = 520

CREDITOS TOTALES AREA B = 484

CREDITOS FALTANTES A CUBRIR POR EL ALUMNO = 36

AREA "C": ANIMALES QUE SE EXPLOTAN EN GRANDES POBLACIONES

SEMESTRE	7o.	HS	8o.	HS	9o.	HS	10o.	HS
MATERIAS	GENETICA II	6	ACUACULTURA	5	MERCADOTECNIA AGROPECUARIA	4	APICULTURA	3
	ESPECIF. DE PROD. DE ORIG. ANIMAL	4	PRODUCCION AVICOLA I	6	PRODUCCION AVICOLA II	6	CUNICULTURA	3
	ECONOMIA ZOOTECNICA	4	PRODUCCION PORCINA I	4	PRODUCCION PORCINA II	8	EXTENSIONISMO PECUARIO	4
	ENFERMEDADES PARASITARIAS	7	HIGIENE DE ALIMENTOS I	6	HIGIENE DE ALIMENTOS II	6	SALUBRIDAD PUB. VETERINARIA	5
	MEDICINA PREVENTIVA	5	PRODUCCION RUMIANTES	6	ADMINISTRACION	6	ELAB. Y EVALUACION DE PROVEC. AGROP.	4
	MEDICINA Y ZOOT. EN EQUIDOS I	8	MED. Y ZOOT. CANINA Y FEL. I	7			SEM. DE COMPOS. DE TESTIS	2
HORAS TOTAL SEMESTRE		32		34		30		21

CREDITOS TOTALES CARRERA = 520

CREDITOS TOTALES AREA C = 491

CREDITOS FALTANTES A CUBRIR POR EL ALUMNO = 29

2.- ORGANIGRAMA DE LA F. M. V. Z. DE LA U. N. A. M. (ACTUAL)

DIRECCION			CONSEJO TECNICO			
SECRETARIA ADMINISTRATIVA			SECRETARIA GENERAL			
JEFATURA DE DIVISION DE UNIVERSIDAD ABIERTA	COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO	JEFATURA DE DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO	COORDINACION DE INVESTIGACION	DIVISION PROFESIONAL	SECRETARIA AUXILIAR DE PRODUCCION ANIMAL	SERVICIOS DE APOYO-ACADEMICO
			INFORMACION y APOYO	SECRETARIA AUXILIAR DE SERVICIOS ESCOLARES	GRANJA EXPERIMENTAL PORCINA	DEPTO. DE DIVULGACION
			DIFUSION		GRANJA EXPERIMENTAL AVICOLA Y BISTERIA	UNIDAD DE PLANEACION
			REVISTA VETERINARIA	DEPTOS. DE LOS COLEGIOS	CIEEGT	UNIDAD DE METODOLOGIA Y APOYO EDUCATIVO
			CLINICA VETERINARIA	CIENCIAS BASICAS	CNEIEZ	
				CIENCIAS MEDICAS	CENTRO OVINO DE PROGRAMAS DE EXTENSIONISMO AGROPECUARIO	BIBLIOTECA
				HIGIENE		
				ZOOTECNIA		

Se pretende que este centro tenga las siguientes características para su distribución general.

Que el módulo central sirva como acceso y control de los módulos de producción.

Que el módulo central se encuentre cerca de los módulos de producción.

Que los módulos de producción se ubiquen de acuerdo con las premisas de sanidad correspondientes a cada especie y conservando un mínimo de 60 metros de separación entre cada uno.

Que cada módulo de producción tenga un acceso de servicio y un acceso peatonal con vados sanitarios.

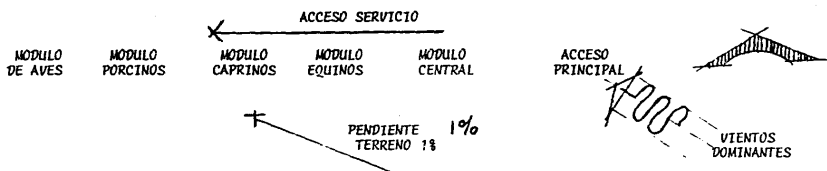
Que se conserve la parte más fértil del terreno para cultivar forraje.

Que los módulos no se encuentren cerca de la carretera (contaminación) ni de otras granjas.

Conservar el mismo camino de acceso.

La organización general de los módulos de producción depende de los vientos dominantes, ya que las especies son más susceptibles de enfermedades que otras, además el manejo de los desechos (excretas) de los diferentes animales determinan la ubicación de cada módulo.

Tomando en cuenta estos factores, la pendiente del terreno y su forma con la asesoría de los directores actuales de cada centro, se propone el siguiente esquema de funcionamiento:



Que tiene la ventaja de que el módulo central controla el centro, se conserva el camino de acceso, la zona de cultivo con su pozo, el camino de servicio llega a los módulos de forma independiente del camino peatonal.

Los módulos de producción se ubican:

Módulo de bovinos y cabras cerca del campo de cultivo porque producen estiércol que es abono y consumen el forraje, además se encuentran antes con relación a los vientos dominantes porque son hatos libres de tuberculosis y brucelosis y no contagian a las otras especies.

Módulo de cerdos se coloca antes que el de aves para evitar el paso de personas que no vayan más que expresamente a este último ya que las aves se estresan fácilmente.

La pendiente del terreno hace naturalmente correr el agua pluvial hacia un canal colector a cielo abierto que corre con la pendiente del terreno y desemboca a un pozo de absorción.

3.- Organización del C. P. I.

Este centro dependerá directamente de la Secretaría Auxiliar de Producción Animal de la siguiente manera al unificar los centros de producción que actualmente existen, conservándose dos de ellos que funcionan correctamente.

SECRETARIA DE PRODUCCION ANIMAL

C. P. I.
Centro Pecuario Integral

C. I. E. E. G. T.
Centro de Investigación, enseñanza
y extensión de la ganadería tropi-
cal

C. O. P. E. A.
Centro Ovino del programa
del extensionismo pecuario

(+ Asesoría: M. V. Z. J. M. Dopoto, Secretaría de Producción Animal F. M. V. Z. U. N. A. M.)

SISTEMA DE OPERACION Y CONEXION
(DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO)

	modulo central	bovinos	caprinos	porcinos	aves	forraje	bodega alm. concent.	silos henil	acceso	camino servicio
MODULO CENTRAL										
BOVINOS	○									
CAPRINOS	○	●								
PORCINOS	○	●	■							
AVES	○	□	□	□						
FORRAJES	■	●	○	□	■					
BODEGA DE ALIMENTOS CONCENT.	■	○	○	○	○	■				
SILOS Y HENIL	□	●	○	□	□	●	□			
ACCESO	■	□	□	□	□	□	■	□		
CAMINO DE SERVICIO	○	●	●	●	●	○	●	●	●	

●	INDISPENSABLE
○	NECESARIA
■	NO NECESARIA
□	NO CONVENIENTE

Expendio, refrigerios y productos

Del C. P. I. - Un vendedor

Dormitorios - Capacidad para 17 personas (alumnos y profesores en general)

Comedor - Cocinetas servicios

Sala de Estar

Sala de Estudio

Cubiculo profesores - Eventuales

*Baños, vestidores para alumnos o visitantes - Alumnos simultaneamente 50 usuarios
Cambio a ropa de cardeter*

Recepción - Recibir a los grupos y organizar la visita
Intendencia - Mantenimiento y limpieza del centro 8 a 10 empleados
Servicios sanitarios correspondientes a los servicios anexos de acuerdo al reglamento sa
nitarario del D. D. F.
Hombres: 2 W. C., 2 lav., 2 mingitorios
Mujeres: 3 W. C., 3 lavamanos

(+ Asesoría M. V. Z. J. M. Doperto Director, Secretaría de Producción Animal)

Funcionamiento del módulo:

Se pretende que el módulo central funcione en 3 unidades:

- A) Oficinas
- B) Aulas
- C) Cafetería y Dormitorios

A) En esta unidad se pretende manejar las oficinas administrativas de cada módulo de pro
ducción y las del centro en general:

Cubículos para profesores, salas de juntas, recepción, salón de usos múltiples, una bi--

biblioteca y baños vestidores en los que los visitantes se cambien de ropa de cbracter (overol y botas) y de ser necesario (venir de otros ranchos) se bañen.

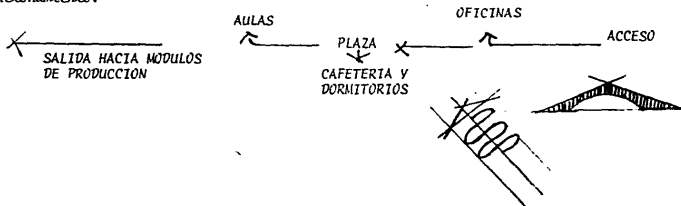
Además los servicios necesarios, bodegas, intendencia y sanitarios.

B) Aulas - las aulas se manejan en una unidad independiente que permite dar la privaci--dad y orientación propia de las mismas, además de localizarse de tal manera que se forme este circui--to:



C) La cafetería como zona de receso, sin interferir con las zonas de trabajo, pero que a la vez dentro de la unidad, y los dormitorios que se manejan en forma muy libre; de tal manera que - se autoriza al ocupante de la habitación y él es responsable de esta durante su estancia en la cuenta con todos los servicios utilizables por su cuenta.

Este tipo de funcionamiento y de acuerdo a la orientación lleva el siguiente croquis de funcionamiento.



B) *Módulo de enseñanza en producción de bovinos*

B.1.- *Personal*

Oficinas

*Subdirector Técnico - Responsable ante el Director del Módulo y ---
coordina problemas cotidianos*

*Académicos (4) - Responsable de leches
Responsable de engorda
Responsable de recria
Responsable de reproducción*

*Alumnos de servicio social (4 a 6)
Servicio de baños, vestidores para académicos*

Baños vestidores

*Peones empleados en el módulo (7) Ordeñadores, Limpieza, alimenta-
ción, etc.*

B.2.- *Funcionamiento del Módulo de Producción*

*Este módulo esta formado por bovinos de la raza holstein-friesian, que nacen en el mismo -
centro de producción en los parideros, y las crías se separan de la madre a las 24 horas del parto y
se llevan a un local destinado llamado lactancia, al cuidado de los becerros lactantes durante 30 --
días en el cual se destetan, a partir de aquí se dividen en:*

a) Productores de Leche (hembras)

b) Productores de carne (machos)

a) Después del destete se sacan los animales a corrales semitechados donde se van clasificando según su edad y peso, abarcando lo que se llama desarrollo I, y desarrollo II hasta que se presenta el momento adecuado de inseminar a la becerria y al quedar gestante pasa al corral de gestación hasta los días cercanos al parto en que pasa a los parideros, donde nace la cría y al retirarse le, la vaca ingresa a los corrales de vacas de producción, donde se les divide de acuerdo a su producción láctea en:

Muy altas productoras

Altas productoras

Medianas productoras

Bajas productoras

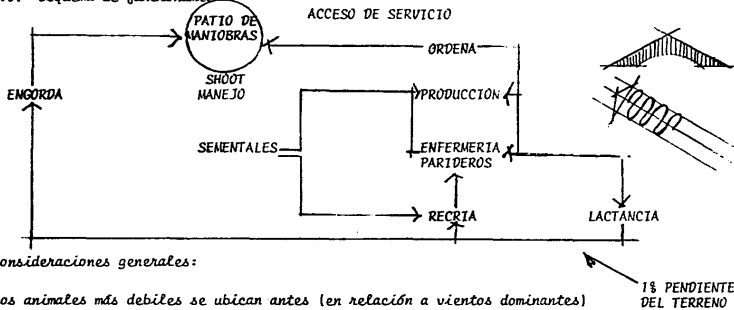
Vacas secas (gestantes de nuevo)

Se ordeña dos veces al día 4:00 A. M. y 4:00 P. M., en salas de ordeña mecánica, las vacas tienen una cría en promedio una vez al año y durante 5 o 6 años cuando se consideran ya viejas y las que dan problemas o no quedan gestantes se venden al rastro.

b) Engorda - Después del destete se sacan los animales a corrales semitechados donde se clasifican según su edad y peso abarcando las categorías desarrollo I, desarrollo II, crecimiento y finalización que es una alimentación especial antes de salir en venta al rastro.

Este proceso en general dura aproximadamente un año y medio, y es costoso alimentar al animal durante todo el proceso, por lo que se propone también la engorda intensiva donde se compran animales en la etapa de crecimiento, que sean baratos y generalmente están en mal estado y se finalizan de 2 a 4 meses y salen en venta al rastro.

B.3.- Esquema de funcionamiento:



Consideraciones generales:

Los animales más débiles se ubican antes (en relación a vientos dominantes)

Los corrales se colocan de acuerdo al asoleamiento para que los techos produzcan sombra todo el día.

La sala de ordeña se coloca junto al patio de maniobras para sacar la producción láctea.

C) Módulo de enseñanza en producción para caprinos

C.1.- Personal

Oficinas

Subdirector General - Coordina con el Director del Módulo de Rumiantes y atiende problemas cotidianos.

Académicos (1) - Generalidades

Alumnos de servicio social (2)

Baños, vestidores para cada académico

Baños vestidores para trabajadores, peones y ordeñadores (4)

C.2.- Funcionamiento del Módulo de Producción

Este módulo está formado por caprinos de raza nubia. Las crías se separan de las madres a las 24 horas del parto y se llevan a un local cubierto llamado lactancia donde en corrales de madera separados se colocan por camada, y estos cabritos lactantes permanecen ahí durante 20 días cuando se destetan. A partir del destete se dividen en:

a) Hembras (recria)

b) Machos (engorda)

a) *Recria* - Las hembras se cambian a corrales donde se ubican de acuerdo a su edad y peso, abarcando las áreas de desarrollo I, desarrollo II donde se insemina o da monta a las cabras y -gestación, corral al que se cambian cuando quedan gestantes, hasta cerca del día del parto en que se cambian al corral de partos donde nace la cría y al retirarse la cabra ingresa a los corrales de -producción donde se dividen según su capacidad productiva en:

Altas productoras

Medianas productoras

Bajas productoras

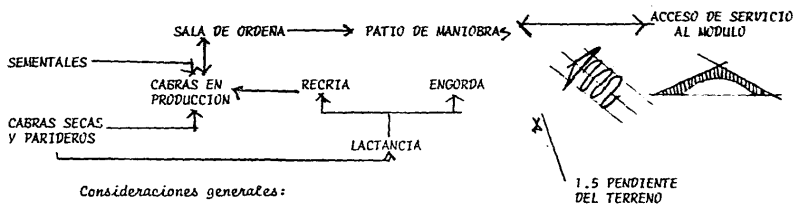
Cabras secas

Se ordeña una vez al día (4:00 P.M.) manualmente. Tienen dos crías en promedio, dos veces al año, pero por el clima de México solo sucede una vez al año y el otro semestre se consideran cabras secas.

Su vida productiva dura alrededor de cinco años y junto con las que no quedan gestantes o dan problemas se desechan.

b) *Engorda* - Después del destete se sacan los animales a corrales semitechados donde se clasifican según su edad y peso recorriendo las categorías de desarrollo I, desarrollo II, crecimiento y finalización que se caracteriza por una alimentación especial antes de salir a la venta al rastro.

C) Módulo de producción de caprinos:



Consideraciones generales:

Los animales más débiles se ubican antes (en relación a los vientos dominantes) y arriba (en relación a la pendiente del terreno).

Los corrales se colocan de acuerdo al asoleamiento para que los techos produzcan sombra todo el día.

D) Módulo de enseñanza en Producción Porcinos

D.1.- Oficinas

Subdirector Técnico - Responsable de la producción ante el Director del módulo y resuelve problemas cotidianos.

Académicos (3) - Servicio y gestión.
Maternidad y crianza

Crecimiento, desarrollo y finalización

*Alumnos de servicio social (4 a 6)
Baños, vestidores para académicos*

D.2.- Baños, vestidores para peones (3).

(Asesoría M. V. Z., J. M. Doportó, Secretaría Producción Animal)

Funcionamiento del Módulo de Producción en general

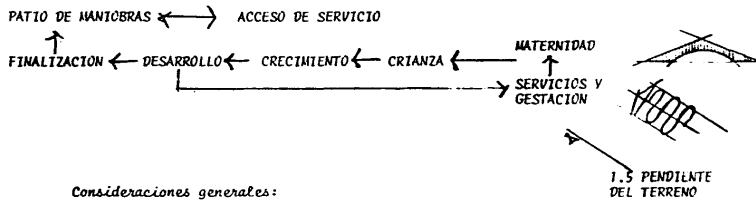
Este módulo está formado por porcinos de la raza york, hamshire.

Las crías nacen en el mismo centro en las maternidades donde permanecen tres semanas hasta llegado el día del destete donde se cambian toda la camada a corrales cerrados (tipo veranda) y recorren las áreas de crianza I y crianza II, en desarrollo se dividen en hembras y machos y siguen el mismo proceso hacia crecimiento y finalización para su salida al rastro.

De las hembras jóvenes se seleccionan las que puedan quedar para pie de cría y se mandan a los corrales de servicio y gestación donde se encuentran con los sementales en relación 10 hembras y un macho y al quedar preñadas se cambian a jaulas para maternidad hasta que se acerca el momento del parto y se cambian a la sala de partos. Ponen nueve crías en promedio tres veces al año.

Esquema de funcionamiento

Módulo de producción porcinos



Consideraciones generales:

Se ubica de acuerdo a que los animales más débiles antes (en relación a los vientos dominantes) y arriba (en relación a la pendiente del terreno).

Se utiliza la forma lineal por el proceso de crecimiento y los locales evitan los vientos dominantes (cabeceras hacia vientos dominantes).

E) Módulo para la enseñanza en producción de aves, conejos y otras especies.

E.1.- Oficinas

Subdirector Técnico - Responsable de la producción ante el Director y resuelve problemas cotidianos.

Académicos (4) - Producción de huevo

*Producción de carne
Reproducción e incubación conejos y otras especies.*

*Alumnos de servicio social (4 a 6)
Baños, vestidores para académicos*

E.2.- Baños, vestidores para peones (6)

(Asesoría M. V. Z. J. A. Quintana, Director Granja Agrícola y Bioterio)

E.3.- Funcionamiento del módulo de producción en general.

