

9

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

“ ARAGÓN “



**“RASTRO MUNICIPAL
EN
SOTO LA MARINA TAMAULIPAS”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ROBERTO CURIEL PORTILLO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

SINODO:

Arq. Laura Argoytia Zavaleta

Arq. Esteban Izquierdo Resendiz

Arq. Ma. de Jesús Castañeda Hernández

Arq. Humberto Islas Ramos

Arq. Roberto Pliego Martínez

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIAS:

A MIS PADRES:

POR TODO EL APOYO Y VALORES QUE SIEMPRE ME BRINDAN E INCULCAN,
GRACIAS, ESTO TAMBIEN ES PARA USTEDES

A MIS HERMANOS:

RAUL, SERGIO MARCO ANTONIO, VICTOR, Y TERESA, POR ESTAR SIEMPRE
JUNTOS Y POR EL APOYO EN TODO MOMENTO.

A MIS AMIGOS:

NORMA, JUAN, LEONARDO, EDUARDO Y PEDRO, CADA UNO SE HA
DESARROLLADO EN SU PROFESION Y AMBITO DE TRABAJO, MOTIVANDOME A
SEGUIR SIEMPRE A DELANTE

A EDNA:

POR ESTAR SIEMPRE JUNTO A MI Y APOYARME PARA SER MEJOR CADA DIA

GRACIAS

A ROBERTO SAHID:

MOTIVO PARA SEGUIR SIEMPRE SUPERANDOME, RECUERDA QUE SI YO PUEDO,
TU PUEDES , ADELANTE.

A LA FAMILIA VALDEZ FLORES:

POR SU APOYO, HOY Y SIEMPRE

A DIOS:

GRACIAS POR LA VIDA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**LA CLAVE DEL ÉXITO DEPENDE SOLO DE LO
QUE PODEMOS HACER DE LA MEJOR MANERA
POSIBLE**

ROBERTO
Mayo 2001

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE:

INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVOS	11
CAPITULO I	
1 ANTECEDENTES	13
1.1 PANORAMA ESTATAL	15
1.2 FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA	
1.2.1 CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO URBANO	12
1.2.2 PERFIL DE INVERSIÓN	16
1.2.3 DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	17
1.2.4 ASPECTOS FINANCIEROS	19
CAPITULO II	
2 DATOS DEL LUGAR	
2.1 TAMAULIPAS	23
2.2 SOTO LA MARINA	24
CAPITULO III	
3 GANADO BOVINO	26
3.1 HISTORIA	27
3.2 PRODUCCION	29
CAPITULO IV	
4 RASTRO	
4.1 DEFINICION	34
4.2 CARACTERISTICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	35

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO V

5	DEFINICION DEL LUGAR	
5.1	LOCALIZACION	53
5.2	LOCALIZACION DEL PREDIO	55
5.3	MEDIO FISICO Y GEOGRAFICO	56
5.3.1	HIDROGRAFIA	
5.3.2	CLIMA	
5.3.3	PRECIPITACION PLUVIAL	
5.3.4	OROGRAFIA	
5.3.5	CLASIFICACION Y USO DE SUELO	
5.3.6	FLORA Y FAUNA	
5.4	MEDIO SOCIAL	
5.4.1	MEDIO SOCIAL	59
5.4.2	MEDIO ECONOMICO	62
5.5.1	MEDIO CULTURAL	64
5.5	MEDIO URBANO	
5.5.1	INFORMACION GENERAL DEL ESTADO	67
	- INDUSTRIA	
	- INFRAESTRUCTURA	
	- AEROPUERTOS	
	- FERROCARRILES	
	- PUERTOS	
	- ELECTRICIDAD	
	- PARQUES Y ZONAS INDUSTRIALES	
	- COMUNICACIONES	
	- EDUCACIÓN	
	- SALUD	
5.5.2	INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL	72
	- SERVICIOS PUBLICOS	
	- AGUA POTABLE	
	- DRENAJE	
	- ELECTRIFICACION	

