

872703

A
20J

*Centro de Saneamiento
para el Desarrollo
Pecuario en Aquililla, Mich.*

*Tesis Profesional que para obtener el Título de
Arquitecto presenta: Adán Cortés Franco*

Julio 1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

- 1.- Indice.
- 2.- Indice.

- 3.- Dedicatoria a mis padres.
- 4.- Dedicatoria a mis maestros.
- 5.- Datos generales, tema, ubicación.
- 6.- Introducción.
- 16.- Definición del tema.

- 17.- Objetivo Arquitectónico.
- 18.- Objetivo Urbano.
- 19.- Objetivo Social.
- 20.- Objetivo Ecológico. Meta.

- 21.- Marco histórico de Aguililla Mich.
- 22.- Marco geográfico.

- 23.- Antecedentes Históricos.
- 24.- Periodo Neolítico.
- 25.- Edad Media.
- 26.- Era Industrial.
- 27.- Conclusiones de los antecedentes históricos.

- 28.- Situación actual de la producción pecuaria en el País.

- 30.- Sistemas Análogos.
- 31.- Sistema análogo localizado a 30 minutos de Apatzingán Mich.
- 35.- Conclusiones.

- 36.- Sistema análogo localizado en Aguililla Mich.
- 45.- Conclusiones.

- 46.- Aspecto funcional, Determinación de usuarios.
- 47.- Actividades de los usuarios.

- 54.- Jerarquía de roles de los usuarios.
- 55.- Jerarquía de roles personal administrativo y de servicio.

- 56.- Diagramas de flujos.
- 58.- Tablas de requisitos.

- 73.- Programa Arquitectónico.
- 74.- Matriz de relaciones.
- 75.- Arbol del sistema.

- 76.- Patrones de Diseño.
- 77.- Antropometría.
- 78.- Patrones de Diseño.

INDICE

- 85.- Aspecto Físico.
- 86.- Aspecto Físico, Localización.
- 87.- Uso del suelo en Aguililla Michoacán.
- 88.- Localización del terreno.
- 89.- Entorno físico y características.
- 91.- Clima.
- 92.- Flora y fauna.

- 93.- Aspecto normativo.

- 96.- Conceptos.

- 102.- Zonificación.

- 103.- Proyecto Arquitectónico.

- 114.- Proyecto Estructural.

- 120.- Planos de cimentación y estructura.

- 123.- Calculo de la instalación eléctrica.
- 126.- Planos de instalación eléctrica.

- 131.- Planos instalación sanitaria.

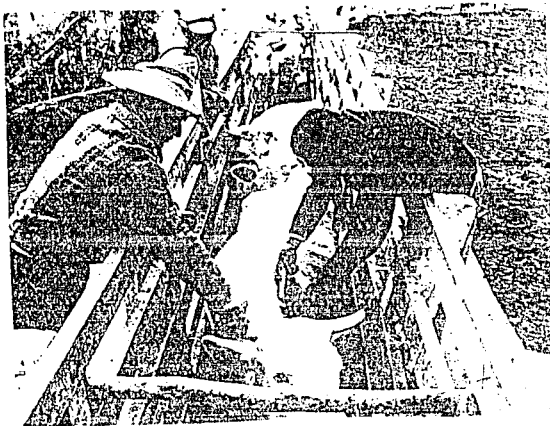
- 134.- Calculo de instalación hidráulica.
- 136.- Planos de instalación hidráulica.

- 138.- Fotografías de la maqueta.

- 146.- Presupuesto de obra.

- 149.- Bibliografía.

INTRODUCCION



VETERINARIO Y VAQUERO APLICANDO UNA VACUNA EN LA MANGA DE TRABAJO.

INTRODUCCION

La palabra ganado se usaba para designar al animal como algo que producía por sí mismo una ganancia; de ella se derivan los términos ganadero y ganadería, el término es de origen hispano exclusivamente, ya que en otros países donde no se habla español, para designar las actividades relacionadas con los animales domésticos se utilizan otros términos derivados de distintas raíces y conceptos.

comúnmente se emplea esta palabra para las especies bovina, equina y caprina. La palabra pecuario proveniente del Latín { pecuarius } por definición y conceptualización actual es todo aquello que está relacionado con la ganadería hoy en día se utilizan los dos términos indistintamente.

De esta manera la palabra pecuario se utiliza genéricamente para designar todas las actividades primarias relacionadas con la explotación de las diferentes especies naturales, de las cuales se obtienen productos para el consumo humano. Comprende la atención de la reproducción, cría, engorda y comercialización de los animales.

Las primeras manifestaciones de actividad pecuaria en el Municipio de Aguililla Michoacán, se remonta al año de 1910 y es el Sr. Baldomero del Rio el introductor del ganado bovino de la raza cebú que es la más resistente al clima cálido de la región.

A partir del año de 1930 en adelante comenzaron a incursionar en el negocio de la cría, compra y venta de ganado bovino a poblados cercanos entre ellos los Sres. Sandoval, Antonio López, Demetrio Cervantes, etc...

Como consecuencia de esta pujante industria aparecieron los primeros ganaderos que llegaban a producir grandes cantidades de cabezas de ganado llevándolas incluso hasta otros estados para su venta, como ejemplo tenemos a los Sres. Palafox y a Vicente Mendoza que llegaron a llevar hasta 15000 cabezas de ganado a peribán (a un costado de los Reyes Mich.) y a el estado de Guanajuato lo que les producía grandes ganancias por lo cual se volvieron ricos.

INTRODUCCION

Aproximadamente por estas fechas, exactamente el día a 12 de mayo de 1936 es publicado en el Diario Oficial La Ley de Asociaciones Ganaderas, el Sr. Lázaro Cárdenas Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, por medio de las facultades que le concede el Congreso de la Unión por decreto del 30 de Diciembre se expide la siguiente Ley.

CAPITULO 1

Constitución y objeto de las Asociaciones Ganaderas.

ARTICULO 1.- Se consideran como Asociaciones Ganaderas las que constituyen los ganaderos del país, para propugnar por el mejoramiento de la ganadería de la República y para la protección de los intereses económicos de sus asociados de conformidad con las finalidades especificadas en el artículo siguiente:

ARTICULO 2o.- Las Asociaciones Ganaderas que se constituyan de acuerdo con los términos de esta Ley, tendrán las siguientes finalidades.

1o.- Propugnar por la implantación de los métodos científicos más prácticos y económicos que permitan organizar y orientarla producción ganadera a fin de aumentar su rendimiento económico.

11o.- Regularizar la producción ya sea intensificándola o limitándola, de acuerdo a las necesidades de consumo general exclusivamente y no con el fin de provecho particular.

111.- Hacer una mejor distribución de los productos para el abastecimiento de los mercados locales y procurar el aumento del consumo de productos alimenticios e industriales, de origen animal, de producción nacional fomentando además, el comercio exterior y organizándose económicamente a efecto de eliminar intermediarios.

IV.- Procurar la estandarización de los productos ganaderos a fin de satisfacer las necesidades del consumo, facilitar las operaciones mercantiles y para que sirva ante todo, como estímulo a los que se preocupan por obtener productos de mejor calidad y poder alcanzar así, precios superiores.

INTRODUCCION

V.- Estudiar, gestionar y promover todas las medidas que tiendan al mejoramiento de la ganadería.

VI.- Gestionar la concesión de crédito para los miembros, con las mayores facilidades económicas, propugnando por la formación de instituciones de Crédito Ganadero.

VII.- Propugnar por la instalación en los lugares que se crean convenientes, de plantas empacadoras, pasteurizadoras, refrigeradoras, lavadoras, etc..., para transformar y concentrar los productores pecuarios a fin de regular el mercado, ya sea disminuyendo o aumentando los precios hasta donde sea costeable la explotación de acuerdo con el reglamento de esta Ley.

VIII.- Propagar entre los pequeños ganaderos, la conveniencia de orientar sus explotaciones pecuarias, de acuerdo con la técnica moderna de producción, a fin de mejorar sus condiciones económicas, su alimentación, su indumentaria y hacer cómodo e higiénico su hogar, elevando en general su nivel medio de vida.

X.- Representar ante toda clase de autoridades, los intereses comunes de sus asociados y promover las medidas adecuadas para la protección y defensa de dichos intereses.

CONCLUSION

En conclusión a este primer capítulo de la Ley se observa claramente uno de sus principales objetivos que es la unión de todas las personas dedicadas a esta actividad, con el fin de alcanzar un máximo provecho en su producción, así como las facilidades necesarias para lograr este desarrollo y el acceso a información científica y técnica lo cual va a contribuir al desarrollo de esta actividad a nivel nacional generando mayor cantidad de recursos y empleos.

INTRODUCCION

CAPITULO II

Organización y funcionamiento de las Asociaciones Ganaderas

ARTICULO 3o.- Los ganaderos de la República deberán reunirse en Asociaciones de carácter local, regional y nacional.

ARTICULO 4o.- Las Asociaciones se denominarán: Asociaciones Ganaderas Locales, Uniones Ganaderas Regionales y Confederación Nacional Ganadera.

ARTICULO 5o.- Las Asociaciones Ganaderas Locales estarán integradas por lo menos diez ganaderos criadores de cualquier especie animal.

ARTICULO 6o.- Las Uniones Ganaderas Regionales se organizarán cuando se encuentren funcionando tres o más Asociaciones Ganaderas Locales.

ARTICULO 7o.- Las Uniones Regionales, mediante delegados que designen, constituirán la Confederación Nacional Ganadera, la cual podrá constituirse con la reunión de tres o más de dichas Uniones.

CONCLUSION

La Asociación existente en este momento en Aguililla es de carácter Local de acuerdo con lo estipulado en los artículos anteriores. Esta Asociación está inscrita a una Asociación Regional que tiene su sede en Morelia Michoacán.

INTRODUCCION

CAPITULO II

De las Asociaciones Ganaderas Locales

ARTICULO 2o.- En las localidades deberán constituirse Las Asociaciones Ganaderas Locales con un mínimo de 10 ganaderos, las que podrán ser generales o especializadas, indefinida su duración e ilimitado el número de sus miembros. Se entenderá por generales las que estén constituidas por ganaderos productores de diversas especies o razas de animales, especializadas serán las integradas por ganaderos a que se refiere la fracción III del artículo anterior.

ARTICULO 9o.- Las Asociaciones Ganaderas Locales tendrán las siguientes finalidades.

III.- Procurar que sus miembros establezcan contabilidad ganadera de sus explotaciones, para que conozcan sus costos de producción y estudios de precios a que puedan vender los productos en diferentes mercados.

IV.- Establecer escuelas, campos deportivos, bibliotecas, etc..., para elevar el nivel cultural de los ganaderos asociados.

V.- Fomentar la reforestación y advertir de los peligros que ocasiona la tala inmoderada, los incendios y la erosión, y aconsejar a sus miembros los medios de prevenirlos y combatirlos.

INTRODUCCION

CAPITULO III

El Estado y las Asociaciones Ganaderas

ARTICULO 13.- La secretaría de Agricultura y Fomento autorizará la constitución, organización y funcionamiento de los organismos creados de acuerdo con lo dispuesto por la presente ley.

ARTICULO 17.- El Estado considerará a las agrupaciones constituidas de acuerdo con esta ley, como organismos de cooperación y en consecuencia, estarán obligados a proporcionar todos los informes que les solicite la Secretaría de Agricultura y Fomento, relativos a los servicios pecuarios.

ARTICULO 18.- Atendiendo a que el funcionamiento de las Asociaciones a que se refiere esta ley, es de interés público, El Gobierno Federal y los Gobiernos de los Estados darán todo su apoyo a estos organismos y a los productores que los integren, para la realización de los fines señalados en el artículo 2o de esta Ley.

ARTICULO 20.- La Secretaría de Agricultura y Fomento, por conducto de la Dirección de Ganadería, queda autorizada para proporcionar los servicios de su personal técnico para el fomento y desarrollo de Las Asociaciones Ganaderas, facultándosele para hacer la interpretación de la presente Ley, en los casos dudosos que se suscitaren.

CONCLUSION

El análisis de estos artículos nos ilustra un poco más sobre las obligaciones de la Secretaría de Agricultura y Fomento, de impulsar su desarrollo y adecuado funcionamiento.

INTRODUCCION

La actividad pecuaria siguió con su desarrollo pero por ser un nuevo tipo de organización fue difícil para los productores adaptarse a este tipo de organización y esta se prestaba a confusiones continuamente, dado que no sabían cual era realmente su papel, ante este problema se emite otra Ley complementaria emitida por el presidente Adolfo Ruiz Cortines en 1958 que se describe a continuación.

Reglamento de la Ley de Asociaciones Ganaderas

Publicado en el Diario Oficial de 7 de noviembre de 1958

Adolfo Ruiz Cortines, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en el uso de la facultad que al ejecutivo de la Unión le confiere ha dispuesto expedir el siguiente:

REGLAMENTO DE LA LEY DE ASOCIACIONES GANADERAS

CAPITULO I Definiciones

ARTICULO 1o.- Para la realización de los fines especificados en la Ley de Asociaciones Ganaderas de 7 de abril de 1936 y para la aplicación de los preceptos de este reglamento, los términos usados se entenderán en la forma siguiente:

1.- Explotación pecuaria o ganadera; conjunto de actividades necesarias para la cría, reproducción, mejoramiento y explotación de los animales domésticos y aprovechamiento de sus productos por la engorda, ordeña, trasquila, preparación, conservación o empaque.

2.- Ganadero; Toda persona física o moral que siendo propietaria de animales domésticos de cualquier especie, realice sus funciones de dirección y administración de una explotación pecuaria y que como una de sus principales actividades se dedique a una o más de las enumeradas en la fracción anterior.

INTRODUCCION

III.- Ganadero especializado; Todo ganadero que se dedique a la cria y aprovechamiento de determinada especie animal y específicamente a la explotación de alguna función zootécnica de sus individuos.

CONCLUSION

Estos son los artículos más importantes de esta ley donde se le da realmente su lugar al productor y se le divide en varios aspectos a partir de este momento no han habido más cambios en estas leyes dado que ahora si están claras y hasta la fecha han sido completamente aceptadas y llevadas a cabo.

INTRODUCCION

En el año de 1954 el Sr. Secundino Guizar decide hacer las peticiones correspondientes para implementar la Asociación Ganadera en Aguililla promoviendo los beneficios que se podían obtener entre los posibles socios, en el transcurso del mismo año se consolida la primera Asociación resultando Presidente el Sr. Everardo Cázares a partir de aquí la Asociación como en número de miembros atrae a la región a inmigrantes en busca de trabajo.

A continuación se presentan los nombres de las personas que ocuparon posteriormente el cargo de Presidente de la Asociación hasta el presente año 1992.

Sr. Arcadio Amezcua.

Sr. Ignacio Sandoval.

Sr. Manuel Cázares.

Sr. Eliseo Sapién.

Sr. Alberto Amezcua.

Sr. Ricardo Galván.

Sr. David López.

Sr. Gildardo Medina.

Sr. Adán Ceja.

SR. David López.

DEFINICION DEL TEMA

En base al análisis de los datos obtenidos y analizados en la introducción se obtiene el tema, se trata de un lugar en donde se proporcionarán servicios médicos a el ganado que estará regida bajo los principios de la Asociación previamente mencionada en la introducción.

Es un espacio destinado para las múltiples diciplinas que tienen relación con la ganadería y que de una manera u otra prestan a esta sus servicios, como son la zootecnia que consiste en el estudio y aplicaciones de sistemas racionales de cria y aprovechamiento. Además de otras tales como la veterinaria, la genética, la ingeniería o la economía representan campos auxiliares, necesarios dado el amplio encuadre que el ámbito de la ganadería precisa y que son vitales para el desarrollo de esta actividad en la región.