El módulo esta formado por la sección de:

- a) Aves*
- b) Conejos*
- c) Pavos, patos y codornices*

a) Aves - Las aves nacen en las incubadoras del centro en la caseta de reproductores, se considera que los huevos ya han sido sexados y solo nacerán hembras, y se trasladan a la caseta de pollitas de reemplazo en la cual se desarrollan hasta la época en que pueden ser gallinas ponedoras, entonces se desechan los lotes de las gallinas ponedoras viejas que se mandan al rastro y se reemplazan con las pollas de reemplazo, formandose así un ciclo.

En la caseta de reproductores, se encuentran gallinas de alto registro son sementales en proporción 10 - 1, y son las que ponen los huevos fértiles en nidos y que se trasladan a las incubadoras.

En la caseta de ponedoras se encuentran las gallinas en jaulas con capacidad para 2 o 3 - según su peso y que son las que ponen huevo infértil para consumo humano y es almacenado en un cuarto fresco y oscuro y recogido cada ocho días.

Los pollos de engorda se compran en lotes, a la edad de 1 o 2 semanas y se desarrollan - en la misma caseta hasta su finalización y venta al rastro en ciclos que duran aproximadamente dos - meses.

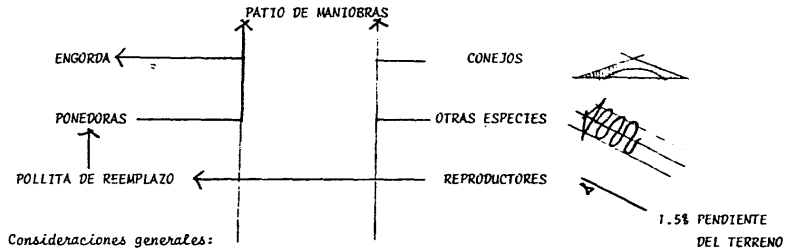
b) Conejos - Los conejos se dividen en lotes de engorda y reproductores. Se manejan en jaulas levantadas del piso y en la caseta de reproductores se tienen jaulas por sementales y por hembras, que tienen un nido para los gazapos (un animal por jaula).

V en la caseta de engorda se tiene a los conejos (2 a 3 por jaula) hasta que se desarrollen para su venta al rastro y se renuevan con las crías.

c) Pavos, patos y codornices - Se manejan de forma de comprar a los animales pequeños y engordarlos hasta su venta al rastro.

Los pavos y patos se manejan en las casetas en el suelo y las codornices en jaulas (centro de las casetas).

Esquema de funcionamiento



Consideraciones generales:

Los animales más pequeños se ubican antes (en relación a los vientos dominantes) y arriba (en relación a la pendiente del terreno).

Las naves se ubican evitando los vientos dominantes (cabecera hacia viento dominante).

F) Módulo de producción de forrajes

F.1.- Baño, vestidor - Para peones (7)

(Cultivo, riego, cosechar, empaçar, estibar, ensilar y en época de desocupación como son sindicalizados hacen mecánica).

Choferes (2) - Manejan los tractores

(Asesoría M. V. Z. J. Rodríguez García, Director "Rancho San Francisco")

Funcionamiento del Módulo de Producción en general.

En el terreno se cultiva maíz forrajero, avena y sorgo principalmente en forma alternada.

Se consideran dos cosechas anuales por ser terreno de riego.

El módulo se encarga de comprar las semillas, y el fertilizante y almacenarlos, barbechar el terreno, sembrar (mediante tractores), el riego por aspersión se efectúa antes de sembrar y durante el crecimiento de la siembra, el riego por aspersión consiste en un canal del terreno por donde corre el agua y se colocan los aspersores que succionan el agua y riegan con aspersores a lo ancho del terreno.

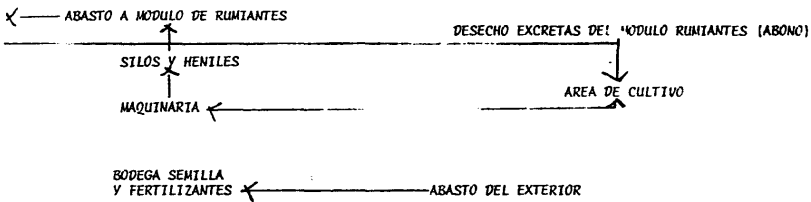
Después hay que deshierbar; al estar lista la milpa se cosecha con tractores que a la vez achicalan el forraje, que se deposita en silos para que fermente y se pueda usar (procedimiento que dura de 4 a 6 meses) por lo que siempre existe un silo en uso y otro en fermentación.

De lo que es forraje seco, se recoge y hacen picas y se almacenan en graneros.

Este módulo es responsable de la administración del alimento concentrado para los demás módulos de producción y que proviene de la planta procesadora de alimentos ubicada en el C. O. P. E. A. (Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria) propiedad de la U. N. A. M.

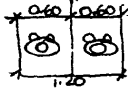
Además en caso de no ser suficiente el forraje producido en el C. P. I., se encargará de comprar a ranchos cercanos lo que haga falta.

Esquema de funcionamiento

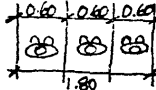


Módulo Central C. P. I.

Oficinas - Circulación mínima para dos personas simultáneamente

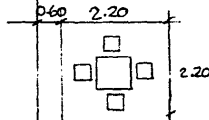


Aulas - En los pasillos de circulación para tres personas



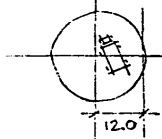
Las áreas de los departamentos de carácter docente y administrativo, están consideradas de acuerdo a las normas para la planeación de recintos.

En cafetería



La circulación es el 30% del área de mesas

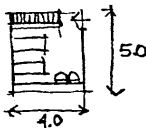
En los patios de maniobras se considerará el radio de giro para un Camión Torton



Servicios Anexos

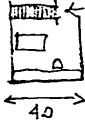
Servicio de asistencia

Recámara Tipo A - Doble



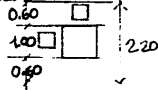
$$A = 20 \text{ m}^2$$

Recámara Tipo B - Sencilla

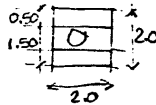


$$A = 16 \text{ m}^2$$

Cafetería



NESAS $A = 4,85 \text{ m}^2$



CAJA $A = 4,0 \text{ m}^2$

g) Módulo Central del C. P. I.

Abasto de Materia Prima:

M A T E R I A	MEDIO DE TRANSPORTE	FRECUENCIA
ALIMENTOS A LA CAFETERIA	CAMIONETAS PICK - UP	CADA TERCER DIA
PAPELERIA	CAMIONETA PICK - UP	UNA VEZ AL MES
VARIOS	CAMIONETAS	UNA VEZ A LA SEMANA

Observaciones del proceso

Se abastecerá a la cafetería de diversos alimentos aproximadamente cada tres días.

En varios se consideran artículos de limpieza, blancos, etc.

Salida - Sacar basura diariamente

I. c. d. - Mobiliario y Equipo para cada actividad

a) Módulo Central del C. P. I.

Oficinas:

Privados

Tipo A = para Director General

Tipo B = para Subdirector General

Tipo C = para Director Técnico

Cubículos

Tipo D = para Administrador

Tipo E = para Académicos

Sala de Juntas

Tipo A = para Dirección General

Tipo B = para Dirección de Módulos

Tipo C = para Dirección Académicos

Secretarías

Tipo A = para Dirección General

Tipo B = para Dirección de Módulos

Aulas

Tipo A = Unica

Sala de Espera

Tipo A = para Dirección General

Sanitarios

Tipo A = General

Tipo B = Dirección de Módulos

Tipo C = Privado Director

De acuerdo a normas para planeación de recintos, Departamento de Obras de la U. N. A. M.

Cálculo de Consumo de Alimentos

Consumo de alimentos concentrados

<i>Módulo de Bovinos</i>	<i>1.6 Ton. diaria X 30 días = Silo cap. 48 Ton.</i>
<i>Módulo de Caprinos</i>	<i>.200 Ton. diarios X 30 días = Silo cap. 6 Ton.</i>
<i>Módulo de Porcinos</i>	<i>.900 Ton. diarios X 30 días = Silo cap. 27 Ton.</i>
<i>Módulo de Aves, Conejos y otras especies</i>	<i>.555 Ton. diarios X 30 días = Silo cap. 16 Ton.</i>

El concentrado se almacena por separado de cada módulo por que la preparación del alimento es diferente para cada especie.

Se almacenará a granel en silos tipo bunker para ser empacutados y almacenados en pequeñas bodegas en cada edificio del módulo correspondiente.

Consumo de forrajes anual

	<i>Silo</i>	<i>Heno</i>
<i>Módulo de Bovinos</i>	<i>1,500 Ton.</i>	<i>1,908 Ton.</i>
<i>Módulo de Caprinos</i>	<u><i>200 Ton.</i></u>	<u><i>212 Ton.</i></u>
T O T A L	1,700 Ton.	2,120 Ton.

El silo se debe preparar una cosecha anterior, por eso debe haber doble capacidad para que mientras el ensilado de uno de los silos se usa el del otro silo se fermenta.

= 2 Silos capacidad 2,000 Tons.

El heno se cosecha dos veces al año, así que se calcula la capacidad a medio

= 1 Henil capacidad 1,000 Tons.

C A P I T U L O I V

CRITERIO DEL PROYECTO

1.- Premisas de Diseño

a) Generales

Se ubicarán los módulos de producción lo más alejado posible de la cafetería.

Se utilizará un acceso de servicio y uno peatonal entre módulos.

Se conservará la zona de cultivo entre la carretera y los módulos de producción como colchón.

b) Módulo Central

Se propone utilizar métodos constructivos prefabricados (losas T o doble T) y en forma modular pues se presta debido a locales modulares (aulas, oficinas, etc.) muros de tabique esmaltado en oficinas.

Se recomienda el aislamiento térmico y acústico para oficinas y de luz directa en las -- aulas.

Aislar relativamente la cafetería y dormitorios para crear un ambiente agradable.

c) Módulos de Producción

En general se propone el uso de estructuras metálicas del tipo marco rígido con cubiertas de tipo lámina galvanizada aislante y muros de tabique esmaltado.

Se propone el uso de un color específico para cada módulo de producción.

Las estructuras para cubrir corrales y casetas se modulan de acuerdo a los requerimientos específicos de cada uno de los módulos, pero en general varían de 6 a 10 metros.

2.- Criterio del Proyecto

Tomando en cuenta la investigación del tema, he concluido que se ubiquen los edificios - en la parte posterior del terreno por ser la parte anterior la mejor para el cultivo y hacer las veces de aislamiento.

Que el módulo central se ubique el primero y controle el acceso a los módulos pecuarios.

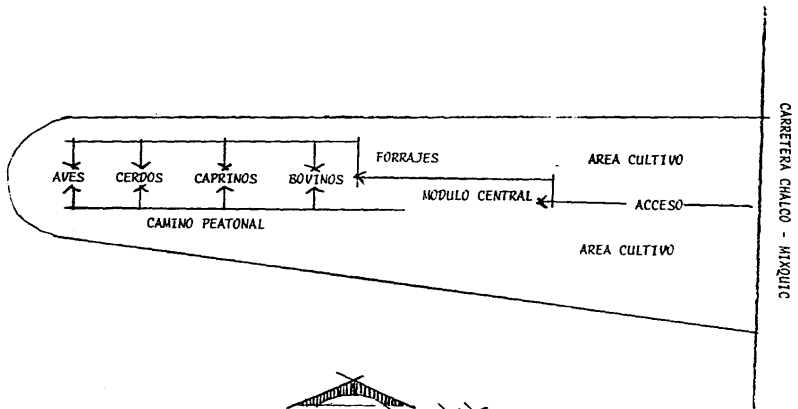
Que los módulos pecuarios se distribuyan de la siguiente manera:

Primero los módulos para ruminantes (bovinos y caprinos) por su importante relación con - el forraje producido en el campo de cultivo y el manejo del estiercol.

A continuación el módulo para porcinos por manejo de estiercol y finalmente el módulo de aves para evitarles el estrés.

Se propone un acceso principal desde la carretera hasta el módulo central, un estacionamiento; y comunicar los diferentes módulos con un camino secundario para servicio, y con un camino - peatonal para alumnado y profesores.

Propongo la utilización de estructura de concreto colado "In-situ" y cubiertas de concreto presforzado, prefabricado doble T para oficinas y aulas por que salvan grandes claros, son modulares y no requieren acabados costosos ni mucho mantenimiento; y propongo estructura tipo Mon-Ten y cubiertas de lámina tipo MULTIPANEL por salvar grandes claros, ser limpias, evitar animales parásitos y ser aislantes térmicos.



VIENTOS DOMINANTES DEL S.E.

Handwritten signature or mark, possibly 'XOQU'.

CAPITULO V

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
DIRECCION	PRIVADO C/BANO		DIRECTOR	1	60 M2	TIPO A	P-1
	PRIVADO		SUBDIRECTOR	1	15	TIPO C-	P-2
	PRIVADO		ADMINISTRADOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		CONTADOR	1	15	TIPO B	P-4
			SECRETARIA	2	15	TIPO A	S-2
	SALA DE ESPERA Y VESTIBULO			5-10	40	TIPO A	E
	SALA DE JUNTAS C/BANO SANITARIO DEL DESP.			20	90	TIPO A	E
				6	10	1 W.C. 1 LV. 1 NING. - HOMBRES	
	CLOSETS Y BODEGAS				20 M2	ANAQUELES	
				TOTAL	280 M2.		

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
MODULO ENSEÑANZA PRODUCCION BOVINOS	PRIVADO		DIRECTOR	1	40	TIPO C	P-2
	SALA DE JUNTAS			4	20	TIPO B	P-4
	PRIVADO		SUBDIRECTOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		CONTADOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		ADMINISTRADOR	1	15	TIPO B	P-4
			SECRETARIAS	2	15	TIPO A	S-2
	SANITARIOS Y CO CINETA			5	10	1 W. C. 1 LAV. 1 MING. - HOMBRES	
	SALA DE ESPERA			3 - 5	20	TIPO B	F
				TOTAL		150 M ²	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO..
MODULO DE ENSEÑANZA PRODUCCION CAPRINOS	PRIVADO C/BARO		DIRECTOR	1	25	TIPO C	P-2
	PRIVADO		SUBDIRECTOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		ADMINISTRADOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		CONTADOR	1	15	TIPO B	P-4
			SECRETARIA	1	15	TIPO B	S-1
			SANITARIOS Y COCINETA	4	10	1 W. C. 1 LAV. 1 MING. - HOMBRES	
	SALA DE ESPERA			3 - 5	20	TIPO B	F
				TOTAL		115 M2	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
MODULO DE ENSEÑANZA PRODUCCION PORCINOS	PRIVADO C/BANO		DIRECTOR	1	25	TIPO C	P-2
	PRIVADO		SUBDIRECTOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		ADMINISTRADOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		CONTADOR	1	15	TIPO B	P-4
			SECRETARIA	1		TIPO B	S-1
	SANITARIOS V CO- CINETA			4	10	1 W. C. 1 LAV. 1 MING. - HOMBRES	
	SALA DE ESPERA			3 - 5	20	TIPO B	F
				TOTAL		115 M2	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
MODULO DE ENSEÑANZA PRODUCCION DE AVES	PRIVADO C/BAÑO		DIRECTOR	1	25	TIPO C	P-2
	PRIVADO		SUBDIRECTOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		ADMINISTRADOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		CONTADOR	1	15	TIPO B	P-4
			SECRETARIA	1		TIPO B	S-1
	SANITARIOS Y CO CINETA			4	10	1 W. C. 1 LAV. 1 NING.	HOMBRES
	SALA DE ESPERA			3 - 5	20	TIPO B	
				TOTAL		115 M2	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
MODULO DE ENSEÑANZA PRODUCCION DE FORRAJES	PRIVADO C/BAÑO		DIRECTOR	1	25	TIPO C	P-2
	PRIVADO		SUBDIRECTOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		ADMINISTRADOR	1	15	TIPO B	P-4
	PRIVADO		CONTADOR	1	15	TIPO B	P-4
			SECRETARIA	1		TIPO B	S-1
	SANITARIOS Y CO CINETA			4	10	1 W. C. 1 LAV. 1 HING. - HOMBRES	
	SALA DE ESPERA			3 - 5	20	TIPO B	
				TOTAL		115 M2.	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
SERVICIOS ANEXOS	RECEPCION		RECEPCIONISTA	1	25		1 BARRA 2 SILLAS
	BIBLIOTECA		BIBLIOTECARIOS (2)	20,000	150		ANAQUELES
			VIGILANTE - 1				
			COPIADOR - 1				
	ALMACEN Y COPIADORA				40		1 BARRA ATENCION ANAQUELES 2 COPIADORAS
	SALA DE LECTURA			170	100		12 MESAS 4 PERSONAS 6 MESAS INDIVIDUALES
	SALA DE JUNTAS	(2)		20 c/u	80		TIPO A
	SALON DE USOS MULTIPLES	(2)		80-100	c/u 300		100 SILLONES - EQUIP 1 PODIUM - PROYECTOR 1 ESCRITORIO
	SANITARIOS			15 pers.	100		3 W. C., 3 MING., 3 LAV.
	CUBICULOS	(6)	PROFESORES	1	60		TIPO D - C-1
BANOS VESTIDORES	(2)	ALUMNADO	50 c/u	430		HOMBRES Y MUJERES 3 W. C. 3 W. C. 3 REG. 3 REG. 3 LAV. 3 LAV. 10 LOCKERS 10 LOCKERS 3 MING.	
			TOTAL		1285 M2		

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
INTENDENCIA	OFICINA	1	AFANADORES ENCARGADOS	8 - 10	15		TIPO E
	BODEGA	1			10		ANAQUELES
	ALMACEN	1			10		ANAQUELES
	CTO. MAQUINAS	1			20		TABLERO ELECTRICIDAD CALDERA TANQUE ALMACENADOR
	BAÑOS VESTIDORES	2		5 c/u	25		2 REGS. 2 W. C. 3 LAV. 2 MING. HOMBRERES 5 LOCKERS
				TOTAL	80 M2		