TEBIS CON
FALLA DE ORIGEN

- VIALIDAD
- CONTEXTO
- PAISAJE

5.6 DATOS GENERALES DEL PREDIO	
5.6.1 COLINDANCIAS	76
3.6.2 DIMENSIONES	76
3.6.3 FOTOGRAFIAS DEL TERRENO	77

CAPITULO VI

6 ANALISIS	
6.1 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS	79

CAPITULO VII

7 ANTECEDENTES CONCEPTUALES	83
-----------------------------	----

CAPITULO VIII

8 ESTUDIOS PREELIMINARES	
8.1 MATRIZ DE RELACIONES	86
8.2 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	89
8.3 ZONIFICACION	92
8.4 PARTIDO	92

CAPITULO IX

9 DESARROLLO DEL PROYECTO	94
9.1 PLANOS ARQUITECTONICOS	
- PLANTA DE CONJUNTO	
- PLANTA GENERAL	
- CORTES	
- FACHADAS	
9.2 PLANOS ESTRUCTURALES	
- CIMENTACION	
- LOSAS	

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

- DETALLES ESTRUCTURALES

9.3 DETALLES ARQUITECTONICOS

9.4 MAQUETA (FOTOGRAFIAS)

9.5 CRITERIOS GENERALES

110

9.6 CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN

9.6.1 COSTO

9.6.2 TIEMPO

118

CONCLUSIONES

121

BIBLIOGRAFÍA

123

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN:

INTRODUCCION

Es primordial reconocer que hoy en día el campo, a nivel mundial, ha sufrido un deterioro en lo que se refiere a su aprovechamiento y explotación, es por eso fundamental el hecho de retomar las estrategias para devolver al campo la rentabilidad que tenía en otros tiempos.

En primer término, habrá que plantear que hoy en día la perspectiva que predomina, y que se fortalece de manera acelerada, es una visión en la que el campo debe ser considerado como negocio, y que participa por igual en los esquemas de competencia, como cualquier otra actividad productiva.

Visto así, los "agro-negocios" están inmersos, necesariamente, en una dinámica económica muy específica que presenta oportunidades y riesgos, la globalización está generando una tendencia hacia un solo mercado, un mercado de mayor intercambio, competencia y capacidad.

Esto ha provocado, por ejemplo, que los productores Tamaulipecos, ya no estén centrando su competencia, sólo con los productores de estados vecinos como Texas, Nuevo León o Veracruz, sino con los productores de todo el mundo.

De ahí la importancia de prestar especial atención a la vocación agroindustrial de este estado que por cierto cuenta con recursos naturales muy valiosos, buena tierra, diversidad de clima, infraestructura de riego y disponibilidad de agua, 420 kilómetros de costa, y una privilegiada ubicación geográfica.

Sin embargo en las actuales condiciones, es necesario reconocer que el valor de estos activos ha cambiado, y ya no son suficientes para mantener la rentabilidad, hoy en día se requiere incorporar otros elementos que están dando la pauta en las actividades económicas, desde luego, la incorporación de una visión empresarial, que acepte el reto de la globalización, y haga posible una combinación más adecuada de estos activos, sobre todo una combinación entre los activos tradicionales como clima, tierra y agua, con factores tales como las tecnologías de producción, la biotecnología, la genética y la administración eficiente.

Además es preciso reconocer que estas combinaciones no son estáticas y deben adecuarse a los avances de la ciencia, la investigación y por supuesto a los cambios del mercado.

Tomemos en cuenta, por ejemplo, que la mayoría de las unidades de producción en el sector agropecuario, son negocios tradicionales, usualmente administrados familiarmente, que no han desarrollado, con fuerza, una capacidad administrativa, que les permita adaptarse y mantener la competitividad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS:

OBJETIVOS:

Se pretende con este documento cumplir con un requisito administrativo necesario dentro del marco administrativo de nuestra universidad, sin embargo la verdadera y fundamental motivación radica en la posibilidad de incursionar en el quehacer profesional de una manera integral y enfocada a dar la mejor solución de una necesidad real, lo cual automáticamente nos colocaría en la posición de brindar un servicio útil a quien lo requiere, así los objetivos se convierten en una clara intención de realizar un ejercicio, tal y como se pretende llevarlo a cabo en la vida profesional

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO I

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES

México tradicionalmente se ha caracterizado por ser un país ganadero. Cuenta con grandes áreas donde se crían bovinos, ovinos, porcinos, entre otros, que proporcionan la producción de proteínas para la población del país.