TEMA

~~~~~

Centro de saneamiento  
para el desarrollo pecuario  
en Aguililla Michoacán.

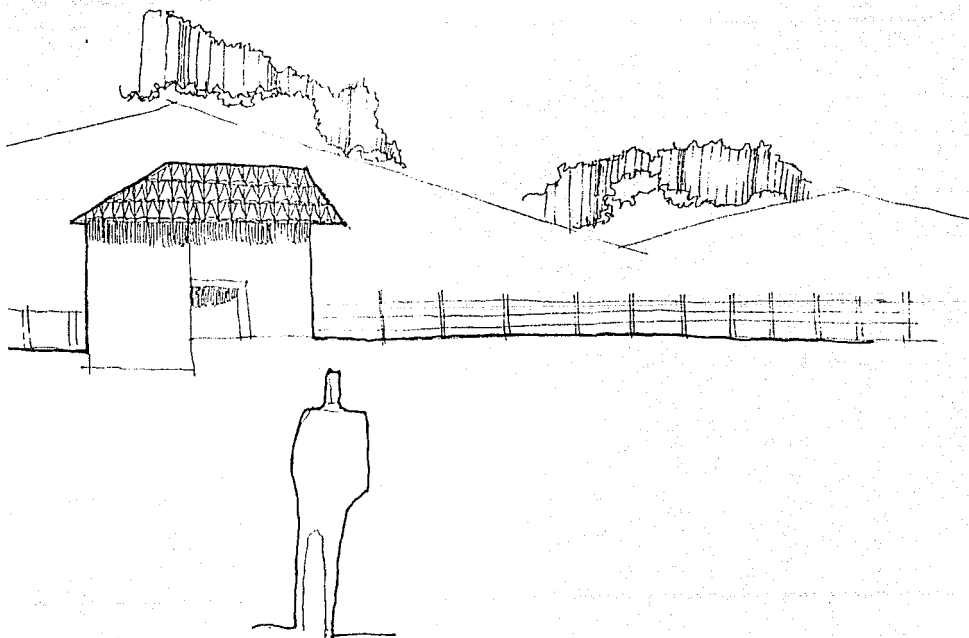
## OBJETIVOS

Arquitectónico: Se deberá contar con espacios adecuados para el manejo y curación de los animales para que no se interrumpa el flujo de afluencia a las instalaciones y como consecuencia evitar infecciones al provocar la mezcla de ganado sano con enfermo.

En el edificio y los espacios abiertos debe manifestarse la semántica propia del edificio, pero también se tomarán en cuenta los antecedentes tipológicos de la región, donde se respeten algunos métodos constructivos y materiales propios de la región.

De esta manera se clasificará por sí solo el edificio y no se desvirtuará del contexto urbano de la población.

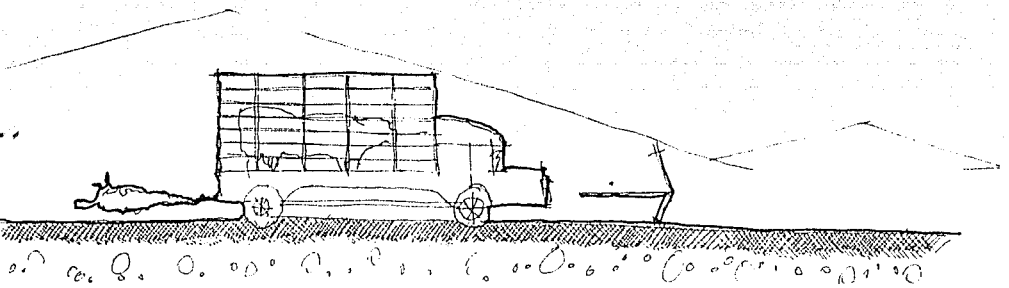
Manifestando también la actividad que se realiza como de un continuo progreso en todas las ramas que engloba la explotación del ganado bovino.





## OBJETIVOS

Urbano: La ubicación deberá servir como apoyo al crecimiento de la población, facilitando el transporte de ganado sin necesidad de entorpecer el tráfico dentro del pueblo.

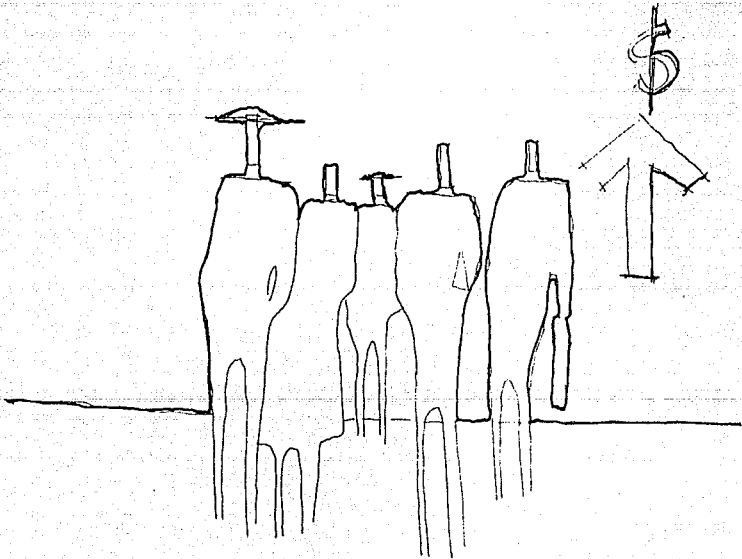


## OBJETIVOS

Social; Se lograra incrementar la producción mejorando los niveles de la misma repercutiendo a su vez en el desarrollo económico de la población.

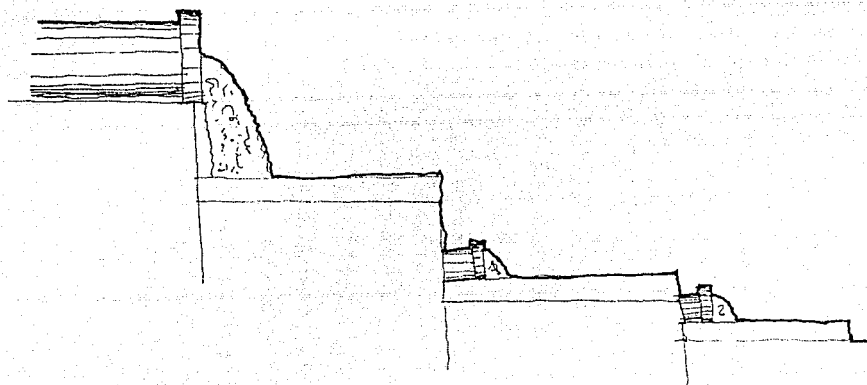
Los espacios requeridos deberán cumplir con su función de dar mantenimiento al ganado de una manera higiénica y rápida. Debiendo generar empleos y satisfacer la demanda social para que ésta no resulte afectada sino que al contrario se beneficie al contar con sistemas de inspección y control de calidad de bovinos esto viene a recaer en una mejor producción.

Con el consecuente beneficio para todos los productores así como la mejor manera de motivarse para producir cada vez más.



## OBJETIVOS

Ecológico; Las actividades que realizan los usuarios en este centro generan desechos tóxicos como son los fecales del ser humano y químicos producto del saneamiento del ganado, para evitar que estos desechos provoquen contaminación al medio ambiente natural se realizará la aplicación de ecotécnicas para purificar estos desechos y se integren a la naturaleza en sus elementos básicos y de una manera natural propiciando así su protección y preservación.



## META

La ejecución de un proyecto como éste, aprovechando los avances tecnológicos desarrollados por el hombre, la aplicación de estos conocimientos complementados con la experiencia de los ganaderos nos traerá como consecuencia una serie de beneficios para la comunidad como sería una fuente de trabajo a nivel regional con características de una inminente expansión que beneficiará a productores, comerciantes y consumidores, además de que esto con lleva la implementación de otros servicios auxiliares tanto para los ganaderos así como para la población.

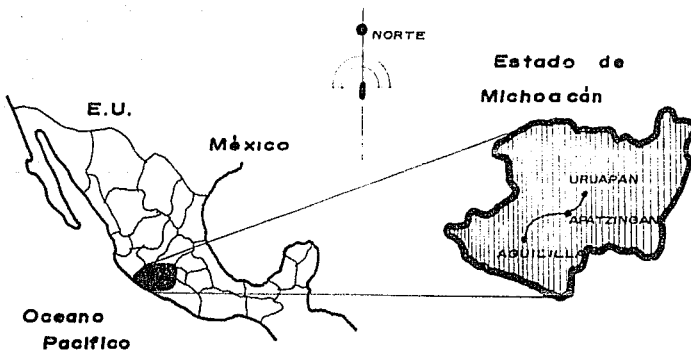
## MARCO HISTORICO

El pueblo de Aguililla es relativamente moderno, se formó después de consumada la Independencia de México fundándose en el primer tercio del siglo XIX, a raíz de la emigración de diversas familias procedentes de Zamora y Cotija principalmente, las cuales se establecieron en una hacienda propiedad de Doña María Josefa del Peral, con el objeto de impulsar el desarrollo de la agricultura y la ganadería.

Es constituido en Municipio con cabecera del mismo nombre el 22 de junio de 1877.

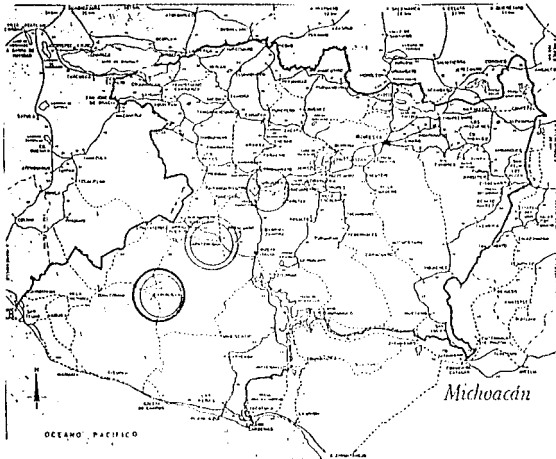
Se encuentra ubicado a:

18 grados 44 minutos de altitud Norte.  
102 grados 43 minutos de longitud Oeste.  
950 metros sobre el nivel del mar.



## MARCO GEOGRAFICO

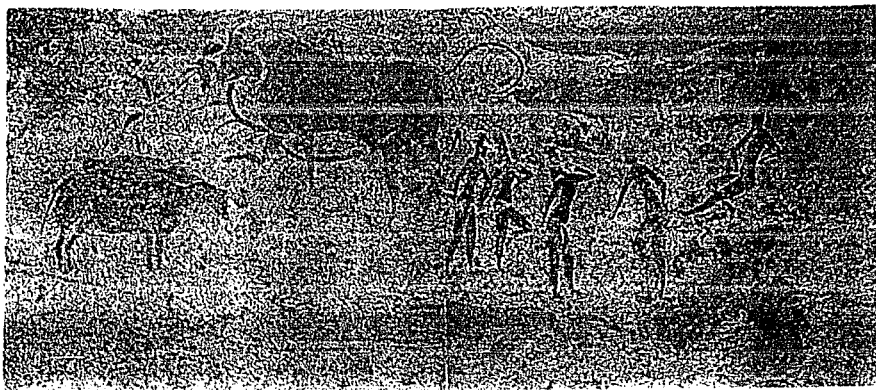
Queda localizado al Sureste del estado de Michoacán. Limita al Norte con Buenavista, al Este con Coalcoman. Se divide en 314 localidades siendo algunas; el Cobano, el Limón, el Capire, el Potrero y el Tamarindo entre otros.



## ANTECEDENTES HISTORICOS

Es importante analizarlo para conocer los orígenes de la actividad pecuaria, su evolución a través del tiempo, las repercusiones del modo de organización de la sociedad que explota este recurso a través de distintas épocas en la vida del hombre.

Hasta llegar a la época actual y conocer la manera en que se realiza y rige actualmente, esto con la finalidad de contar con un precedente que nos sirva de base para apoyar el desarrollo de esta actividad en la actualidad.



PINTURAS RUPESTRES PERIODO  
BOVINENSE 6000 A.C.  
TASSILI-N° AJJER ARGELIA,  
AFRICA DEL NORTE.

## ANTECEDENTES HISTORICOS

Periodo Neolítico: Hace aproximadamente unos diez mil años, los primeros asentamientos ganaderos supusieron la culminación de una larga serie de esfuerzos por parte de las poblaciones humanas para obtener una fuente segura y estable de alimento en forma de carne, leche, etc... Así como de otros muchos productos tales como pieles, huesos, astas o cuernos utilizados para fabricar diferentes utensilios. De esta forma, el hombre pasó de ser un mero depredador, que dependía de la caza para la obtención de proteínas animales en cantidad suficiente, a convertirse en un auténtico guardián y señor de los rebaños de distintos herbívoros que hasta entonces habían sido salvajes.

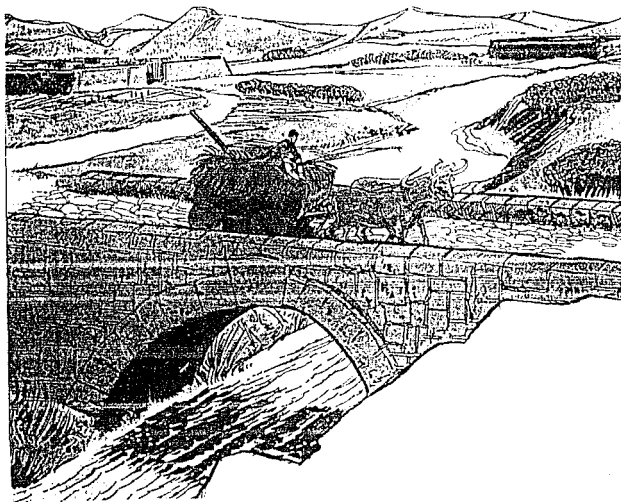


## ANTECEDENTES HISTORICOS

Edad Media; En algunos reinos europeos, como el de Castilla, donde se creó una poderosa e influyente Asociación ganadera conocida como la Mesta, nacida en el siglo XIII y se extinguió en el siglo XIX. El ganado se trasladaba en la época estival desde las zonas llanas, agostadas por la sequía hasta los valles montañosos y tierras altas de pastos, donde los rebaños podían obtener suficiente alimento.

Junto a la obtención de carne u otros productos, algunas especies domesticadas se emplearon también en las faenas agrícolas, con lo que se asoció la ganadería y la agricultura, vinculación que se haría progresivamente más estrecha con el transcurrir del tiempo.

Así el estiércol del ganado comienza a usarse para abonar los campos y los tallos procedentes de la siega se convirtieron en una excelente fuente de forraje y provisión de alimento para los animales, durante la estación invernal o las sequías, ambas actividades, la agrícola y la pecuaria, se complementaban perfectamente y juntas aportaban los medios de subsistencia básicos para la comunidad.

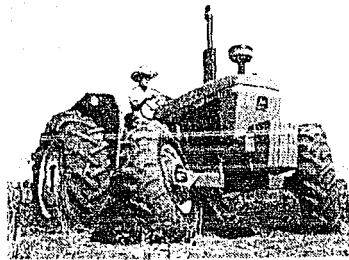




## ANTECEDENTES HISTORICOS

Era Industrial; Durante siglos, el ganado constituyó así mismo la fuente de energía más importante, junto con el viento o el agua, hasta el advenimiento de la era Industrial en donde se dio el establecimiento de granjas y el perfeccionamiento de los métodos de mantenimiento, alimentación y control veterinario de los animales favoreciendo el aumento de la producción ganadera, lo que a su vez hizo posible satisfacer la creciente demanda de proteínas animales, consecuencia del incremento de la población. Así la ganadería paso de ser una actividad económica de primer orden.

La selección y cría ganadera y la consiguiente obtención de razas y variedades de mayor rendimiento constituyo también un instrumento de interés en este auge, también intervinieron otros factores como la mecanización de ciertos procesos, la inseminación artificial, han conducido a las elevadas cotas de producción ganadera alcanzadas actualmente en gran número de países.



## CONCLUSIONES

### ANTECEDENTES HISTORICOS

Lo importante de este aspecto es que se puede apreciar la evolución de esta actividad a través del tiempo así como el perfeccionamiento de las técnicas de explotación y la manera de organización de los diversos gremios según la situación y comportamiento de la sociedad a través del tiempo.

A continuación se presentan los nombres actuales de las diversas especies que pueden ser objeto de la explotación ganadera así como la especie a la que se enfoca el tema y sus características principales.

Especies Ganaderas; caballar.....caballos  
    asnar y mular.....asnos y mulos  
        ovina.....ovejas y carneros  
    caprina.....cabras  
    porcina.....cerdos  
        aviar.....gallinas  
    bovina.....toros y vacas

De estas especies la que nos interesa es la bovina y la raza que más se maneja en esta región para la producción de carne es el cebú, es originario de Asia, en comparación con el ganado europeo, el cebú soporta mejor el calor por lo cual es el que mejor se desarrolla en esta región.

Esto se debe a un metabolismo más bajo mayor número y tamaño de sus glándulas sudoríparas, un crecimiento más lento y una baja producción de leche, una mayor absorción y una excreción reducida de agua le permiten soportar mejor las sequías. El cebú es más resistente en condiciones de baja nutrición, su piel pigmentada y los pelos de color blanco lo protegen de las radiaciones Solares

## SITUACION ACTUAL DE LA PRODUCCION PECUARIA

Una vez ubicados en la época actual se puede analizar más a fondo la actividad observando de que manera se realiza actualmente y los problemas que enfrenta.

Control insuficiente de plagas y enfermedades del ganado.

Las pérdidas económicas que las plagas y enfermedades del ganado ocasionan anualmente a la industria pecuaria del país, son cuantiosas. Dichas pérdidas se deben al insuficiente control sanitario que existe en el campo para prevenir, combatir y erradicar plagas y enfermedades de mayor importancia.

Este problema afecta a todas las especies de animales domésticos, las cuales en condiciones de salud y sanidad precarios, reducen su rendimiento y capacidad de producción. Por otra parte si el ganado atacado no está bien alimentado y vigoroso, las plagas y enfermedades no sólo afectan su rendimiento, sino también les pueden causar la muerte debido a la débil resistencia física que presentan.

En México, según estadísticas de la Dirección General de Sanidad Animal de la SARH, las plagas y enfermedades que causan las mayores pérdidas al ganado son entre otras; garrapata, derriengue, brucelosis, tuberculosis, infecciones gastroentéricas, nematodiosis y la enfermedad de Marek, de las cuales ocupa el primer lugar la garrapata, como se observa en la siguiente relación porcentual.

% del total

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Pérdidas por concepto de carne.....  | 88.2 |
| Pérdidas por concepto de leche.....  | 8.5  |
| Pérdidas por concepto de pieles..... | 1.5  |
| Pérdidas por concepto de muerte..... | 1.8  |

Total de pérdidas por garrapata 100 %

## SITUACION ACTUAL DE LA PRODUCCION PECUARIA

En términos económicos, el fideicomiso para el control de la Garrapata del Banrural, en nota periodística, señala que en los últimos siete años esta plaga ha causado pérdidas por más de 20 mil millones de pesos.

Por otra parte, por datos actualizados de la campaña que se lleva a cabo en el país, para erradicar esta plaga, según el mismo fideicomiso, se sabe que aun existe garrapata en 50% del territorio nacional, siendo las zonas centro y sur las más afectadas.

Insuficiente mejoramiento genético del ganado.

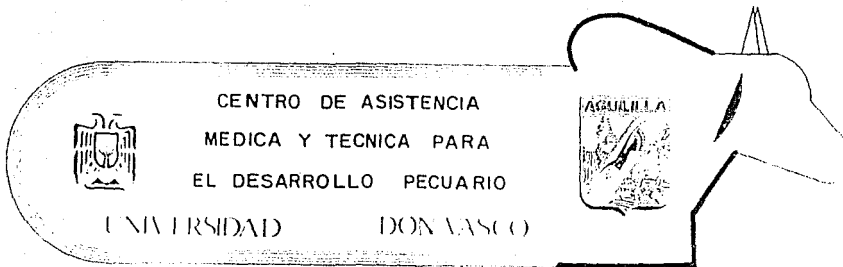
La calidad genética del ganado es otro factor primordial para asegurar la transformación eficiente y económica de los forrajes y alimentos. Si no se dispone de razas de ganado con alta capacidad de conversión alimenticia, poca ayuda pueden dar los avances que se logren en la mejora de la alimentación y de las condiciones sanitarias.

Con excepción de la región árida y semiárida, la cual cuenta en sus pastizales naturales con buenas razas de ganado bovino de carne, entre las que destacan principalmente la hereford y la Aberdeen Angus, las demás regiones presentan mayores necesidades de mejorar la calidad genética de su ganado. Tal es el caso de las regiones templada y montañosa en donde el ganado criollo domina, y el de las regiones tropicales húmeda y seca en donde prevalecen.

## SISTEMAS ANALOGOS

Los sistemas analogos son instalaciones o lugares donde se realizan actividades similares o idénticas a las del tema, la razón de su análisis es que nos damos una idea más clara de las actividades, así como la manera de mejorarla y complementarla con otros aspectos como puede ser en las instalaciones o el equipo requerido.

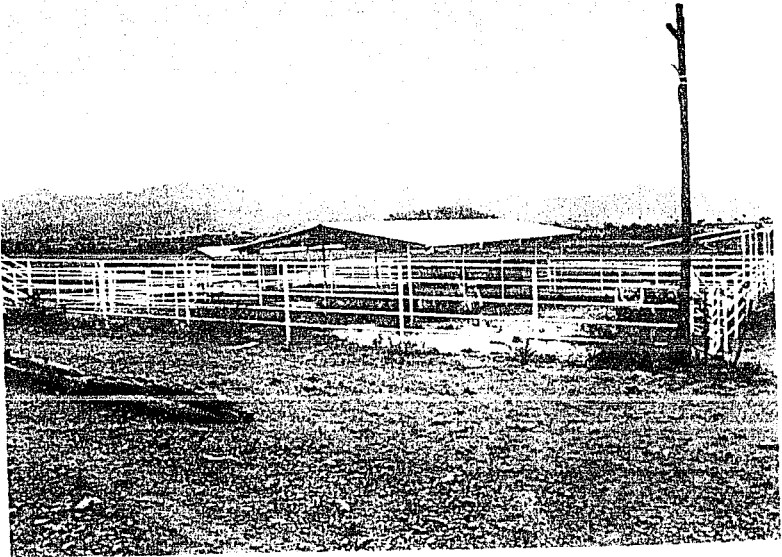
De esta manera se pueden analizar más a fondo las actividades de los usuarios, su función específica y la cantidad que debe de haber de cada uno de ellos.



## SISTEMAS ANALOGOS

Se encuentra localizado a 30 minutos de la ciudad de Apatzingán sobre la carretera a Aguililla, está construido a base de perfiles tubulares (de sección hueca) de sección circular hincados sobre unos pequeños dados de concreto para darles rigidez y soportar los embates de los animales. La estructura de la nave principal es a base de monten de 3 pulgadas.