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
CAFETERIA	CAFETERIA	1	1 CAJERA	80 ALM	320		1 BARRA ATENCION 1 SUBADORA 1 CAJA
	4 MESEROS						
	2 AFANADORAS						
	EXPENDIO	1	1 VENDEDOR		15		1 BARRA ATENCION ANAQUELES
	COCINA Y SERVS.	1	4 COCINERAS 3 AYUDANTES		160		2 TARJAS 2 PARRILLAS 2 PLANCHAS 1 BARRA DE- ATENCION
	PATIO DE SERV.	1			40		1 BARRA PREPARACION GUARDADO VAJILLA Y E- QUITO COCINA
	ALACENA	1			15 M2		ANAQUELES
	REFRIGERADOR	1			15 M2		CUARTO REFRIGERADOR 2 REFRIGERADORES GRAN- DES HORIZONTALES
	DEPOSITO DE BASURA	1			12 M2		3 BOTES GRANDES
	BANOS	2			15	25 M2	50 W. C. 2 MING.
SANITARIOS	2			4	15 M2	30 W. C. 2 REGADERAS 2 W. C., 2 LAV., 2 MING.	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
DORMITORIOS	CUARTOS C/BANO	10	2/CUARTO	30 M2	300		2 CAMAS, 1 CLOSET, 2 ESCRITORIOS, 1 W. C. 1 REG., 1 LAV.
	COMEDOR Y COCINA	1	9 USUARIOS	50	50		2 MESAS CHICAS, 1 REF. 1 PARRILLA, 1 BARRA 1 FREGADERO, 1 ALACENA
	LAVADO Y PLANCHADO		4 USUARIOS	15 M2	15		1 LAVADORA, 1 SECADORA 1 LAVADERO, 1 CLOSET, CON PLANCHA
	SALA DE ESTUDIO		7 USUARIOS	15 M2	50 M2		8 ESCRITORIOS MUEBLE - LIBRERO
	SALA DE ESTAR		7 USUARIOS	15 M2	50		4 SILLONES GRANDES 1 T. V., 2 MESAS
	CONTROL	1	1 ENCARGADO	4 M2	4 M2		1 BARRA ATENCION
	CUARTO ASEO	1		4 M2	4 M2		1 VERTEDERO ANAQUELES

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO CENTRAL

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
AULAS	AULAS	8		60 c/u	420 M2		TIPO A-1 2 W. C. 2 LAV. 2 MING. - HOMBRÉS
	SANITARIOS	4		4	80 M2		
				TOTAL	500 M2		

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE FORRAJES

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO	
BODEGA SILOS Y HENILES	SILO	2	CAP. - 2,000 Ton.	1 Ton. X M3	= 4,000 M3			
	HENIL	1	CAP. - 1,000 Ton.	1 Ton. X M3	= 5,000 M3			
MAQUINARIA	CUBIERTA	1	2	15 M2	= 30 M2		2 TRACTORES	
		1	1	10 M2	= 10 M2		1 EMPACADORA	
		2	2	10 M2	= 20 M2		2 ENSILADORES	
		1	1	5 M2	= 5 M2		1 ARADO	
		1	1	5 M2	= 5 M2		1 RASTRA	
		1	1	5 M2	= 5 M2		1 SUBSOLEO	
		2	2	5 M2	= 10 M2		2 CULTIVADORAS	
						85 M2		
		2	2	35	70 M2			CAMION TORTON
		4	4	15	45 M2			PICK - UPS
				200 M2				

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE FORRAJES

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
BODEGA	SEMILLA Y FERTILIZANTES		CAP. -- 100 Ton.	1 Ton./M3		100 M3	
BODEGA	HERRAMIENTA Y VARIOS					30 M2	
ALMACEN	ALMACEN					30 M2	2 MOTOBOMBAS
SERVICIOS	CUARTO DE MAQUINAS POZOS SUBESTACION ELECTRICA	2				10 M2	2 MAQUINAS PARA RIEGO ASPERSION VARIOS 1 BOMBA
						100 M2	PARA TRANSFORMACION DE ENERGIA ELECTRICA DE ALTA A BAJA TENSION

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE BOVINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO/ MOBILIARIO
OFICINAS	PRIVADO	1	SUBDIRECTOR TECNICO	1	9 M2	9 M2	TIPO B P-4
	PRIVADO	3	ACADEMICOS	3	9 M2	9 M2	TIPO B P-4
	SERVICIO SOCIAL	6	ALUMNOS EN SERVICIO SOCIAL	6	15 M2	15 M2	TIPO E
	BAROS VESTIDORES	2	ACADEMICOS	4	15 M2	30 M2	2 WC., 4 LOCKERS 2 REG., 2 LAV. 1 MING. HOMBRES
	ALMACEN	1			10 M2	10 M2	ANAQUELES
	BODEGA	1			10 M2	10 M2	
SERVICIOS EMPLEADOS	BAROS VESTIDORES	2	PEONES Y AFANADORAS	8	25 M2	50 M2	3 WC., 3 REG., 1 MING. 10 LOCKERS, 3 LAV. C/U
	COMEDOR	1	PEONES Y AFANADORAS	8	25 M2	25 M2	4 MESAS CHICAS
	COCINETA Y SERVICIOS	1			25 M2	25 M2	PARRILLA, REFRIGERADOR FREGADERO, BARRA SERVICIO

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE BOVINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO/ MOBILIARIO
PRODUCCION DE LECHES	VACAS EN PRODUCCION	6	CORRAL PISO DE TIERRA	30	750 M2	4,500 M2	1 COMEDERO GENERAL 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	SALA DE ORDENA	1	CASETA	8	80 M2	80 M2	4 EQUIPOS DE ORDENA SALA ORDENA TIPO PARALELO
	CORRAL DE ESPERA	1	CORRAL DESCUBIERTO	30	45 M2	45 M2	
	CUARTO DE MAQUINAS	1	CASETA DE SERVICIOS		25 M2	25 M2	3 BOMBAS PARA VACIO Y VERTEDERO
	PROCESAMIENTO DE LECHES	1	CASETA		100 M2	100 M2	2 REFRIG. GRANDES, 2 TINAJAS, 1 BARRA, 1 PASTEURIZADORA 2 EMPACADORAS 2 TANQUES ENFRIADORES
	CUARTO DE MAQUINAS	1	CASETA		35 M2		1 CALDERA 10 H.P. 1 TANQUE ALMACENADOR AISLANTE
	BODEGA	1	CASETA		35 M2		3 MOTOBOMBAS

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE BOVINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
REPRODUCCION	SEMENTALES	8	CORRAL PISO DE TIERRA SEMI-CUBIERTO	15 M2	7	120 M2	1 COMEDERO INDIVIDUAL 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	CORRAL DE MONTOS	1	CORRAL PISO DE TIERRA CUBIERTO	120 M2	3	120 M2	3 FOTROS
	LABORATORIO	2	OFICINAS	30 M2	15	60 M2	BARRA, 1 FREGADERO 1 REFRIGERADOR
	BODEGA LAB.	1	OFICINAS	6 M2		6 M2	2 VERTEDEROS
	ALMACEN MEDICINAS	1	OFICINAS	6 M2		6 M2	ANAQUELES
	CUARTO ASEO	1	OFICINAS	2 M2		2 M2	1 VERTEDERO

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE BOVINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO/ MOBILIARIO
RECRIA	LACTANCIA	1	CASETA	200 M2	30 USUARIOS	200 M2	30 BECERRERAS 1 VERTEDERO
	DESARROLLO I	6	CORRALES DE PISO DE TIERRA CON TECHO PARCIAL	72 M2	8 USUARIOS	432 M2	1 COMEDERO 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	DESARROLLO II	4	CORRALES DE PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALES	120 M2	12 USUARIOS	480 M2	1 COMEDOR GENERAL 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	GESTACION	2	CORRALES DE PISO DE TIERRA	400 M2	25	800 M2	1 COMEDERO COLECT. 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	PARIDEROS Y ENFERMERIA	12	CORRALES DE PISO DE CONCRE- TO ANTIDERRAPANTE TOTALMEN- TE TECHADOS	20 M2	1	240 M2	1 COMEDERO INDIVID. 1 BEBEDERO INDIVID. 1 VERTEDERO

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE BOVINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO/ MOBILIARIO
ENGORDA	DESARROLLO I Y II	8	CORRALES CON PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALMENTE	12	200 M2	1,600 M2	COMEDERO GENERAL BEBEDERO GENERAL SALADERO GENERAL
	FINALIZACION	8	CORRALES CON PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALMENTE	12	240 M2 CAP = 200	1,920 M2	COMEDERO GENERAL BEBEDERO GENERAL SALADERO GENERAL
SERVICIOS	BARO GARRAPATICIDA	1	BARO TIPO		50 M2	50 M2	
	CORRALES	2	CORRAL CON PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE	30	45 M2	90 M2	
	CORRALES DE MA- NEJO	2	CORRAL CON PISO DE TIERRA	30	45 M2	90 M2	1 SHOOT 1 BASCULA

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE CAPRINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
RECRIA	LACTANCIA	1	CASETA	200 M2	30	200 M2	30 CUMAS 1 VERTEDERO
	DESARROLLO I	5	CORRALES DE PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALMENTE	96 M2	12	480 M2	1 COMEDERO COMUN 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	DESARROLLO II	5	CORRALES DE PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALMENTE	96 M2	8	480 M2	1 COMEDERO COMUN 1 BEBEDERO 1 SALADERO
PRODUCCION	CABRAS EN PRO DUCCION	3	CORRALES DE PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALMENTE	400 M2	25	1,200 M2	1 COMEDERO COMUN 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	PARIDEROS Y - CABRAS SECAS	3	CORRALES DE PISO DE TIERRA TECHADOS PARCIALMENTE	300 M2	20	900 M2	1 COMEDERO COMUN 1 BEBEDERO 1 SALADERO

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE CAPRINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
REPRODUCCION	SEMENTALES	8	CORRAL DE PISO DE TIERRA CON TECHO PARCIALMENTE	12.5 M2	1	100 M2	1 COMEDERO MD 1 BEBEDERO
	CORRALES DE MONTA	3	CORRAL DE PISO DE TIERRA	30 M2	2	90 M2	
SALA DE ORDENA	CORRAL ESPERA	1	CORRAL DE PISO DE TIERRA	25 M2	25	25 M2	
	SALA DE ORDENA MANUAL	1	CUBIERTA	20 M2	3 SMT	20 M2	ORDENA LINEAL CAPACI- DAD 3 SIMULTANEAMENTE
	BODEGA REFRIGE- RADOR	1	CASETA	10 M2		10 M2	1 VERTEDERO
	OFICINAS CON- TROL	1	CASETA	10 M2		10 M2	ANAQUELES
	OFICINAS CON- TROL	1	CASETA	30 M2	3	30 M2	TIPO E C-3
	BARO	1	CASETA	10 M2	3	10 M2	1 REG., 1 WC., 1 LAV., 4 LOCKERS
	BODEGA	1	CASETA	10 M2			ANAQUELES

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE CAPRINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
ENGORDA	DESARROLLO I	5	CORRALES DE PISO DE TIERRA PARCIALMENTE TECHADOS	96 M2	12	480 M2	1 COMEDERO COMUN 1 BEBEDERO 1 SALADERO
	DESARROLLO II	5	CORRALES DE PISO DE TIERRA PARCIALMENTE TECHADO	96 M2	8	480 M2	1 COMEDERO COMUN 1 BEBEDERO 1 SALADERO

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE PORCINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO/MOBILIARIO
OFICINAS	PRIVADO	1	SUBDIRECTOR TECNICO	1	9 M2	9 M2	TIPO B - P-4
	PRIVADO	4	ACADEMICOS	1	9 M2	36 M2	TIPO B - P-4
	SERVICIO SOCIAL	1	ALUMNOS EN SERVICIO SOCIAL	6	15 M2	15 M2	TIPO E
	BAÑOS VESTIDOS	2	ACADEMICOS	4	15 M2	30 M2	2 WC., 2 REG., 2 LAV., 4 LOCKERS, 1 MING. HOM
SERVICIOS EMPLEADOS	BAÑOS VESTIDOS	2	PEONES Y AFANADORAS	8	25 M2	50 M2	BRES 3 WC., 3 REG., 3 LAV., 10 LOCKERS, 3 MING. HOM
	COMEDOR	1		8	25 M2	25 M2	4 MESAS CHICAS
	COCINETA Y SERVICIO	1			25 M2	25 M2	PARRILLA, REFRIG., FREGADERO, BARRA SERVICIO

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE PORCINOS

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO / MOBILIARIO
SERVICIOS Y GESTACION	SERVICIOS	6	CORRALES DE PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE	10	40 M2	240 M2	1 COMEDERO 1 BEBEDERO 2 VERTEDEROS
		64	JAULAS	10	1.3 M2	84.5 M2	1 COMEDERO 1 BEBEDERO 1 VERTEDERO
MATERNIDAD	MATERNIDAD	3	CASETA	6	72 M2	216 M2	6 JAULAS PARICION
CRIANZA	CRIANZA I	10	CASETA	1 CAMARA	2.25	22.5	1 COMEDERO C/U. 1 BEBEDERO C/U. 1 VERTEDERO C/U.
	CRIANZA II	8	CASETA	21	8 M2	64 M2	1 COMEDERO C/U. 1 BEBEDERO C/U. 1 VERTEDERO C/U.
CRECIMIENTO	CRECIMIENTO	12	CORRALES DE PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE PARCIALMENTE TECHADO	21	7.3 M2	87.6 M2	1 COMEDERO C/U. 1 BEBEDERO C/U. 1 VERTEDERO C/U.
DESARROLLO	DESARROLLO	15	CORRALES DE PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE PARCIALMENTE TECHADO	15	9 M2	135 M2	1 COMEDERO C/U. 1 BEBEDERO C/U. 1 VERTEDERO C/U.
FINALIZACION	FINALIZACION	15	CORRALES DE PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE PARCIALMENTE TECHADO	15	15 M2	225 M2	1 COMEDERO C/U. 1 BEBEDERO C/U. 1 VERTEDERO C/U.

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

MODULO PARA LA PRODUCCION DE AVES

DEPARTAMENTO	LOCAL	N°	CONCEPTO	CANT.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	EQUIPO/ MOBILIARIO
OFICINAS	PRIVADO	1	SUBDIRECTOR TECNICO	1	9 M2	9 M2	TIPO E P-4
	PRIVADO	4	SUBDIRECTOR TECNICO	1	9 M2	36 M2	TIPO E P-4
	SERVICIO SOCIAL	1	ALUMNOS EN SERVICIO SOCIAL	6	15 M2	15 M2	TIPO E
	BAÑOS VESTIDORES	2	ACADEMICOS	5	15 M2	30 M2	2 WC., 2 REGS., 4 LOCKERS, 3 LAV., 2 MING. (HOMBRES)
AVES	POLLO ENGORDA	1	CASETA	6,000	500 M2	500 M2	24 BEBEDEROS 12 CRIADORAS COMEDEROS
	POLLO DE REEMPLAZO	1	CASETA	6,000	500 M2	500 M2	24 BEBEDEROS 12 CRIADORAS COMEDEROS
	GALLINA DE POSTURA	1	CASETA	3,250	500 M2	500 M2	1,200 JAULAS PARA GALLINAS PONEDORAS
	REPRODUCTORES	1	CASETA	2,000	400 M2	400 M2	500 NIDOS PARA GALLINA
	INCUBADORAS	6	CASETA		10 M2	10 M2	6 INCUBADORAS
	LABORATORIO	1	CASETA		20 M2	20 M2	1 BARRA, 1 REFRIG., 1 TARJA
	ALMACEN	1	CASETA			12 M2	
	BODEGA	1	CASETA			12 M2	ANAQUELES

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

C A P I T U L O V I

TERRENO

1.- Ubicación

El terreno se encuentra ubicado en el kilómetro 2.5 de la carretera Chalco - Mixquic, Municipio de Chalco de Díaz Covarrubias, Estado de México, propiedad de la F. M. V. Z., U. N. A. M., - conocido como "Rancho San Francisco", desde el 4 de noviembre de 1980.

El terreno colinda al sur con el ejido Xico Nuevo 1,158 metros; al este con la carretera Chalco - Mixquic, 492 metros al norte con el Río Cama de Arena y ejidos 1,474 metros y al poniente - 116 metros con terrenos de propiedad privada.

Este predio cuenta con 48.8 hectáreas de terreno y se encuentra cultivado

14.0 Ha. de Alfalfa

9.4 Ha. de Rye grass

23.2 Ha. de Avena

2.- Servicios

El terreno cuenta con dos pozos, el primero de 8" Ø ubicado al centro del terreno, tiene 40 metros de profundidad y el segundo de 12" Ø ubicado a 5 metros de la colindancia con la carretera con una profundidad de 60 metros.

Ambos equipados con bombas de capacidad de 32 litros por segundo y se utilizan actualmente para riego por aspersión en el terreno.

El agua de ambos pozos no es potable y hay que utilizar un filtro.

El cableado de energía eléctrica cruza el terreno en su porción anterior proporcionando electricidad al predio, estos postes como no son de alta tensión se consideran móviles.

Aunque actualmente no existe servicio telefónico se puede considerar la posibilidad de su instalación debido a la relativa cercanía a la zona urbana de Chalco.

Existe el servicio de correos actualmente y de gas estacionario o de tanques, proveniente del poblado de chalco.

3.- Condiciones del Suelo

Se considera el terreno como lecho lacustre, de alta compresibilidad, con una resistencia del terreno aproximado de 5 toneladas sobre metro cuadrado.

El terreno esta compuesto en la capa superior de arena gris (aproximadamente 70 centímetros de profundidad) que se apoya sobre una capa de arcilla y tepetates.

4.- Flora y Fauna existente

En el terreno se puede cultivar y se cultiva actualmente maíz, remolacha y avena todo para achicalar y vender como forraje.

Las variedades de árboles existentes son pirules.

La fauna existente son urones, ardillas y tuzas las que ocasionan grandes perjuicios y solamente se eliminan por medio del riego rodado.