El pastoreo de ganado es practicado en todos los estados de la República Mexicana. Esta actividad utiliza cerca del 62.5% del total de los 2 millones de m² de tierra que existen en México. Los productores de res constituyen el segundo sector más grande en la industria de la agricultura en México y contribuyen con aproximadamente 40% del PIB del sector.

México cuenta con un alto índice de crecimiento en población. El 50% de la población es menor a los 20 años, mientras que el 68% es menor a los 30. Además, la población está cambiando su base alimenticia basada básicamente por granos a una basada en carne.

En términos de número de productores y procesadores, la industria de la carne en México es la tercera más importante después de la industria de lácteos y la de pan, dentro del sector de la comida procesada. Para el período entre 1988-1993, la industria logró un crecimiento anual del 29% (uno de los más grandes crecimientos en el sector de comida procesada). Entre los años 1990 y 1996 la producción de res aumentó a una tasa promedio anual de 4.9%, mientras que la producción de puerco y pollo incrementó en un 2.8% y 9.5% respectivamente.

El consumo de la carne en México durante 1997 alcanzó los 3.78 millones de toneladas métricas, de las cuales 35% fueron res, 25% pollo, 25% puerco y el restante 2% correspondió a cabrito y cordero.

Actualmente, México sufre un déficit en la producción de carne de res. Según datos del AMEG, de 1994 a 1997, la producción de carne de res en México se ha deteriorado de 1.364 millones de toneladas métricas a 1.342 millones de toneladas métricas, lo cual representa un decremento de 1.61%. Las importaciones han incrementado en el mismo período de 0.192 millones de toneladas métricas a 0.253 millones de toneladas métricas, un incremento de 32.20%. Lo cual implica que la producción doméstica de carne de res en México, no se ha mantenido al corriente con los incrementos en la demanda.

El consumo per capita de carne de res en México es bajo en comparación al de otros países. Esto se debe principalmente a la reducción en el poder de compra que trajo consigo la crisis. Conforme la economía mexicana prospere, habrá incrementos en la demanda de la carne.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El consumo de la carne en México durante 1997 alcanzó los 3.78 millones de toneladas métricas, de las cuales 35% fueron res, 25% pollo, 25% puerco y el restante 2% correspondió a cabrito y cordero.

Actualmente, México sufre un déficit en la producción de carne de res. Según datos del AMEG, de 1994 a 1997, la producción de carne de res en México se ha deteriorado de 1.364 millones de toneladas métricas a 1.342 millones de toneladas métricas, lo cual representa un decremento de 1.61%. Las importaciones han incrementado en el mismo período de 0.192 millones de toneladas métricas a 0.253 millones de toneladas métricas, un incremento de 32.20%. Lo cual implica que la producción doméstica de carne de res en México, no se ha mantenido al corriente con los incrementos en la demanda.

El consumo per capita de carne de res en México es bajo en comparación al de otros países. Esto se debe principalmente a la reducción en el poder de compra que trajo consigo la crisis. Conforme la economía mexicana prospere, habrá incrementos en la demanda de la carne.

PANORAMA ESTATAL :

El subsector ganadero presenta una participación en el Producto Interno Bruto Estatal del 1.3%, con una tasa de participación en el PIB nacional del 2.02%. De las 4 millones 951 mil 611 hectáreas de vocación pecuaria, el 79% corresponde a agostaderos naturales y el 21% restante a praderas, estando estas últimas principalmente constituidas de: zacates establecidos, buffel, estrella, guinea, pangola, parú y pretoria.