Las estructuras que cubren los bebederos hacen además la función de sombreadores para el ganado, están construidos a base de ángulos de 2 y 2 1/2 pulgadas, ambas están cubiertas con lámina galvanizada.



## SISTEMAS ANALOGOS

Esquema de funcionamiento:

embarcadero

corral de manejo

corral de distribución

corral de  
engorda

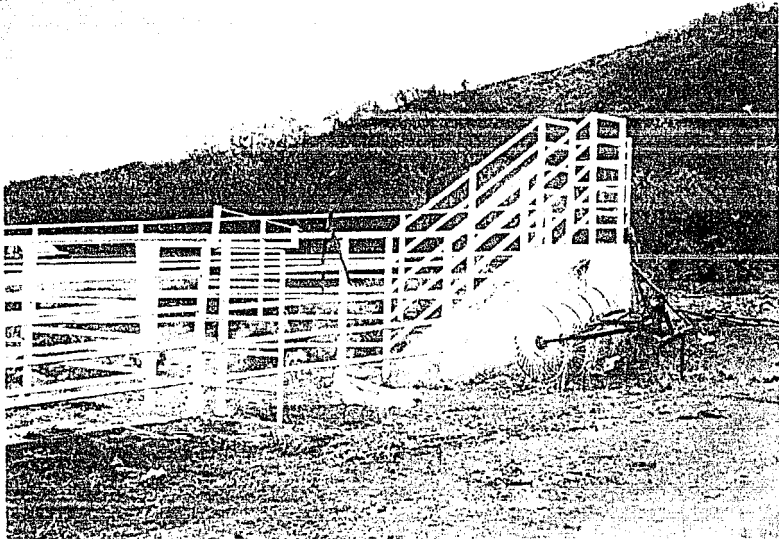
baño  
garrapaticida

escurridero

Los problemas que presenta son; para la salida de el ganado posterior al escurridero tienen que pasar por el corral de engorda y por el de manejo lo cual provoca que se mezcle el ganado enfermo o infectado, la solución a este problema sería la implementación de otro corral de manejo previamente saneado aunque se entrara y saliera por el mismo embarcadero.

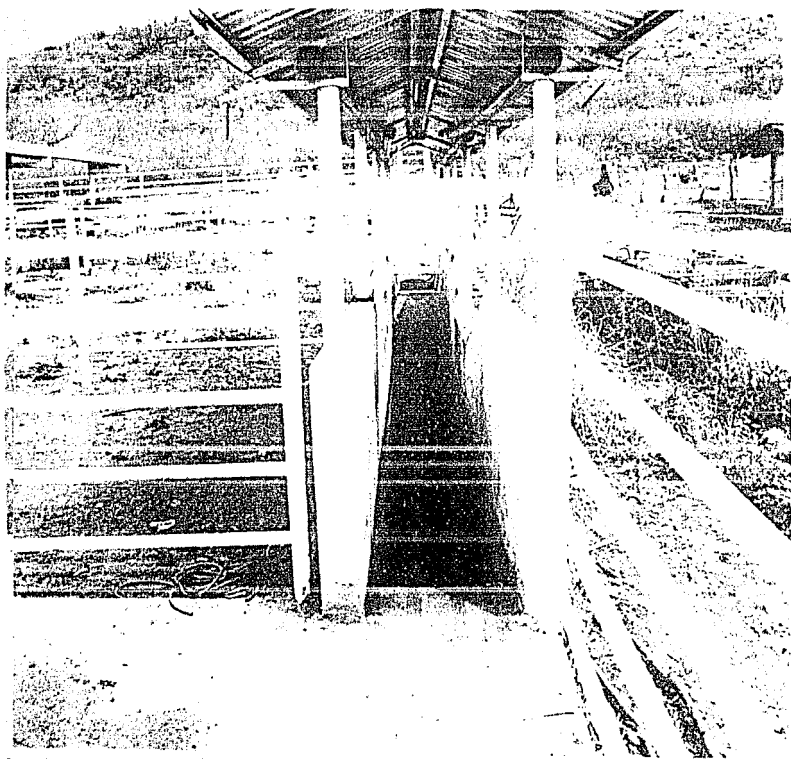
No cuenta con manga de trabajo ni con báscula.

El baño garrapaticida no cuenta con las instalaciones hidráulicas y sanitarias necesarias por lo que todo se hace manualmente.



## SISTEMAS ANALOGOS

La rampa del baño garrapaticida no es lo adecuado ya que la rampa es muy larga y lisa lo que provoca que el ganado se voltee además de que no hay forma de controlar el flujo del mismo, lo adecuado es provocar el cambio de nivel por medio de un salto o una rampa más pronunciada y menos larga, así el ganado no se lastima ya que cae sobre el agua y se controla más fácilmente.

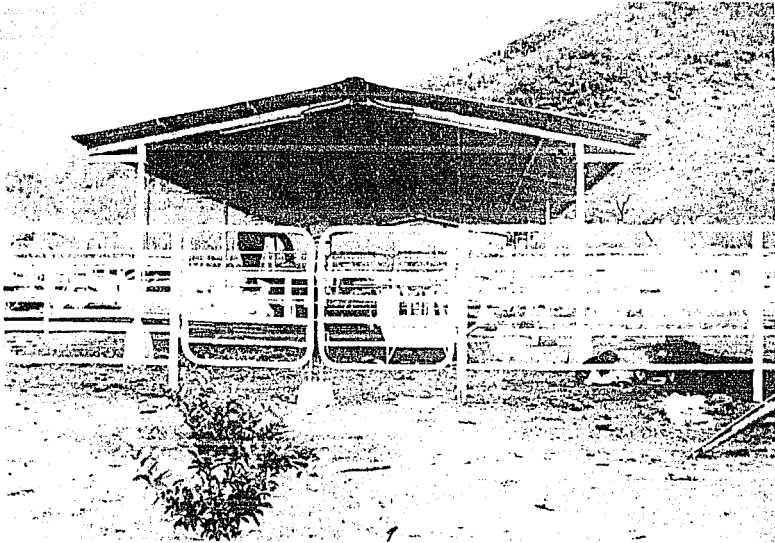




## SISTEMAS ANALOGOS

Una de las principales ventajas de estas instalaciones es que los materiales empleados como son los perfiles metálicos y tubulares tiene más resistencia tanto a golpes como a la intemperie, pero la desventaja que presenta este tipo de edificación es que requiere de una mano de obra especializada, lo cual incrementaría los costos pero sería redituable a largo plazo.

Manejando un sistema a base de madera es más flexible a modificaciones aunque su periodo de vida es menor en relación de los perfiles metálicos.



## CONCLUSIONES

### SISTEMAS ANALOGOS

Como resultado del análisis de las actividades en este sistema análogo se obtiene lo siguiente:

#### ACTIVIDADES Y USUARIOS

Ganado; someterse a tratamiento y curaciones.

Ganadero; solicitante del servicio.

Veterinario; encargado de suministrar vacunas y tratamientos al ganado.

Vaqueros; guiar y manejar el ganado dentro de las instalaciones.

Como resultado de consultar la ley de Asociaciones Ganaderas se determina que es necesario el siguiente personal administrativo para el correcto funcionamiento del personal interno así como para las relaciones con los socios, las diversas dependencias de Gobierno con quiénes tienen relación y las empresas particulares.

#### INTEGRANTES DEL CONSEJO DIRECTIVO

Presidente de la Asociación.

Tesorero.

Secretario.

Vocal.

#### CONSEJO DE VIGILANCIA

Presidente.

Secretario.

Vocal.

Secretarias.

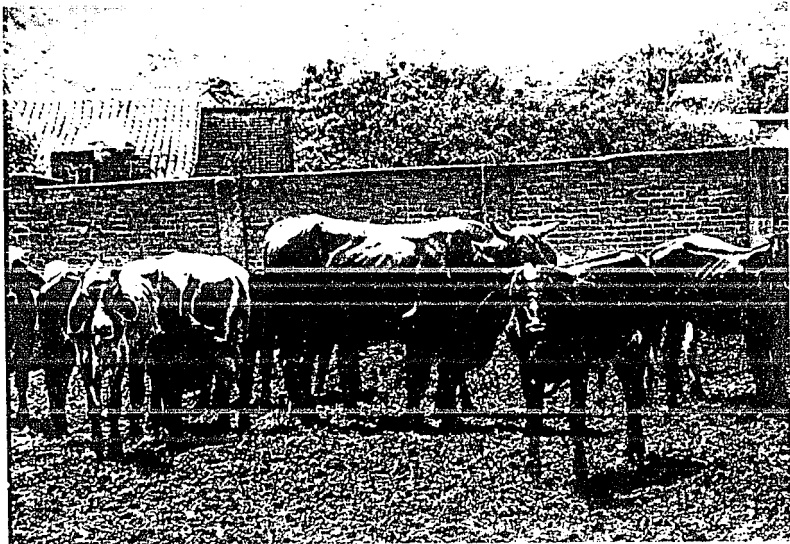
Administrador.

## SISTEMAS ANALOGOS

Este se encuentra en el Municipio de Aguililla, en la esquina que forman las calles de Ignacio Zaragoza y Vicente Guerrero se trata de las instalaciones con las que cuenta actualmente la Asociación Ganadera.

Por acuerdo general de sus Asociados no se remodelara ni remozara, dado que ya quedo dentro de la mancha urbana, y continuamente hay problemas viales por los grandes vehículos que transportan el ganado hacia aquí y lo angosto de las calles con el consecuente y constante riesgo del peatón.

Al momento de su ubicación no se previo de ningún área de expansión ni el terreno cumplia con las condicionantes de ubicación. Como son que tenga acceso directo y fácil todo el año por el flujo de camiones de transito pesado.

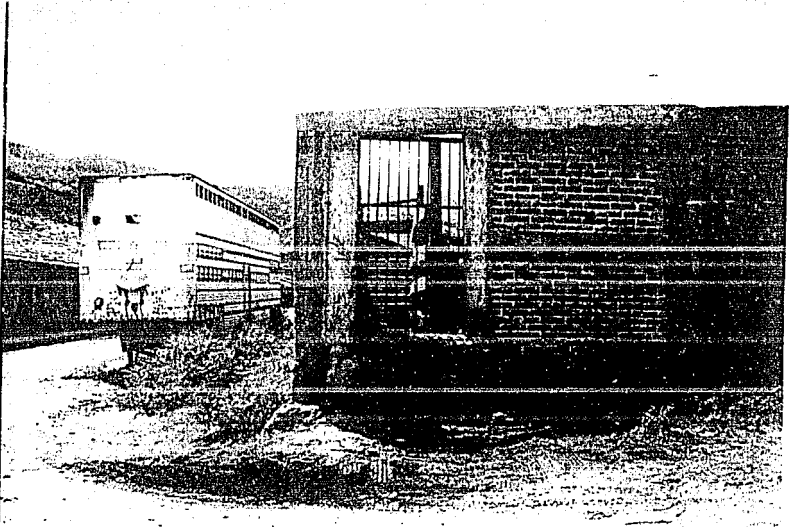


## SISTEMAS ANALOGOS

En la gráfica se aprecia el embarcadero que se tiene que no tiene rampa por la diferencia de nivel del terreno con respecto a la calle que es de 90 centímetros la altura de la plataforma de las camionetas y camiones.

Por aquí entra y sale el ganado lo cuál genera problemas en la época de más demanda.

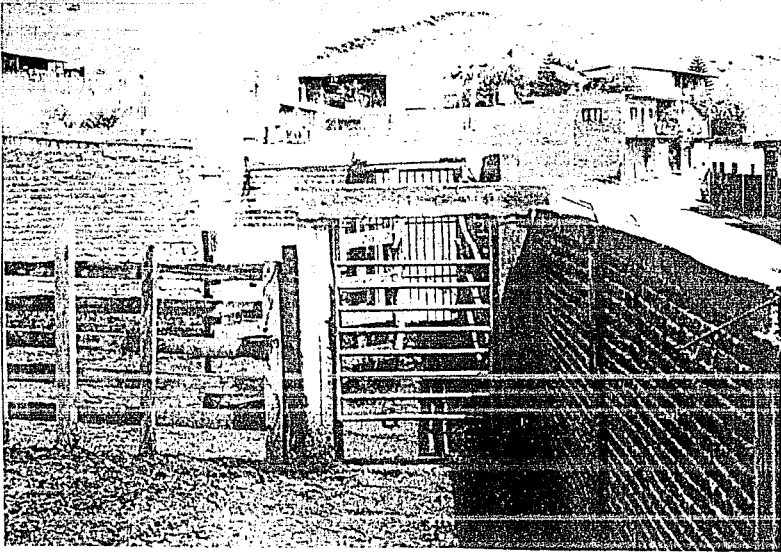
Los camiones que llegan a descargar provocan problemas en estas calles por lo pequeñas que están y son un peligro constante para los peatones, además de no estar pavimentada la calle provoca lodazales con los excrementos del ganado que caen al momento de bajar o subir y quedan en plena vía pública lo que genera un foco de infección.



## SISTEMAS ANALOGOS

En esta fotografia se ve el embarcadero desde la parte interior que es un corral de vigilancia para el ganado que se encuentra bajo observación medica.

El principal objetivo de estas gráficas es mostrar más claramente la necesidad de reubicar estas instalaciones por el numero cada vez mayor de vivienda en sus colindancias.

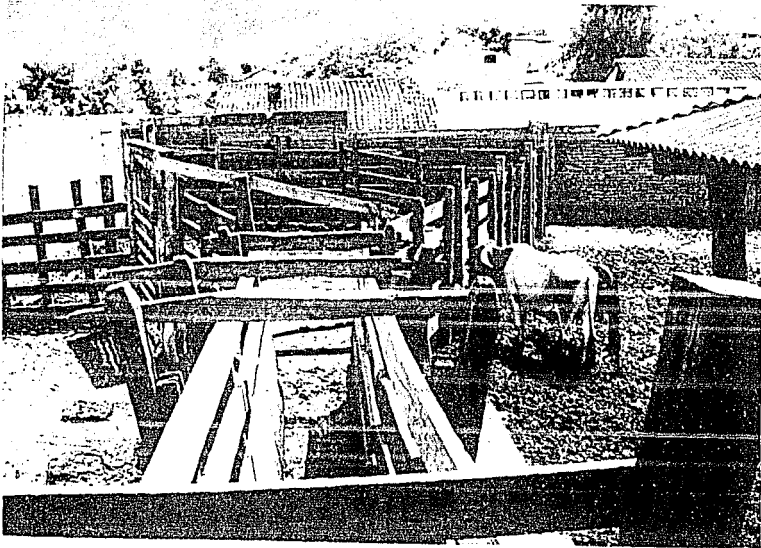


## SISTEMAS ANALOGOS

La barda del perímetro como se aprecia es a base de castillos de concreto armado y muros de tabique sin ningún acabado.

Las cercas de los corrales están hechas a base de polin de madera de 4" x 4" enterrado un tercio en el terreno y vigas de 2" x 5" como elementos horizontales de refuerzo unidos con tornillos.

Al fondo se aprecia el corral distribuidor por el cual ingresa y sale el ganado lo cual genera problemas de mezcla de ganado sano y enfermo. En la parte del frente y más angosta en su parte baja se ve la entrada a la manga de trabajo que no cuenta con una puerta de bloqueo adecuada y del lado izquierdo de esta, la puerta de retorno del ganado, para su posterior salida.



## SISTEMAS ANALOGOS

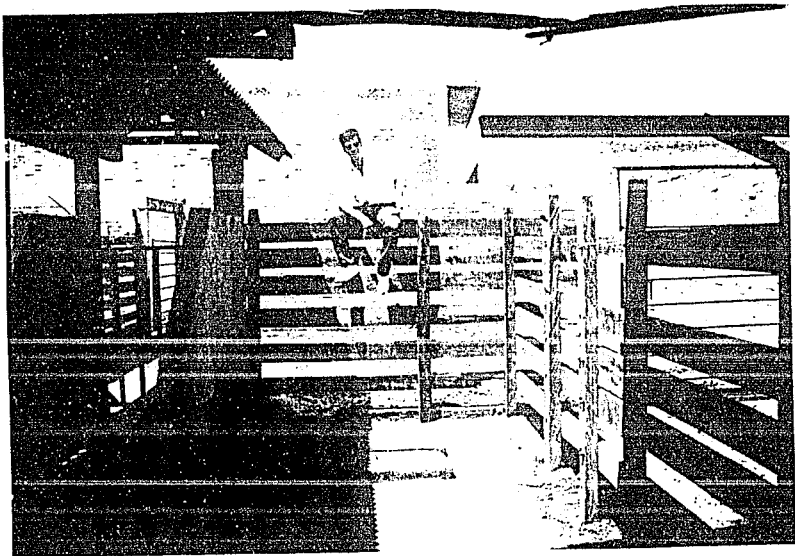
Entrada al baño garrapaticida posterior a la manga de trabajo, los muros están hechos a base de ladrillo con una capa de impermeabilizante y aplanado con cemento con columnas de concreto armado que soportan la estructura de la cubierta a dos aguas hecha a base de madera y recubierta con lámina galvanizada zintro.

El liquido del baño se cambia cada dos meses con una bomba que no tienen en el sitio permanentemente pero seria lo más conveniente tenerla en permanente disposición en caso de alguna emergencia tener que sacar el liquido rápidamente, si algún animal se queda o se golpea con otro antes de caer y no se puede sacar inmediatamente.



## SISTEMAS ANALOGOS

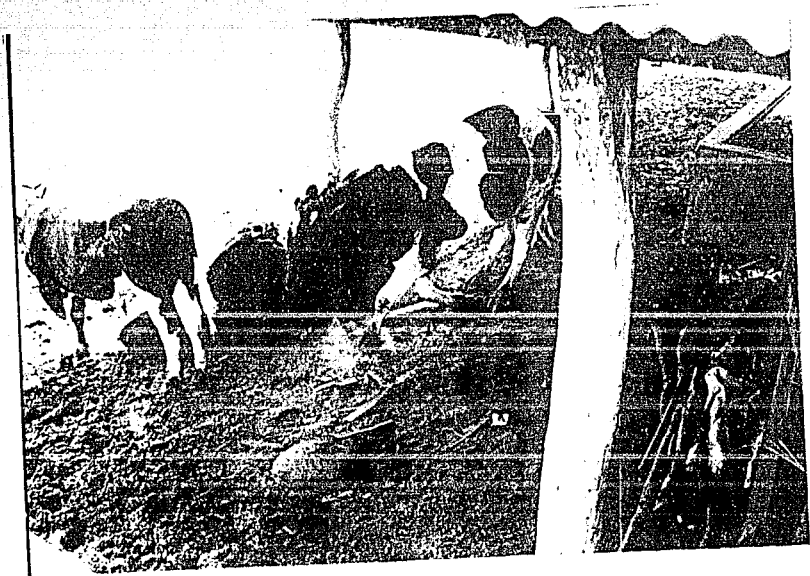
Al fondo el escurridero, del lado izquierdo la puerta de salida del baño garrapaticida. En el piso se observan las tapas de registro donde se vierten los desechos del baño al momento de desalojarlo, se incorporan directamente al drenaje municipal causando problemas de olores y mayor contaminación por el tipo de químico que se utiliza. En la parte posterior se ve otra vivienda como colindancia.





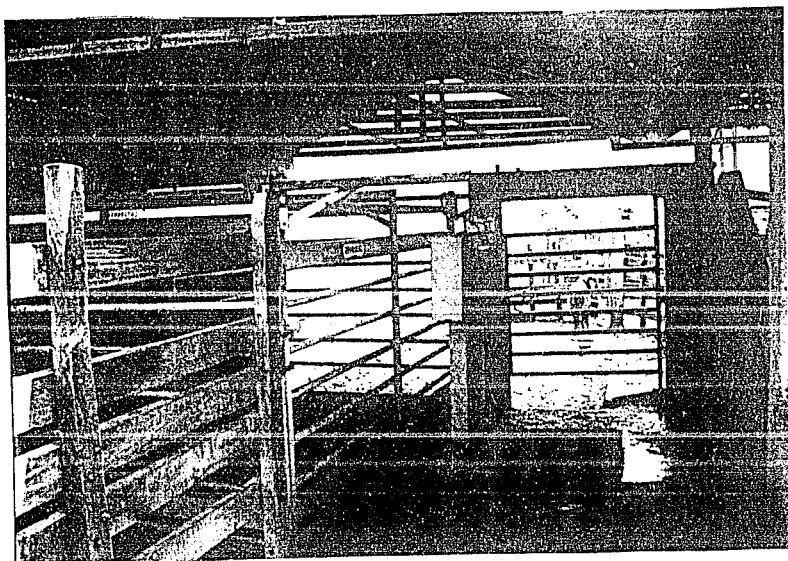
## SISTEMAS ANALOGOS

La manga de trabajo también se utiliza para marcar al ganado según el herraje del dueño en una fogata improvisada, sobre la piedra esta el herraje y los restos de una fogata recién utilizada, que sería más práctico tener un lugar contiguo a la manga donde hacer el fuego.



## SISTEMAS ANALOGOS

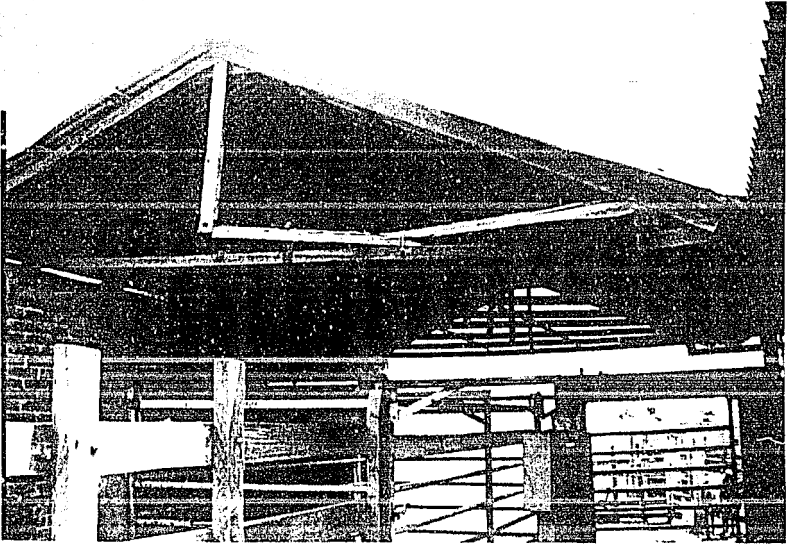
Bascula con jaula metálica con capacidad para dos animales grandes o tres becerros mide 2 x 4 metros se les pesa después de haberse secado. Del lado derecho esta la balanza y el pasillo que sirve para el movimiento del personal, en el piso esta una tapa de registro por la cual una persona puede bajar a dar mantenimiento a la bascula o hacer alguna reparación.



## SISTEMAS ANALOGOS

Estado en que se encuentra la cubierta de la bascula que ya representa un peligro para las personas que allí laboran.

No cuentan con oficinas administrativas allí están localizadas en el centro de Aguililla y el único personal con que cuentan son dos secretarias lo cual es insuficiente para el correcto funcionamiento administrativo del centro.

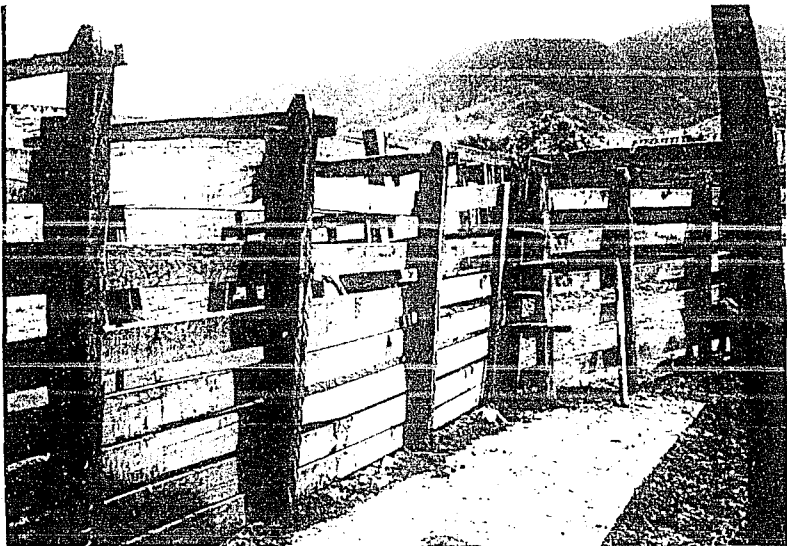


## CONCLUSIONES SISTEMAS ANALOGOS

Lo importante de este sistema análogo es que presenta otra solución a este problema aunque esta sea un poco precaria en cuanto a calidad en la construcción pero presenta varias ventajas sobre el anterior ya que cuenta con manga de trabajo y bascula principalmente.

Pero uno de los grandes defectos que tiene es que arroja los desechos directamente al drenaje pudiendo utilizar filtros que retengan lo más nocivo de los desechos, y reintegrar al subsuelo el agua ya purificada.

Habrà que considerar la manera en que esta reforzada la manga de trabajo ya que es la parte donde más embates da el ganado y más resistencia opone ya que aquí se realiza también el marcaje. En cuanto a los usuarios son los mismos que los determinados en el sistema análogo anterior.



## ASPECTO FUNCIONAL

Después de haber analizado las actividades de los sistemas análogos se obtienen los usuarios que son los protagonistas principales dentro de estas instalaciones, además de los que no se encuentran en ninguno de ellos que es el personal administrativo el cual se obtiene del reglamento de la Ley de Asociaciones Ganaderas.

En este aspecto se mencionan y describen todos los flujos o movimientos de los usuarios, y mediante un análisis de estas situaciones se obtienen formas de organización adecuadas para el correcto funcionamiento de las instalaciones, así como los requerimientos en cuanto a posición, orientaciones, dimensionamiento etc...

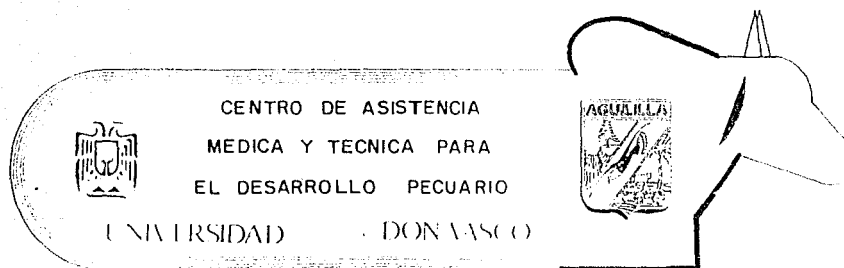
### DETERMINACION DE USUARIOS

De los sistemas análogos anteriores y de las actividades que en ellos se desarrollan se pueden deducir los siguientes usuarios.

GANADERO  
SECRETARIA  
ADMINISTRADOR  
VETERINARIO  
INSPECTOR  
VAQUEROS  
RECEPCIONISTA  
CAJERA  
INTENDENTE  
JARDINERO

CONSEJO DE VIGILANCIA  
PRESIDENTE  
SECRETARIO  
VOCAL

CONSEJO DIRECTIVO  
TESORERO  
VOCALES  
PRESIDENTE  
SECRETARIO



## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

### RECEPCIONISTA

Es la encargada de recibir a los ganaderos y a la gente en general canalizandola a la oficina en donde los pueden ayudar segun sus necesidades.

### INTENDENTES

Encargados de realizar el aseo en las instalaciones de oficinas

### JARDINERO

Encargados del mantenimiento en general de todas las areas verdes.

## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

### GANADERO

Solicita los servicios y tratamientos para el buen mantenimiento y desarrollo de su ganado, pagando una tarifa necesaria para el mantenimiento de la Asociación.

### GANADO

Recibir los diversos tratamientos bajo la supervisión de veterinarios y vaqueros con la finalidad de que se desarrolle al máximo y tener un mayor rendimiento.

## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

### SECRETARIA

Encargada de dar servicio al público así como de llenar los documentos de la Asociación en general.

### ADMINISTRADOR

Control y empleo del personal que labora en el centro así como la provisión de insumos al mismo según la demanda.

### VETERINARIO

Proporciona y aplica los tratamientos necesarios al ganado previa elaboración de un diagnóstico.



## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

### INSPECTOR

Elabora informes diarios relacionados con los movimientos realizados de ganado en el día entregando reportes diarios.

### VAQUEROS

Encargados del manejo en general del ganado a través de las instalaciones desde el ingreso hasta su salida.

### *CONSEJO DE VIGILANCIA*

### PRESIDENTE

Vigilar que los actos del consejo directivo estén de acuerdo con las disposiciones legales que rigen el funcionamiento de los organismos y que se cumplan los acuerdos de la asamblea general y del propio Consejo Directivo.

## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

### SECRETARIO

Vigilar la contabilidad y las labores de la Secretaria, para cuyo fin tendrá disponibles en la oficina del organismo respectivo, los libros y documentos necesarios.

### VOCAL

Atender las quejas y observaciones que le presenten los miembros.

### CONSEJO DIRECTIVO

### TESORERO

Conservar bajo su responsabilidad los fondos de la agrupación, encauzando su manejo en la forma y monto que establezca el consejo.

Exigir el cumplimiento de los miembros, vigilar el equilibrio económico de la Asociación y proponer al presidente o al consejo directivo los árbitros o medios de consolidar éste.

## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

### VOCALES

Se asigna uno de los usuarios anteriores siendo estos por consiguiente tres que los auxilian y orientan en la toma de decisiones.

### PRESIDENTE

Presidir y encauzar las juntas del consejo y las de asamblea general. Acordar con el secretario los asuntos en cartera, resolviendo los de obvia decisión y dejando para acuerdo del consejo aquellos que lo ameriten. Firmar con el secretario la correspondencia y documentos y con el tesorero los que traten de asuntos económicos. Proponer al Consejo Directivo la adopción de las normas más adecuadas para la mejor marcha de la Asociación.

## ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

Someter al acuerdo del presidente la correspondencia y demás asuntos de la Asociación despachando lo que sea de obvia resolución y dejando para decisión del Consejo los casos que así lo ameriten.

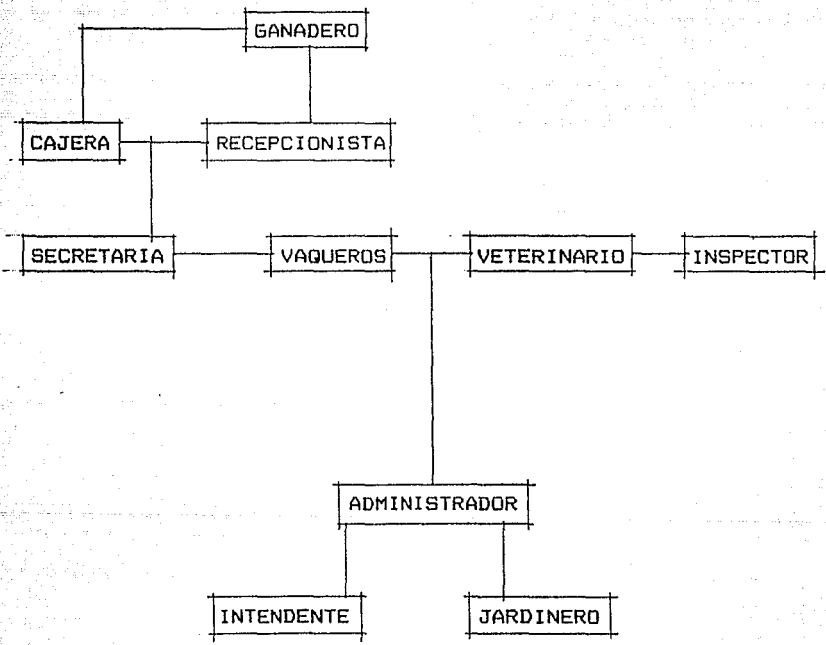
Firmar con el presidente toda la correspondencia y documentos de la Asociación, actas de las sesiones del Consejo y las de Asamblea. Dar cuenta al Consejo Directivo de los asuntos tramitados y lo que esté en cartera, tomar los acuerdos que se dicten y las votaciones, tanto en las juntas del Consejo como en las asambleas generales.

Sugerir al Presidente o al Consejo Directivo las medidas que estime convenientes en relación con el funcionamiento de la Asociación.

**SECRETARIO**

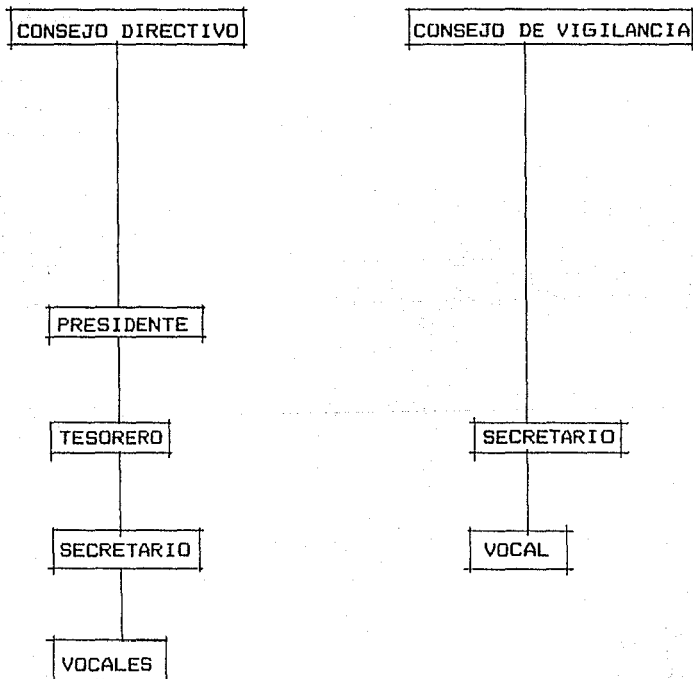
Como resultado de haber analizado las actividades de los usuarios se determina su grado de importancia.

## JERARQUIA DE ROLES DE LOS USUARIOS



Los siguientes usuarios reciben su grado de importancia segun su cargo administrativo

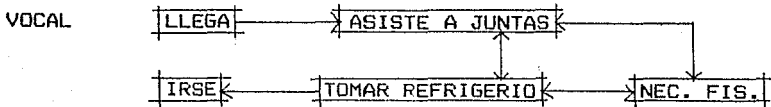
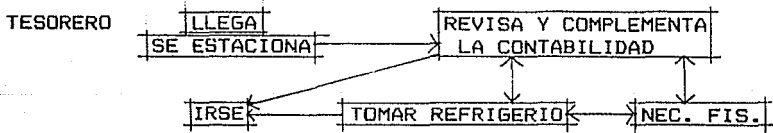
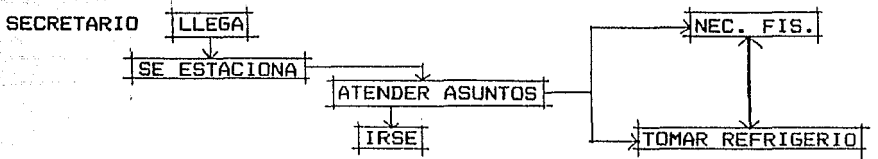
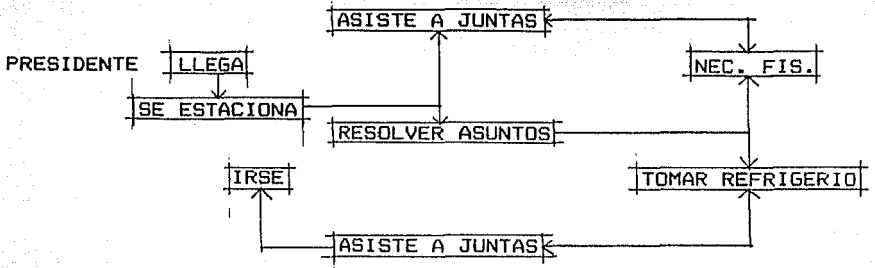
## JERARQUIA DE ROLES PERSONAL ADMINISTRATIVO



## ASPECTO FUNCIONAL

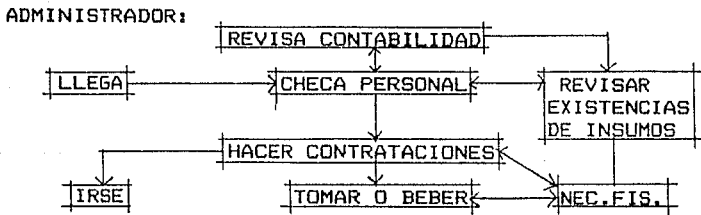
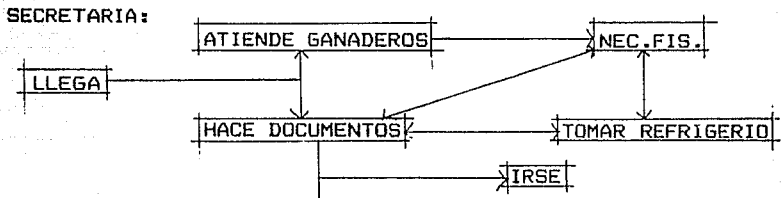
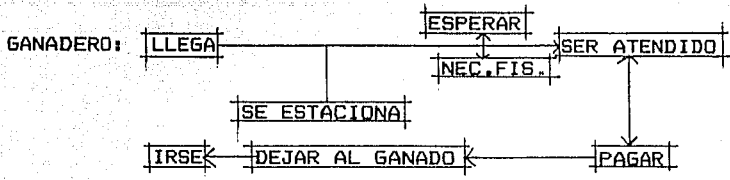
### DIAGRAMAS DE FLUJOS

#### CONSEJO DIRECTIVO



# ASPECTO FUNCIONAL

## DIAGRAMAS DE FLUJOS





## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO              | ACTIVIDADES                                                                                                                                               | MOBILIARIO                                                  | EQUIPO                                        | ESPACIO   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| Secretaria           | <p><b>típica</b><br/>Atender a ganaderos</p> <p><b>subordinada</b><br/>Llenar, documentos.<br/>hacer recibos<br/>revisar archivos, hacer solicitudes.</p> | <p>escritorio<br/>sillón<br/>archivero</p>                  | <p>maquina de escribir</p> <p>calculadora</p> | Recepción |
| Secretaria recepción | <p><b>típica</b></p> <p>Dar folletos<br/>Dar citas</p> <p><b>subordinada</b><br/>llenar documentos, recibos, oficios, recibir llamadas telefónicas.</p>   | <p>escritorio</p> <p>sillón<br/>archivero<br/>archivero</p> | <p>maquina de escribir</p>                    | 11        |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO       | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MOBILIARIO                                                                         | EQUIPO                                               | ESPACIO        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------|
| Administrador | <p><b>típica</b><br/>                     Encargado de proveer de insumos el Centro.<br/>                     Contratar y controlar al personal <b>subordinada</b><br/>                     Hacer pedidos de forrajes o medicamentos por teléfono, revisar, revisar notas recibir solicitudes de empleo y hacer entrevistas, llevar el control de la nomina.</p> | <p>escritorio<br/>                     sillón<br/>                     archivo</p> | <p>calculadora<br/>                     teléfono</p> | <p>oficina</p> |
| Todos         | <p><b>típica</b><br/>                     Necesidades fisiológicas <b>subordinada</b><br/>                     sentarse, lavarse las manos, irse.</p>                                                                                                                                                                                                            | <p>inodoro<br/>                     lavabo</p>                                     | <p>Baño</p>                                          |                |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO  | ACTIVIDADES                                                                                                                  | MOBILIARIO     | EQUIPO | ESPACIO                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|-----------------------------|
| Ganadero | <p><b>típica</b><br/>Llega, se estaciona<br/><b>subordinada</b><br/>Bajarse de la camioneta, caminar.</p>                    |                |        | Estacionamiento de servicio |
|          | <p><b>típica</b><br/>Esperar turno.<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, leer, platicar con alguien.</p>                     | silla          |        | Sala de espera.             |
|          | <p><b>típica</b><br/>Hace petición de ingreso<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, firmar documentos.</p>                    | silla          |        | Oficina                     |
|          | <p><b>típica</b><br/>Necesidades Fis.<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, pararse lavarse las manos, secarse las, irse.</p> | lavabo inodoro |        | Baño público                |
|          | <p><b>típica</b><br/>Paga<br/><b>subordinada</b><br/>sacar el dinero, contarlo, recibir cambio, guardar recibo, irse.</p>    | caja           |        |                             |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO  | ACTIVIDADES                                                                                                                | MOBILIARIO | EQUIPO | ESPACIO                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|------------------------------|
| Ganadero | <p><b>típica</b><br/>Lleva ganado a las instalaciones<br/><b>subordinada</b><br/>entrar con su camioneta, acomodarla.</p>  |            | camión | Estacionamiento de servicio. |
|          | <p><b>típica</b><br/>Bajarlo<br/><b>subordinada</b><br/>quitar una redila<br/>apurar al ganado a salir</p>                 |            |        | Embarcadero                  |
|          | <p><b>típica</b><br/>Recogerlo<br/><b>subordinada</b><br/>acomodar la camioneta,<br/>quitar redila,<br/>ponerla, irse.</p> |            | camión | Embarcadero                  |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO  | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MOBILIARIO        | EQUIPO | ESPACIO  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------|
| Vaqueros | <p>típica<br/>Cambiar<br/>subordinada<br/>se sienta, se<br/>quita la ropa<br/>se pone ropa<br/>de trabajo,<br/>se va.</p> <p>típica<br/>Manejar al<br/>ganado.<br/>subordinada<br/>pegarle,<br/>asustarlo.</p> <p>típica<br/>Auxiliar<br/>al<br/>Veterinario<br/>subordinada<br/>sujetar el<br/>ganado.<br/>pasarle equipo<br/>al veterinario.</p> | banca<br>gabinete |        | Vestidor |
|          | <p>típica<br/>asearse<br/>subordinada<br/>quitarse la<br/>ropa, colgarla,<br/>vestirse, irse.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | rejadera          |        | Duchas   |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                  | MOBILIARIO | EQUIPO | ESPACIO                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vaguero | <p>tipica</p> <p>Ingresar al ganado</p> <p>revisarlo</p> <p>guiarlo al baño</p> <p>dejarlo secarse</p> <p>vacunarlo</p> <p>Sacarlo</p> <p>lo deja, esperar a inse</p> <p>darle de comer</p> <p>darle agua</p> <p>sacarlo</p> |            |        | <p>Corral distribuidor</p> <p>Corral de manejo.</p> <p>Embudo</p> <p>Baño garrapaticida</p> <p>Escurreadero</p> <p>Manga de Trabajo</p> <p>Corral separador.</p> <p>Bascula.</p> <p>Corral de manejo (2)</p> <p>Comederos</p> <p>Bebederos</p> <p>Embarcadero</p> |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO                                 | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                          | MOBILIARIO                   | EQUIPO                    | ESPACIO                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| <p>Consejo Directivo<br/>Presidente</p> | <p>típica<br/>Llega, se estaciona<br/><b>subordinada</b><br/>acomodar, la camioneta,<br/>bajarse,<br/>caminar.</p>                                                                   |                              | <p>camioneta</p>          | <p>Estacionamiento privado</p> |
|                                         | <p>típica<br/>Asiste a juntas<br/><b>subordinada</b><br/>se sienta,<br/>revisa documentos,<br/>escucha opiniones,<br/>pide algo de tomar,<br/>autoriza acuerdos, se para, se va.</p> | <p>mesa, silla</p>           | <p>t.v,<br/>proyector</p> | <p>Sala de juntas</p>          |
|                                         | <p>típica<br/>Resolver asuntos<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse,<br/>firmar documentos,<br/>recibir y hacer llamadas,<br/>hablar con personas de asuntos específicos.</p>         | <p>escritorio<br/>sillón</p> |                           | <p>Privado</p>                 |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO                         | ACTIVIDADES                                                                                                              | MOBILIARIO                   | EQUIPO | ESPACIO                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|--------------------------|
| Consejo Directivo<br>Presidente | <p><b>típica</b><br/>revisar documentos<br/><b>subordinada</b><br/>abrir gavetas, pararse, tomar algún libro.</p>        | <p>archivero<br/>librero</p> |        |                          |
|                                 | <p><b>típica</b><br/>Necesidades Fis.<br/><b>subordinada</b><br/>entrar, sentarse, pararse, lavarse las manos, irse.</p> | <p>inodoro<br/>lavabo</p>    |        | <p>Sanitario privado</p> |
|                                 | <p><b>típica</b><br/>Tomar o comer algo<br/><b>subordinada</b><br/>pedirlo a la secretaria, beberlo.</p>                 | <p>cafetera,<br/>tarja</p>   |        | <p>Cocineta</p>          |



## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO    | ACTIVIDADES                                                                                                                              | MOBILIARIO           | EQUIPO | ESPACIO                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|--------------------------|
| Secretario | <p><b>típica</b><br/>Llega, se estaciona.<br/><b>subordinada</b><br/>se baja del carro, camina.</p>                                      |                      |        | Estacionamiento privado. |
|            | <p><b>típica</b><br/>Asistir a Juntas<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, escuchar, tomar notas, opinar, tomar algo, pararse, irse.</p> | sillón,<br>mesa      |        | Sala de juntas           |
|            | <p><b>típica</b><br/>firmar y resolver asuntos.<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, revisar documentos, leer hablar por teléfono.</p>   | escritorio<br>sillón |        | oficina                  |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO  | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                              | MOBILIARIO                        | EQUIPO | ESPACIO            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------|
| Tesorero | <p>tipica<br/>llega, se<br/>estaciona.<br/>subordinada<br/>acomoda el<br/>auto, se baja,<br/>camina.</p> <p>tipica<br/>Manejo de<br/>recursos<br/>económicos<br/>subordinada<br/>sentarse,<br/>revisar,<br/>la contabilidad,<br/>sacar cuentas,<br/>revisar papeles.</p> | sillón<br>escritorio<br>archivero |        | Oficina            |
| Vocal    | <p>tipica<br/>llega, se<br/>estaciona.<br/>subordinada<br/>acomodar el<br/>carro,<br/>se baja,<br/>camina.</p> <p>tipica<br/>Asistir a<br/>juntas.<br/>subordinada<br/>sentarse</p>                                                                                      | sillón                            |        | Sala de<br>Juntas. |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO                                         | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MOBILIARIO                   | EQUIPO | ESPACIO                                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|
| <p>Consejo de<br/>vigilancia<br/>Presidente</p> | <p><b>típica</b><br/>llega, se<br/>estaciona.<br/><b>subordinada</b><br/>acomoda su carro<br/>se baja, camina.</p> <p><b>típica</b><br/>Revisar las<br/>resoluciones<br/>tomadas en<br/>consejo<br/><b>subordinada</b><br/>ver documentos<br/>firmar, llamar<br/>por teléfono,<br/>consultar otros<br/>documentos.</p> <p><b>típica</b><br/>asistir a juntas<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, opinar</p> | <p>sillón<br/>escritorio</p> |        | <p>Estaciona-<br/>miento<br/>privado.</p> <p>Oficina</p> |