(Asesoría Arq. Jorge Dueñas, Director de Obras Externas, Dirección General de Obras, ---
U. N. A. H.)

5.- Características Específicas del Terreno

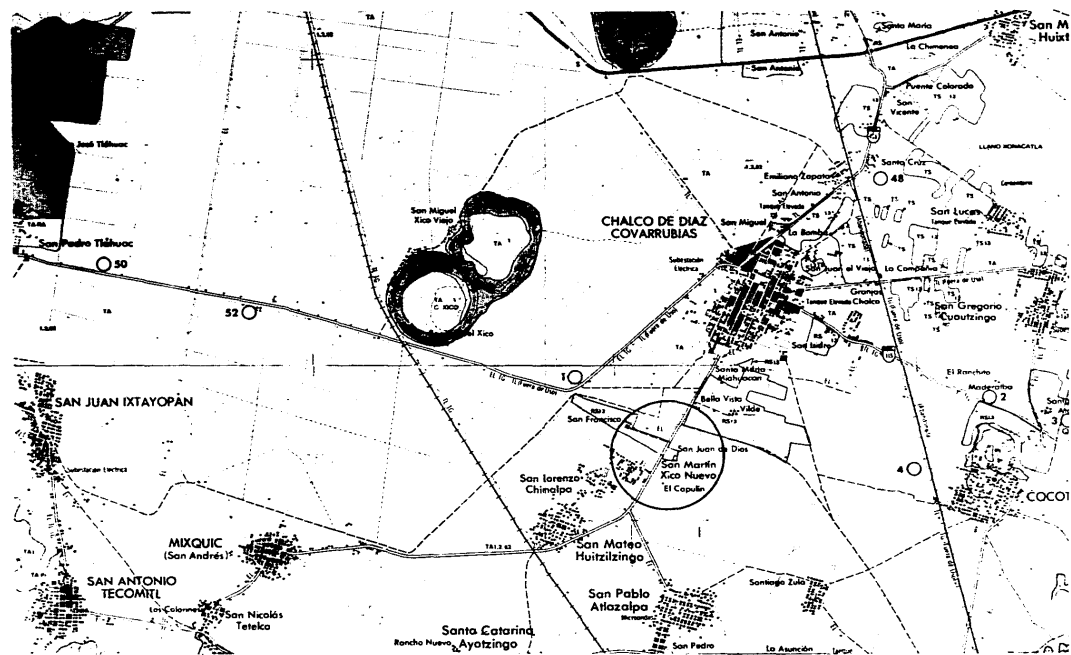
El terreno tiene una pendiente del 1.5% hacia el norte (Rto), por lo que el terreno se considera prácticamente plano.

Para recoger las aguas que se filtran de la cama del río, existen cegas para evitar las inundaciones del agua que se filtre del río, porque como el terreno tiene pendiente hacia el norte - el principal escurrimiento y ocasionales inundaciones van a dar al ejido colindante.



La visual más importante es hacia el este pues tiene como remate los Volcanes Popocatepetl e Ixtlacihuatl, hacia el oeste la vista es una gran planicie con escasa vegetación y hacia el norte y sur ejidos cultivados.

El acceso al terreno hasta el centro mismo, esta enmarcado por grandes árboles de hoja perene, por lo que se piensa conservar este mismo acceso.



CROQUIS DE LOCALIZACION
 Carta de Uso del Suelo esc. 1:50 000 S. P. P.

C A P I T U L O V I I

CALCULO ESTRUCTURAL

Mémoire de Cálculo para Centro Pecuário Integral.

Ubicado en el Km. 2.5 de la Carretera Chalco - Mixquic propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Descripción de la obra:

El proyecto se manejará con edificios de estructura de concreto para módulo central y -- oficinas de módulos de producción y estructura y cubierta metálica para las instalaciones de los animales.

El módulo central consta de tres edificios, el edificio "A" destinado en ambos niveles a oficinas y baños vestidores; en el edificio "B" ambos niveles dedicados a aulas; y el edificio "C" -- destinado a dormitorios y cafetería.

La subestructura es a base de zapatas aisladas de concreto armado, con sus respectivas - contratrabes, colocadas in situ.

La estructura es a base de columnas y trabes portantes y secundarias de concreto armado- colocado in situ y cubiertas de losas prefabricadas preesforzadas doble T S.I.P.S.A. con firme armado con malla electrosoldada, muros de tabique esmaltado para las aulas y de tabique rojo para las oficinas para recibir aplanado de cemento - arena exterior y en interior yeso y pasta.

Para las instalaciones destinadas a los módulos de producción, la estructura será a base de columnas de concreto armado colado *in situ*, vigas, IPR de acero u largueros de canal MON-TEN, y - en otros casos de columnas de acero IPR, vigas IPR, largueros de canal MON-TEN y en ambos casos cubierta de lámina MULTIPANEL RL-80 de diferentes colores.

CARGAS CONSIDERADAS

TECHUMBRE	(CUBIERTA MULTIPANEL)	
Peso Armadura		14 kg./m ²
Peso Cubierta Multipanel		14 kg./m ²
Carga Viva		50 kg./m ²
Carga Viento		<u>50 kg./m²</u>
	T O T A L	128 kg./m ²
AZOTEA	(LOSA DOBLE T)	
Peso Propio de la Losa		300 kg./m ²
Relleno Tezontle		100 kg./m ²
Entortado 2.5 cms.		65 kg./m ²

<i>Impermeabilización</i>	5 kg./m ²
<i>Enladrillado</i>	50 kg./m ²
<i>Carga Viva</i>	<u>100 kg./m²</u>

T O T A L 620 kg./m²

ENTREPISO (LOSA DOBLE T)

<i>Peso propio de la losa</i>	300 kg./m ²
<i>Loseta de granito</i>	85 kg./m ²
<i>Carga Viva</i>	<u>300 kg./m²</u>

T O T A L 685 kg./m²

MUROS CIEGOS

<i>Tabique aparente</i>	530 kg./m ² .
<i>Tabique con aplanado de mortero</i>	600 kg./m ²

MUROS CON VANOS

<i>Faldón de concreto prefabricado</i>	250 kg./m ² .
--	--------------------------

Murete de Tabique	192 kg./ml.
Vidrio	10 kg./ml.
Cancelería	50 kg./ml.

TRABES

Promedio	1,200 kg./ml.
----------	---------------

FATIGAS CONSIDERADAS

Usese concreto $f'c = 250 \text{ kg./cm}^2$ para columnas y dados.

Usese concreto $f'c = 200 \text{ kg./cm}^2$ para el resto.

Usese acero grado duro de refuerzo $f_s = 2000 \text{ kg./cm}^2$.

Usese acero grado estructural $f_s = 1,265 \text{ kg./cm}^2$.

CARGAS POR PISO

$$w1 = 50.37$$

$$w2 = 106.03$$

$$FW = 156.40$$

$$M1 = 6 \times 50.37 = 302.22$$

$$M2 = 3 \times 106.03 = \frac{318.09}{620.31}$$

$$H = \frac{620.21}{156.4} = 3.966$$

$$C1 = 0.07$$

$$C1 = \frac{6}{3.966} = 0.151$$

$$C2 = \frac{3}{3.966} = 0.075$$

$$H1 = 0.151 \times 50.37 = 7.60$$

$$H2 = 0.075 \times 106.03 = 7.95$$

CALCULO DE ZAPATAS PARA UNA RT = 5 TON/M2 (ZONA III)

$$Z1 = W \text{ MAX.} = 135 \text{ Ton.}$$

$$Z2 = W \text{ MAX.} = 200 \text{ Ton.}$$

$$Z3 = W \text{ MAX.} = 250 \text{ Ton.}$$

$$Z1 = W = \frac{135 \text{ Ton.}}{5 \text{ T/m}^2} = 27 \text{ m}^2. = 12.5 \times 2.25$$

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2.$$

$$f_s = 2,000 \text{ kg/cm}^2.$$

$$W = 2.25 \text{ m.} \times 5 \text{ Ton.}$$

$$W = 11.25 \text{ Ton.}$$

$$M = \frac{WL}{2} = 5,343 \times 100$$

$$M = 534.300$$

$$d = \frac{M}{Q\sigma} = 13.5 / \text{CM.}$$

$$A_s = \frac{M}{\sigma \delta} = 21.97 \text{ cm}^2 \quad 11. \phi \quad 5/8''$$

(a) 18 cm.

$$A_s = 0.0025 \quad BD = 7.59 \text{ cm}^2 \quad 6\phi / 2''$$

(a) 14 cms.

CONTRA TRABE PARA ZI CLARO 12.50 - 0.70

$$ZI = W = 135 \text{ ton.}$$

$$RT = 5 \text{ ton/m}^2$$

$$A = 27 \text{ M}^2$$

$$b = 2.25 \text{ m.}$$

para b = 80 cms.

$$d = 35 \text{ cms.}$$

$$AS = 7.87 \text{ cm}^2 \quad 4 \phi \quad 5/8''$$

$$A \text{ Temp} = 3.07 \text{ cm}^2 \quad 2 \phi \quad 5/8''$$

COLUMNAS TIPO C1 PARA PLANTA ALTA

$$P = C. Muerza = 64,800 \text{ kg.}$$

$$C. Vuelado = 10,150 \text{ kg.}$$

$$C. Una = 10,800 \text{ kg.}$$

$$Tnabe = 14,032 \text{ kg.}$$

$$P. P. = \frac{3,888 \text{ kg.}}{103,670 \text{ kg.}}$$

$$AC = \frac{P}{50} + \frac{103670}{50} = 2073.4 \text{ cm}^2$$

$$AS = 2 / AC = 41.46 \text{ cm}^2$$

$$166 \text{ 3/4"}$$

CALCULO ESTRUCTURA LAMINA

\bar{w} = Lámina - 15 kg/m² Viga Portante
estructura - 50 kg/m²

$$M = \frac{wL}{8} = \frac{101.4 \times 15.6}{8} = 1977.5 \times 100$$

$$S x_1 = \frac{M}{FB} = \frac{1977300}{1670} = 1184.01 \text{ cm}^3$$

$$Sx_2 = \frac{M}{F_b} = \frac{1977300}{1520} = 1300.85 \text{ cm}^3$$

VIGA 3 placas soldadas 16" X 12" X 71 kg/m.

LARGUEROS

$$M = \frac{WL}{8} = \frac{36 \times 2.4}{8} = 10.8 \times 1000 = 10800$$

$$S_x = \frac{10800}{1670} = 66.0 \text{ cm}^3$$

$$S_x = \frac{10800}{1520} = 71.0 \text{ cm}^3$$

CANAL MONTEN 8" X 3"
CALIBRE 10 & MT 10

C O L U M N A S

W = Estructura 2,400 kg.

Lámina 720 kg.

Largueros 720 kg.

C. Viva 1,440 kg.

Viento 2,416 kg.

7,696 kg.

Ac = P = 153.92 = suficiente 10 X 15 por criterio

$$A_s = 1 / A_c = 15 \text{ cm}^2 \text{ } \phi 5/8''$$

Canal para recibir cancelería

$$W = 15 \text{ kg/ml.} \quad w = 90 \text{ kg.}$$

$$W = \frac{W1}{8} = 6750$$

$$S \times = \frac{6750}{1520} = 4.44 \text{ CM}^2$$

2 Canales de acero Mon - Ten formando cajón

GMT 14

Peso - 8.91 kg/ml.

Z A P Á T A S

$$P = 5224 \text{ kg.}$$

$$A = \frac{P}{R\bar{E}} = \frac{7.042}{5.0} = 1.40 \text{ M}^2$$

Columna 900 kg.

$$P.P. = \frac{918 \text{ kg.}}{7042.6 \text{ kg.}}$$

$$A = 1.40 \text{ m}^2 \\ 1.20 \times 1.20$$

$$W = 7.2 \text{ Ton.}$$

$$M = 7 (.5) = 3.50 \text{ TM.}$$

$$d = \frac{M}{P\bar{D}} = 14.97 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = 12.98 \text{ cm}^2 = 7 \phi 5/8''$$

$$A_s = 0.0025 b d = 4.5 \text{ cm}^2 \quad 4 \phi 1/2 \quad (a) \quad 25 \text{ cms.}$$

C A P I T U L O V I I I

CALCULO DE INSTALACIONES

Cálculo de Instalación Hidráulica

Para el abastecimiento de agua para riego por aspersión se ha calculado una cantidad de 44 lpm/ha por día de acuerdo a la calidad del suelo que es arenoso ligero, con pendiente entre 0 - 5% y para cultivo forrajero en clima moderado.

$$\begin{aligned} 23 \text{ Ha} \times 44 \text{ lpm} &= 1012 \text{ lpm/día} \\ &= 16.86 \text{ lpsseg/día} \end{aligned}$$

Y se cuenta con un pozo de \varnothing 12" con capacidad para 32 lpsseg con dos bombas de 20 H.P. - una eléctrica y otra de combustible, además del equipo necesario para el riego por aspersión.

El consumo de agua de los módulos es el siguiente :

A) Módulo Central

10 lts. X 1898 M2 áreas oficinas	=	18,980
100 lts. X 1040 alumnos	=	104,000
250 lts. X 20 ocupantes en dormitorios	=	5,000
100 lts. X 27 empleados	=	<u>2,700</u>
CONSUMO DIARIO	=	130,680 lts.

Prevención Contra Incendio

$$5022 \text{ M}^2 \times 5 \text{ Lts/M}^2 = 25,110 \text{ Lts.}$$

Dotación de agua para los Módulos de Producción.

B) Módulo Bovinos

$$\text{Recria} = 5,600 \text{ Lts/día}$$

$$\text{Engorda} = 5,600 \text{ Lts/día}$$

$$\text{Vacas en producción y secas} = 20,000 \text{ Lts/día}$$

$$\text{Ordeña} = 1,200 \text{ Lts/día}$$

$$\text{Procesamiento de leches} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$32,400 \times 5\% \text{ desap.} = 34,020 \text{ Lts/día}$$

c) Módulo Caprinos

$$\text{Recria} = 2,100 \text{ Lts/día}$$

$$\text{Engorda} = 2,100 \text{ Lts/día}$$

$$\text{Cabras en producción y secas} = 9,500 \text{ Lts/día}$$

Para ordeña = 500 lts/día
14,200 X 5% desp. = 14,910 lts/día

D) Módulo de Porcinos

Servicios y Gestación = 1,320 lts/día
Maternidad = 360 lts/día
Crianza = 1,800 lts/día
Desarrollo = 4,536 lts/día
Crecimiento = 4,500 lts/día
Finalización = 4,500 lts/día
17,016 X 5% desp. = 17,866 lts/día

E) Módulo de Aves, Conejos y otras especies

Pollo Engorda = 900 lts/día
Polla Reemplazo = 900 lts/día
Ponedoras = 975 lts/día

Reproductores	=	600 lts/día
Conejares	=	160 lts/día
Otras especies	=	<u>600 lts/día</u>
		4,135 X 5% desp. = 4,341 lts/día
Consumo Total Diario	=	201,817 lts.
	=	202 M3 más la previsión contra incendio

Consumo total 202,000 lts - 10 hrs. = 20,181 lt/h = 5.6 lts/seg.

Para el abasto del consumo se cuenta con un pozo de 8" con una capacidad de 12 lts/seg.

NOTA:

Estos datos comprueban la suficiencia en la capacidad de los dos pozos que ya existen en el terreno.

El agua de este pozo se bombea a una cisterna general con capacidad suficiente para que baje el nivel de la misma y las bombas trabajen durante varias horas consecutivas (4 hrs.) para llenar el nivel y no en forma intermitente por lo que se propone una capacidad de 172 M3 + 25 M3 de reserva para bomberos = 200 M3 dividida en dos celdas independientes.

El agua de esta cisterna se bombeará a estanques elevados colocados centralmente con respec:

to al consumo de agua, por medio de un sistema de tres bombas de 25 H. P. (dos eléctricas y una combustible) a una distancia máxima aproximada de 300 m. considerando una pérdida por fricción del 8%, lo que arroja una H de los tanques = 24 mts. y una capacidad económica de 20 m³ máxima.

Funcionando la relación de niveles de agua del tanque elevado - cisterna por medio de electro niveles. El abasto de agua a todos los módulos se hará por medio de tubería de PVC de diferentes diámetros según cálculo exacto.

Va que la capacidad del pozo es excedida al consumo de los edificios se proponen cinco salidas para riego por aspersión para el riego de árboles que forman barreras contra el aire y solamente en tiempo de secas.

$$1.5 \text{ Ha} \times 44 \text{ lpm} = 66 \text{ lpm/día} = 1.1 \text{ lp/seg.}$$

$$5.6 \text{ l/seg} + 1.1. = 6.7 \text{ lts/seg} \quad 12 \text{ lts/seg.}$$

Consumo de Agua Caliente

Dormitorios

$$18 \text{ personas} \times 150 \text{ lts.} = 2,700 \text{ lts.} \times 1/7 = 385 \text{ l/h.}$$

$$1 \text{ fregadero} \times 37.85 \text{ l/h} = 37.8 \text{ l/h}$$

$$1 \text{ lavadora} \times 285 = \underline{285}$$

$$\text{DEMANDA / HORA} = 707.8 \text{ l/h.}$$

Caldera X 30% 212 lts.

Almacenamiento X 100% 707 lts.

Cafeteria

200 comidas/dia X 10 lts. = 2,000 lts. X 1/10 = 200 L/h

2 fregaderos = 75.6

1 lavadora = 285

1 vertedero = 75.7

636.3 lts.

Caldera X 30% 190 lts.

Almacenamiento 636.3 lts.

Total = Caldera = 402 lts.

Caldera capacidad 530 lts.

Tanque = 1343 lts.