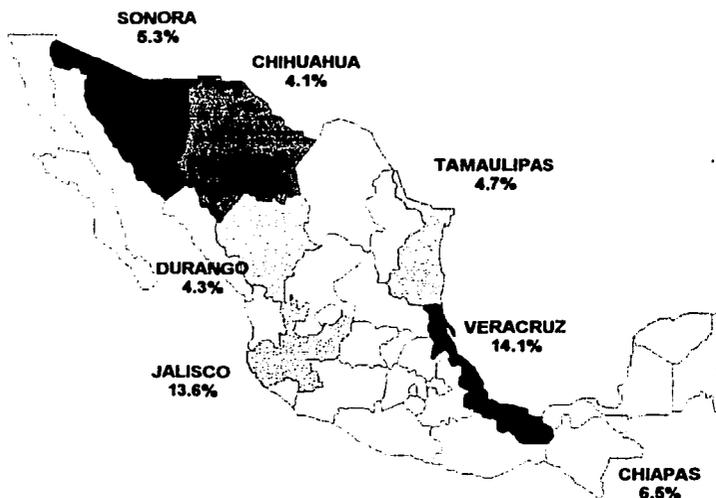
La población ganadera se compone principalmente de 1 millón 39 mil 774 cabezas de bovino, 178 mil 14 cabezas de porcino, 244 mil 548 cabezas de caprino, y 115 mil 986 cabezas de ovino.

En el ganado bovino, los municipios de Aldama y Soto La Marina participan con un 38% del total de su población; en el porcino, Aldama, Reynosa y San Fernando con un 29%; en el caprino, Burgos, Méndez y Tula con un 43% y en el ovino, González, Méndez y San Fernando con un 24% de su población.

El aprovechamiento de estas especies para la producción de carne es de 60 mil 684 toneladas de bovino; 6 mil 490 toneladas de porcino; 809 toneladas de caprino y 505 toneladas de ovino, correspondiendo estos volúmenes a los sacrificados únicamente en rastros tipo inspección federal.

Para realizar la actividad de sacrificio de animales se cuenta con 22 rastros, de los cuales 18 son municipales, 2 son particulares y 2 tipo inspección federal. En los rastros municipales y tipo inspección federal se sacrifican 312 mil 151 cabezas de bovino, 84 mil 836 de porcino, 74 mil 210 de caprino y 32 mil 271 cabezas de ovino.

Otros productos pecuarios que se producen en la entidad son: 24 millones 74 mil 931 litros de leche, 783 toneladas de huevo, 705 toneladas de miel y 64 toneladas de cera.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO URBANO

En el aspecto urbano se tomaron en consideración los criterios existentes en documentos emitidos por el gobierno estatal y municipal, a continuación se transcriben los fragmentos mas significativos de algunos de ellos.

AGROINDUSTRIA

El sector de la industria agroalimentaria ofrece una de las principales alternativas de creación de empleos estables en el mediano plazo, fundamentalmente a través de la diversificación de actividades productivas, la incorporación de procesos de transformación de los productos primarios, y su articulación empresarial con los demás sectores de la economía regional.

Para ello el instrumento básico deberá ser la puesta en marcha de un Plan General de Ordenamiento Territorial que combine adecuadamente los objetivos del desarrollo local, la conservación de espacios naturales relevantes, mediante una adecuada articulación de los diferentes sectores productivos y sus correspondientes instrumentos de promoción económica a nivel del espacio físico, así como la dotación de infraestructuras y servicios necesarios.

En el marco del mismo se deberá orientar la radicación de industrias de transformación, atendiendo a la ubicación de los recursos primarios locales.

En el sector agropecuario debe tenerse en cuenta además, la importancia del sector de empresas familiares rurales como fuente de empleo directo. Estudios recientes han demostrado la importancia de ese sector en el proceso de acumulación de ingreso a nivel local, y su importancia en la economía regional del municipio.

Para ello será necesario implementar la puesta en marcha de planes específicos de actuación institucional coordinados entre los gobiernos federal, estatal, municipal, y las asociaciones empresariales locales.