| <p>Secretario</p>                               | <p><b>típica</b><br/>Revisar la<br/>contabilidad<br/><b>subordinada</b><br/>Hacer cuentas,<br/>revisar, recibos<br/>y documentos</p> <p><b>típica</b><br/>asistir a juntas<br/><b>subordinada</b><br/>sentarse, opinar<br/>hojear<br/>documentos.</p>                                                                                                                                                        | <p>sillón<br/>escritorio</p> |        | <p>Oficina</p>                                           |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | MOBILIARIO                                            | EQUIPO    | ESPACIO                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| Vocal   | <p><b>típica</b><br/>                     Recibir quejas y sugerencias<br/> <b>subordinada</b><br/>                     sentarse, tomar nota, revisar documentos.</p> <p><b>típica</b><br/>                     asistir a Juntas<br/> <b>subordinada</b><br/>                     sentarse, opinar escuchar, tomar nota.</p>                                                                                                                                           | silla escritorio                                      |           | Oficina                                                            |
| Todos.  | <p><b>típica</b><br/>                     Necesidades fisiológicas<br/> <b>subordinada</b><br/>                     sentarse, pararse, lavarse las manos, irse.</p> <p><b>típica</b><br/>                     Tomar o comer algo</p> <p><b>subordinada</b><br/>                     beber, terminar, limpiarse.</p> <p><b>típica</b><br/>                     Estacionarse<br/> <b>subordinada</b><br/>                     acomodar el vehículo bajarse, caminar.</p> | inodoro<br>lavabo<br><br>cafetera<br>tarja<br>alacena | camioneta | Sanitario privado.<br><br>Cocineta<br><br>Estacionamiento privado. |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO     | ACTIVIDADES                                                                                                                 | MOBILIARIO                                         | EQUIPO                           | ESPACIO                      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Veterinario | <b>típica</b><br>Llega se<br>estaciona<br><b>subordinada</b><br>acomoda el<br>vehículo,<br>se baja,<br>camina.              |                                                    | camioneta                        | Estacionamiento<br>privado.  |
|             | <b>típica</b><br>Se cambia<br><b>subordinada</b><br>se sienta, se<br>quita la ropa<br>se pone ropa<br>de trabajo,<br>se va. | silla                                              |                                  | Vestidor.                    |
|             | <b>típica</b><br>Aplicar<br>medicamentos<br><b>subordinada</b><br>preparar ampolletas,<br>ponerse guantes.                  | gabinete<br>gabinete<br>anaqueles<br>refrigerador. | Jeringas<br>guantes<br>medicinas | Bodega<br>de<br>medicamentos |
|             | <b>típica</b><br>Asearse<br><b>subordinada</b><br>quitarse la<br>ropa, colgarla,<br>vestirse, irse.                         | regadera                                           |                                  | Ducha                        |
|             | <b>típica</b><br>Hacer<br>reporte de<br>actividades<br><b>subordinada</b><br>llenar fichas,<br>escribir.                    | mesa<br>silla                                      |                                  | cubículo                     |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO   | ACTIVIDADES                                                                                                                                             | MOBILIARIO    | EQUIPO | ESPACIO  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|----------|
| Inspector | <p><b>típica</b><br/>Cambiar<br/><b>subordinada</b><br/>se sienta, se<br/>quita la ropa<br/>se pone ropa<br/>de trabajo,<br/>se va.</p>                 |               |        | Vestidor |
|           | <p><b>típica</b><br/>chechar<br/>herrajes<br/><b>subordinada</b><br/>apuntar.</p>                                                                       |               |        |          |
|           | <p><b>típica</b><br/>Asearse<br/><b>subordinada</b><br/>quitarse la<br/>ropa, colgarla,<br/>vestirse, inse.</p>                                         | regadera      |        | Ducha    |
|           | <p><b>típica</b><br/>hacer<br/>reportes de<br/>actividades<br/><b>subordinada</b><br/>llenar fichas,<br/>sacar cuentas<br/>entregar el<br/>reporte.</p> | mesa<br>silla |        | Cubículo |

## ASPECTO FUNCIONAL

| USUARIO | ACTIVIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                          | MOBILIARIO                                     | EQUIPO | ESPACIO      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|--------------|
| Todos   | <p><b>típica</b><br/>                     Necesidades<br/>                     fisiológicas<br/>                     subordinada<br/>                     sentarse,<br/>                     pararse,<br/>                     lavarse las<br/>                     manos, irse.</p> | <p>lavabo<br/>                     inodoro</p> |        | <p>Baños</p> |

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

- AREA ADMINISTRATIVA:**
- 6 Oficinas.
  - 3 Sanitarios privados y área de aseo.
  - Cocineta.
  - 1 Privado.
  - Sala de juntas para 10 personas.
  - 8 Cajones de estacionamiento.

### AREA DE SERVICIOS PARA EL GANADO:

- 2 Embarcaderos, uno para ingresos y otro para egresos.
- 2 Estacionamientos de servicio para trailer uno para cada embarcadero y patio de maniobras.
- Corral distribuidor de 40 M2.
- Corral de manejo.
- Embudo.
- 2 Mangas de trabajo.
- Corral separador.
- 1 Bascula.
- 1 Comedero.
- 1 Bebedero 1 metro lineal.
- 1 Baño garrapaticida.
- 1 Escurridor 30 M2.

### AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO PARA EL GANADO:

- 1 Bodega de medicamentos.
- 1 Bodega de forrajes de 5 M2.
- 12 Casilleros.
- Vestidores.
- 3 Duchas.
- 2 Inodoros.
- 3 Lavabos.
- 2 Mingitorios.
- Bancas.

### AREA DE SERVICIO AL PUBLICO:

- Recepción.
- 2 Inodoros.
- 2 Lavabos.
- Sala de espera.
- 10 Cajones de estacionamiento.
- Caja de pagos.
- Plaza de Juntas anuales (450 M2).

### 2a ETAPA CORRAL DE EXPERIMENTACIÓN



# MATRIZ DE RELACIONES

|                          |   |
|--------------------------|---|
| EMBARCADERO              |   |
| ESTACIONAMIENTO DE SERV. | ■ |
| ESTACIONAMIENTO DE PERS. |   |
| CORRAL DISTRIBUIDOR      | ○ |
| CORRAL DE MANEJO         | ○ |
| ENRUDO                   | ○ |
| MANGA DE TRABAJO         | ○ |
| CORRAL SEPARADOR         | ○ |
| BASCULA                  | ○ |
| COMEDEROS                | ○ |
| REBEDEROS                | ○ |
| BAGO GARRAPATICIDA       | ○ |
| ESCURRIDERO              | ○ |
|                          |   |
| BODEGA DE MEDICAMENTOS   | ○ |
| BODEGA DE FORRAJES       | ○ |
| VESTIDORES               | ○ |
| DUCHAS                   | ○ |
| SERVICIOS SANITARIOS     | ○ |
| CUARTOS DE ASEO          | ○ |
| CUBICULO VETERINARIO     | ○ |
|                          |   |
| RECEPCION                | ○ |
| SANITARIOS PUBLICOS      | ○ |
| SALA DE ESPERA           | ○ |
| ESTACIONAMIENTO PUB.     | ○ |
| CAJA                     | ○ |
|                          |   |
| OFICINA PRESIDENTE       | ○ |
| OFICINA SECRETARIO       | ○ |
| OFICINA VOCAL            | ○ |
| OFICINA TESORERO         | ○ |
| OFICINA SECRETARIO       | ○ |
| OFICINA VOCAL            | ○ |
| SANITARIO PRIVADO        | ○ |
| COCINETA                 | ○ |
| PRIVADO                  | ○ |
| SALA DE JUNTAS           | ○ |
| ESTACIONAMIENTO PRIV.    | ○ |

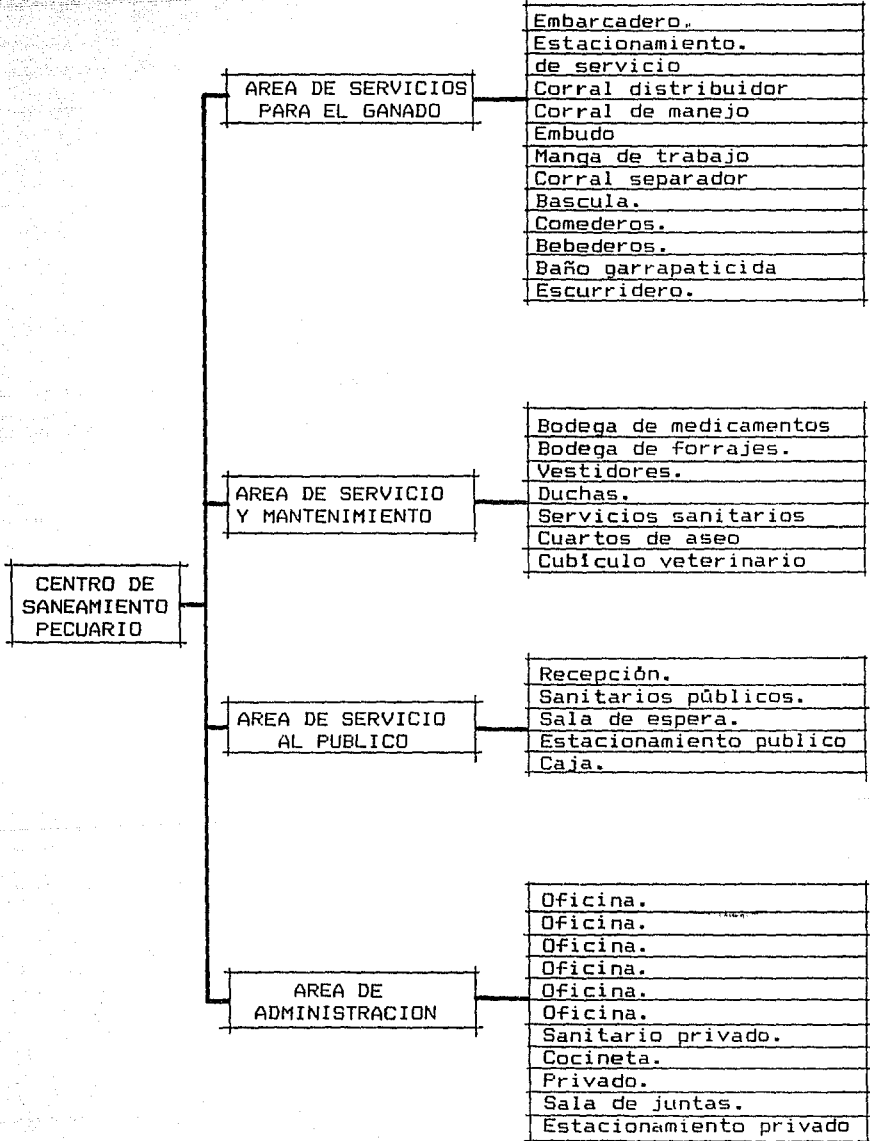
## RELACION

DIRECTA ○

INDIRECTA ■

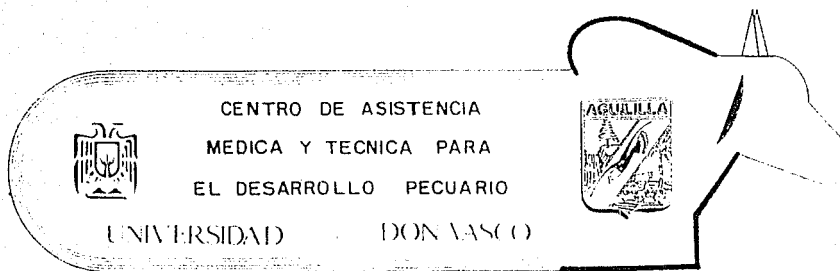
NULA

# ARBOL DEL SISTEMA

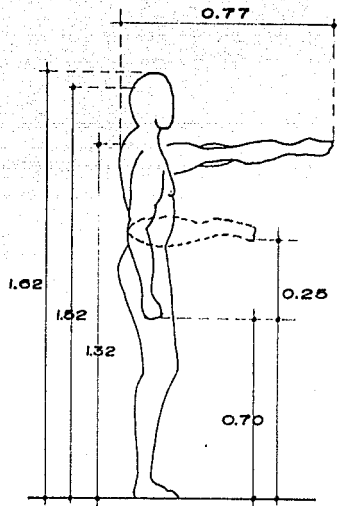


## PATRONES DE DISEÑO

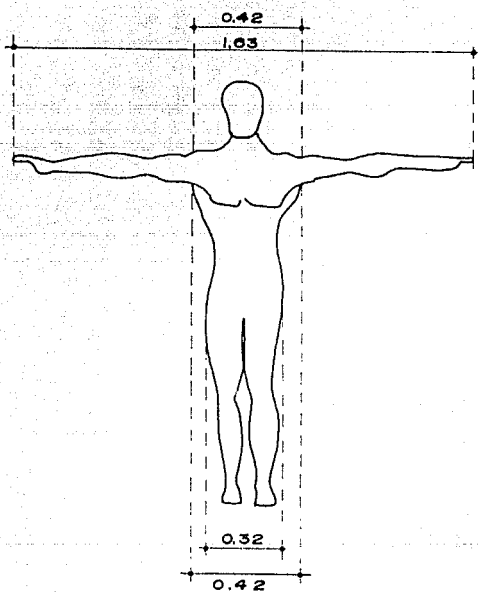
Es la elaboración de esquemas gráficos donde se integran las necesidades Ergonomicas así como las soluciones del espacio en respuesta a afectantes del medio ambiente y psicológicos.



# ANTROPOMETRIA

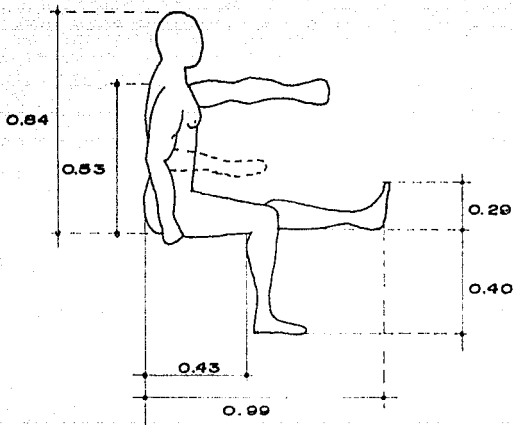


# ANTROPOMETRIA



# ANTROPOMETRIA

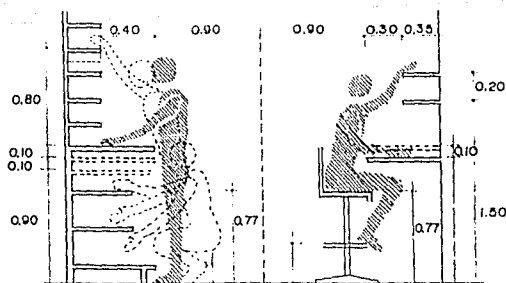
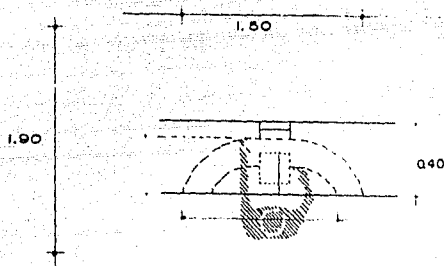
ESTO ES UNO DE LOS LIBROS DE LA BIBLIOTECA



# PATRONES DE DISEÑO

## CAJA

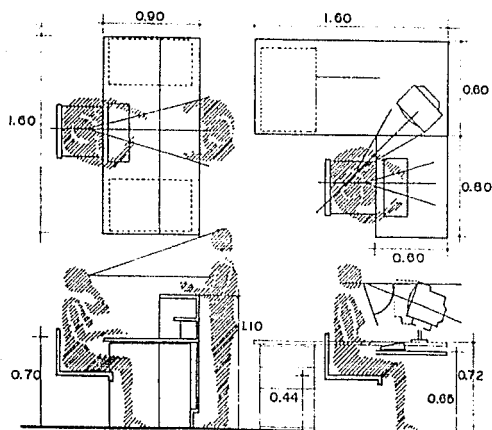
Orientación; Norte  
Ventilación; Natural\ artificial  
Liga; Recepción  
Sala de espera  
Altura; 4 - 6 metros  
Area;  $1.90 \times 1.50 = 2.85 \text{ M}^2$



# PATRONES DE DISEÑO

## Recepción

Orientación; Norte  
Ventilación; Natural\artificial  
liga; Sala de espera  
Altura; 4 - 6 metros  
Area;  $2.7 \times 3.0 = 8.1 \text{ M}^2$

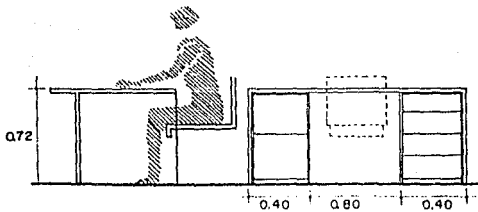
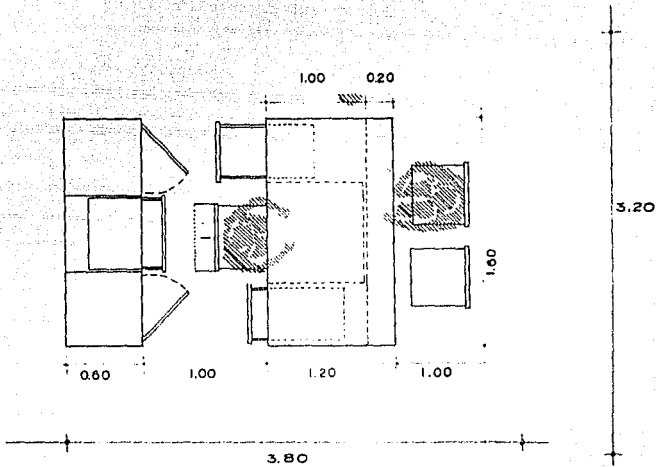




# PATRONES DE DISEÑO

## OFICINA

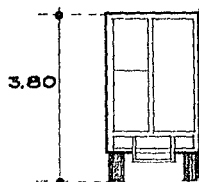
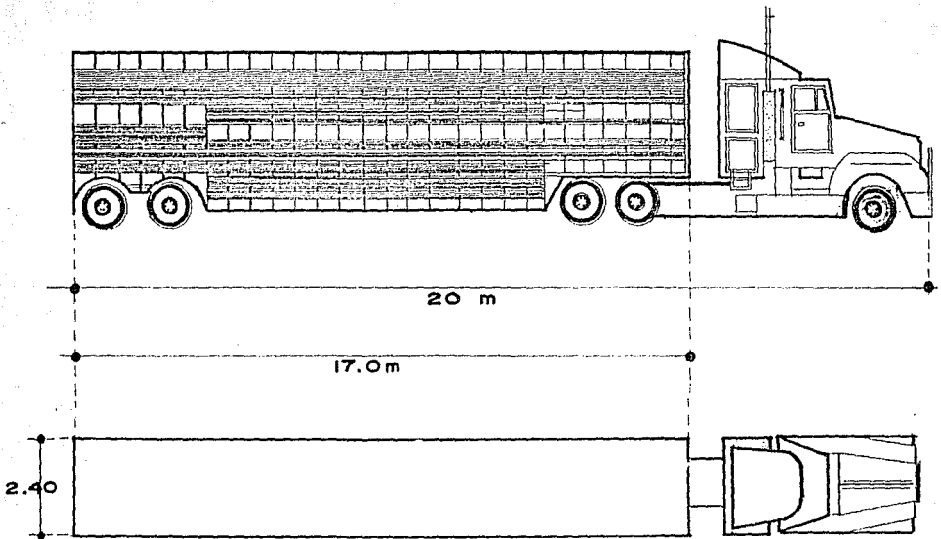
Orientación; Norte  
Ventilación; Natural\artificial  
Liga; Sala de Juntas  
Sanitarios  
Recepción  
Altura; 3 metros  
Area;  $3.8 \times 3.2 = 12.16 \text{ M}^2$



# PATRONES DE DISEÑO

Patio de maniobras.

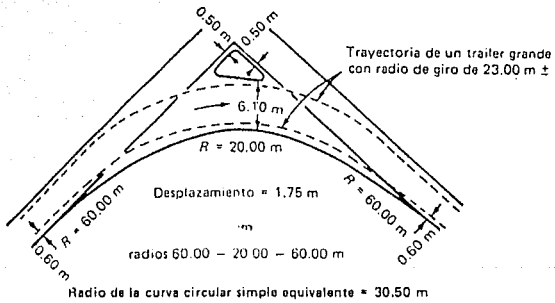
Radio de giro de un trailer que transporta ganado.



# PATRONES DE DISEÑO

5

Radio de giro de un trailer que transporta ganado.



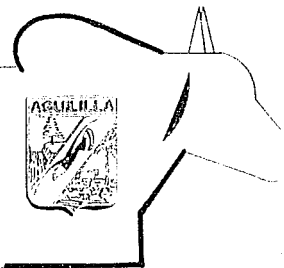
## ASPECTO FISICO



CENTRO DE ASISTENCIA  
MEDICA Y TECNICA PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO

UNIVERSIDAD

DON VASCO



## ASPECTO FISICO

En este aspecto se analizarán las condiciones del terreno propuesto así como su entorno físico, natural y social el previo análisis de estos factores en conjunto nos determinará si el proyecto es viable de instalarse allí o no.

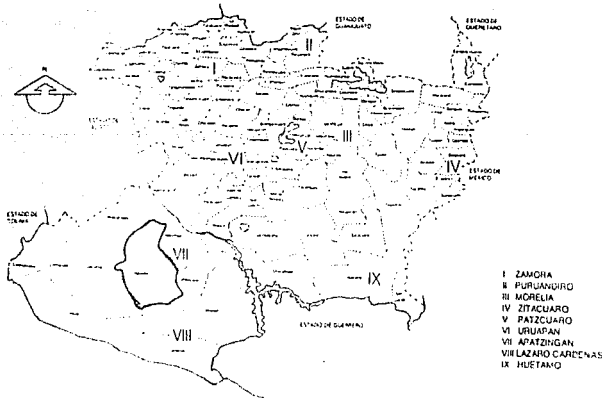
**EL TERRENO;** Deberá escogerse un lugar que permita en todo tiempo la entrada y salida de los animales y contar con caminos de acceso transitables en todo el año para poder efectuarse con facilidad las operaciones de ingresos y egresos del ganado.

## LOCALIZACION

Aguililla Michoacán.

18 grados 44 minutos Altitud Norte  
102 grados 43 minutos Longitud Oeste

920 Metros sobre el nivel del mar.



## ASPECTO FISICO

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS DELEGACION  
EN EL ESTADO DE MICHOACAN.

DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 083 AGUILILLA

USO DEL SUELO (HECTAREAS)

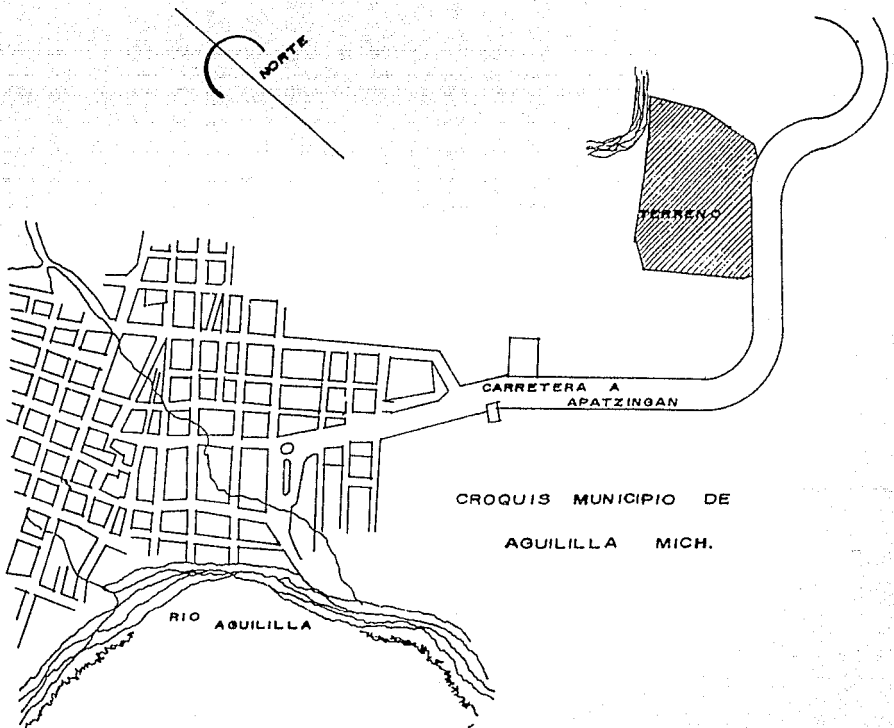
AGUILILLA MICHOACAN 1o DE AGOSTO DE 1990

| <i>USO</i>         | <i>TOTAL</i> |
|--------------------|--------------|
| 1.-Agricola        | 12,154       |
| 2.-Pecuario        | 60,475       |
| 3.-Forestal        | 63,290       |
| 4.-Terreno federal | 4,220        |
| 5.-Otros usos      | 500          |

Conclusión: Se observa el predominio del uso forestal y el pecuario es el que le sigue con una diferencia de 2815 hectareas lo que nos proporciona una idea más clara de el auge, así como la necesidad de servicios para las personas que realizan esta actividad productiva.

## ASPECTO FISICO

Localización del terreno; Se encuentra localizado al Noroeste de la población de Aguililla sobre la carretera a Apatzingan en pleno proceso de pavimentación.



## ASPECTO FISICO

### CARACTERISTICAS Y ENTORNO FISICO

Localización; cumple con los requerimientos citados en el aspecto normativo como son; fácil acceso todo el año, no existen áreas habitables aledañas.

Se encuentra aproximadamente a 4 kilómetros del actual panteón municipal.

Colindancias; Al Norte con la propiedad del Sr. Ruben Chavez Lua.

Al Noroeste con una barranca.

Al Sur y Oeste con la propiedad del Sr. Jose Godinez.

Al Oriente con la carretera Federal a Apatzingan.

Infraestructura; Cuenta con agua potable.

Si existe drenaje sobre la calle.

En la barranca pueden ser vertidos los desechos líquidos provenientes de los filtros o fosas sépticas.

Tiene acometida de la CFE.

Resistencia del terreno; 7 toneladas por metro cuadrado.

Topografía; Presenta un desnivel uniforme de Sur a Norte con una pendiente del 5 %.

CONCLUSION; Este terreno, reúne las características necesarias que propician la factibilidad de realizar el proyecto, cabe resaltar la situación del desnivel que es adecuado para la conducción de las instalaciones tanto hidráulicas como sanitarias.



## ASPECTO FISICO

### EL TERRENO

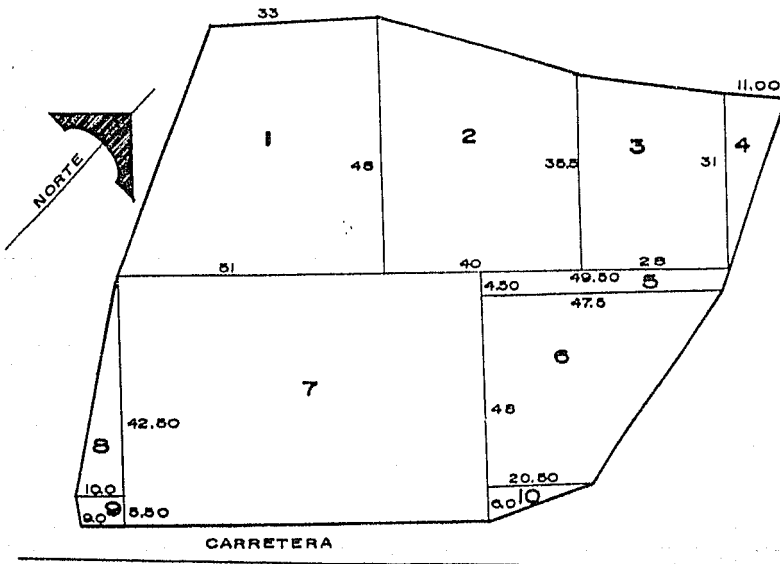