.61 X 1.83 h = .61

2'1/2"

Consumo de Agua Caliente

Oficinas

$$8 \text{ lts/pers.} \times 20 = 160 \times 1/5 = 32$$

$$\text{Regaderas } 24 \times 37.5 \times 6 = 5400 \text{ lt/día} \times 1/3 = 1800 \text{ lt/hr.}$$

$$1832 \text{ lts/hr}$$

$$\text{Caldera} \times 30\% = 549.6 \text{ lts.}$$

$$\text{Tanque } 100\% = 1832 \text{ lts.}$$

Caldera capacidad 680 lts.

$$75 \times 1.52 \quad h = 61 \quad 2 \ 1/2''$$

Para los edificios de oficinas y baños vestidores de empleados se utilizarán calentadores paso tipo Hesa Duplex por no ser necesario el uso de caldera.

$$8 \text{ regaderas} \times 37.5 \times 6 = 1800 \text{ lts/día} \times 1/3 = 600 \text{ lts/hr.}$$

$$1 \text{ Hesa Duplex capacidad} = 900 \text{ lts/hr.}$$

Cálculo de Instalación Sanitaria

Debido a que el predio no cuenta con servicio de drenaje y alcantarillado se propone el uso de fosas sépticas y pozos de absorción para el tratamiento de las aguas negras.

Que las fosas sépticas sean prefabricadas de concreto y que funcionen por medio de bacterias anaerobias dividiendo la capacidad requerida en fosas de tamaños convenientes.

Los pozos de absorción de acuerdo a pruebas de absorción en el terreno para el pozo se considera que el agua tarda 5 minutos para bajar 1" = 1.25 m²/hab/día de área de absorción que se utiliza como campo de filtración antes del pozo de absorción; que será de revestimiento de tabique debido a la relativa suavidad del terreno y profundidad variable.

El agua pluvial de los módulos de producción se recolectará por pendientes del terreno a canaletas en "V" a cielo abierto y que desemboken a un canal a cielo abierto también que colecte el agua de los diferentes módulos, depositándolo finalmente en un pozo de absorción ubicado en el área de cultivo y que es un auxiliar al riego del campo.

Cálculo de Volúmenes

Para Fosa Séptica y Campos de Filtración

A) Módulo Central

*Oficinas y Baños Vestidores - 60 empleados X 45 lts. = 2700 Fosa Séptica tipo A
1040 alumnos X 30 lts. = 31,200*

<i>Aulas</i>	- 1040 alumnos X 15 lts. = 15,600	Fosa Séptica 3 tipo C
<i>Cafetería</i>	- 1040 alumnos X 15 lts. = 15,600	Fosa Séptica 2 tipo C
	60 empleados X 15 lts. = 900	Fosa Séptica 2 tipo G

B) Módulos de Producción

Oficinas - 10 empleados X 45 lts. = 450

Baños Vestidores de los Módulos - 14 empleados X 60 lts. = 840 lts.

1 tipo D capacidad 1,300 lts.

Bovinos

Lactancia - 1,000 lts. X 60% = 600 lts. Fosa Séptica tipo D

S. Ondeña y para producción leche - 1,200 lts. X 60% = 720 lts. Fosa Séptica tipo D

Baño - 5,000 lts. X 60% = 3,000 lts.

Caprinos

Lactancia - 1,000 lts. X 60% = 600 lts.

S. Ondeña - 500 lts. X 60% = 300 lts.

Porcinos

Servicios y Gestación - 1,320 X 60% = 792 Lts.

Maternidad - 360 X 60% = 216 Lts.

Crianza - 1,800 X 60% = 1,080 Lts.

Desarrollo - 4,536 X 60% = 2,721 Lts.

Crecimiento - 4,500 X 60% = 2,700 Lts.

Finalización - 4,500 X 60% = 2,700 Lts.

Aves

Reproductoras - 600 X 60% = 360 Lts.
(incubadoras y o/s.)

FOSAS SEPTICAS

FOSA SEPTICA TIPO A - Capacidad = 20 personas = 3,000 Lts. Campo de filtración 25.0 M2

FOSA SEPTICA TIPO B - Capacidad = 40 personas = 6,000 Lts. Campo de filtración 50.0 M2

FOSA SEPTICA TIPO C - Capacidad = 60 personas = 9,000 Lts. Campo de filtración 75.0 M2

FOSA SEPTICA TIPO D - Capacidad = 8 personas = 13,000 Lts. Campo de filtración 10.0 M2

Se calcula el area del campo de filtración a razón de 1.25 m2/hab./día.

PRECIPITACION PLUVIAL

La intensidad se considera de 200 mm/hora \emptyset bap = 4" 100 M2

Módulo Central

Oficinas = $1325 \text{ M}^2 \div 100 \text{ M}^2 = 13.25 \text{ BAP} = 14 \text{ EAP}$

Aulas = $516 \text{ M}^2 \div 100 \text{ M}^2 = 5.16 \text{ BAP} = 6 \text{ BAP}$

Cafetería = $950 \text{ M}^2 \div 100 \text{ M}^2 = 9.50 \text{ BAP} = 10 \text{ BAP}$

y Dormito- 2791 M2

rios

CALCULO DE INSTALACION ELECTRICA

CALCULO DEL CONSUMO ELECTRICO

REALIZADO DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES VALORES

<i>Luminario Fluorescente Slim- Line (2.40 largo) 2 X 74 W</i>	148 watts
<i>Arbotante tipo VUB - 105</i>	100 watts
<i>Luminario Cenital</i>	100 watts
<i>Contacto</i>	150 watts
<i>Bombas 1 HP</i>	746 watts
<i>Luminaria Vapor de Sodio a alta presión en poste a cada 40 mts.</i>	400 watts

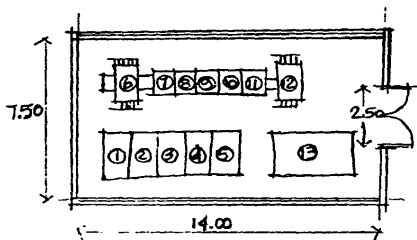
Consumo Eléctrico:

	GASTO TOTAL	FACTOR DE UTIL.	
<i>Iluminación exteriores</i>	55,600 w	50%	27,800 w
<i>Bombas pozos</i>	59,680 w	50%	29,840 w
<i>Módulo Central:</i>			
<i>Cafetería y dormitorios</i>	27,764 w	50%	13,882 w
<i>Aulas</i>	16,230 w	50%	8,115 w

	GASTO TOTAL	FACTOR DE UTIL.	
Oficinas	65,532 w	50%	32,766 w
Módulo Bovinos			
Lactancia	4,806 w	100%	4,806 w
Ordeña	78,464 w	50%	39,232 w
Oficinas	7,948 w	50%	3,974 w
Baños vestidores empleados	4,806 w	50%	2,403 w
Módulo Caprinos	16,200 w	50%	8,100 w
Módulo Porcinos	28,320 w	75%	21,240 w
Aves	<u>52,530 w</u>	100%	<u>52,530 w</u>
	417,970 w		244,733 w

Considerando factor de potencia = 1

Se requiere de una línea de alta tensión y una subestación con transformador a baja tensión con una capacidad para 270 kva. de la siguiente manera:



LISTA DE EQUIPO

- 1.- Equipo de Medición
- 2.- Cuchillas de Prueba
- 3.- Interruptor de A. T. Principal
- 4.- Interruptor Derivado A. T.
- 5.- Interruptor Derivado A. T.
- 6.- Transformador
- 7.- Interruptor Principal, Interruptor de A m r e B. T. y Medición
- 8.- Interruptores Derivados en B. T. Servicio Normal
- 9.- Interruptores Derivados en B. T. Servicio de Emergencia
- 10.- Interruptor de Transferencia
- 11.- Interruptor Principal en B. T. y Medición
- 12.- Transformador
- 13.- Planta de Emergencia

C A P I T U L O I X

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL/CONCEPTO	SUBTOTAL
1	LIMPIEZA	25	Ha.	\$ 29,140.00	\$ 728,520.00	\$ 728,520.00
2	TRAZO Y NIVELACION	10,580	M2	52.00	550,160.00	550,160.00
3	EXCAVACION TIPO CEPA EN TERRENO SEMI DURO	6,275	ML.	650.00	4'078,750.00	4'078,750.00
4	CONCRETO ELABORACION Y VACIADO IN SITU	688	M3	3,042.00	2'092,896.00	
4.1	CIMENTACION	688	M3	3,042.00	2'092,896.00	
4.2	COLUMNAS Y TRABES	291	M3	3,042.00	885,222.00	
4.3	LOSAS 12 CMS. POR CSP.	320	M3	4,005.00	1'281,600.00	
						4'259,718.00
5	ACERO					
5.1	CIMENTACION	103	Ton.	95,000.00	9'785,000.00	
5.2	TRABES Y COLUMNAS	45	Ton.	95,000.00	4'085,000.00	
5.3	LOSAS	48	Ton.	95,000.00	4'560,000.00	
						18'430,000.00
6	PREFABRICADOS					
6.1	LOSA DE CONCRETO PREESFORZADA, PREFABRICADA DOBLE T SIPSA	5,742	M2	25,000.00	143'550,000.00	
6.2	FALDONES PREFABRICADOS PARA FA-CHADA	757	M2	18,500.00	13'626,000.00	
						157'176,000.00

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL / CONCEPTO	SUBTOTAL
7	ESTRUCTURAS DE ACERO					
7.1	ESTRUCTURA TIPO BUTLER	7,559	M2	\$ 23,000.00	\$ 173,857.00	
7.2	ESTRUCTURA SENCILLA A BASE DE IPR Y MONTEN	4,004	M2	14,000.00	56'056,000.00	
7.3	CUBIERTA MULTIPANEL RL-80	11,563	M2	7,000.00	80'941,000.00	
						\$ 310'854,000.00
8	MUROS					
8.1	TABIQUE ROJO ESMALTADO EN COLOR AMBAS CARAS	3,751	M2	2,480.00	9'302,480.00	
8.2	TABIQUE ROJO CON APLANADO	4,705	M2	3,020.00	26'206,850.00	
						35'509,330.00
9	CIMBRA					
9.1	CIMENTACION	1,000	M2	2,070	2'070,000.00	
9.2	LOSAS, TRABES Y COLUMNAS	1,180	M2	2,070	2'447,600.00	
						4'512,600.00
10	ALBANILERIA					
10.1	FIRMES CON MALLA ELECTROSOLDADA 66-1010 6 CMS. ESPESOR	5,742	M2	2,100	12'058,200.00	
10.2	FIRMES CON MALLAS ELECTROSOLDADA 66-1010 10 CMS. ESPESOR	8,539	M2	2,400	20'493,600.00	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL/CONCEPTO	SUBTOTAL
10.3	REQUERIMIENTO AZOTEAS PLANAS	3,71	M2	\$ 4,350.00	\$ 13'358,850.00	
10.4	PISOS DE ADOCRETO	5,600	M2	3,100.00	17'360,000.00	
10.5	PAVIMENTO/EMPEDRADO	25,161	M2	2,500.00	62'910,000.00	
						\$ 126'180,850.00
11	VARIOS					
11.1	CANCELERIA DE ALUMINIO NATURAL 3"	786	M2	7,685.00	6'040,410.00	
11.2	VIDRIO 6 MM. TRANSPARENTE	786	M2	5,450.00	4'283,700.00	
						10'324,110.00
12	ACABADOS					
12.1	PISOS LOSETA VIDRIADA	5,598	M2	4,050.00	22'671,900.00	
12.2	ALFONBRA	883	M2	4,500.00	3'973,500.00	
12.3	YESO Y PASTA	2,649	M2	1,650.00	4'370,850.00	
12.4	FALSOS PLAFONES	883	M2	2,050.00	1'810,150.00	
12.5	AZULEJOS	420	M2	4,050.00	1'701,000.00	
12.6	CARPINTERIA Y BARNIZ	1	LOTE	25'000,000.00	25'000,000.00	
						59'527,400.00
13	INSTALACIONES					
13.1	ELECTRICA					

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL / CONCEPTO	SUBTOTAL
13.1.1	SUBESTACION	1	LOTE	\$ 760,000.00	\$ 760,000.00	
13.1.2	SALIDAS SENCILLAS	785	UNIDAD	4,000.00	3'140,000.00	
13.1.3	SALIDAS ESPECIALES	19	UNIDAD	15,000.00	285,000.00	
13.1.4	ARBOTANTES ILUMINACION EXTERIOR	150	UNIDAD	30,000.00	4'500,000.00	
13.2	HIDRAULICA				1	
13.2.1	SALIDAS	317	UNIDAD	10,000.00	3'170,000.00	
13.2.2	CISTERNAS	5	PZA.	250,000.00	1'250,000.00	
13.2.3	TANQUES ELEVADOS	3	PZA.	250,000.00	1'250,000.00	
13.2.3	TANQUES ELEVADOS	3	PZA.	395,000.00	1'185,000.00	
13.2.4	TINACOS	9	PZA.	62,000.00	558,000.00	
13.3	SANITARIA					
13.3.1	SALIDAS	105	UNIDAD	10,000.00	1'050,000.00	
13.3.2	FOSAS SEPTICAS CON POZO DE ABSORCION	7	PZA.	398,000.00	2'786,000.00	
						\$ 18'684,000.00
14	EQUIPOS Y ACCESORIOS					
14.1	MUEBLES PARA BAÑO WC TANQUE IS	66	UNIDAD	46,350.00	3'059,166.00	
	LAVAMANOS DE PEDESTAL	90	UNIDAD	23,522.00	2'116,980.00	
	NINGITORIOS/FLUXOMETRO	37	UNIDAD	25,620.00	1'317,940.00	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL / CONCEPTO	SUBTOTAL
	FREGADEROS	5	UNIDAD	\$ 10,021.00	\$ 50,105.00	
	VERTEDEROS	15	UNIDAD	5,602.00	84,030.00	
14.2	ACCESORIOS PARA BAÑO					
	PAPELERAS	66	UNIDAD	1,251.00	82,566.00	
	JABONERAS	149	UNIDAD	859.00	127,991.00	
	REGADERAS	59	UNIDAD	2,560.00	151,040.00	
	TOALLEROS	90	UNIDAD	1,051.00	94,590.00	
	MEZCLADORA PARA LAVABO	90	UNIDAD	55,650.00	5'208,500.00	
	MEZCLADORA PARA REGADERA	59	UNIDAD	21,300.00	1'256,700.00	
	MEZCLADORA PARA FREGADERO	20	UNIDAD	28,205.00	564,100.00	
14.3	PUERTAS					
	DE MADERA PINO TAMBOR	142	UNIDAD	25,000.00	3'550,000.00	
	SENCILLAS DE HERRERIA TUBULAR	59	UNIDAD	18,000.00	1'062,000.00	
	ALUMINIO NATURAL DOBLES PUERTAS Y CANCELES PARA BAÑO	29	UNIDAD	45,550.00	1'184,300.00	
						\$ 19'634,808.00
15	EQUIPO					
	COCINAS INTEGRALES	2	PZA.	550,000.00	1'100,000.00	

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL / CONCEPTO	SUBTOTAL
	HERRERIA TUBULAR 2" o	3,450	M2.	\$ 1,200.00	\$ 4'140,000.00	
	CABLE DE ACERO AR C/TESORES 1/16"	2,375	M2	2,350.00	5'581,250.00	
	SISTEMA CONTRA INCENDIO	1	LOTE	670,000.00	670,000.00	
	BOMBA PARA CISTERNA 2 HP	10	PZA.	85,000.00	850,000.00	
	CALDERAS	2	PZA.	1'695,000.00	3'390,000.00	
	TANQUES TERNICOS	2	PZA.	643,000.00	1'286,000.00	
	CALENTADORES DE PASO	6	PZA.	104,000.00	624,000.00	
	TANQUE DE GAS	5	PZA.	68'500.00	342,500.00	
	ESTACIONARIO 300 LTS.					
	DE DEPOSITO	8	PZA.	27'000,00	216,000.00	
	TINACOS DE ASBESTO CAP. 2,200 LTS.	9	PZA.	75,650.00	680,850.00	
						\$ 17'880,600.00
					T O T A L	\$ 769'330,640.00

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL / CONCEPTO	SUBTOTAL
	EQUIPO ESPECIAL					
	PLANTA DE ORDENA ESPECIAL MECANICA LINEAL CAPACIDAD 8 VACAS	1	LOTE	\$ 48'875,730.00	\$ 48'875,730.00	
	PLANTA PROCESADORA DE LECHE	1	LOTE	37'632,870.00	37'632,870.00	
	CUARTO REFRIGERACION	1	PZA.	2'030,000.00	2'030,000.00	
	BAÑO GARRAPATICIDA	1	PZA.	1'895,000.00	1'895,000.00	
	BECERRERAS	30	PZA.	50,000.00	1'500,000.00	
	CAMAS MATERNIDAD CERDOS	18	PZA.	72,000.00	1'296,000.00	
	INCUBADORAS (HUEVO)	6	PZA.	870,000.00	5'220,000.00	
	CRIADORAS (POLLO)	20	PZA.	23,000.00	460,000.00	
	JAULAS PARA GALLINAS PONEDORAS	1,350	PZA.	1,250.00	1'687,500.00	
	JAULAS PARA CONEJO	600	PZA.	1,420.00	852,000.00	
	CORRALES DE MORETES DE TABIQUE CON APLANADO	1,550	M2.	1,350.00	2'092,500.00	
	CORRALES DE CABLE DE ACERO TENSADO	3,170	M2.	2,125.00	6'736,250.00	
	MANGAS DE MANEJO TUBO FOGAL 2"	1,000	M2.	2,730.00	2'730,000.00	
						\$ 113'006,850.00

C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

F. M. V. Z.

U. N. A. M.

PRESUPUESTO

PARTIDA N°	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL / CONCEPTO	SUBTOTAL
					T O T A L	\$ 882'337,490.00
	TERRENO = 48,800 X VALOR DEL TERRENO \$ 7,500.00		M2			336'000,000.00
					MONEDA NACIONAL	\$1,228'337,490.00
	<p>NOTA: EL PRESUPUESTO NO INCLUYE MOBILIARIO (OFICINAS), NI EQUIPO ESPECIALIZADO DE LABORATORIOS, PUES LA UNIVERSIDAD YA CUENTA CON ESTOS EQUIPOS EN LOS CENTROS ACTUALES Y ESTE MATERIAL SE ENCUENTRA EN CONDICIONES ADECUADAS PARA EQUIPAR EL C. P. I.</p>					

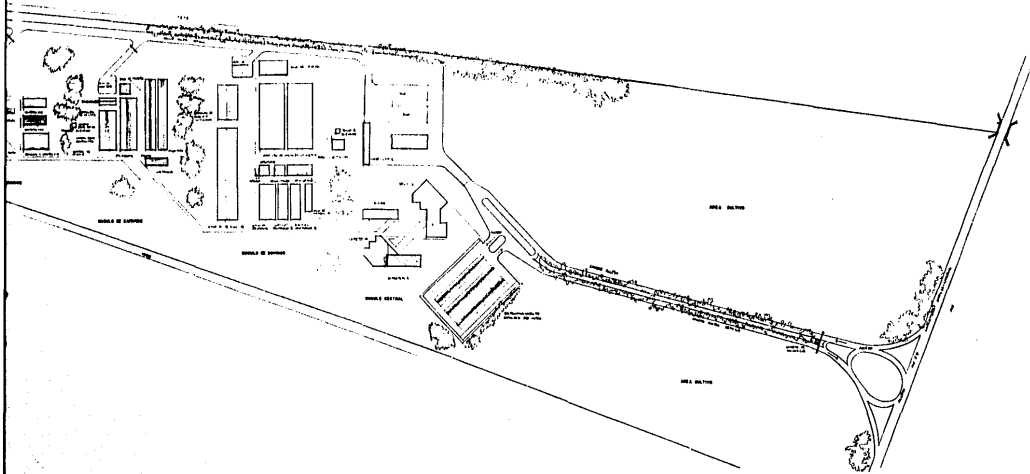
C. P. I.