- Fuente: " Plan de Desarrollo del Estado de Tamaulipas" Gobierno del Estado

PLAN DIRECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE SOTO LA MARINA TAMAULIPAS (EXTRACTOS DEL TEXTO ORIGINAL)

DESTINOS

Con el propósito de satisfacer las necesidades de la población, se ha definido los diferentes predios y áreas destinados a alojar el equipamiento e infraestructura urbana

La dosificación del equipamiento urbano, de acuerdo al número de habitantes actual y futuro, pretende resolver los déficits acumulados hasta el presente y prevé los requerimientos al año 2000

El equipamiento se deberá ubicar preferentemente en el centro y los sub - centros urbanos distribuidos en el área urbana a fin de equilibrar el volumen del tránsito vehicular de la estructura vial primaria, pues esos sitios generan grandes movimientos de carga y población. Asimismo, deberá ubicarse en los diferentes centros de barrio dimensionados en toda el área urbana. En materia de infraestructura, se consideran prioritaria la dotación a las zonas carentes de ella.

En relación de un adecuado nivel de servicio del sistema actual a través de acciones de mejoramiento de las condiciones en que opera. Así, se trata de establecer una adecuada jerarquización, reordenar los sentidos de la circulación, dar continuidad y uniformidad a las vitalidades primarias y secundarias y dotar de señalamientos, entre otras medidas

USO DE SUELO

En la estrategia del plan se propone la zonificación del uso del suelo con lo que se espera lograr un óptimo desarrollo de las actividades que se realizan en el municipio, así mismo, se definen los usos predominantes del suelo y las posibilidades de mezclar con otros, que pueden ser complementarios, condicionados o prohibidos a continuación se presentan, de manera sintética, las disposiciones que norman el uso a que podrá dedicarse las áreas y predios inscritos en el límite del centro de población

ZONA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA:

su objetivo principal es la preservación de la ecología y los recursos naturales, se localiza en la porción oriente de la localidad, en especial la zona de la desembocadura del río Soto la Marina se considera un área de alta restricción ecológica, donde no será aceptado ningún uso especulativo, con destinos que alteren la vida silvestre, solo aquellas zonas de playa natural localizadas en los esteros pueden dedicarse a un uso recreativo, con destinos compatibles de parques, zoológicos, infraestructura complementaria a estos, etc., las áreas aledañas al río, por su atractivo natural, tienen asignados usos recreativos..

En el plan se establece una zona de usos especiales al sur del centro de la población, en ella serán alojadas las actividades que por características no sean compatibles con la vivienda, tales como bodegas o pensiones

CENTRO URBANO: Es la zona que tradicionalmente ha sido el centro urbano de Soto la Marina. los usos predominantes son el comercio especializado, oficinas, servicios, profesionales, recreación, alojamiento, turismo y cultura

SUBCENTRO URBANO. Son áreas dedicadas a desconcentrar la gestión de la vida urbana ofreciendo servicios similares a los del centro urbano se permitiría su uso para el comercio, oficinas, cultura, servicios, espacios abiertos y vivienda de alta densidad así como rastros o empacadoras

CORREDOR URBANO: Son franjas ubicadas sobre algunas vialidades primarias en las que se alojaran usos de suelo intensivo mixtos, incluidos comercio, oficinas y habitación de alta densidad

CENTRO DE BARRIO. Son áreas dedicadas a satisfacer las necesidades de un barrio o distrito. Los usos predominantes serán las instalaciones para la educación y la salud (en primer nivel) el pequeño comercio, espacios abiertos y recreación.

OBJETIVOS DEL PLAN

El plan director urbano de Soto la Marina Tamps. Propone alcanzar los siguientes objetivos, tendientes a resolver la problemática urbana de la localidad:

- Dictar las medidas necesarias para el ordenamiento de los asentamientos humanos y establecer las adecuadas provisiones, de usos, reservas y destinos.
- Encauzar el desarrollo urbano del centro de población en función de la amplitud del medio natural, las demandas de la población, la potencialidad en recursos naturales e infraestructuras para el desarrollo de actividades productivas y la congruencia con las políticas y metas de los niveles superiores de planeación
- Optimizar el uso del suelo desarrollando las áreas sub utilizadas dentro del área urbana actual.
- Disminuir los altos índices de hacinamiento prever las demandas de la población futura, de modo que existan alternativas de habitación accesibles a los diferentes estratos socio económicos.
- Dotar en forma racional los servicios de infraestructura, de tal manera que su instalación quede programada de acuerdo con el crecimiento de la población y las densidades previstas.