#### CALCULO DEL AREA TOTAL

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1.-33 + 51 * 48 / 2 =      | 2016 M  |
| 2.-48 + 35.5 * 40 / 2 =    | 1670 M  |
| 3.-35.5 + 31 * 28 / 2 =    | 931 M   |
| 4.-11 * 31 / 2 =           | 176 M   |
| 5.-49.5 + 47.5 * 4.5 / 2 = | 539.5 M |
| 6.-20.5 + 47.4 * 36 / 2 =  | 1224 M  |
| 7.-69 * 48 =               | 3312 M  |
| 8.-10 * 42.5 / 2 =         | 212.5 M |
| 9.-10 + 9 * 5.5 / 2 =      | 52.2 M  |
| 10.-6 * 20.5 / 2 =         | 61.5 M  |

AREA TOTAL = 9832.2 METROS CUADRADOS.

Escala 1:1000

Anotaciones en metros.



## ASPECTO FISICO

Clima; Tropical árido seco con temperaturas de 10 a 38 grados centígrados en el año con una media de 18 grados centígrados.

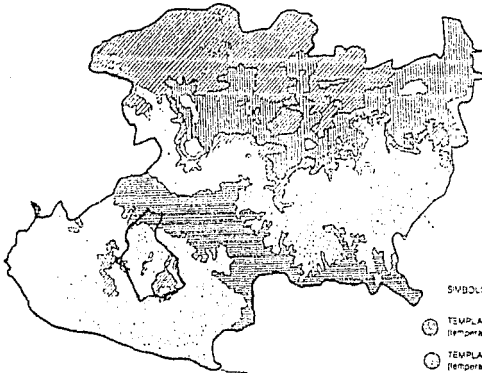
Conclusión; Como respuesta a este clima que es bastante agresivo, por lo tanto se tomaran en cuenta los materiales y colores a manejar que no guarden el calor sino que lo reflejen.

Regular y proporcionar alturas de techumbres y plafones para provocar corrientes de aire en los espacios que impidan que se concentre el calor haciendolo así más habitable y fresco lo cual provocara una mayor comodidad y un ahorro en sistemas de clima artificial.

Precipitación pluvial; En su mayor parte lluvias en verano; con una precipitación pluvial anual de 800 a 1200 milímetros cúbicos, el 80 % en los meses de julio y agosto y el 20 % restante durante el año.

CONCLUSION; La precipitación no es abundante pero si podría llegar a provocar problemas de humedades o inundaciones de temporal por lo que hay que preveer un rápido desalojo por medio de cubiertas inclinadas que presentan menos problemas de humedad y acumulación de agua, también determinar el uso de impermeabilizantes para cada uso específico.

### CLIMATOLOGIA



#### SYMBOLS

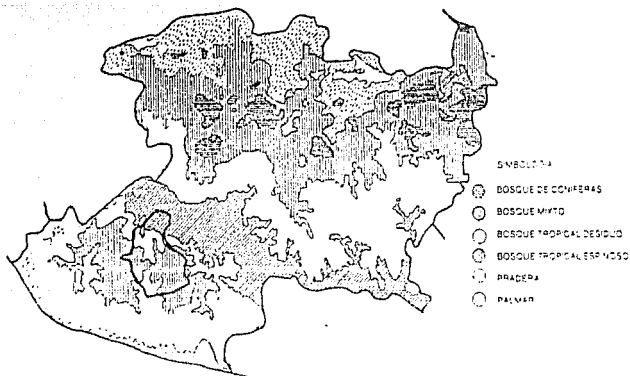
- ① TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO  
(temperatura del mes más cálido mayor de 22°C)
- ② TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO  
(temperatura del mes más cálido menor a 22°C)
- ③ TEMPLADO CON LLUVIAS TODO EL AÑO
- ④ TROPICAL CON LLUVIAS EN VERANO
- ⑤ SECO ESTEPARIO CON LLUVIAS EN VERANO

## ASPECTO FISICO

Flora y fauna: El municipio tiene bosque mixto en las montañas con pino, cedro, encino y sabana tropical en las zonas bajas, con parota, cueramo, granadilla, camachín, huizache, mezquite, higuera, nogal, palmera, olivo, eucalipto, etc...

CONCLUSIONES: Se puede aprovechar principalmente la flora, para ambientar los espacios tanto interiores como exteriores que dan más vida a los espacios y se identifican con el medio ambiente natural.

### VEGETACION



## ASPECTO NORMATIVO

Lo relevante de este aspecto es que se hace mención a diferentes aspectos relacionados con este género de construcciones que los limitan en ciertos aspectos determinados por las autoridades sanitarias como son suministros de agua, alimentos, alturas de cercas, de puertas, anchos, dependiendo de su ubicación y su uso.

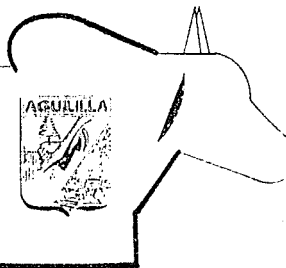
Incluyendo también las características necesarias que debe cumplir un terreno propuesto, éstas están basadas en un reglamento sanitario, este es analizado por instituciones como la SEP, FIRA, SARH, que se encargan de procesar esta información y mediante la ayuda de formatos gráficos se encargan de la publicación de una serie de manuales con el objeto de hacer más entendible la información para los ganaderos.



CENTRO DE ASISTENCIA  
MEDICA Y TÉCNICA PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO

UNIVERSIDAD

DON VASCO



## ASPECTO NORMATIVO

**VIENTOS DOMINANTES;** El posicionamiento de los corrales con respecto a las colindancias deberá ser mínimo de 100 metros para evitar contaminación por olores después de haber analizado la dirección de los vientos dominantes o de no ser así se colocara una cortina de arboles que realizaran la función de un aislante.

**CORRALES;** Las divisiones de los corrales deberán de construirse de acuerdo con el número de animales que se pretende manejar; a mayor número se necesitan más divisiones obteniendo una mayor eficiencia en el movimiento del ganado a través de las áreas de trabajo. Se requieren como mínimo dos divisiones una para los animales en espera de ser tratados y otra para los que ya pasaron por el tratamiento.

### ANCHOS DE PUERTAS:

Puertas principales del corral de manejo.....2.50 a 5.0 m.  
Puerta de salida de la manga y del baño.....1.80 a 2.0 m.  
Puertas cortadoras entrada y salida de  
la manga.....0.80 a 1.0 m.

### ALTURAS DE PUERTAS:

Altura de cercas divisorias en el perímetro..1.50 m.  
Altura en áreas de trabajo (mangas, corral )1.80 m.

### TAMANO DEL CORRAL:

Experiencia comercial grupos de 10 a 15 animales.

## ASPECTO NORMATIVO

**CUPOS:** Actualmente se da servicio aproximadamente a 30,000 animales anualmente. La época de más demanda de este servicio se presenta en los meses de Abril y Julio, y de Agosto a Marzo es cuando se realiza la venta de ganado.

De lo cual se obtiene un promedio de 90 a 115 animales diarios en la temporada de mayor demanda ( abril a julio ) 100 promedio.

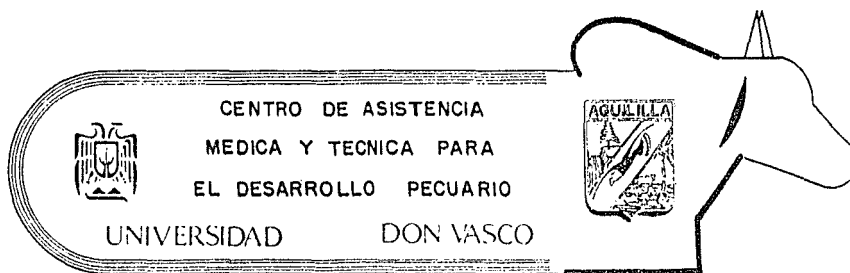
**AREA DEL CORRAL DISTRIBUIDOR;** Se laboran 10 horas diarias por lo tanto se tiene  $100 / 10 = 10$  animales cada hora, se requieren 2 metros cuadrados por cada uno, considerando dos horas de retraso, por lo tanto  $10 \text{ animales} * 2 \text{ m} * 2 \text{ horas} = 40$  metros cuadrados.

**CORRALES;** Los animales después de ser tratados no se quedan en las instalaciones pero la Asociación lleva a cabo una constante vigilancia este corral tendrá capacidad para 5 animales se requieren 3 metros cuadrados por animal así se obtiene  $5 * 3 = 15$  metros cuadrados.

**BEBEDEROS;** Se requiere 1 metro lineal por cada 25 animales ubicado lejos de los comederos, en el exterior del corral para evitar que se ensucien con el excremento.

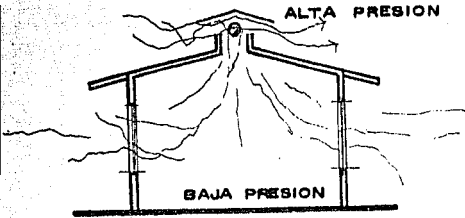
**ALIMENTOS;** Con capacidad mínima de 10 kilos de alimento por cabeza de ganado.

*CONCEPTOS DE DISEÑO*



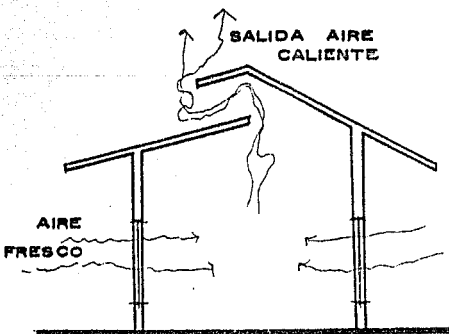
## CONCEPTOS

### EFECTO VENTURI



Este efecto se lleva a cabo mediante la ventilación cruzada en la parte superior de una construcción. Al presionar el viento sobre los vanos produce una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y el exterior.

### EFECTO DE CHIMENEA

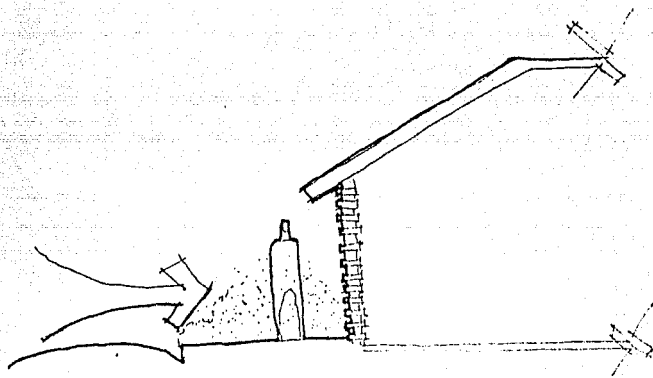


Se efectúa por diferencia de temperaturas. El aire fresco por tener mayor densidad que el aire caliente, tiende a precipitarse; mientras que el aire calentado por radiación solar, aparatos eléctricos, personas y otros dispositivos tiende a elevarse mediante una salida en la parte superior, este efecto se lleva a cabo.



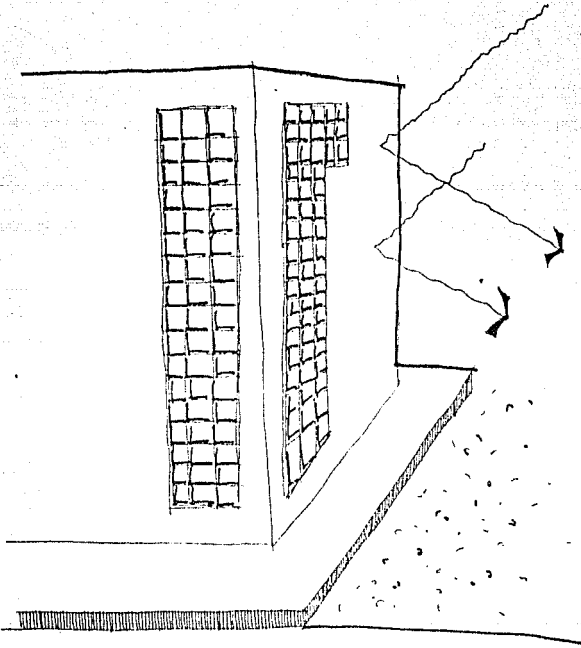
## CONCEPTOS

En tiempo de calor en este clima se producen polvaredas, por tal motivo no deberan orientarse los andadores o calles en la direcci3n de los vientos dominantes.



## CONCEPTOS

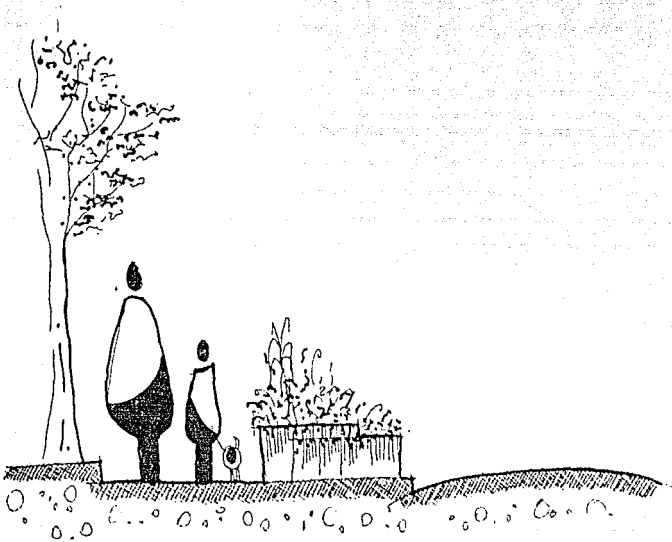
FORMAL; Utilización de volúmenes que destaquen e identifiquen al edificio proporcionando a este una mayor jerarquía y como símbolo de una actividad económica en constante desarrollo y crecimiento. Manejo del color blanco para exteriores con el fin de reflejar los rayos Solares.



## CONCEPTOS

ESPACIAL; Evitar las calles anchas y grandes plazas, puesto que lo extremo del clima dificulta que sean aprovechadas por los peatones tanto durante el sofocante calor del verano como durante el penetrante frío de invierno.

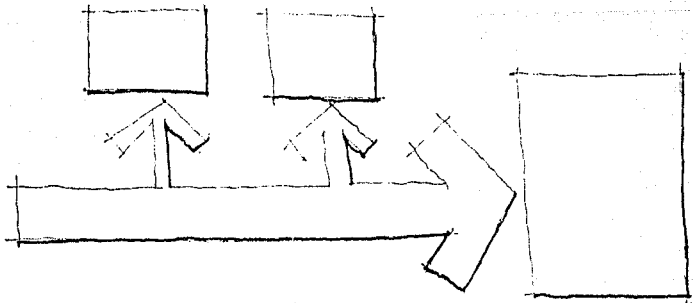
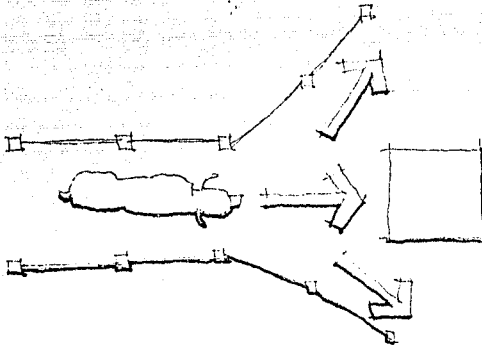
Hacer andadores y calles angostas con banquetas de 3 a 4 metros de ancho, para aminorar los cambios bruscos del clima mediante la vegetación.



## CONCEPTOS

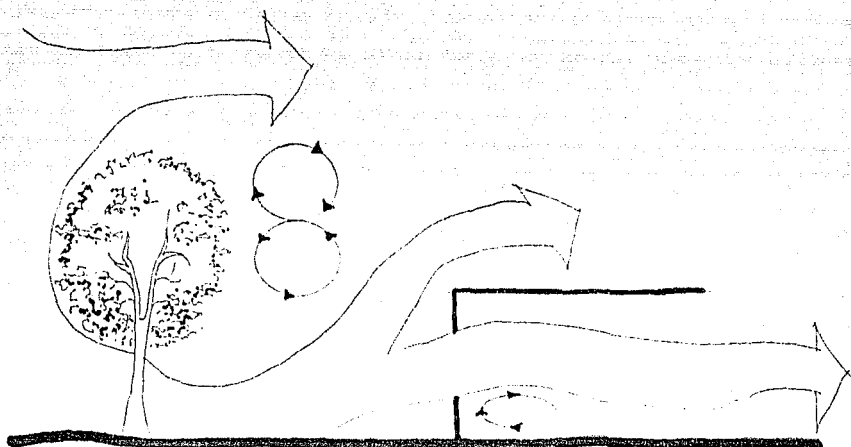
**FUNCIONAL;** El manejo del ganado, requiere un proceso el cual genera un proceso lineal pero dada la cantidad de bifurcaciones que se requieren para evitar contagios y mezclas de ganado nocivas, en este caso lo más adecuado es la aplicación de un concepto de distribución radial que además provoca un movimiento más rápido del ganado, esto con el objeto de provocar un circuito, esto es en cuanto el ganado.

En cuanto a los usuarios lograr ingresos de fácil acceso, que les permitan una gran comodidad en sus desplazamientos principalmente a pie por medio de conectantes horizontales.

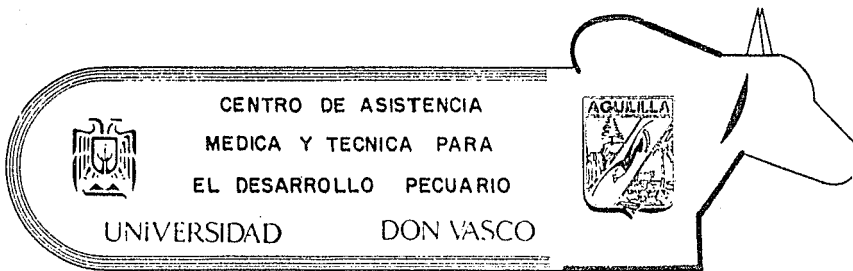


## CONCEPTOS

Utilizar cortinas de árboles como rompevientos. colocandolos de 7 a 10 metros del edificio. el flujo ascendente de aire pasará con toda su velocidad al interior del edificio, proporcionando mucha frescura y una renovación constante del aire.



# ZONIFICACION



V. D.

NORTE

PLAZA DE JUNTAS  
ANUALES

ZONA DE GOBIERNO  
MUNICIPAL

ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA DE SERVICIOS  
AL PUEBLO

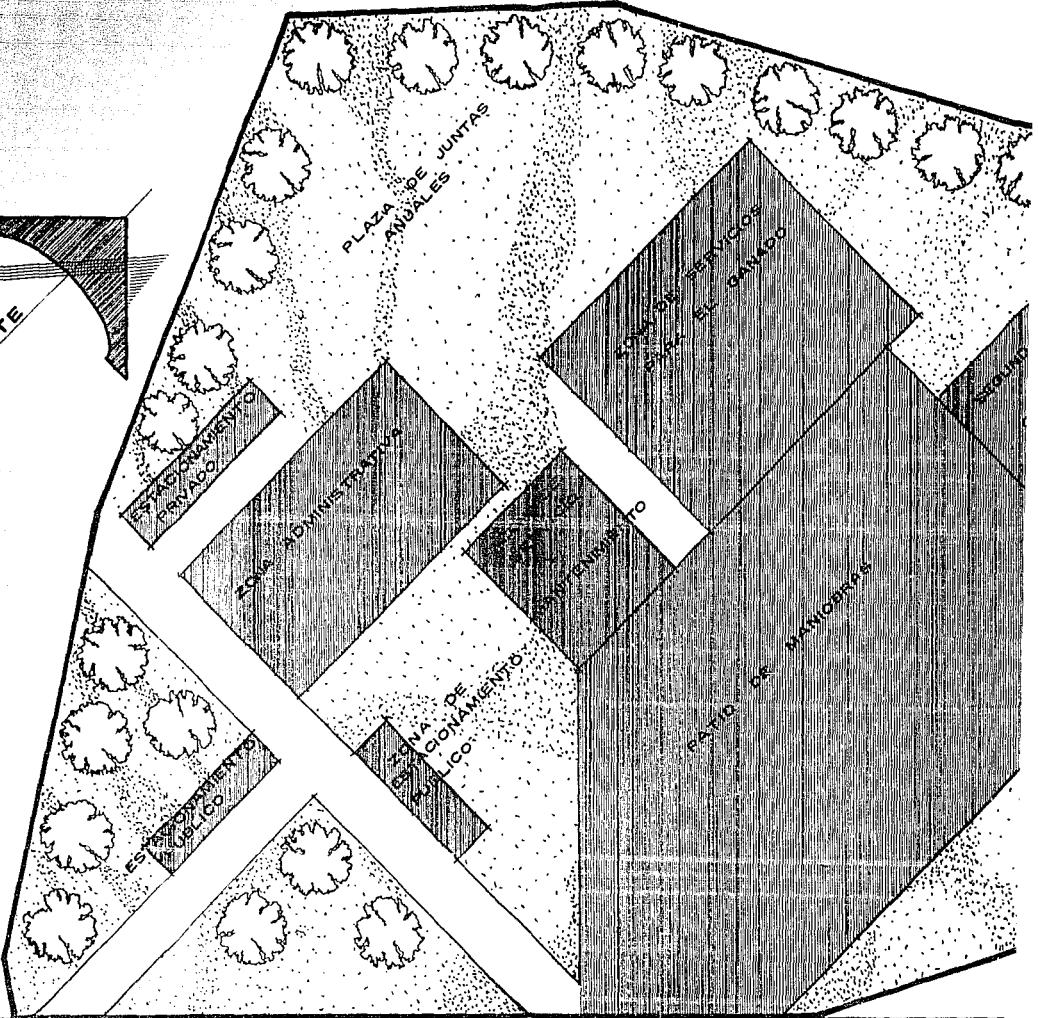
ZONA DE RECREACION

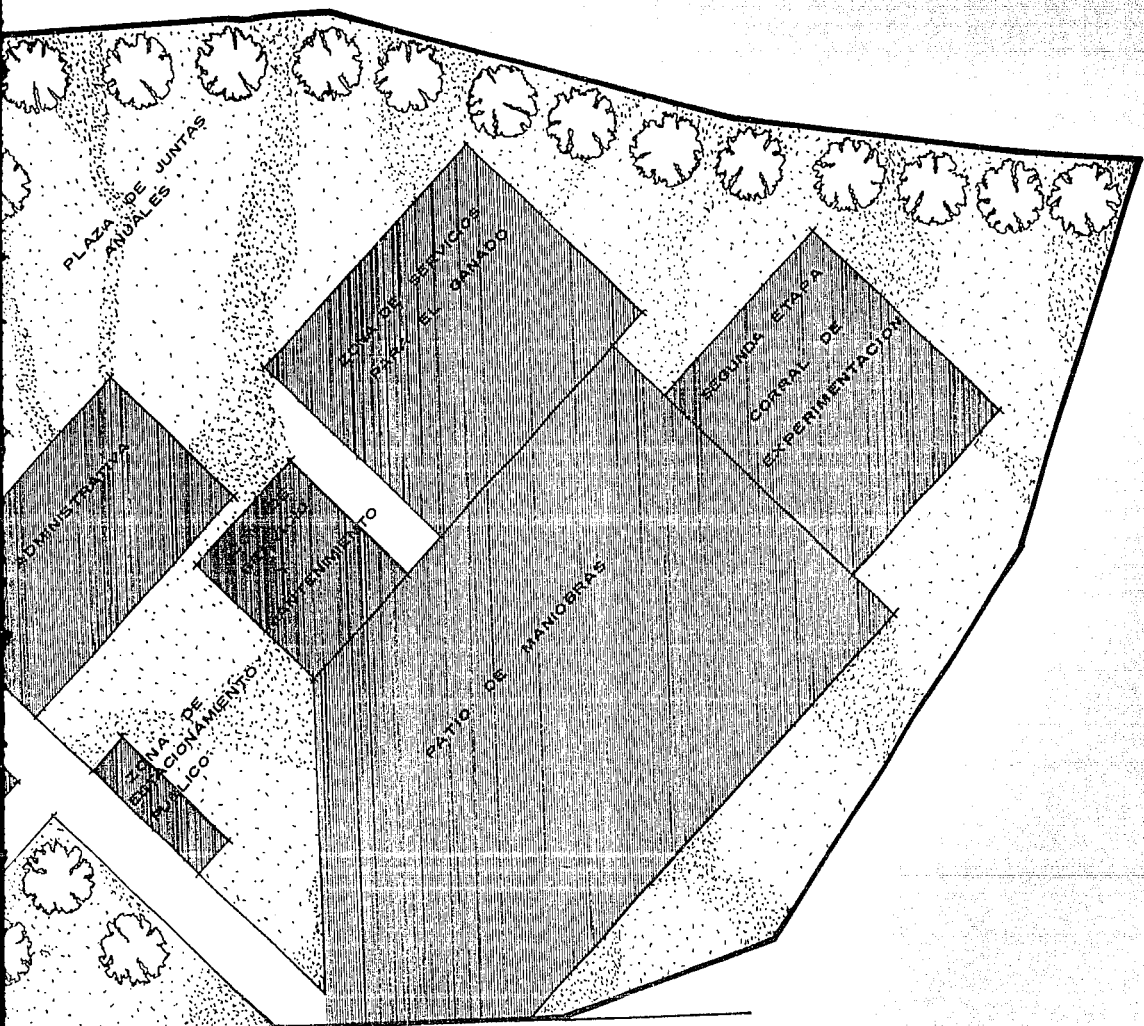
ZONA DE GOBIERNO  
ESTADAL

PATIO DE MANIOBRAS

CARRETERA A AGULLA

CARRETERA A APATZINGAN

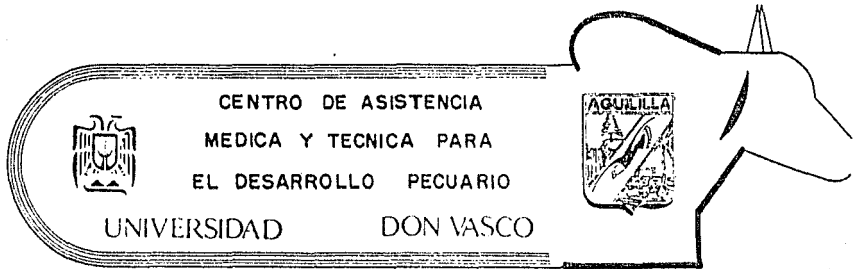


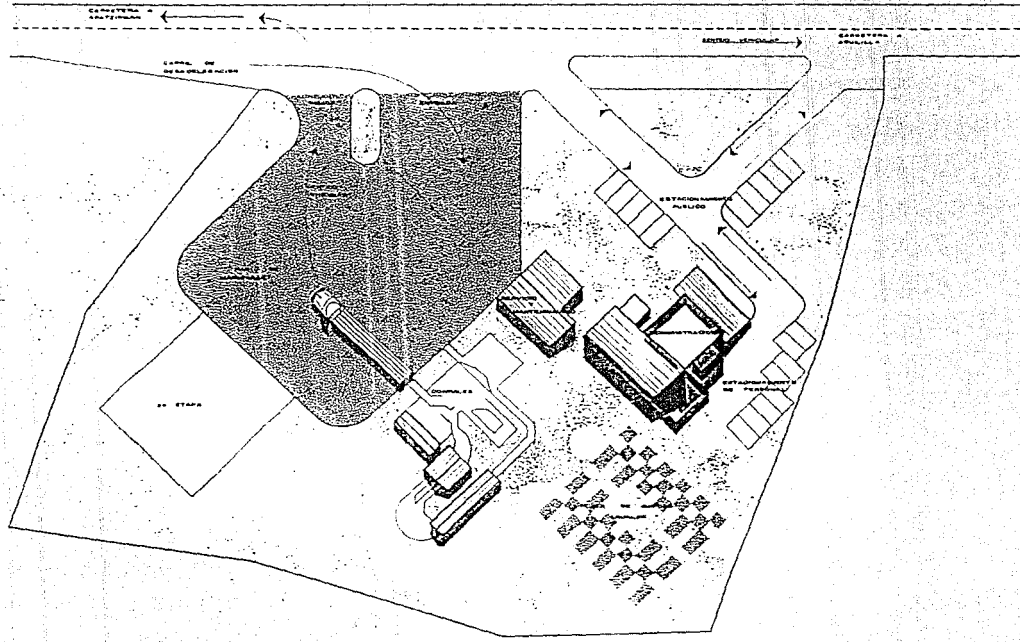



CARRETERA A APATZINGAN →



*EL PROYECTO*








**MICHOACÁN**

**CENTRO DE BANEAMIENTO PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO**

TESIS PROFESIONAL

ADAN CORTES FRANCO

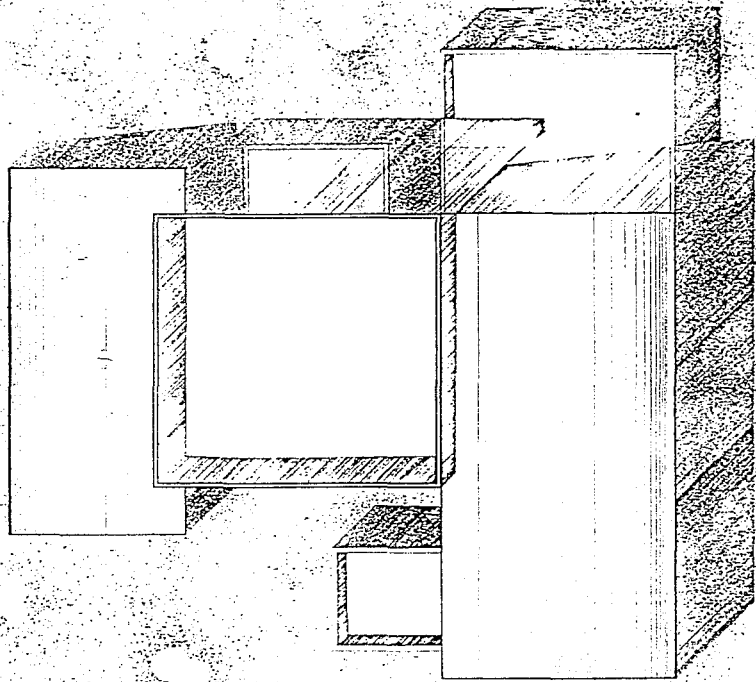
UNIVERSIDAD DON VASCO DE QUILÁN MICHOACÁN



**CONTENIDO**

PLANTA DE  
EDIFICIO

ESCALA 1:500



GOBIERNO  
ESTADUAL DE  
MICHOCOACAN



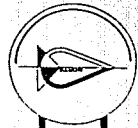
MICHOCOACAN

CENTRO DE BANEAMIENTO PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO

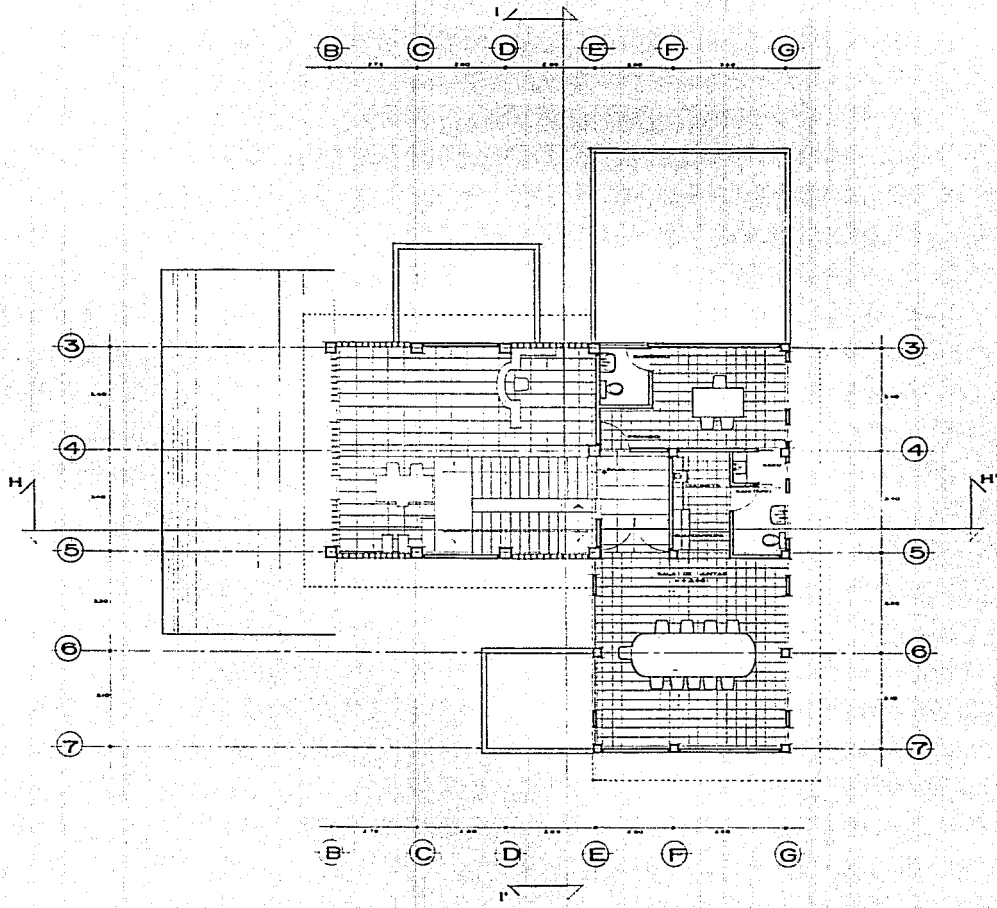


TESIS PROFESIONAL  
ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA







CONTENIDO  
 PLANTA  
 DIMENSIONES  
 ESCALA 1:100

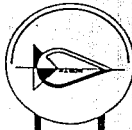


MICHOACÁN

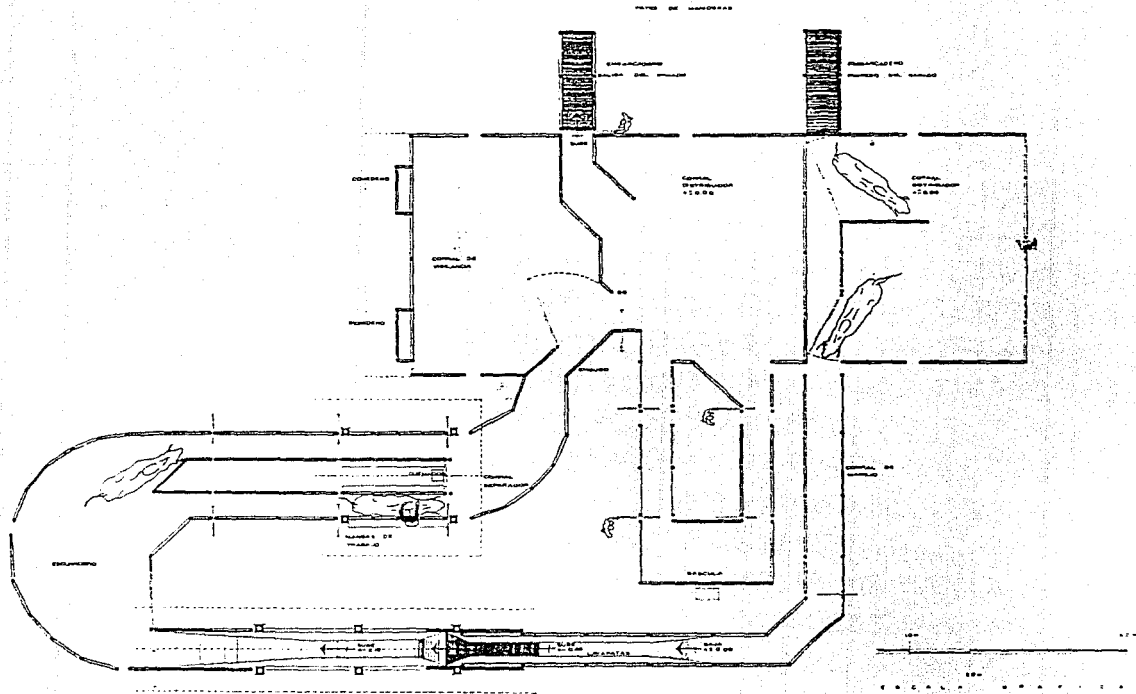
CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO

TESIS PROFESIONAL  
 ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DON VASCO UNIVAPANI MICHOACÁN







CONTENIDO  
 PLANTA  
 GENERAL  
 PLAN 1/100



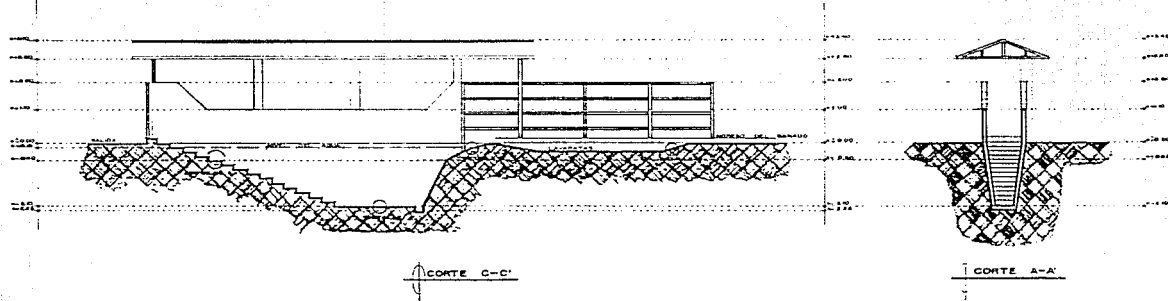
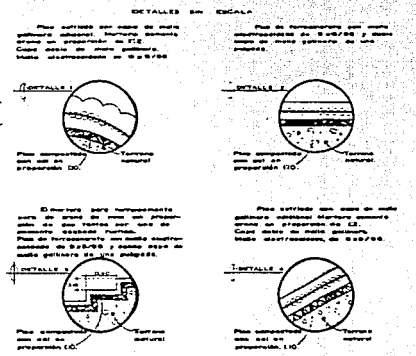
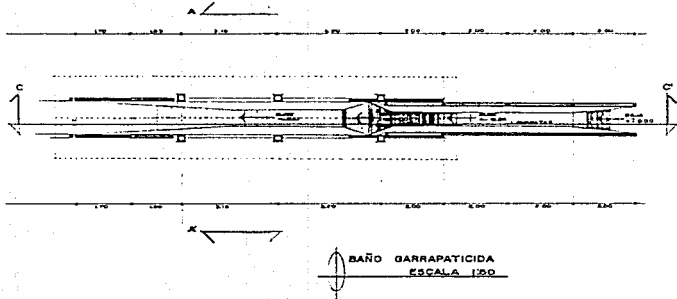
MICHIGÁN

CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO

TESIS PROFESIONAL  
 ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DON VASCO  
 UNIJAFAN, MICHIGÁN





UNIVERSIDAD DON VASCO  
UNUAPAN, MICHIOACAN

---

**CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO**

TESIS PROFESIONAL A  
ADAN CORTES FRANCO

---

MICHIOACAN

---

CONTENIDO

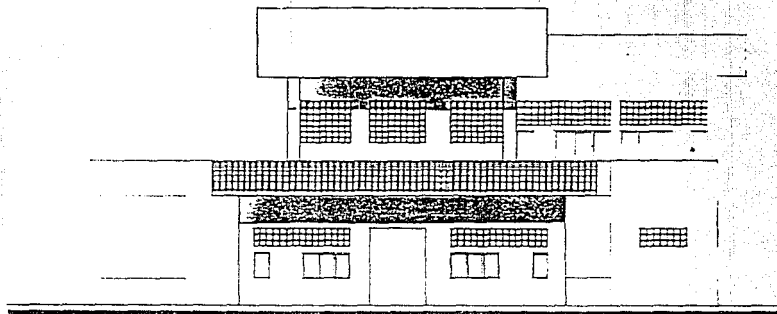
INTRODUCCION

DESARROLLO

CONCLUSIONES

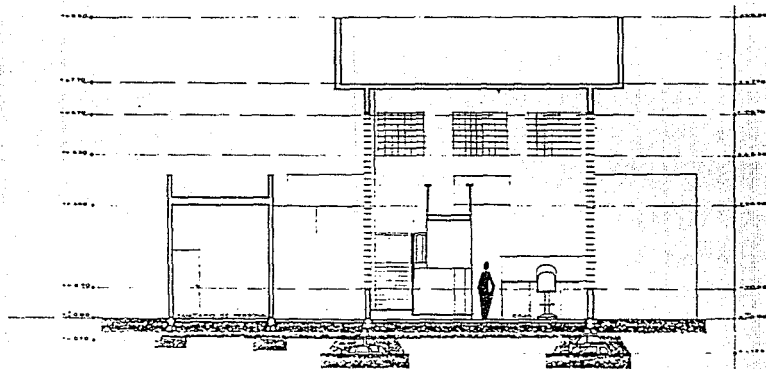
DETALLES CONSTRUCTIVOS



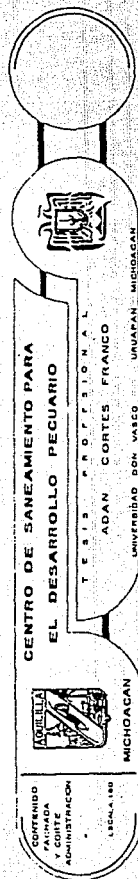


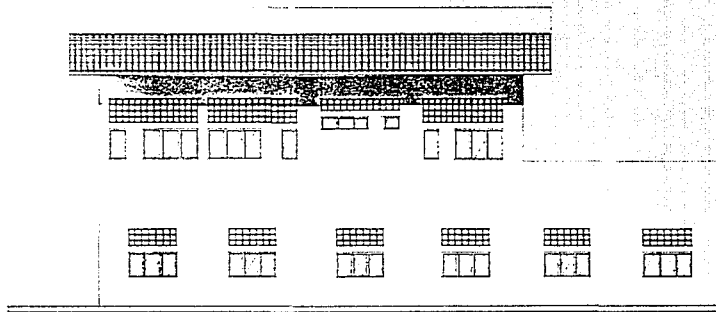
FACHADA SUR  
ESCALA: 1:50

⑦      ⑧      ⑨      ⑩

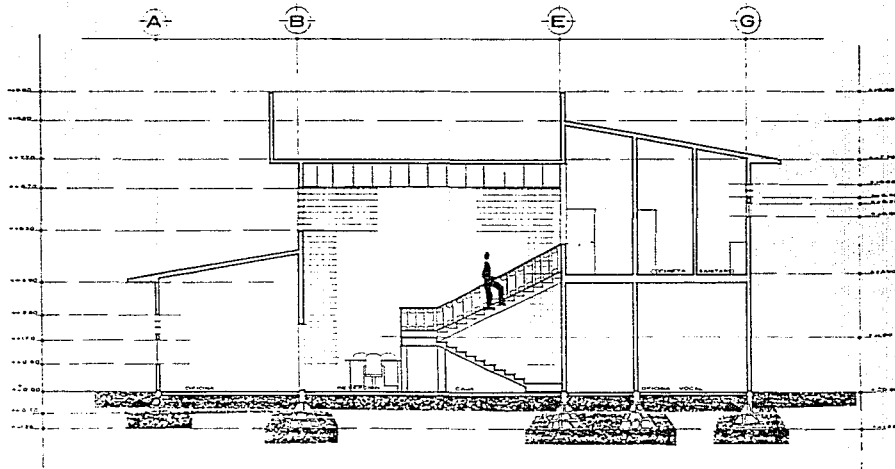


CORTE I-I'  
ESCALA: 1:50





FACHADA NORTE  
ESC. 1:50



CORTE H-H'  
ESC. 1:50

CENTRO DE BANEAMIENTO PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO

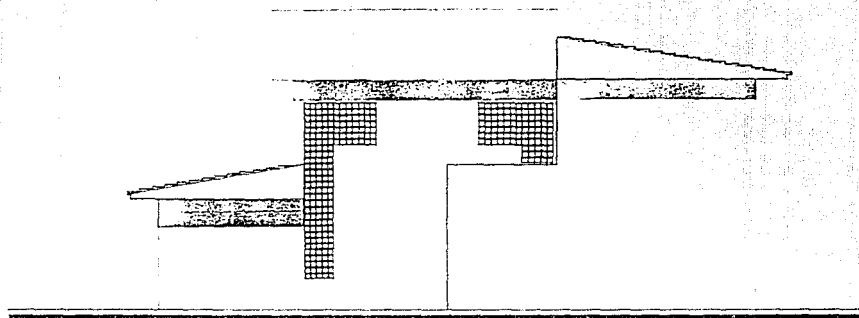
TESIS PROFESIONAL  
ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DON VASCO URUAPAN MICHOACAN

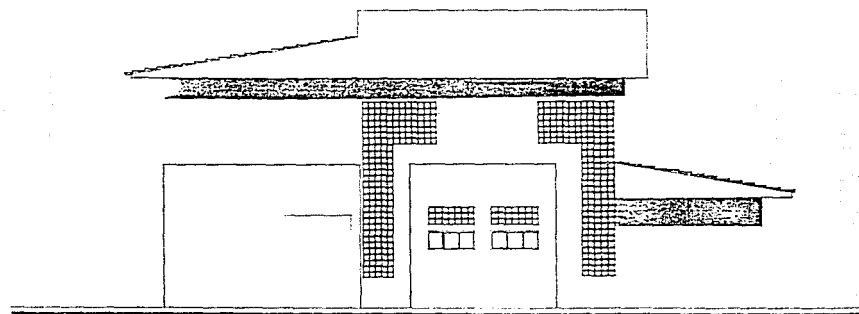


MICHOACAN

CONTENIDO  
CORTE Y  
ADMINISTRACION  
ESCALA 1:50



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

CONTENIDO

FACULTAD DE  
ADMINISTRACION

SECRETARIA



AVILA  
MICHHOACAN

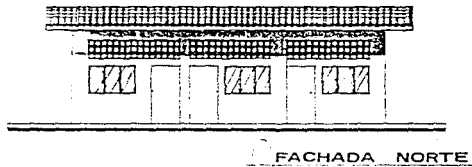
CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
EL DESARROLLO PECUARIO

TESIS PROFESIONAL

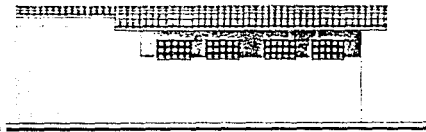
ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DON VALERO  
UNAFAN - MICHHOACAN

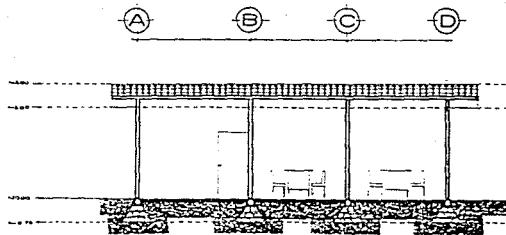




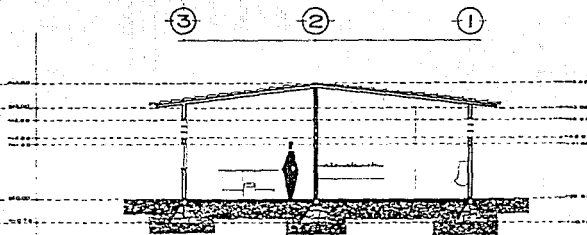
FACHADA NORTE



FACHADADA SUR



CORTE D-D'



CORTE C-C'

CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO  
 TESIS PROFESIONAL  
 ADÁN CORTES FRANCO  
 UNIVERSIDAD DON MELCHOR JUÁREZ MICHIGÁN  
 MICHIGÁN  
 SEÑALA 1980

CONTENIDO  
 CUANTO  
 PAGINAS  
 PLANTAS  
 BASES

## CALCULO ESTRUCTURAL

### ANALISIS DE CARGA PARA CIMIENTOS

Pretil

$$0.14 \times 2.20 \times 1 \times 1633 = 502.96$$

Azotea

$$1 \times 3.84 \times 6.55 / 2.40 \text{ kg/m}^3 = 1048$$

Muro

$$0.14 \times 1.70 \times 1 \times 1633 = 388.65$$

Dala

$$0.14 \times 1 \times 0.20 \times 2400 = 67.2$$

Muro

$$0.14 \times 1.60 \times 1 \times 1633 = 365.79$$

Dala

$$0.14 \times 0.20 \times 1 \times 2400 = 67.2 \text{ kg}$$

Muro

$$0.14 \times 1.60 \times 1 \times 1633 = 365.79$$

Dala

$$0.14 \times 0.20 \times 1 \times 2400 = 67.2$$

$$\text{Muro } 0.14 \times 1.70 \times 1 \times 1633 = 388.65$$

Dala de desplante