CENTRO PECUARIO INTEGRAL

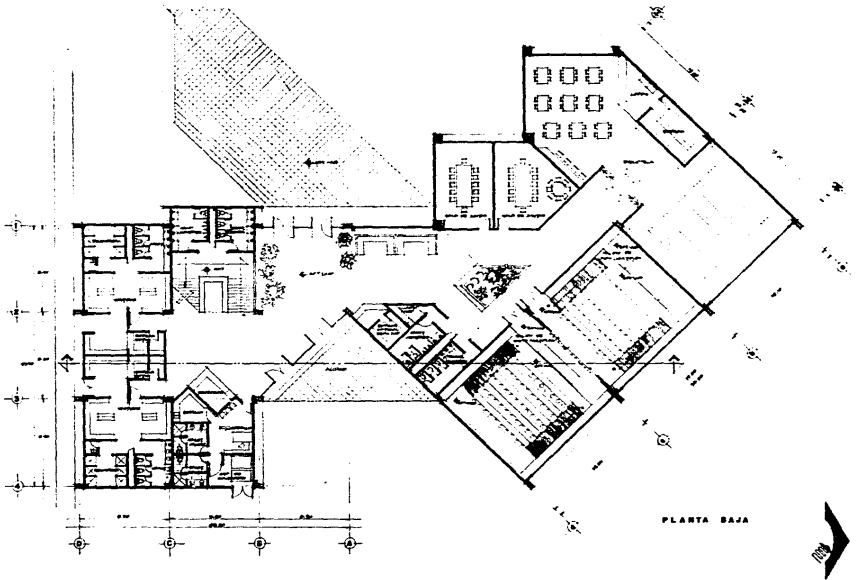
F. M. V. Z.

U. N. A. M.

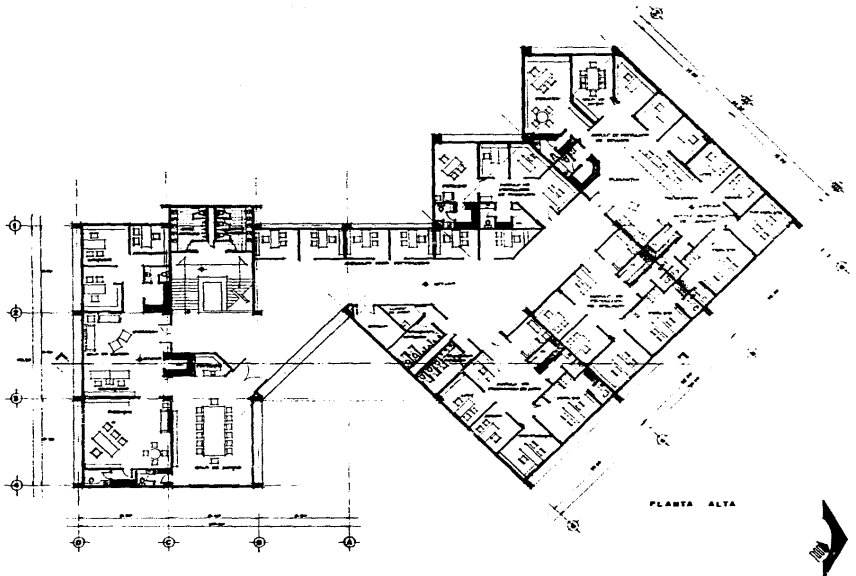
CAPITULO X



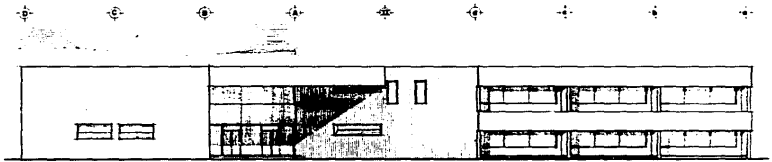
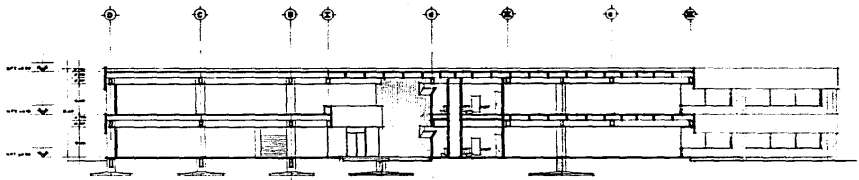
	<p align="center">CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. S. M. A. M.</p>	<p align="center">INTEGRAL EN CHALCO, EDO. MEX.</p>		
<p>UNIDAD: PLANTA DE CONJUNTO</p>		<p>ESCALA: 1:3000</p>	<p>FECHA: 1980</p>	<p>PROYECTISTA: LAUREA GARCILLA DOMENYIS</p>
<p>PROYECTO: CENTRO PECUARIO INTEGRAL</p>		<p>PROYECTO: CENTRO PECUARIO INTEGRAL</p>		



	CENTRO PECUARIO INTEGRAL	
	F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	<small> TITULO PLANTA ARQUITECTONICA - MODULO DE OFICINAS ESCALA 1:100 CREDITO: LARRA CABELLI ORIENTE </small>	A - 02

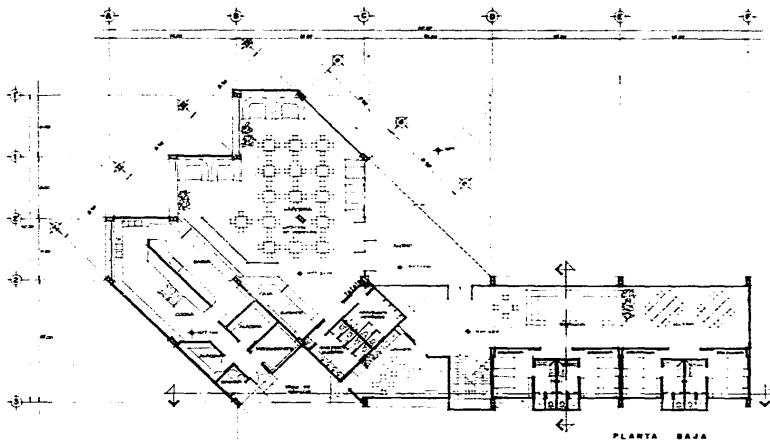


	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. M. E. A. E. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	<small>PLANTA ARQUITECTÓNICA - OFICINAS - MODELO CENTRAL - ESCALA 1:100</small> <small>SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA</small>	<small>LABORA CÁMARA DESENTE</small>



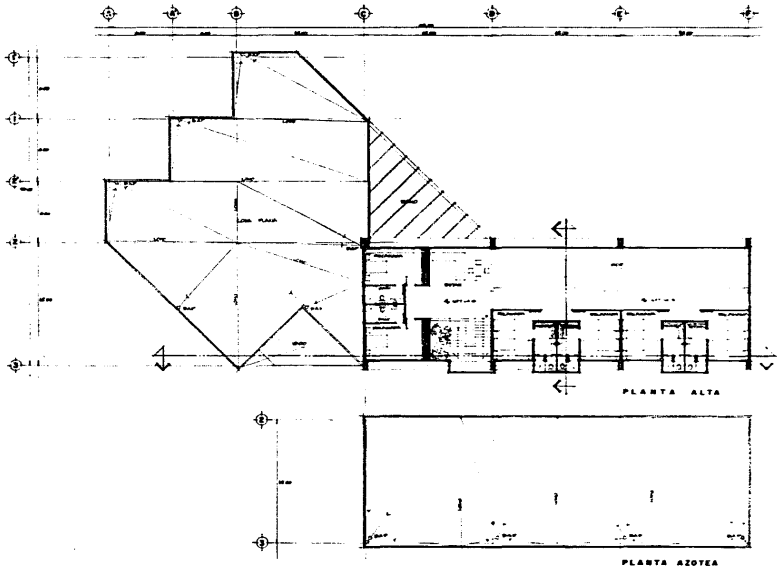
FACHADA ESTE

	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
<small>CONTENIDO:</small> CORTE Y FACHADA	<small>MODULO DE OFICINAS</small>	<small>TIPO: TUDO</small>
<small>SERVICIO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA</small>		<small>LADINA CABELLI DOMESTICA</small>
		<small>A-04</small>

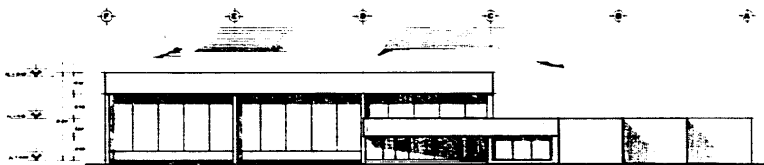


PLANTA BAJA

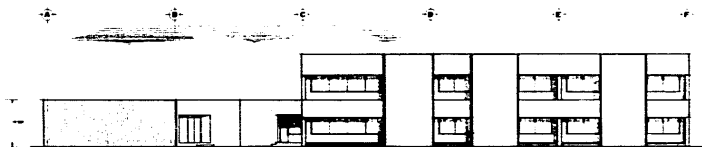
	<p align="center">CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. S. A. M.</p>	<p align="center">EN CHALCO, EDO. MEX.</p>	
<p><small>PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL Y CONFORME A: CENSA "C" 1970</small></p>		<p><small>1:200</small></p>	<p><small>A-05</small></p>
<p><small>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA</small></p>		<p><small>Laura Caballero Domínguez</small></p>	



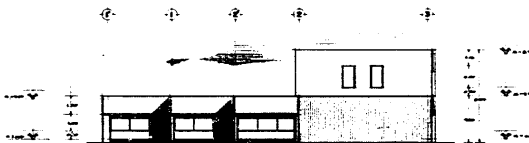
	<p>CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M.</p>	<p>INTEGRAL EN CHALCO, BDO. MX.</p>	
<p>CENTRO PLANTA ARQUITECTONICA, CAPETERA Y DISEÑOS DE MÓDULO CENTRAL. ESCALA 1:400</p>		<p>PROYECTO DE INGENIERIA</p>	<p>A - 06</p>
<p>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA</p>			



FACHADA NORTE

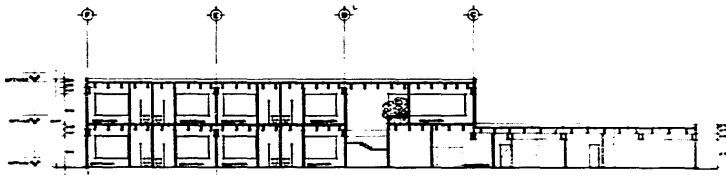


FACHADA SUR

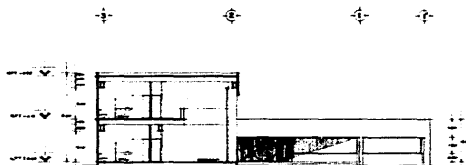


FACHADA ESTE

	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. N. V. Z. U. N. A. N. EN CALLES 800. 800. 800.	
	CAFETERIA Y COMEDORES. OFICINA CENTRAL. LABORATORIO. CUERPO ADMINISTRATIVO DE INVESTIGACIONES. LABORATORIO DE INVESTIGACIONES.	
	A - 07	

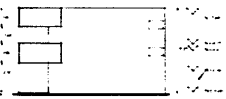
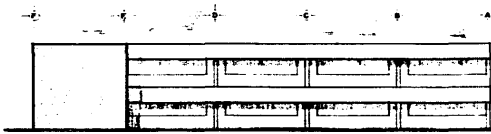
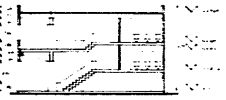
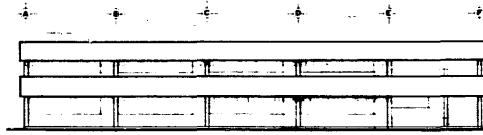
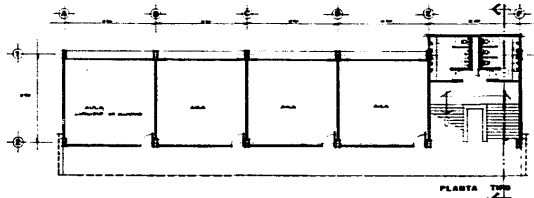


CORTE LONGITUDINAL A-A'

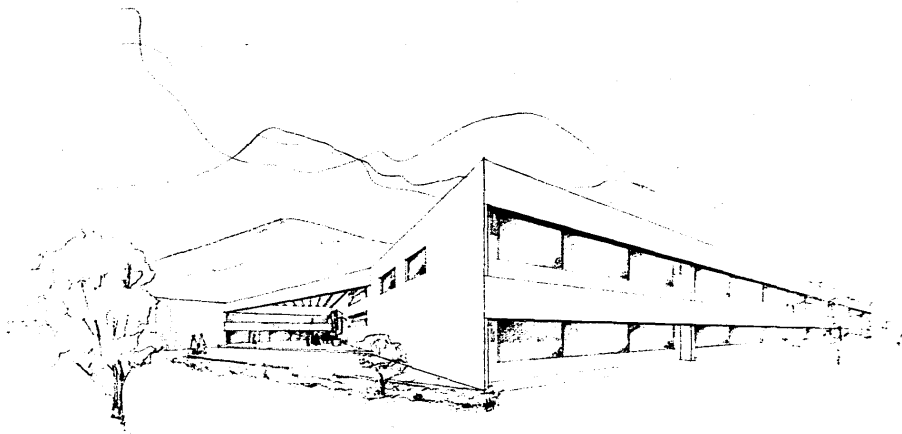


CORTE TRANSVERSAL B-B'

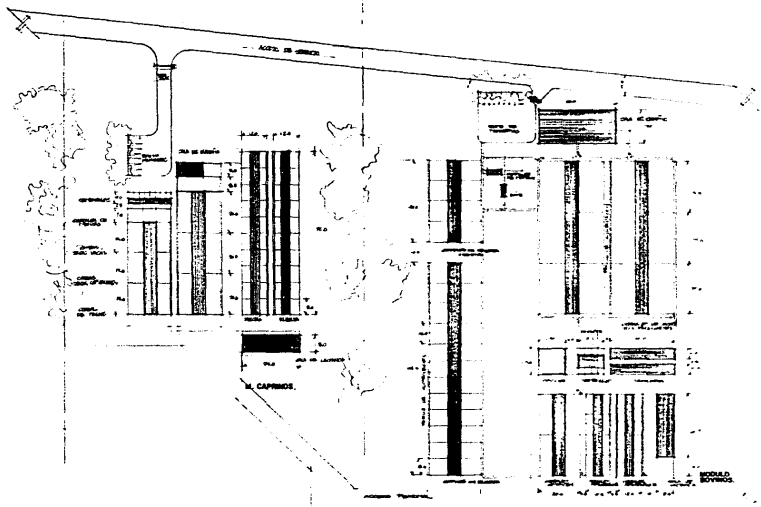
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL P. M. V. S. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	DIRECTOR: CORTEO CAPATEMA Y COMITÉ TECNICO MARCELO CENTRAL LUIS SECRETARÍA MEXICANA DE AGRICULTURA LABORATORIO NACIONAL DE INVESTIGACIONES A-08	



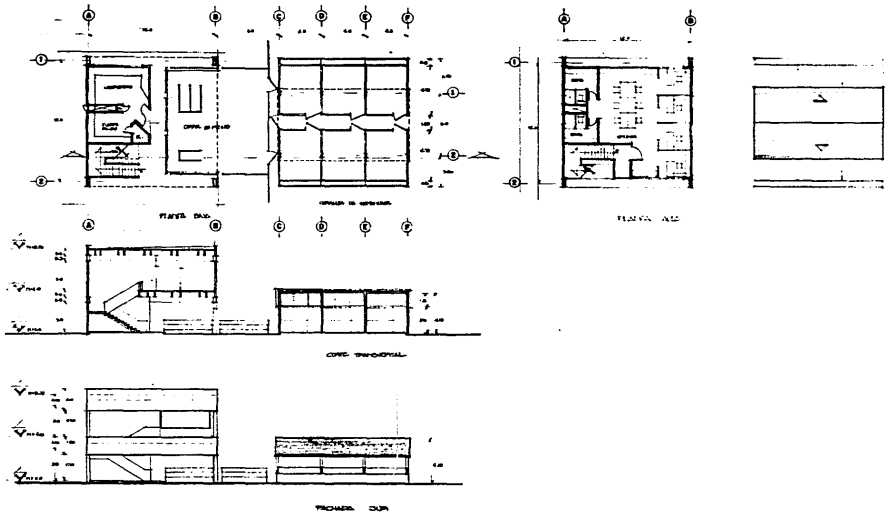
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL P. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MX.			
	MODULO CENTRAL ESCUELA MODERNA DE ANIMACION		LARRA CAMILLI DISEÑOS	A-09
	ESCUELA MODERNA DE ANIMACION		LARRA CAMILLI DISEÑOS	A-09