- Definir la estructura vial primaria que integre el futuro crecimiento urbano con la zona actual, las zonas industriales y el sistema carretero regional.
- Prevenir la contaminación de agua, aire y suelo

INFRAESTRUCTURAS:

La actividad económica se orienta fundamentalmente al sector terciario, comercio y servicios, en razón de su papel como centro político administrativos del municipio, adicionalmente, el establecimiento de industrias maquilladoras que contribuyan al fortalecimiento de la economía, pero también se establecerán mecanismos coadyuvantes de control del crecimiento demográfico.

En materia de vivienda, la localidad presenta problemas sobre todo en lo que se refiere a las condiciones de habitabilidad y un grado de hacinamiento en el 40 % aproximadamente, de la vivienda existente, los requerimientos de vivienda nueva, son considerables por el alto índice de crecimiento de la población.

El aprovechamiento de agua para el municipio esta asegurado por diversas alternativas disponibles, sin embargo se fomentara la inversión publica para su aprovechamiento, actualmente existe un deficit en el nivel de servicio que se aproxima al 20 % de la población, especialmente en áreas del norte y noreste de la localidad.

El drenaje y alcantarillado presentan un déficit aproximado de 22 % ubicado sobre todo en las áreas norte y nordeste.

El servicio de enegia eléctrica cubre toda el área urbana, solo se observa un déficit en la dotación del servicio a la zona periférica del norte. Se requiere la definición de una estructura vial que jerarquice las vitalidades primaria, colectora, alimentadora y peatonal, pues por una parte, el desarrollo del lugar ha seguido la configuración de los antiguos predios agrícolas y por otra las barreras urbanas naturales y artificiales dificultan la integración vial de toda el área urbana.

El sistema de transporte urbano es deficiente, no estructurado en función de los centros generadores de movimiento y propicia el sobre uso de automóvil, con repercusiones que esto tiene en la circulación vehicular, la emisión de contaminantes y la economía de los habitantes, el equipamiento de la ciudad se encuentra, en general, al nivel adecuado a los requerimientos actuales, solo hay un pequeño déficit en sectores como el de salud, asistencia pública, comunicaciones, recreación y deportes.

Los problemas más graves de contaminación ocurren por la descarga a cielo abierto de aguas negras en una zona de gran cantidad de población; por la defecación a cielo abierto en zonas carentes de drenaje sanitario; y por la deficiente recolección, traslado y disposición final de la basura

PERFIL DE INVERSIÓN

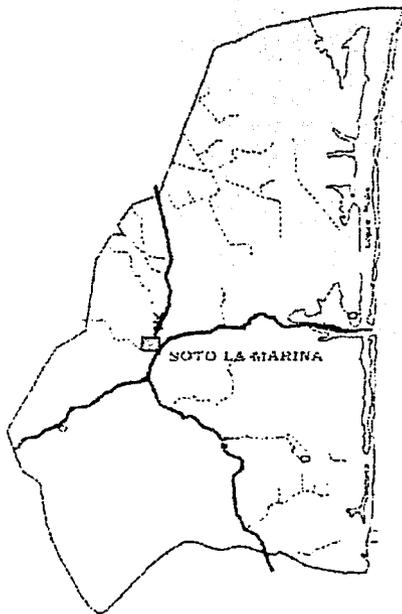
Localización propuesta .

Se determinó instalar el rastro en la localidad de Soto la Marina por presentar mayor ventaja por su ubicación.

Este lugar cuenta con carreteras, servicios telefónicos, telegráficos y postales, energía eléctrica y agua, además, es centro de comercialización del ganado en pie que se produce en la zona.

Disponibilidad de tecnología.