$$0.14 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 100.8$$

Aplanado

$$0.02 \times 9.0 \times 2 \times 1 \times 1900 = 744.8$$

Suma total 4107.4 kg

## CALCULO ESTRUCTURAL

### CALCULO ESTRUCTURAL

$$W_c = 2107.0 + 10 \% \text{ peso del concreto}$$

$$W_T = 4517.74 \text{ Kg}$$

$$A = 4517.74 / 9000 = 0.5 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{0.5} = 0.7 \text{ m}$$

$$\text{Tang} = h/s$$

$$h = \text{Tang } 40 \times 20 = 0.78 ; = 0.78 \text{ m}$$

## CALCULO ESTRUCTURAL

### CALCULO ESTRUCTURAL

#### Analisis de azotea.

|            |   |                   |   |                        |   |           |
|------------|---|-------------------|---|------------------------|---|-----------|
| Cintarilla | = | 1m x 1m x 0.015 m | x | 1800 Kg/m <sup>3</sup> | = | 28.29 Kg. |
| Mortero    | = | 1m x 1m x 0.015 m | x | 1900 Kg/m <sup>3</sup> | = | 28.50 Kg. |
| Relleno    | = | 1m x 1m x 0.15 m  | x | 1600 Kg/m <sup>3</sup> | = | 240.0 Kg. |
| Losa       | = | 1m x 1m x 0.10 m  | x | 2400 Kg/m <sup>3</sup> | = | 240.0 Kg. |
| Yaso       | = | 1m x 1m x 0.015 m | x | 1200 Kg/m <sup>3</sup> | = | 18.0 Kg.  |

|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| Carga muerta | = | 554.79 Kg. |
| Carga viva   | = | 100 Kg.    |

TOTAL = 655 Kg.

#### Entrepiso.

|         |   |                  |   |                        |   |           |
|---------|---|------------------|---|------------------------|---|-----------|
| Mazaco  | = | 1m x 1m x 0.025m | x | 1900 Kg/m <sup>3</sup> | = | 49 Kg.    |
| Mortero | = | 1m x 1m x 0.02 m | x | 1900 Kg/m <sup>3</sup> | = | 38.2 Kg.  |
| Losa    | = | 1m x 1m x 0.10 m | x | 2400 Kg/m <sup>3</sup> | = | 240.0 Kg. |
| Yaso    | = | 1m x 1m x 0.015m | x | 1200 Kg/m <sup>3</sup> | = | 18.0 Kg.  |

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| Carga muerta | = | 345.2 Kg. |
| Carga viva   | = | 150.0 Kg. |

TOTAL = 500 Kg/m<sup>2</sup>.

## CALCULO ESTRUCTURAL

### CALCULO ESTRUCTURAL

TRABE T-1

$$h = L/10 ; 2.40 \text{ m}/10 = 24 \text{ cm.}$$

$$b = L/24 ; 2.40 \text{ m}/24 = 10 \text{ cm.}$$

$$W_{pp} = 0.24 \times 0.10 \times 2400 \times 1 \text{ m} = 57.6 \text{ Kg.}$$

$$W_{ml} = 3.60 \text{ m}^2 \times 655 / 2.40 \text{ m} = 982.5 \text{ Kg}$$

$$W_{ml} = \frac{\quad}{\quad} = 1040.1 \text{ Kg.}$$

$$M = w L^2/8 ; 1041.1 (2.4)^2 = 748.87 \text{ Kg-m.}$$

$$d = 2.77 \sqrt{M/b} ; 2.77 \sqrt{748.87/10} = 23.97 + 2.5 \text{ cm de recubrimiento.}$$

= 30 cm.

$$A_s = M / F_y j d ; 74,887 / 2000 \times 0.69 \times 30 = 1.40 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Area de acero} = 1.40 \text{ cm}^2.$$

$$v's = 3/8 \emptyset ; 1.40/0.7 = 1.77 \text{ v's}$$

por lo tanto se proponen.

2 v's rectas altas de 3/8  $\emptyset$ .

2 v's rectas bajas de 1/2  $\emptyset$ .



# CALCULO ESTRUCTURAL

## CALCULO ESTRUCTURAL

TRABE T-2

$$h = L/10 ; 7 \text{ m} / 10 = 70 \text{ cm.}$$

$$b = L/24 ; 7 \text{ m} / 24 = 30 \text{ cm.}$$

$$W_{pp} = 0.70 \times 0.30 \times 1 \times 2400 = 504 \text{ Kg.}$$

$$W_{al} = 15.88 \text{ m}^2 \times 655 \text{ Kg/m}^2 / 7.0 \text{ m} = 1495 \text{ Kg-m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 1999 \text{ P}$$

$$M = w L^2 / 8 ; 1990 (7) / 8 = 12169.75$$

$$d = 2.77 \sqrt{M/b} ; 2.77 \sqrt{12169.75 / 30} = 22.62 \text{ cm}$$

recubrimiento.

$$\text{TOTAL} = 30 \text{ cm.}$$

$$A_s = M / F_y j d ; 12169.75 / 3000 \times 0.89 / 30 = 22.82 \text{ cm}^2.$$

$$v's \ 5/8" \ \phi = 22.82 / 1.89 = 12 \text{ v's.}$$

2 v's rectas alias de 1/2"  $\phi$ .

4 v's rectas brjas de 5/8"  $\phi$ .

2 v's dobladas de 5/8"  $\phi$ .

4 v's intermedias de 5/8"  $\phi$ .

## CALCULO ESTRUCTURAL

### CALCULO ESTRUCTURAL

$$\begin{aligned} W T-1 &= 17930 \text{ Kg} / 2 = 8965 \text{ Kg} \\ W T-2 &= 2496 \text{ Kg} = 2496.04 \text{ Kg} \end{aligned}$$

---

$$9461.04 \text{ Kg.}$$

Sección de la columna:  
 $0.4 \times 0.4 \times 0.400 \times 2.5 \times = 2500$

$$W = 12441.04 \text{ Kg.}$$

Peso utilizado de la capata (Kg) 10 Kg por la carga.

$$W_{ca} = 0.10 \times 12441.04 = 1244.10 \text{ Kg.}$$

$$\text{Peso total} = 12441.04 \text{ Kg} + 1244.10 \text{ Kg} = 13685.14 \text{ Kg.}$$

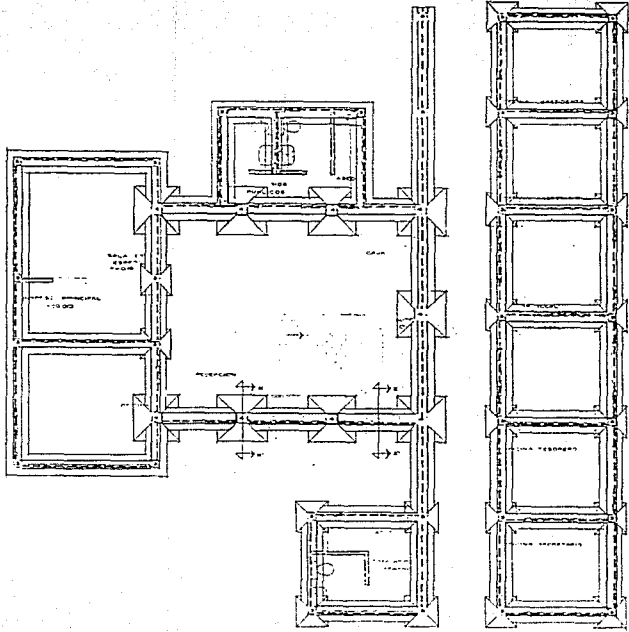
Resistencia del terreno 9 Ton/m<sup>2</sup>

Calculo del area de cimentación.

$$A = W_t / R_t$$

$$A = 13685.14 \text{ Kg} / 9000 = 1.52 \text{ m}^2 \approx 1.50 \text{ m}^2.$$

Á B BC CDD E F G



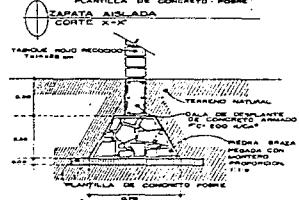
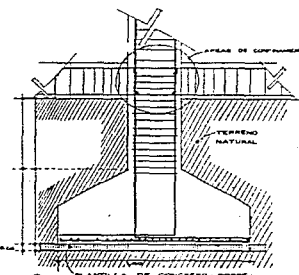
Á B BC CDD E F G

**PLANO DE CIMENTACION**

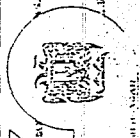
**LEYENDA**

- ZAPATA AISLADA
- ▨ CIMENTO DE MAPOSTERIA
- TRASE DE LIGA
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.40 x 0.40 m
- ▤ COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.30 x 0.30

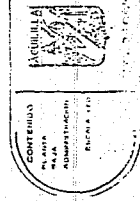
I  
N  
M  
L  
K  
J  
I  
H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A



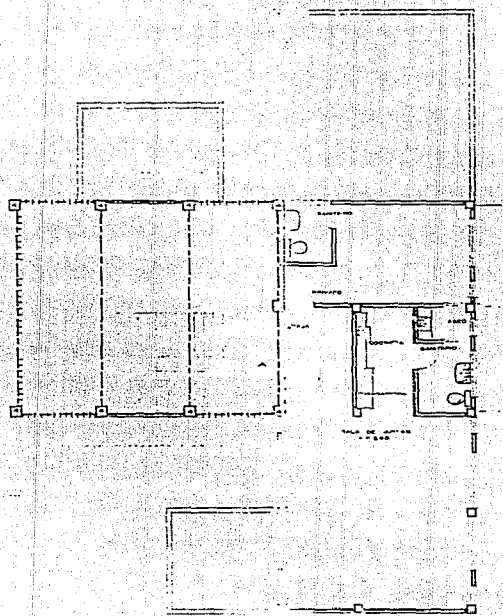
■ CIMENTO DE MAPOSTERIA  
CORTE 2-2



COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS DOMINICANAS  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS



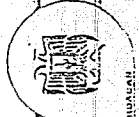
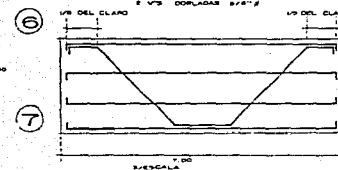
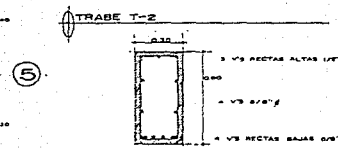
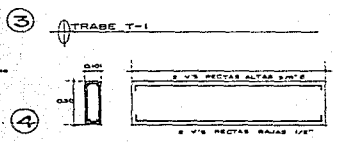
B C D E F G



B C D E F G

**PLANO ESTRUCTURAL**  
SIMBOLOGIA

- TRABE T-1
- TRABE T-2
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.40 x 0.40 m



CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO  
 TESIS PROYECTO FINAL  
 ADAN CORTES FRANCO  
 UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO - LEONARDO MERINO



UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO  
 LEONARDO MERINO



## INSTALACION ELECTRICA

salida del centro incandescente  
arbotante incandescente interior  
arbotante incandescente intemperie  
lampara flourescente  
contacto sencillo en muro  
contacto múltiple en muro  
apagador sencillo  
apagador de tres vías o de escalera  
tablero general  
telefono directo  
extensión telefónica  
línea por muro y losa  
tubería para teléfono  
medidor C.F.E.

\*Los contactos se localizan aproximadamente de 70 a 80 cm. con respecto del nivel del piso (considerado como piso terminado) en el caso de cocinas y baños, es común instalar los contactos en la misma caja que los apagadores, por lo que la altura de la instalación queda determinada por los apagadores, es decir, entre 1.20 y 1.35 m sobre el nivel del piso.

circulaciones.....100 lux  
sanitarios.....100 lux

E=cantidad de luxes conforme a tablas  
Q=cantidad de lúmenes  
A=superficie del piso en m<sup>2</sup>  
Ca=coeficiente de utilización  
Cb=coeficiente de mantenimiento

# INSTALACION ELECTRICA

## ELECTRICA

Los lúmenes en los focos incandescentes se considera de 15 lúmenes por watts aproximadamente

75 watts.....1000 lúmenes

Lamparas slim flourescentes blanco claro

5100 lúmenes 75 watts 2.44 m

No.de lámparas=  $\frac{\text{lux} \times \text{área}}{(\text{no. de lamp})(\text{lúmenes})(\text{CuxFm})}$  Cux=0.4 Fm=0.8

Privado

No.de lamp.=  $\frac{400 \times 16.4 \text{ m}^2}{2(5100)(0.4 \times 0.8)}$  2 pares de lámparas

Baño

No.de lamp.=  $\frac{100 \times 2.88}{1(100)(0.4 \times 0.8)}$  1 lámpara

Sala de juntas

No.de lamp =  $\frac{400 \times 37.2}{2(5100)(0.4 \times 0.8)}$  5 pares de lámparas

Cocineta

No.de lamp.=  $\frac{100 \times 6.48}{1(100)(0.4 \times 0.8)}$  2 lámparas

Recepción caja

No.de lamp.=  $\frac{400 \times 56}{2(5100)(0.4 \times 0.8)}$  7 pares de lámparas

Sala de juntas, vestibulo

No de lamp.=  $\frac{100 (7.7)}{1(1000)(0.4)(0.8)}$  3 lámparas

Oficinas

No.de lámparas=  $\frac{400 (11.55)}{2(5100)(0.4 \times 0.8)}$  2 pares de lámparas

## INSTALACION ELECTRICA

### Circulación oficinas

No de lamp. =  $\frac{100 (40)}{1(1000)(0.4 \times 0.8)}$  13 lámparas

### Oficina

no. de lamp. =  $\frac{400 (17.2)}{2(5100)(0.4 \times 0.8)}$  2 pares de lámparas

### Vestidores

no. de lamp. =  $\frac{100 (19.35)}{1(1000)(0.4 \times 0.8)}$  6 lámparas

### Oficina inspector

no. de lamp. =  $\frac{400 (12)}{2(5100)(0.4 \times 0.8)}$  2 pares de lámparas

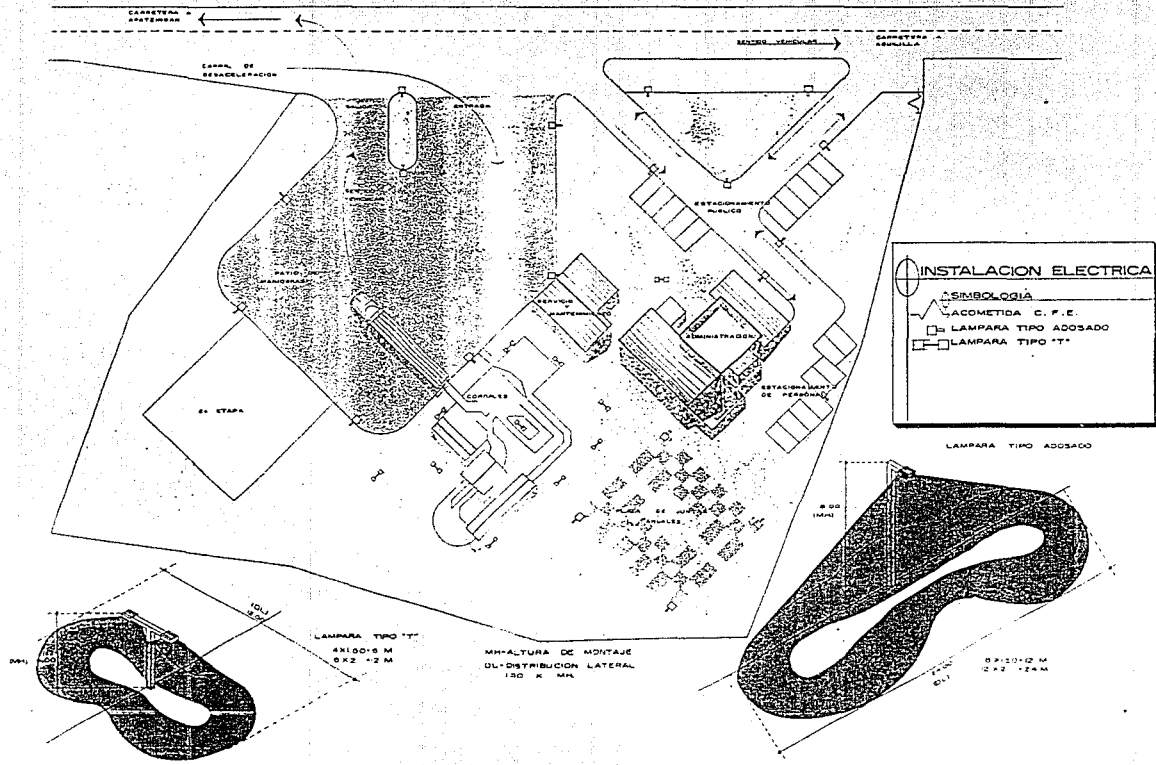
Candela = 12.57 lúmenes


**CARGA : 7950 W.**

Distribución mediana de luminarias a cada 8 m de intensidad de luz del tipo adosado


Distribución corta de alta intensidad de carga en gases de alta presión de sodio 14400 lúmenes tipo T





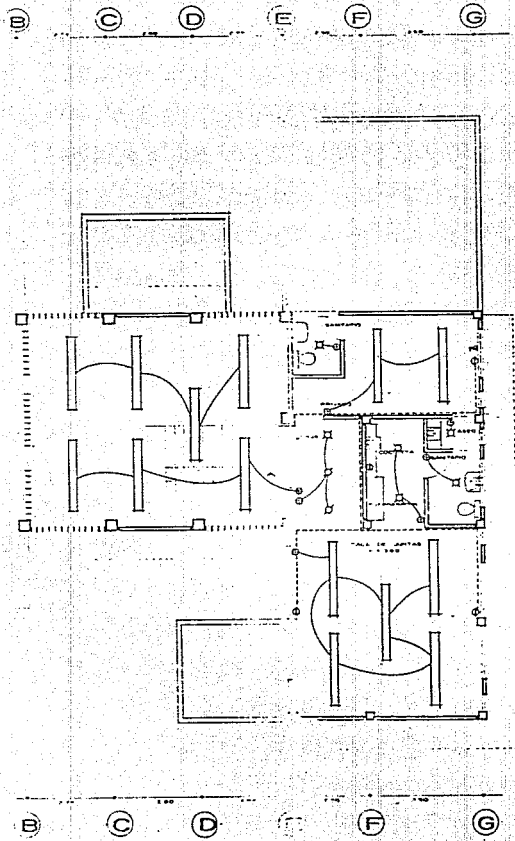
  
 TESIS PROFESIONAL  
 ADAN CORTES FRANCO  
 UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA - UNIAJARAN - LUCIDIANCAN  
 INICIO 10/2/11

**CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO**

  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



7  
(3)  
(4)  
(5)  
(6)



**INSTALACION ELECTRICA**

**SIMBOLOGIA**

- SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
- LAMPARA FLUORESCENTE
- CONTACTO SENCILLO EN MURO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- EXTENSION TELEFONICA
- LINEA POR MURO Y LOSA
- - - LINEA POR PISO

CONFIRMADO  
POR:  
ALBERDIZABAL  
INGENIERO EN ELECTRICIDAD  
FISCAL N. 199



Alberdizabal

**CENTRO DE SANEAMIENTO PARA**

**EL DESARROLLO INCUAYHUO**

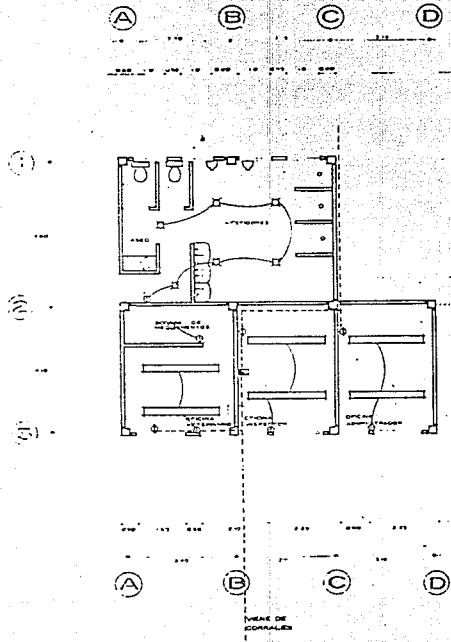
TESIS PROFESIONAL  
**ADAN CORTES FRANCO**



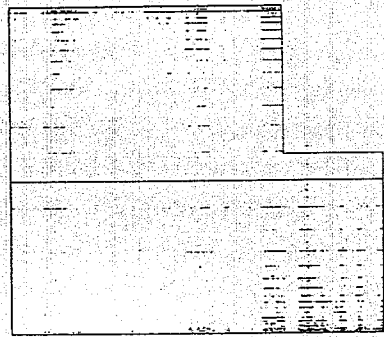
UNIVERSIDAD UNIVASCO UNIVASCO.COM

INICIADOR::





(1)  
(2)  
(3)



**INSTALACION ELECTRICA**

**SIMBOLOGIA**

- SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
- ⊕ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ CONTACTO SENCILLO EN MURO
- LAMPARAS FLUORESCENTES (R)
- - - LINEA POR PISO
- · - LINEA POR MURO Y LOSA
- CENTRO DE CARGA

CONTENIDO  
 - Arquitectura  
 - Electricidad  
 - Plomería  
 - Instalación de  
 - Materiales  
 - UNIDAD  
 - TEL. 5-111

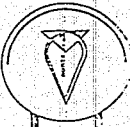


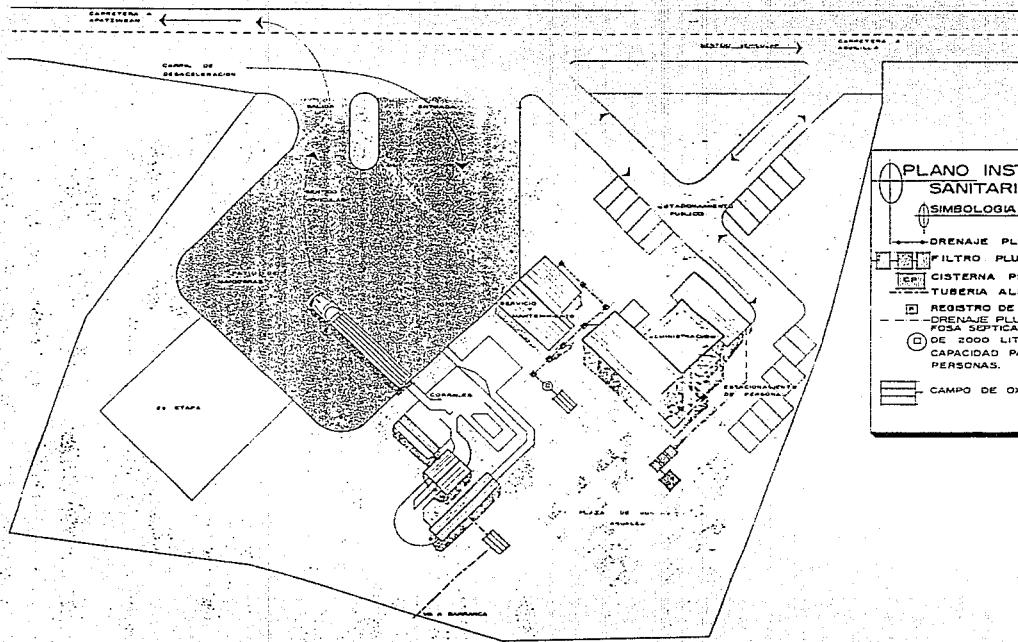
ACQUILACAM  
 UNIVERSIDAD DEL VALLE

CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO

TESIS PROFESIONAL  
 ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DEL VALLE





**PLANO INSTALACION SANITARIA**

**SIMBOLOGIA**

- DRENAJE PLUVIAL 6" PVC
- FILTRO PLUVIAL
- CISTERNA PLUVIAL
- TUBERIA ALBAÑAL 6" PVC
- REGISTRO DE TABIQUE
- DRENAJE PLUVIAL 6"
- FOSA SEPTICA ROTOPLAS DE 2000 LITROS CON CAPACIDAD PARA 40 PERSONAS.
- CAMPO DE OXIDACION.



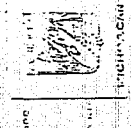
CENTRO DE SANEAMIENTO PARA

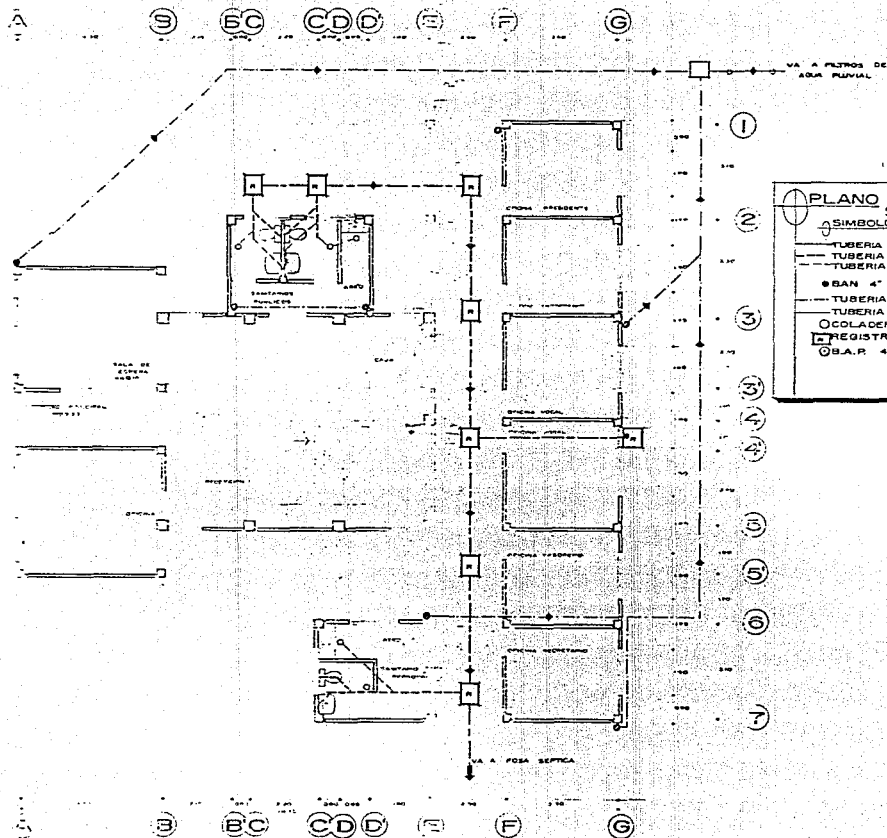
EL DESARROLLO RURAL

TESIS PROFESIONAL

ADAN CORTES FRANCO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - URSIADEN - MICHODEN

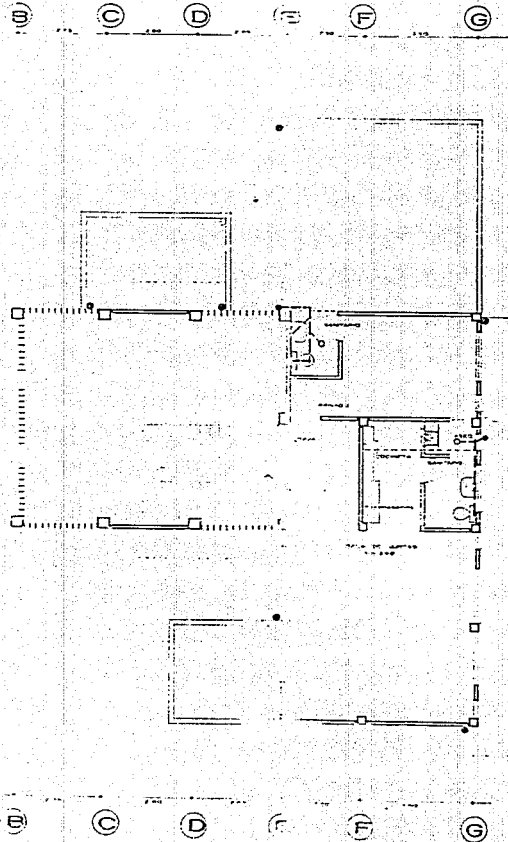




CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
EL DISTRITO DE PUEBLO



CEJENCO  
P.A.P.E.  
INSTITUCION  
PUEBLO



**PLANO DE INSTALACION SANITARIA**

**◊ SIMBOLOGIA**

- TUBERIA ALBAÑAL 6" DE P.V.C.
- - - TUBERIA ALBAÑAL 4" DE P.V.C.
- TUBERIA ALBAÑAL 1 1/2" DE P.V.C.
- B.A.N. 4" P.V.C.
- TUBERIA AGUA PLUVIAL 4" P.V.C.
- TUBERIA AGUA PLUVIAL 6" P.V.C.
- COLADERA DE DESAGUE
- REGISTRO DE TABIQUE
- B.A.P. 4" P.V.C.



CENTRO DE SANEAAMIENTO PARA  
 EL DESARROLLO PECUARIO  
 Y FERIA REGIONAL  
 ADUAN. COPIES. FRANCO



COPIA  
 INGENIERIA  
 MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UNIVERSIDAD "MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO"



# INSTALACION HIDRAULICA

## INSTALACION HIDRAULICA

Utilización de un sistema combinado que consiste en proyectar un tanque de almacenamiento (cisterna) que es para el suministro de agua en caso de reparaciones a la red pública, posteriormente se sube por medio de una bomba a los tinacos localizados sobre la azotea y de ahí por medio del sistema de gravedad, abastecer los diferentes aparatos.

## SOPORTERIA, GENERALIDADES

Los soportes para las canalizaciones o tuberías de las instalaciones no deberán apoyarse entre sí ni en colgantes de falsos plafones, debiendo fijarse directamente a los elementos estructurales o muros según especifique el proyecto.

## SEPARACION ENTRE SOPORTES PARA TUBERIAS VERTICALES

La separación entre los elementos de suspensión en las tuberías verticales deberá ser igual a la altura del entrepiso. Si pasa de 3.0m deberá colocarse un soporte intermedio anclado a los muros.

## CISTERNA, CALCULO DE CAPACIDAD

Oficinas.....150 lts/día por usuario

23 por 150 da un total de 3450 lts. más la reserva de dos días da un total de 6900 lts.

Corrales.....50 lts. día por animal

5 por 50 da 250 lts. diarios más la reserva de dos días da un total de 500 lts. diarios

Baño garrapaticida 3000 lts. cambia cada mes.

Oficinas.....6900

Corrales.....3500

10400

1m<sup>3</sup> nos da 1000 lts., entonces tendremos 10.4 m<sup>3</sup>

Las medidas de la cisterna serán de 2.4 por 2.4 por 1.80 mts.

# INSTALACION HIDRAULICA

## CISTERNA PLUVIAL, CALCULO DE CAPACIDAD

1 bajante cada 100 m<sup>2</sup>