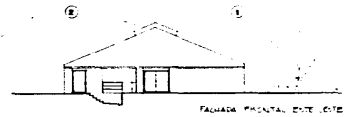
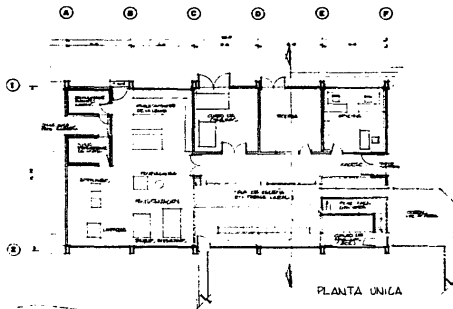
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA	INSTITUTO MEXICANO DE ARQUITECTOS	ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO LAURA CAMILLI DESENTIS
		P - 01



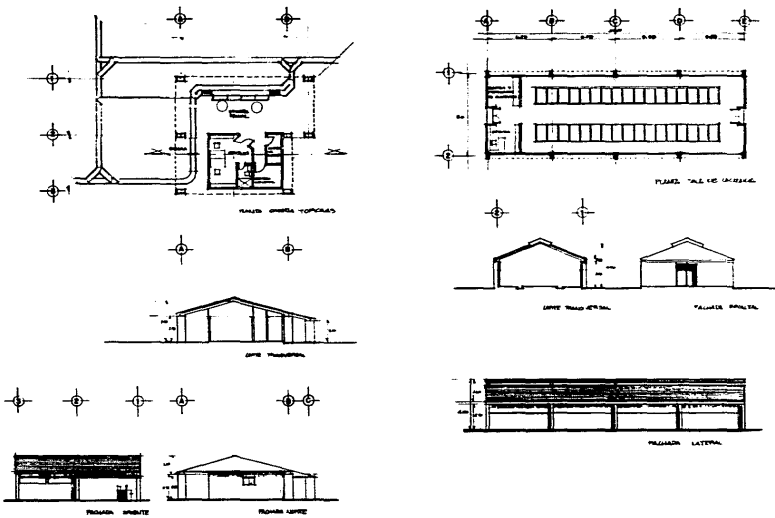
	CENTRO PECUARIO S. M. V. Z. U. N. A. M.	INTEGRAL EN CHALCO, EDO. MEX.	
TÍTULO: PLANTA DE CONJUNTO, MÓDULO DE CAPRINOS Y BOVINOS. ESCALA: 1:200		AUTORA: LARREA CAMILLI DEBENYS	
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y FOMENTO RURALES		A - 10	



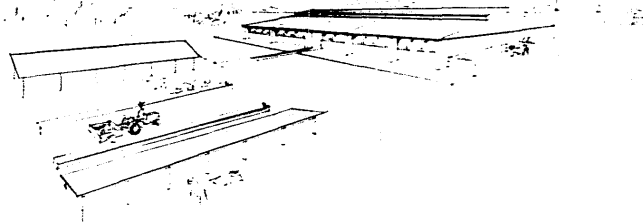
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	<small>INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA</small>	
	<small>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA</small>	
<small>PROYECTO DE ARQUITECTURA</small>		LARRA CANILLI DREBAYNS
		A - II



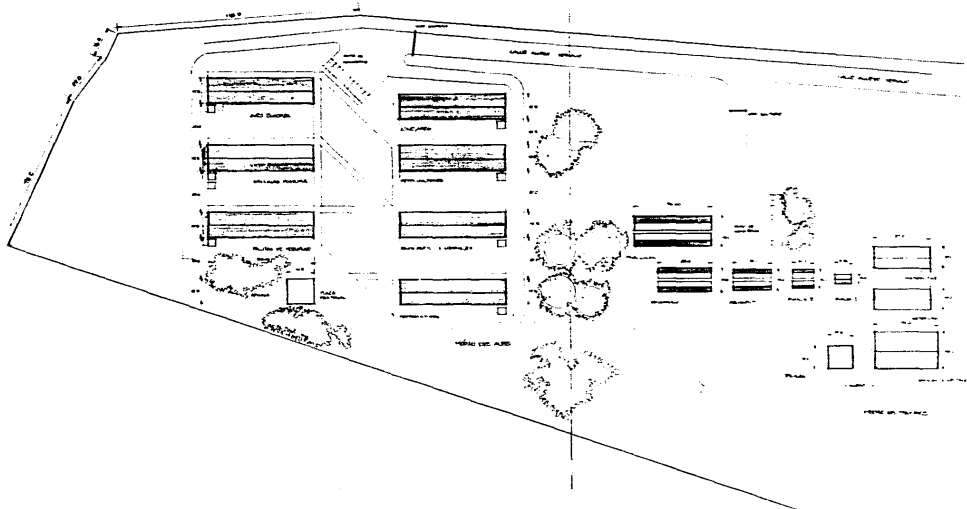
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL P. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	SALA DE OPERA. MODULO DE BOVINOS. TITULO 1,100 CERCADO INDICADO DE GRUPOS	



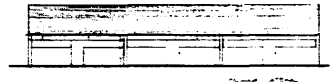
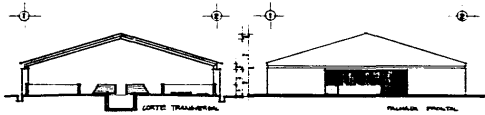
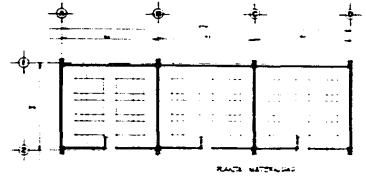
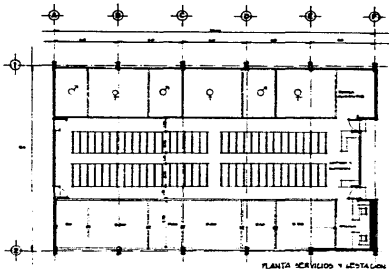
	CENTRO Pecuário INTEGRAL D. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	SERVICIO: CRUDA Y LACTANCIA - MÓDULO DE CARIPIROS CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS	
	LUGAR: CHALCO SERVICIO DE REGISTRO: LARREA CARRILLO ORIENTE	
A - 14		



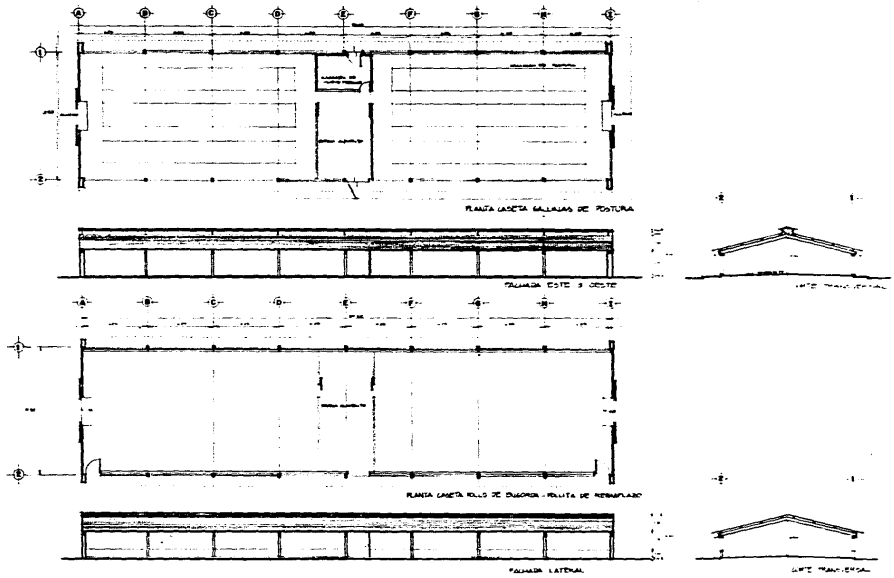
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	 LABORA CAMILLI DESENTIS P-02
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTOS		



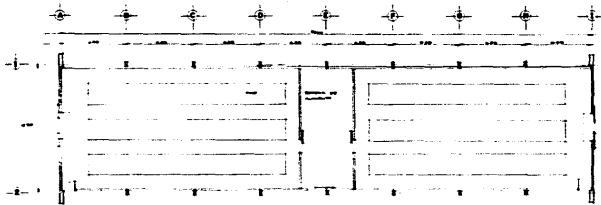
	<p align="center">CENTRO PECUARIO INTEGRAL P. M. V. Z. M. A. S. CENTRO DE COMERCIO DE BIVALVOS PARA AVES Y PISCICULTA ESCUELA NACIONAL DE INVESTIGACIONES</p>	<p align="center">EN CHALCO, EDO. MEX. LARRA CABALLI ORIBENTE</p>	 <p align="center">A-18</p>
---	--	---	--



	CENTRO PECUARIO INTEGRAL P. M. V. Z. U. N. A. M.		
	INSTITUTO DE SERVICIOS, ESTACION Y MATERIAS, MODELO DE PROYECTO TITULO 1.00		
	SERVICIO DE INGENIERIA DE PROYECTOS		
		EN CALCO. EDO. MEX. LARREA CARRILLI DEBENTIS	A - 16



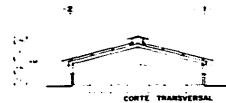
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. I. U. N. A. M. <small>INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS VETERINARIOS</small>	EN CHALCO, EDO. MEX. <small>ESTACION EXPERIMENTAL</small> LANZA CASILLI ORIENTE	
	<small>MODELO DE AVES, CONEJOS Y OTRAS ESPECIES</small> SECCION MEDICINA DE ESPECIES		
	<small>1950</small> A - 18		



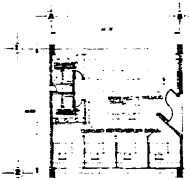
PLANTA COMEDAR



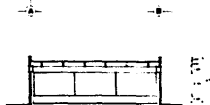
FACHADA SUR



CORTE TRANSVERSAL



PLANTA OFICINAS TIPO
PARA MODULOS AVES Y PORCINOS.

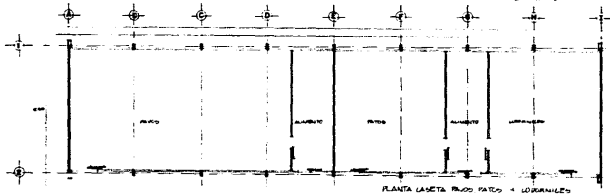
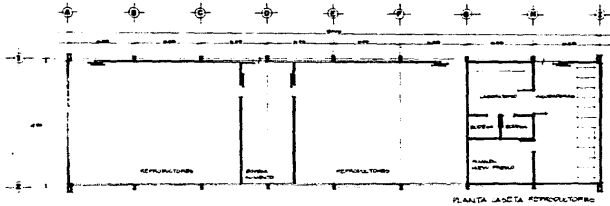


CORTE TRANSVERSAL

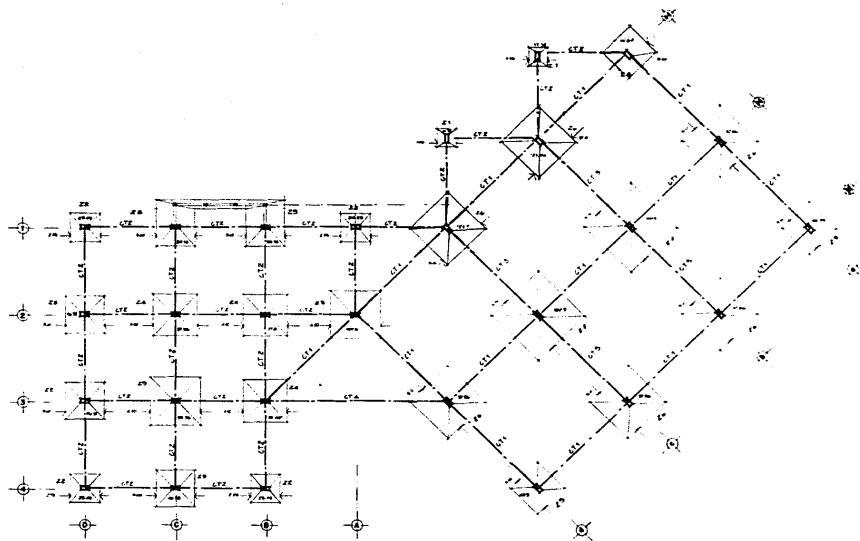


FACHADA NORTE-SUR

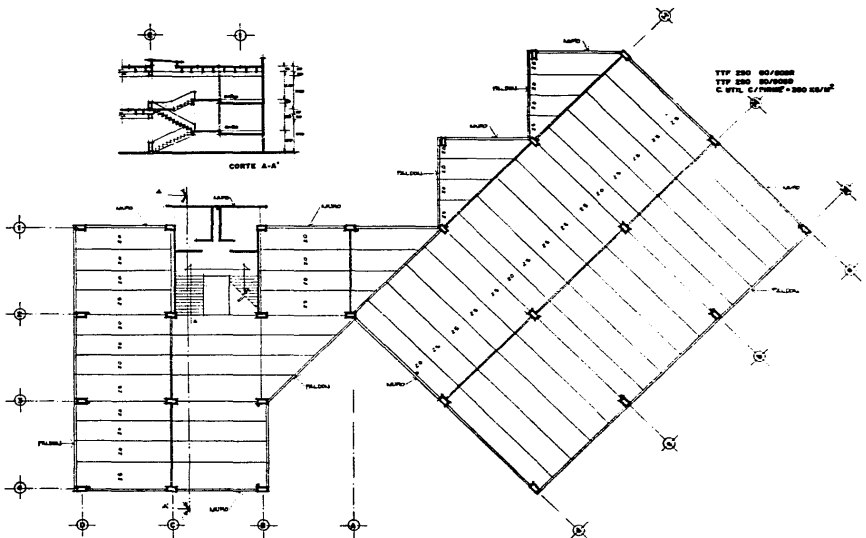
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. S. M.	
	<small>SEMINAR Y OFICINAS</small> <small>MODULO DE AVES, COMEDAR Y OTROS ESPECIES</small> <small>MODULO</small> GEORGINA RODRIGUEZ DE ESPINOSA LAURA CANELLI DEBENTIS A-19	



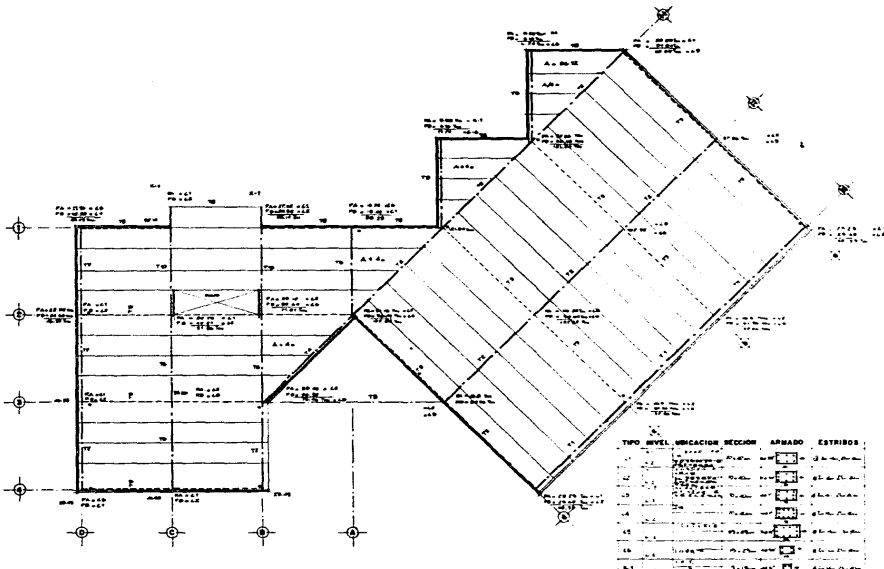
	CENTRO PEGUARIO INTEGRAL P. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO. EDO. MHX.	
	<small>INDUSTRIAL BOQUILLO AVES - CONEJOS Y OTROS ESPECIES TOTAL 1,500</small> SERVICIO INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES	
<small>TOP MONTAÑEROS</small> LARRA CAMILLI DEBENTIS		A - 20



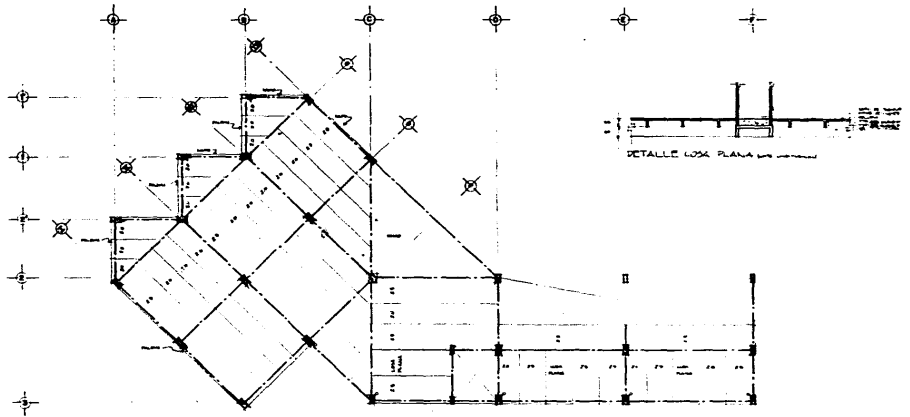
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. I. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.	
	PLANTA DE CIMENTACION, MODULO DE OFICINAS. ESCALA 1:100 LARRA CAMILLI DESERTIS	
INSTITUTO MEXICANO DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA		E-01