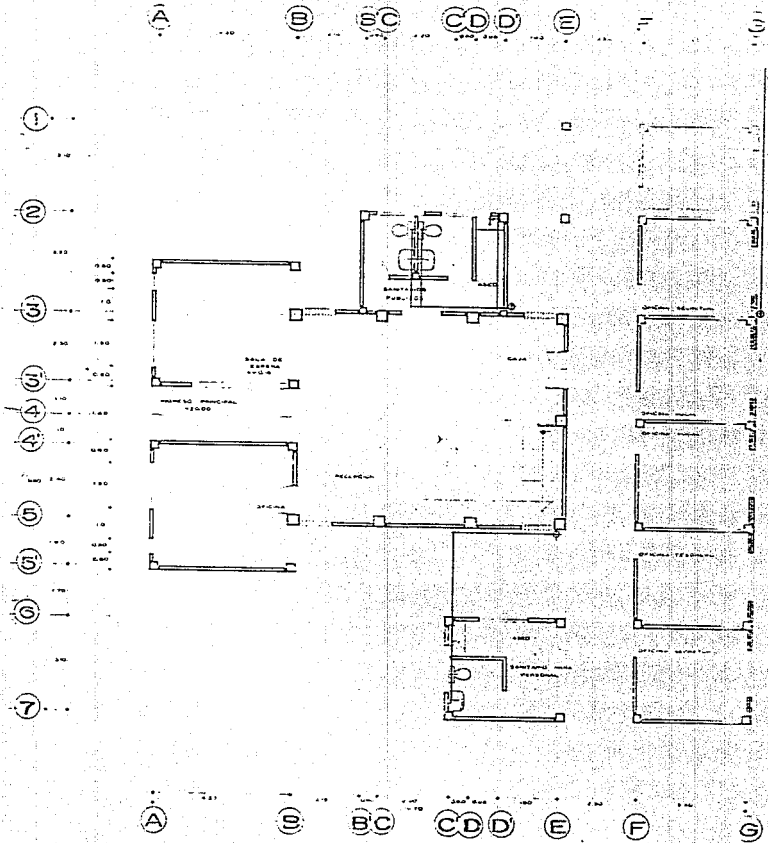
Formula:

$$VU=50j$$

VU=volumen útil  
j=73

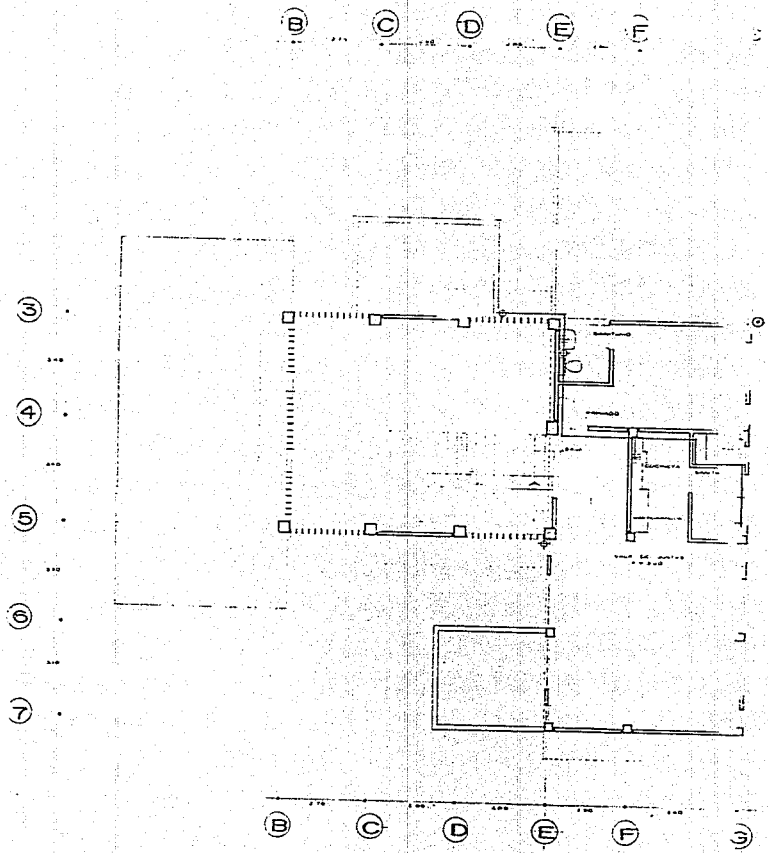
$$VU=50 \times 73 = 3650 = 365 \text{ lts.}$$

$$365 \text{ lts./100 m}^2 \times 2135 \text{ m}^2 = \text{cap. de cisterna}$$



|                                            |                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| <p>PLANO DE INSTALACION<br/>HIDRAULICA</p> |                                  |
| <p>⊕ SIMBOLOGIA</p>                        |                                  |
| ⊕                                          | TUBERIA AGUA FRIA DE FIERRO 1/2" |
| ⊙                                          | S.A.F. DE FIERRO 1/2"            |
| ⊗                                          | S.B.A.F. 1/2"                    |

U. GUSARULLO PECUARIO  
 CARRILLO DE LA VILLA  
 A.D.P. CANTON SUCRE  
 S. JUAN DE VALEO  
 L.A.H. (INGENIERIA)



**PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA**

**◊ SIMBOLOGIA**

◊ TUBERIA DE AGUA FRIA DE FIERRO 1/2"

⊙ S.A.F. DE FIERRO 1/2"

⊕ B.A.F. DE FIERRO 1/2"

UNIVERSIDAD DEL VALLE - UNIVALEN - MICROFILM

INSTITUCION

TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

CENTRO DE SERVICIOS PARA EL DESARROLLO PISGARRO

INSTITUCION

UNIVERSIDAD DEL VALLE - UNIVALEN - MICROFILM

CENTRO DE SANEAMIENTO PARA  
EL DESARROLLO PEGUARIQ

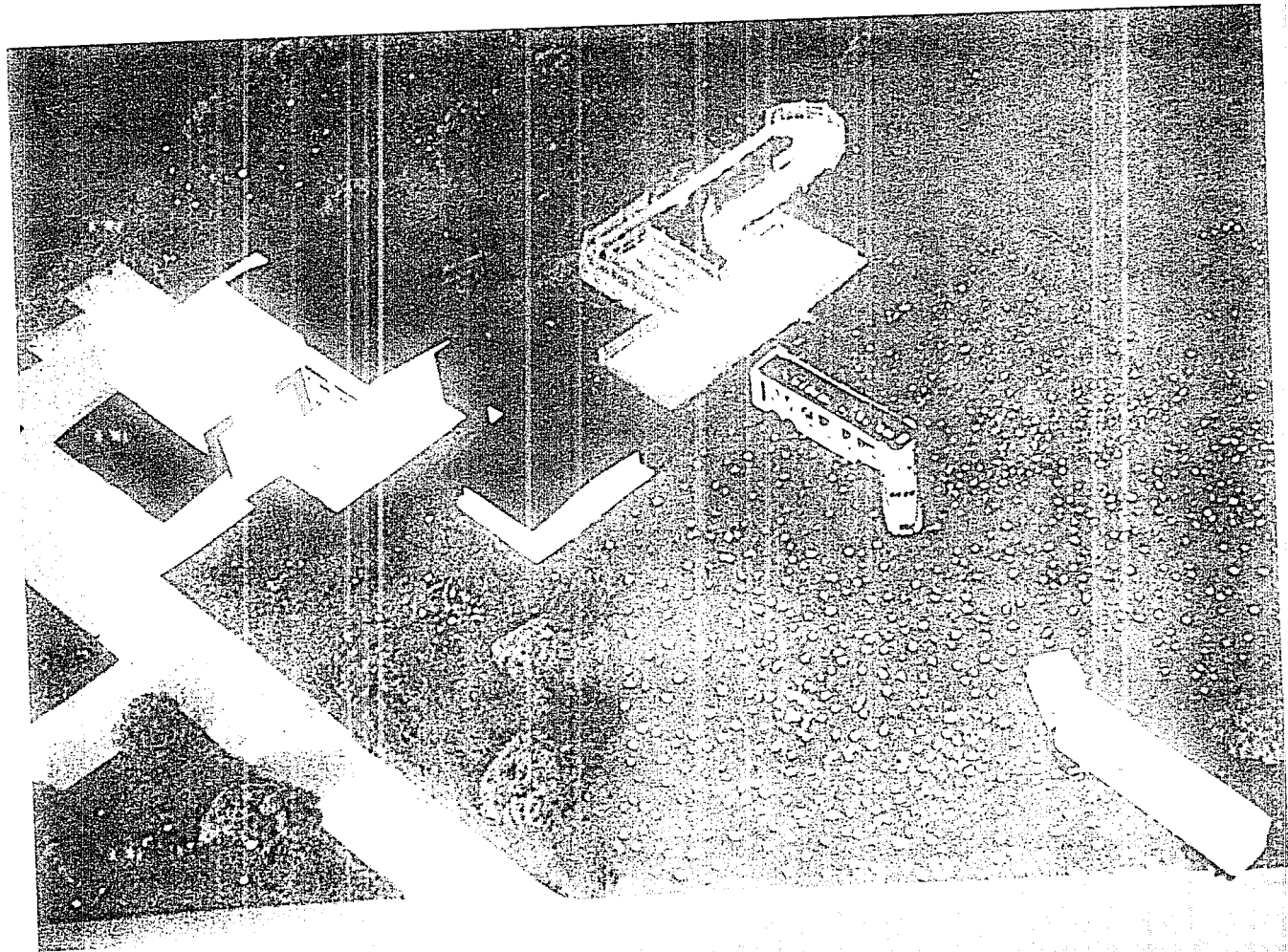
TESIS PROFESIONAL

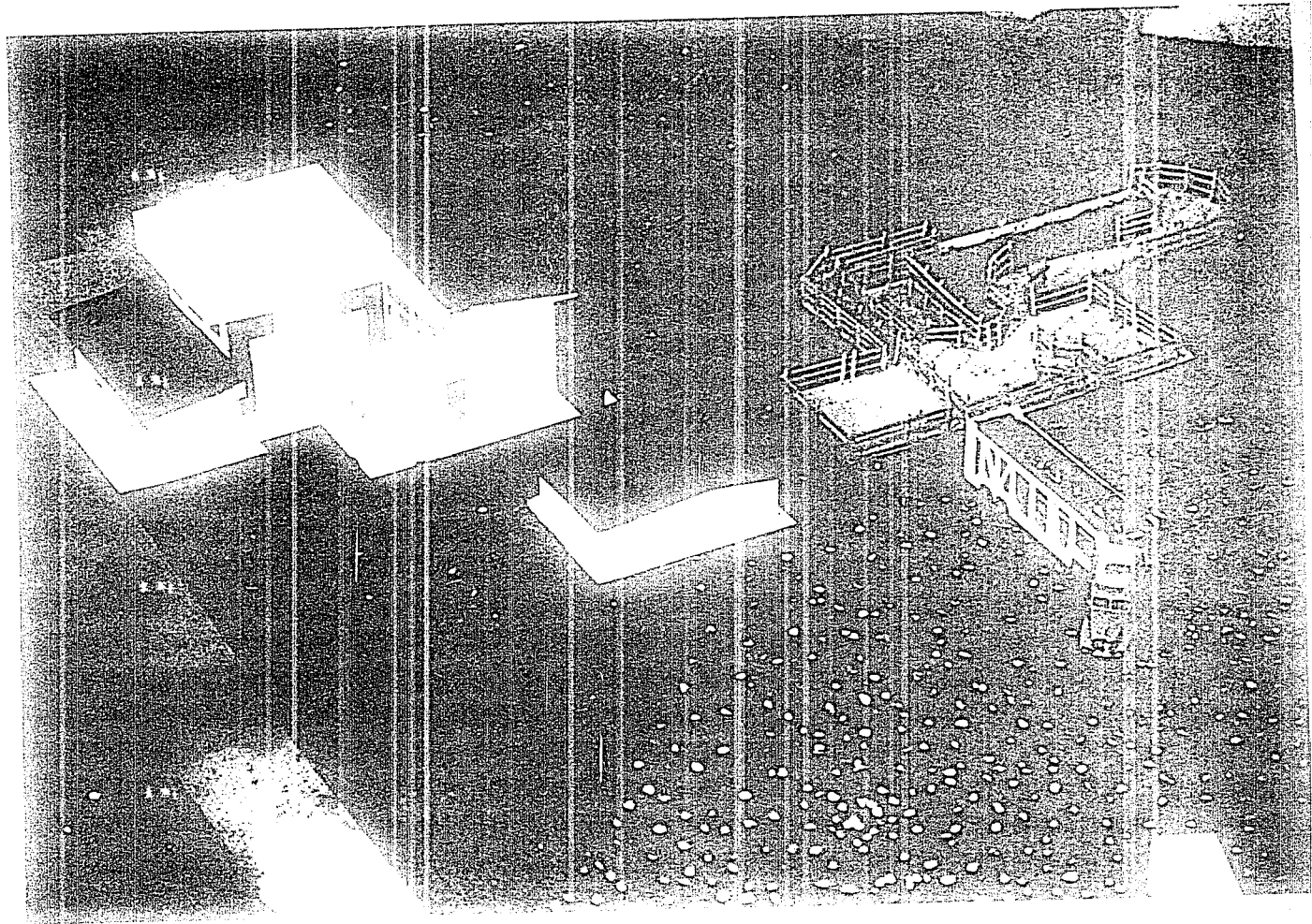
ADAN CORTES FRANCO

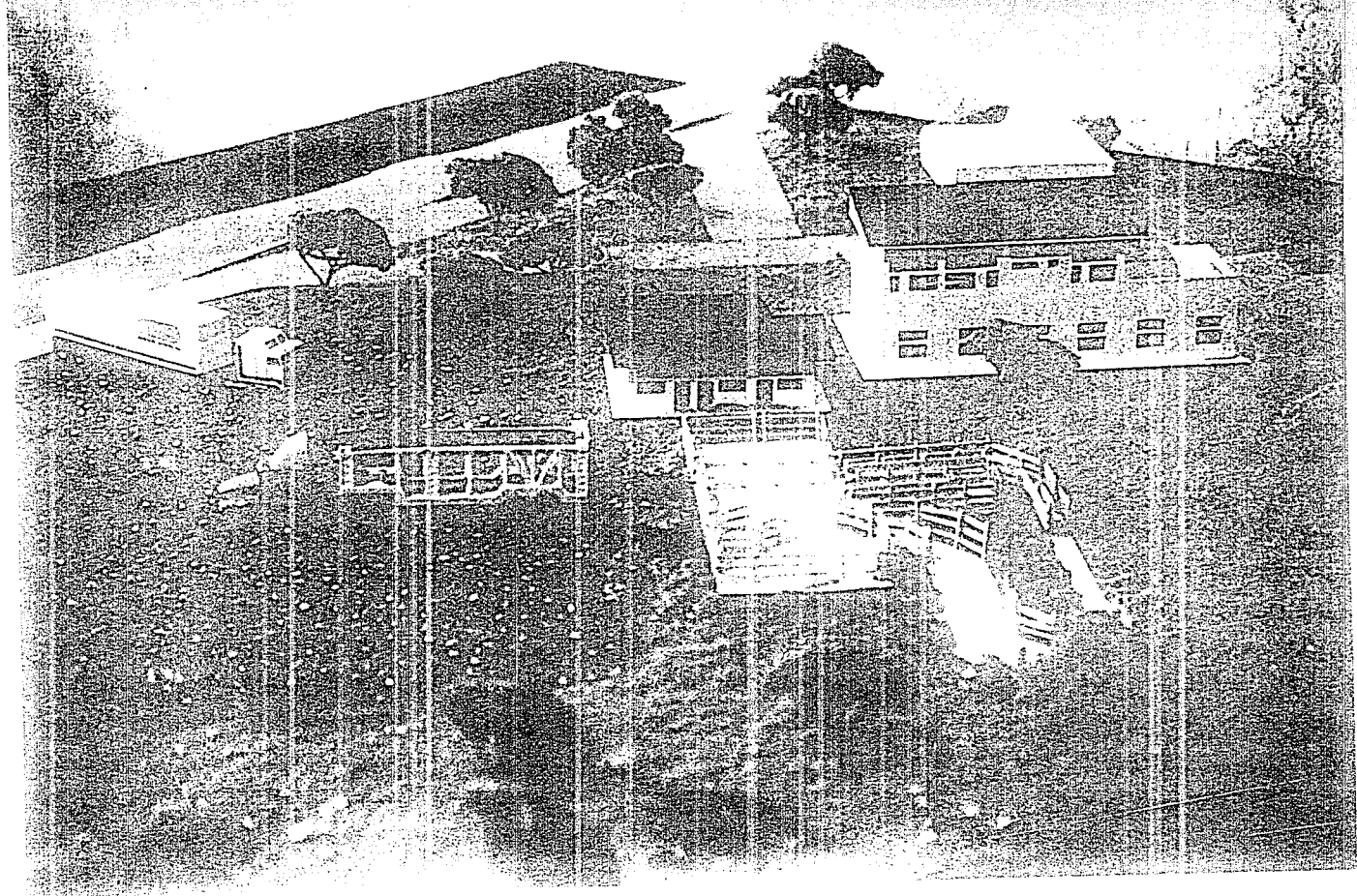
UNIVERSIDAD DON VASCO

LEONARDO SANCHEZ

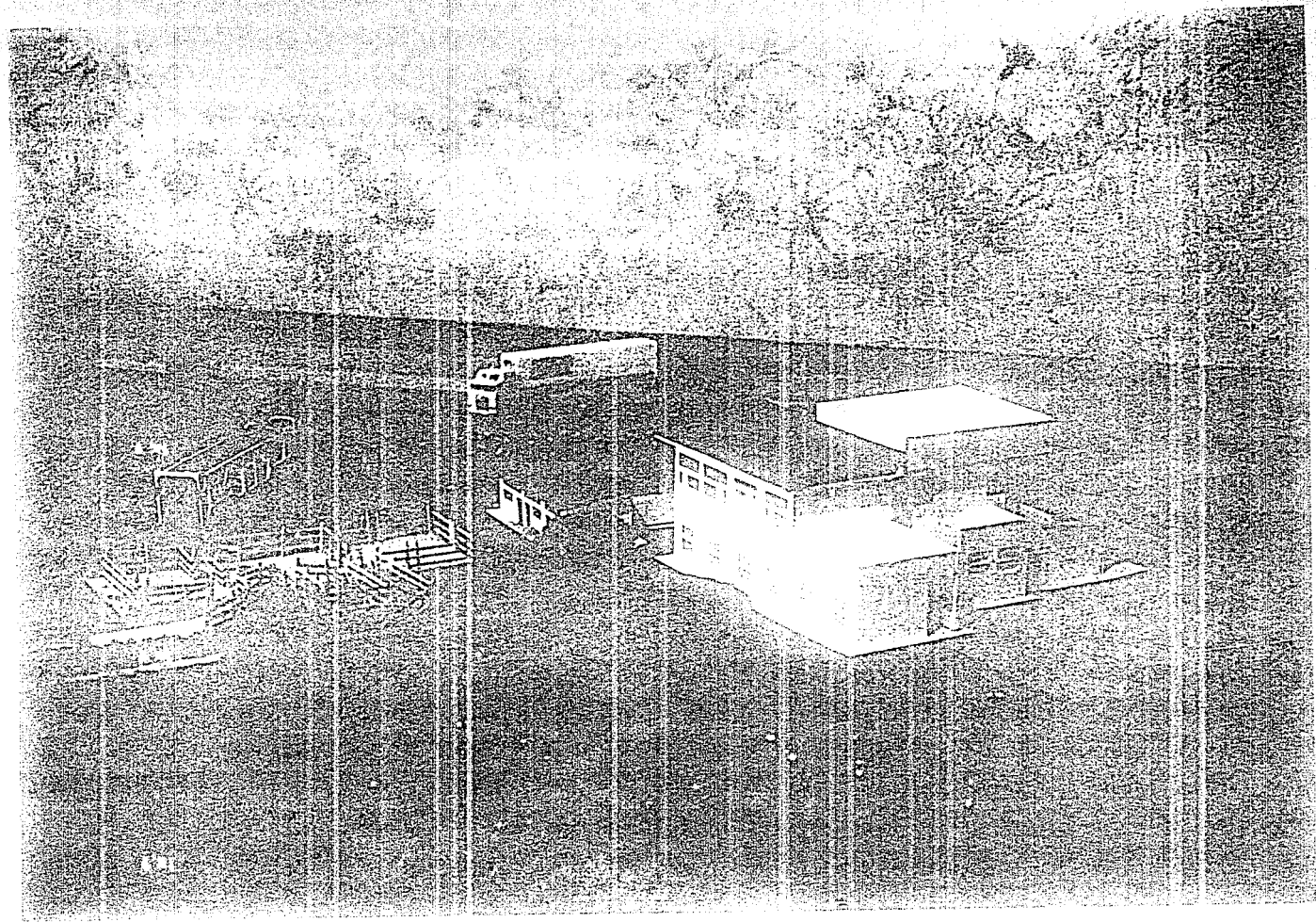
MEXICAN

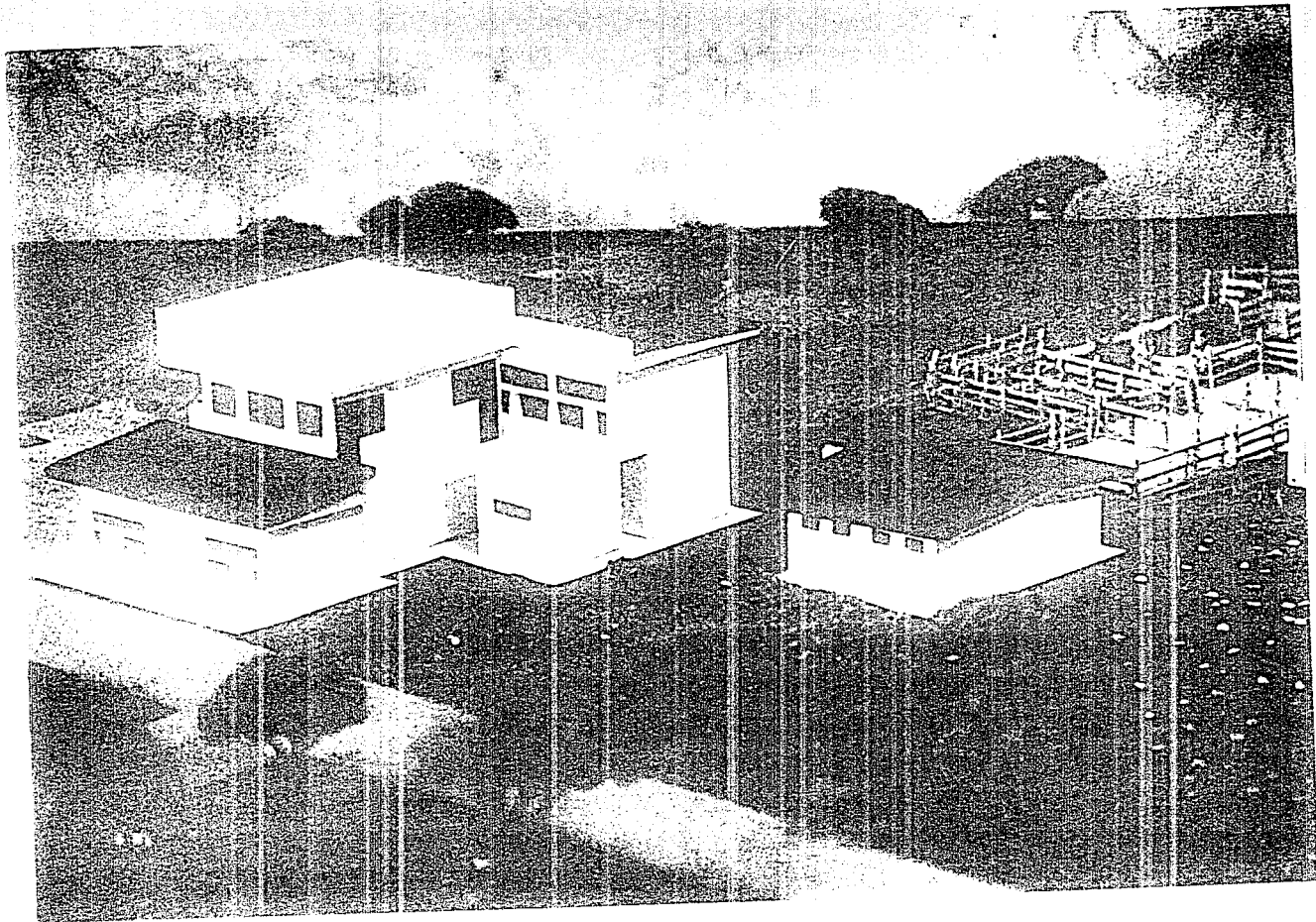


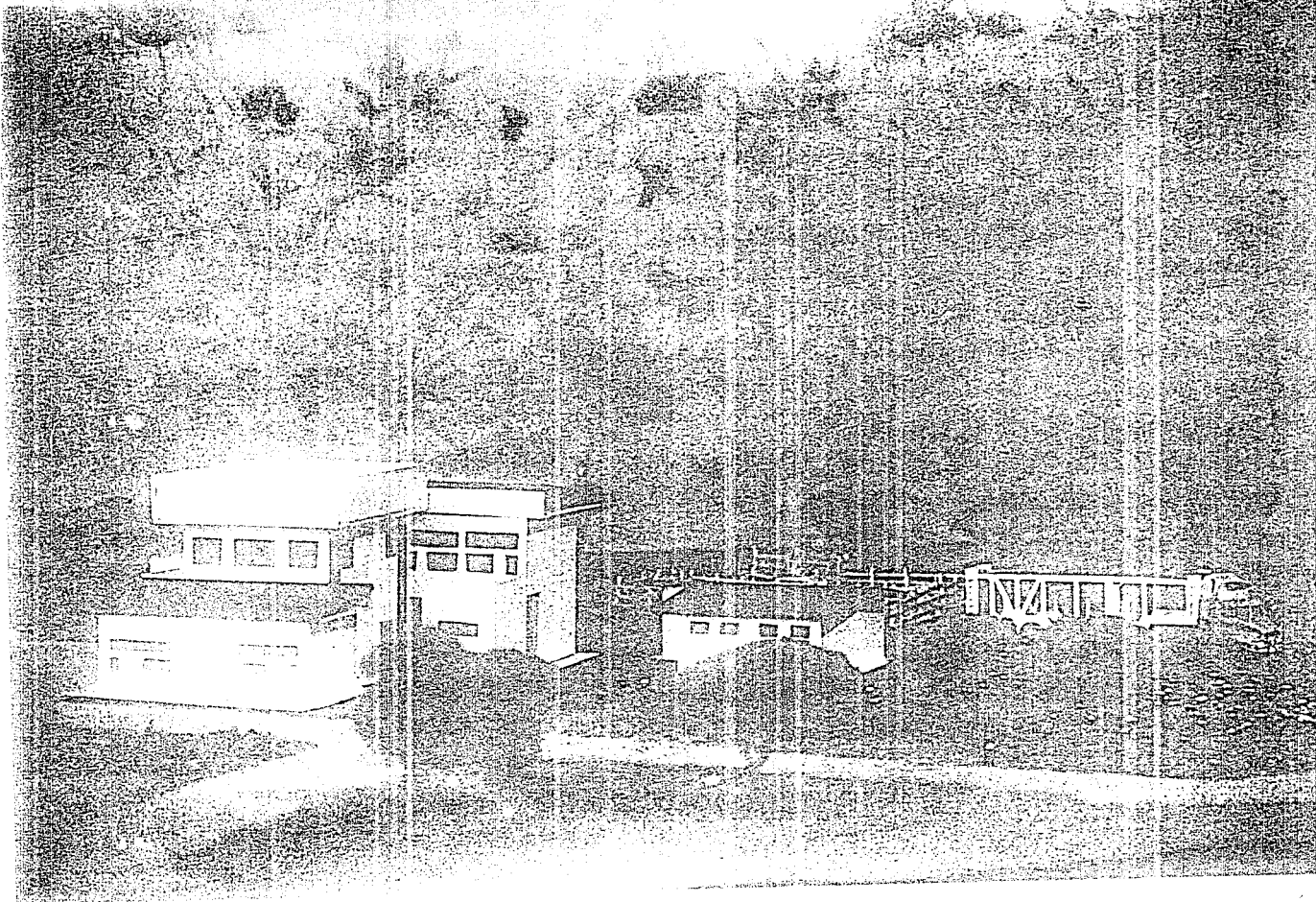


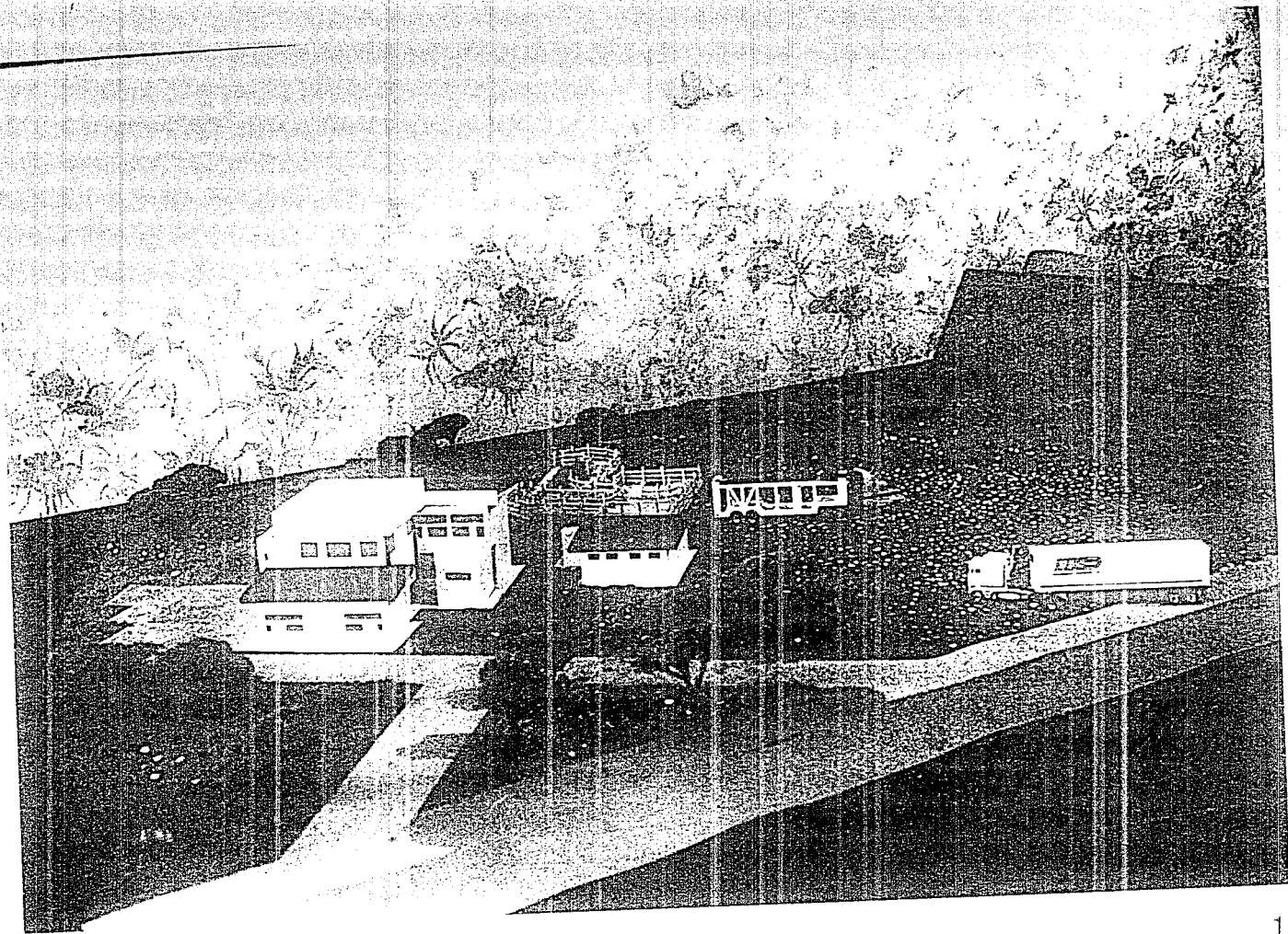












**PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE SANEAMIENTO  
PARA EL DESARROLLO PECUARIO**

| No                                 | CONCEPTO                   | CANTIDAD | UNID. | P. UNITARIO | IMPORTE    |
|------------------------------------|----------------------------|----------|-------|-------------|------------|
| <b>A.- GASTOS GENERALES</b>        |                            |          |       |             |            |
| 1                                  | PROYECTO Y CALCULO         | 1.00     | LOTE  | 19,951.40   | 19,951.40  |
| 2                                  | LICENCIA DE CONSTRUCCION   | 1.00     | LOTE  | 3,089.75    | 3,089.75   |
| 3                                  | PLANDS Y COPIAS            | 1.00     | LOTE  | 250.00      | 250.00     |
| 4                                  | ALINEAMIENTO Y No. AFICIAL | 1.00     | LOTE  | 150.00      | 150.00     |
| 5                                  | TOMA DE AGUA               | 1.00     | LOTE  | 250.00      | 250.00     |
| 6                                  | CONEXION A DRENAJE         | 1.00     | LOTE  | 300.00      | 300.00     |
|                                    |                            |          |       |             | <hr/>      |
|                                    |                            |          |       |             | 23,991.15  |
| <b>B.- CIMENTACION</b>             |                            |          |       |             |            |
| 1                                  | LIMPIA Y TRAZO             | 8,832.00 | M2    | 4.98        | 43,983.36  |
| 2                                  | EXCAVACIONES               | 215.00   | M3    | 17.20       | 3,698.00   |
| 3                                  | PLANTILLA                  | 162.06   | M2    | 23.11       | 3,745.26   |
| 4                                  | CINTENTO DE MAMPOSTERIA    | 30.15    | M3    | 154.43      | 4,656.06   |
| 5                                  | ZAPATAS                    | 29.00    | PZA   | 1,100.00    | 31,900.00  |
| 6                                  | CADENA DE CIMENTACION      | 167.50   | ML    | 49.65       | 8,316.38   |
| 7                                  | IMPERMEABILIZACION CADENAS | 167.50   | ML    | 14.35       | 2,403.63   |
| 8                                  | REGISTROS                  | 15.00    | PZA   | 233.39      | 3,500.85   |
| 9                                  | ALBAÑALES DE 6"            | 50.00    | ML    | 21.86       | 1,093.00   |
| 10                                 | CISTERNA                   | 8.64     | M3    | 840.00      | 7,257.60   |
|                                    |                            |          |       |             | <hr/>      |
|                                    |                            |          |       |             | 110,554.14 |
| <b>C.- ESTRUCTURA DE CONCRETO</b>  |                            |          |       |             |            |
| 1                                  | CASTILLOS DE 15 X 20 CM    | 14.40    | ML    | 49.65       | 714.96     |
| 2                                  | CADENA DE 15 X 20 CM       | 127.50   | ML    | 49.65       | 6,330.38   |
| 3                                  | LOSA DE 10 CM              | 415.56   | M2    | 112.41      | 46,713.10  |
| 4                                  | LOSA NERVADA DE 25 CMS.    | 79.20    | M2    | 174.64      | 13,831.49  |
| 5                                  | TRABE                      | 194.50   | ML    | 128.63      | 25,018.54  |
| 6                                  | COLUMNA                    | 293.00   | M3    | 176.63      | 51,801.52  |
|                                    |                            |          |       |             | <hr/>      |
|                                    |                            |          |       |             | 143,809.97 |
| <b>D.- ESTRUCTURA METALICA</b>     |                            |          |       |             |            |
| 1                                  | COLUMNAS Y PLACAS          | 177.00   | PZA   | 450.00      | 79,650.00  |
| 2                                  | ARMADURAS                  | 14.00    | PZA   | 800.00      | 11,200.00  |
|                                    |                            |          |       |             | <hr/>      |
|                                    |                            |          |       |             | 90,850.00  |
| <b>E.- ALBAÑILERIA OBRA GRUESA</b> |                            |          |       |             |            |
| 1                                  | FIRMES                     | 624.41   | M2    | 23.11       | 14,428.12  |
| 2                                  | MUROS DE 23 CM             | 933.00   | M2    | 53.33       | 49,756.89  |
| 3                                  | RELLENO ENTREPISO          | 1.73     | M3    | 10.43       | 18.09      |
| 4                                  | IMPERMEABILIZACION AZOTEA  | 415.56   | M2    | 14.35       | 5,963.29   |
| 5                                  | BRICILLES                  | 72.00    | M2    | 42.92       | 3,124.58   |
| 6                                  | CONCRETOS                  | 59.00    | ML    | 6.50        | 383.50     |
| 7                                  | BAMPA ESCALERA             | 10.50    | M2    | 300.00      | 4,950.00   |
| 8                                  | COLOCACION HERRERIA        | 24.00    | PZA   | 57.93       | 1,390.32   |
| 9                                  | COLOCACION ACCESORIOS BAO  | 21.00    | PZA   | 10.34       | 217.14     |

|                       |          |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|
| 10. COLDCACION TINACO | 2.00 PZA | 429.41 | 858.82 |
|-----------------------|----------|--------|--------|

---

85,714.73

F. - ACABADOS

|                         |             |       |           |
|-------------------------|-------------|-------|-----------|
| 1 AFLANADOS DE MEZCLA   | 473.00 M2   | 23.80 | 11,257.40 |
| 2 PAVIMENTOS DE MOSAICO | 798.00 M2   | 35.17 | 28,065.66 |
| 3 ZOCLOS DE MOSAICO     | 70.00 ML    | 18.48 | 1,293.60  |
| 4 LAMBRINES DE AZULEJO  | 40.80 M2    | 62.91 | 2,566.73  |
| 5 CELOSIA               | 63.00 M2    | 18.00 | 1,134.00  |
| 6 EMPEDRADO             | 1,940.00 M2 | 30.00 | 58,200.00 |
| 7 LOSETA DE BARRO       | 296 M2      | 25.17 | 7,450.32  |
| 8 TEJA DE BARRO         | 279.00 M2   | 37.22 | 10,384.38 |

---

120,352.09

G. - INSTALACION SANITARIA

|                               |           |        |          |
|-------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1 INST. PLOMERIA MATERIAL     | 8.00 LOTE | 800.00 | 6,400.00 |
| 2 INST. PLOMERIA MANO DE OBRA | 8.00 LOTE | 700.00 | 5,600.00 |
| 3 COLADERAS                   | 7.00 PZA  | 50.00  | 350.00   |
| 4 TINACOS                     | 2.00 PZA  | 600.00 | 1,200.00 |
| 5 EXCUSADOS                   | 8.00 PZA  | 450.00 | 3,600.00 |
| 6 LAVABOS                     | 8.00 PZA  | 300.00 | 2,400.00 |
| 7 CALENTADOR                  | 1.00 PZA  | 450.00 | 450.00   |
| 8 LAVADERO                    | 4.00 PZA  | 400.00 | 1,600.00 |
| 9 BOTIQUIN                    | 1.00 PZA  | 170.00 | 170.00   |

---

21,770.00

H. - INSTALACION ELECTRICA

|                      |           |        |          |
|----------------------|-----------|--------|----------|
| 1 SALIDAS CENTRO     | 41.00 PZA | 77.64  | 3,183.24 |
| 2 TABLERO            | 1.00 PZA  | 220.00 | 220.00   |
| 3 SALIDAS CONTACTOS  | 15.00 PZA | 77.64  | 1,164.60 |
| 4 LAMPARAS SLIM-LINE | 68.00 PZA | 85.00  | 5,780.00 |
| 5 TELEFONO           | 4.00 PZA  | 77.64  | 310.56   |
| 6 INTERRUPTORES      | 2.00 PZA  | 340.00 | 680.00   |
| 7 ACOMETIDA CIA. LUZ | 1.00 LOTE | 250.00 | 250.00   |

---

11,588.40

I. - HERRERIA

|                     |         |        |        |
|---------------------|---------|--------|--------|
| 1 PUERTA DE ENTRADA | 2.52 M2 | 150.00 | 378.00 |
|---------------------|---------|--------|--------|

---

378.00

J. - YESERIA

|                      |             |       |           |
|----------------------|-------------|-------|-----------|
| 1 AFLANADOS EN MUROS | 1,393.00 M2 | 37.60 | 52,376.80 |
| 2 FALSO PLAFOND      | 296.00 M2   | 42.50 | 12,580.00 |

---

52,376.80

K. - CERRAJERIA

|                       |           |       |          |
|-----------------------|-----------|-------|----------|
| 1 CHAPAS EXTERIORES   | 4.00 PZA  | 50.00 | 200.00   |
| 2 CHAPAS COMUNICACION | 21.00 PZA | 75.00 | 1,575.00 |
| 3 CHAPAS BARRIS       | 5.00 PZA  | 65.00 | 325.00   |

|                              |                       |             |           |
|------------------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| L.- VIDRIO Y PLASTICO        |                       |             | 2,100.00  |
| 1                            | VIDRIO 6 MM FILTRASOL | 56.40 M2    | 74.00     |
|                              |                       |             | 4,173.60  |
| M.- PINTURA                  |                       |             |           |
| 1                            | MUROS DE VINILICA     | 1,962.00 M2 | 8.57      |
|                              |                       |             | 16,814.34 |
| N.- INSTALACIONES ESPECIALES |                       |             | 16,814.34 |
| 1                            | BOMBA                 | 1.00 PZA    | 275.00    |
| 2                            | BUZADN                | 1.00 PZA    | 250.00    |
|                              |                       |             | 525.00    |

RESUMEN DE CONCEPTOS

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| A.- GASTOS GENERALES         | 23,991.15  |
| B.- CIMENTACION              | 110,554.14 |
| C.- ESTRUCTURA DE CONCRETO   | 143,809.97 |
| D.- ESTRUCTURA METALICA      | 90,850.00  |
| E.- ALBANILERIA OBRA GRUESA  | 85,714.73  |
| F.- ACABADOS                 | 120,352.09 |
| G.- INSTALACION SANITARIA    | 21,770.00  |
| H.- INSTALACION ELECTRICA    | 11,588.40  |
| I.- HERRERIA                 | 378.00     |
| J.- YESERIA                  | 52,376.80  |
| K.- CERRAJERIA               | 2,100.00   |
| L.- VIDRIERIA Y PLASTICO     | 4,173.60   |
| M.- PINTURA                  | 16,814.34  |
| N.- INSTALACIONES ESPECIALES | 525.00     |
|                              | 684,958.23 |

## BIBLIOGRAFIA

Manuales para educación pecuaria  
Bovinos de carne.  
SEP.

Ganado Bovino productor de carne  
FIRA.

Guía de planeación y control de actividades pecuarias.  
FIRA.

Enciclopedia hispánica.

Ley de Asociaciones Ganaderas y su Reglamento  
Edición de la Confederación Nacional Ganadera.  
México D.F.

Geomundo, revista de geografía universal.

La casa ecológica autosuficiente  
Armando Deffis Caso.

Manual de Criterios de Desarrollo Urbano  
Jan Bazant S.  
Trillas.

Tecnificación de la ganadería Mexicana  
Arturo Sánchez Durón  
Limusa.

Diagnostico Agroindustrial Michoacán  
SARH.

Técnicas de manejo para ganado y aves de corral  
Richard A. Battaglia  
Vernon B. Mayrose.