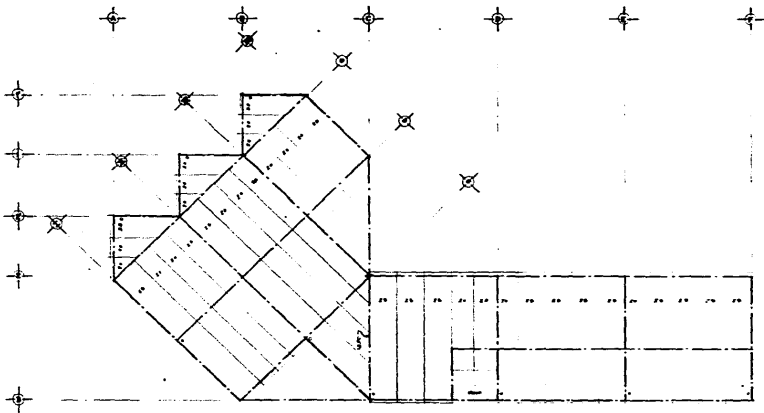
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. I. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.		
	<small>TIPO DE PLANTA:</small> PLANTA DE ENTREPISO - MODULO DE OFICINAS - DIM. 1400	<small>NO. DE OFICINAS:</small> L. A. M. A. C. A. B. L. L. I. S. O. R. T. E. S.	
<small>PROYECTO:</small> CONSTRUCCION DE UN CENTRO PECUARIO			E - 02



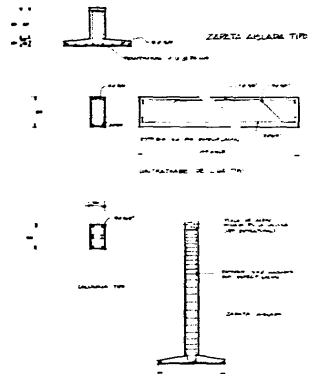
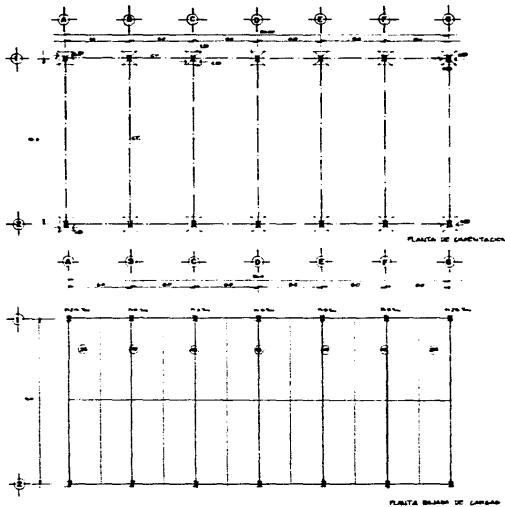
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.		
	TITULO 1:100 PLANTA AZOTEA MÓDULO DE OFICINAS SECRETARÍA MEXICANA DE AGRICULTURA		



	<p>CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M.</p>	<p>EN CHALCO, MOX. MEX.</p>	
<p>PLANO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CENTRO</p>		<p>ESCALA: 1:100</p>	<p>E-04</p>
<p>SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA</p>		<p>LEONARDO CABRILLA MENDOZA</p>	

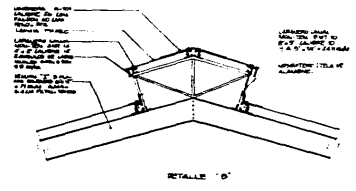
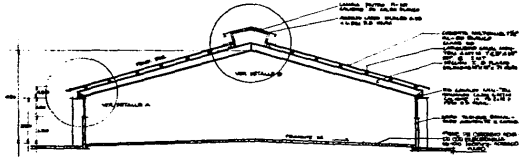
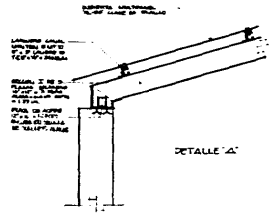
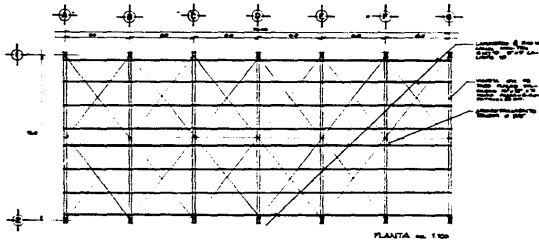


	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. E. V. S. S. E. A. S. EN CALCO, EDO. MEX.	
	<small>PLANTA DE OBTURA, CAPETERIA Y OBTURACION, PUERTO CENTRAL. 1/200</small> SERVICIO ADMINISTRATIVO DE SUBSISTENTES LABORA CARILLAS SUBSISTENTES E-08	

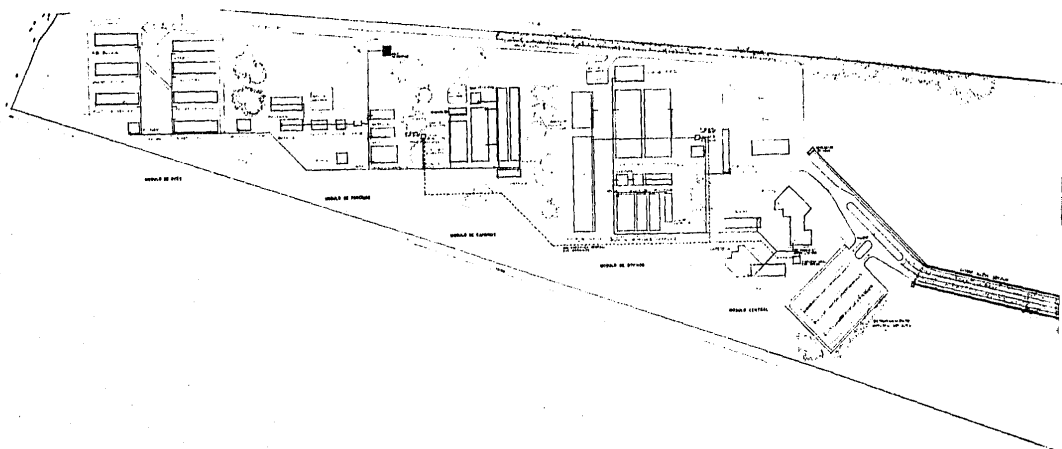


	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MEX.		
	ORDEN: PLANTA DE CIMENTACION MODELO DE BOVINO: 1400 LANDA CABELLI DIBUJANTE E-07		

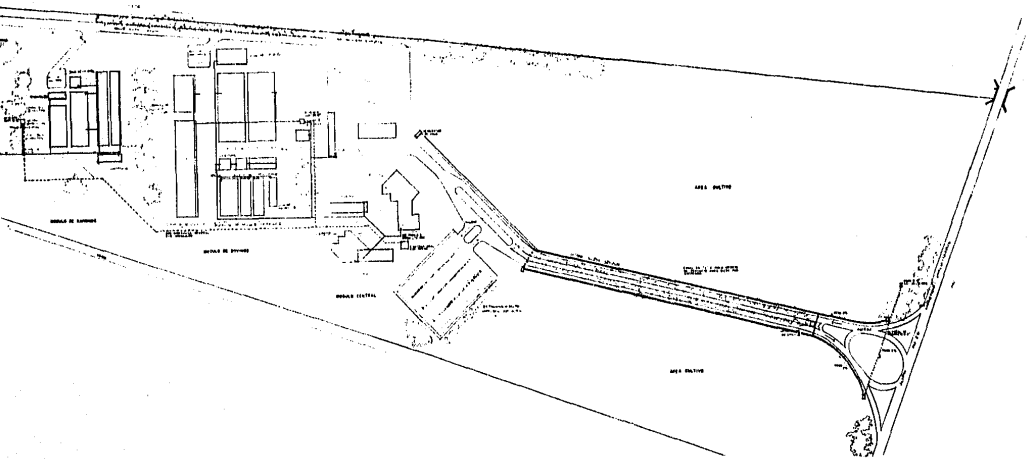
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



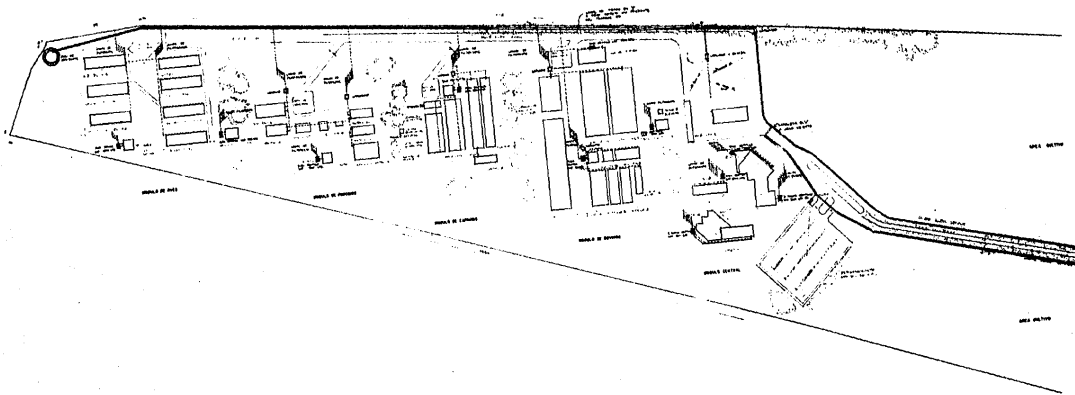
	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MX.		
	TITULO: OJERA, PLANTA ESTRUCTURAL, MODULO DE BOVINOS. 110001 SSC. I AUTORES: GARCIA WILKINS DE SANCHEZ LARA CARULLI ROBERTO E-00		



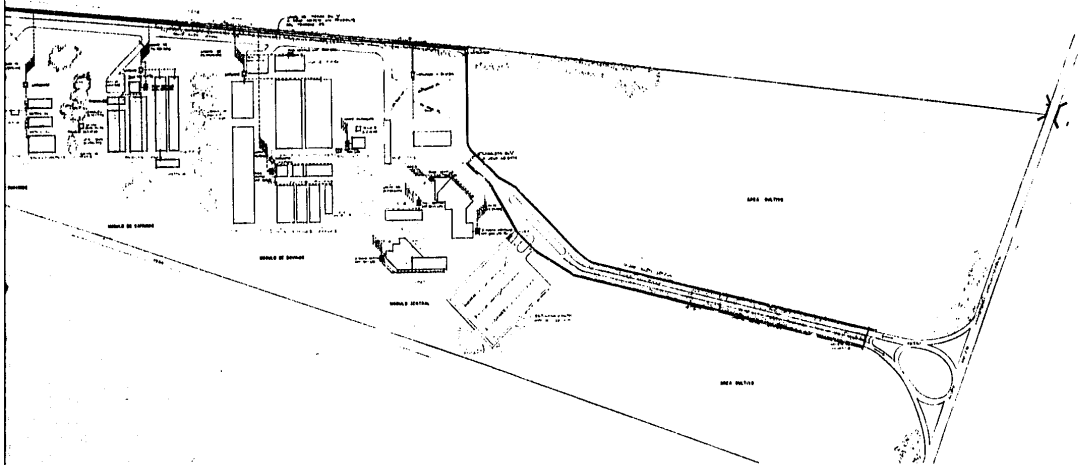

CENTRO PCU
 P. M. V. I. U. N.
 PLANTA DE CONJUNTO
 PRECISO MEXICANA - 40 - 1980



	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. Z. U. N. A. M.	EN CHALCO, EDO. MEX. <small>PROYECTO DE ARQUITECTURA</small>	
	<small>PLANTA DE CONJUNTO</small> escuela mexicana de arquitectura	<small>1:1,000</small> LAURA CAMILLI DOMENIS	

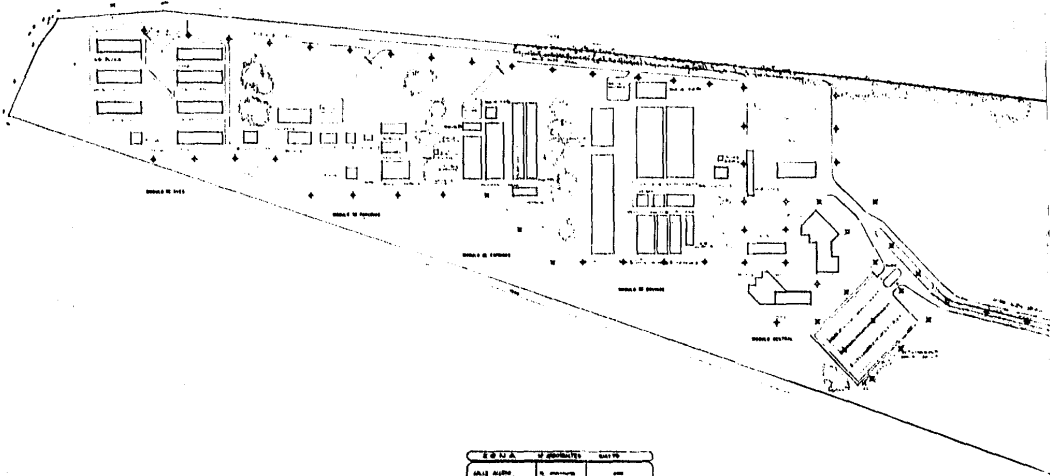


CENTRO PECUARIO
M. V. Z. U. N. A. M.
 PLANTA DE EDIFICIOS
 Instituto Mexicano de Investigaciones Científicas y Tecnológicas



	CENTRO PECUARIO INTEGRAL F. M. V. S. U. N. A. M. EN CHALCO, EDO. MX.	
	<small>PROYECTO</small> PLANTA DE CONJUNTO <small>ESTADO</small> 1:1000 <small>PROYECTADO POR</small> ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA LAURA CAMILLI DEBENYIS	

28-01



L. E. S. A. de San José		Legenda
1. Edificio de la Facultad de Ingeniería	2. Edificio de la Facultad de Arquitectura	3. Edificio de la Facultad de Ciencias Exactas
4. Edificio de la Facultad de Ciencias Sociales	5. Edificio de la Facultad de Ciencias de la Salud	6. Edificio de la Facultad de Ciencias de la Educación
7. Edificio de la Facultad de Ciencias de la Comunicación	8. Edificio de la Facultad de Ciencias de la Administración	9. Edificio de la Facultad de Ciencias de la Gestión
10. Edificio de la Facultad de Ciencias de la Informática		

CENTRO POLITÉCNICO DE SAN JOSÉ
UNIVERSIDAD DE SAN JOSÉ

www.unesj.ac.cr

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

Campuzano Fernández Jorge

Tecnológico Agrícola Ganadero en Chalco, Edo. de México

Tesis profesional para obtener el Título de Arquitecto E. N. A. 1957

Consellon M. A.

Construcciones Prácticas Porcinas

Castro Sánchez Gilberto

Construcciones Rurales Chapingo 1974

Delorit R. J.; Ahlgren H. L.

Producción Agrícola 1983

Fraser Andrew F.

Farm Animal Behavior

Fuentes Yagüe José Luis

Construcciones para la Agricultura 1970

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia U. N. A. M.

Reporte Anual General del C. N. E. I. E. Z. "Rancho Cuatro Milpas"

M. V. Z. Carlos Malagón Vera 1983

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia U. N. A. M.

Reporte Anual General de la Granja Experimental Porcina "Granja Zapotitlan"

M. V. Z. Raúl López Morales 1983

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia U. N. A. M.

Reporte Anual General de la Granja Experimental Avícola y Bioterio "Granja Veracruz"

M. V. Z. José Antonio Quintana López 1983

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia U. N. A. M.

Proyecto del Plan de Estudios Oficio No. 62/613 Noviembre 7, 1984

M. V. Z. Armando Antillón Rionda

Garcla Vaquero Emilio

Diseño y Construcción de Alojamientos Ganaderos 1979

Gazque Gómez Ramón; De la Fuente E. Gonzalo

Principios, requerimientos y especificaciones para el Diseño de Alojamientos e Instalaciones Lecheras

Hetherington L.

All About Goats 1977

Instituto Mexicano del Seguro Social

Normas de Ingeniería de Diseño No. 6 Instalación Eléctrica

Hackenzie D.

Goat Husbandry 1980

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

y Leyes que le son conexas 4a. Edición 1977 Ediciones Andrade

Sainsbury D. B.

Pig Housing

1980

S. A. H. O. P.

Ecoptan del Estado de México. Plan Municipal de Desarrollo Urbano Municipio de Chalco - de Díaz Covarrubias, Estado de México. Dirección General de Ecología Unbaña

S. A. R. H.

Problemática de la Actividad Lechera; medidas y acciones de solución a corto y mediano - plazo.

Subsecretaría de Ganadería, Instituto Nacional de la Leche 1983

S. P. P.

Síntesis de Geografía del Estado de México

Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática
1981

U. N. A. M.

Proyecto de Reforma Universitaria No. 21

Plan Regulador de Instalaciones Físicas. Comisión de Plano Regulador

U. N. A. M.

Normas para la Planeación de Recintos

Secretaría General Administrativa; Dirección General de Obras

Comisión del Plano Regulador

U. N. A. M.

Especificaciones Generales de Construcción

Libros 1, 2, 3 y 4 Secretaría General Administrativa

Dirección General de Obras

1983

U. N. A. M.

Organización Académica 1981 - 1982

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Secretaría de Rectoría

Dirección General de Orientación Vocacional

Zepeda C. Sergio

Manual Helvex para Instalaciones

Hidráulicas, Sanitarias, Gas, Aire Comprimido y Vapor

1977

A S E S O R I A S

M. V. Z. José Miguel Doparto Díaz

Director de la Secretaría de Producción Animal

F. M. V. Z. U. N. A. M. 1983 - 1984

M. V. Z. Carlos Malagón Vera

Director del C. N. E. I. E. Z. "Rancho Cuatro Milpas"

F. M. V. Z. U. N. A. M. 1983 - 1984

M. V. Z. José Antonio Quintana López

Director de la Granja Avícola y Bioterio "Granja Veracruz"

F. M. V. Z. U. N. A. M. 1983 - 1984

M. V. Z. José Rodríguez García

Director del Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión de la Ganadería del Altiplano "Rancho San Francisco"

F. M. V. Z. U. N. A. M. 1983 - 1984

Ing. Enrique González G.	
G. O. H. S. A. Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias	1985
Ing. Fernando Bernal R.	
Instalaciones Eléctricas	1985
Ing. José Luis Fernández S.	
S. I. P. S. A. Sistemas Presforzados, S. A.	1985
Ing. Eduardo Morales V.	
Cálculo Estructural	1984
Ing. Enrique Santana A.	
S. E. P. S. A. Servicios y Elementos Presforzados, S. A.	1984