La tecnología requerida existe en el país. Esta actividad ha tenido innovaciones tecnológicas significativas en su operación en los últimos años, las cuales están disponibles en México desde hace algún tiempo ya que la idea fundamental de este proyecto es que se disponga de la técnica y los equipos adecuados de procesamiento para una operación industrial eficiente y fluida.

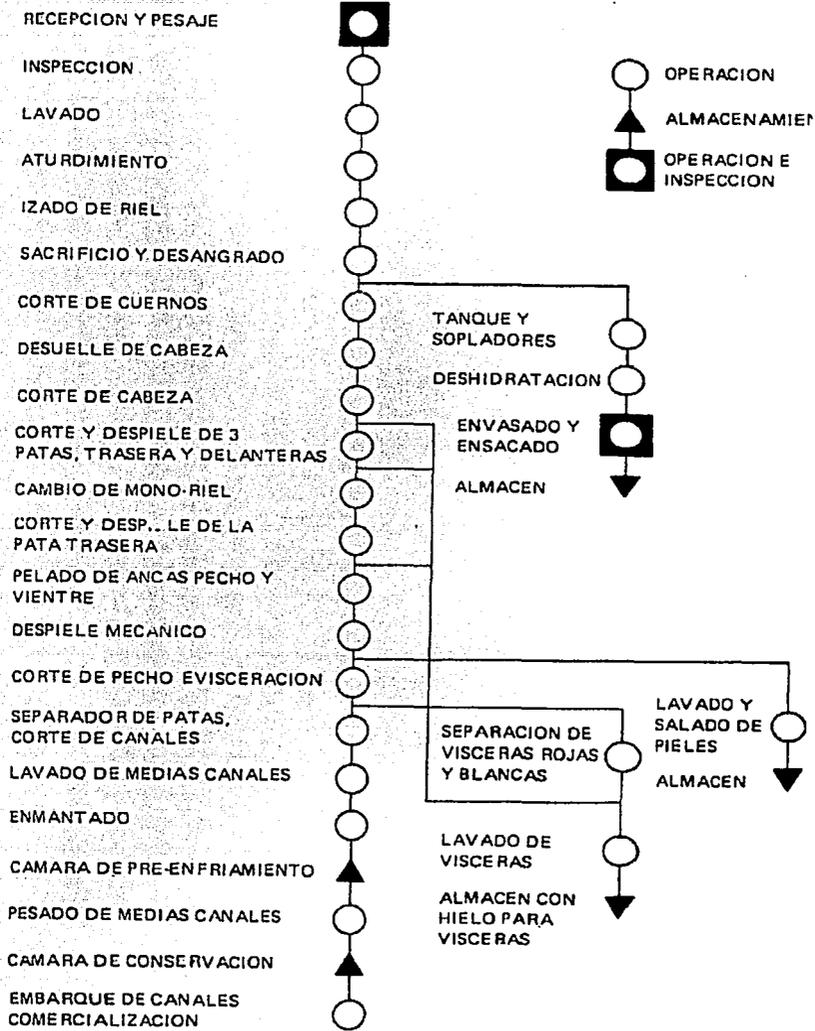


Dimensión estimada de la planta.

La capacidad de producción de la planta se calcula en 200 cabezas por turno de ocho horas; si las necesidades de la zona requieren ampliación, ésta puede efectuarse aumentando turnos de matanza, al ser este un proceso de distribución inmediata no se requeriría ampliar físicamente las instalaciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

a) Sacrificio de bovinos.

El proceso tiene su inicio en los corrales de observación, donde controlan y pesan a los animales que van a sacrificarse. Después de esta inspección, los pasan a la sala de matanza donde los aturden, los degüellan y los suspenden de las patas traseras para que se desangren

Posteriormente les quitan la piel, la cabeza y las pezuñas; enseguida les extraen las vísceras y son enviadas al departamento de limpieza para su inspección sanitaria. Finalmente, la res es elevada y cortada a lo largo de la columna vertebral para formar los canales.

Los canales se pesan y son trasladados a las cámaras de refrigeración.

b) Otros productos.

La sangre, hueso y parte de las vísceras se llevan a un tanque donde son cocidas. Después, se prensa todo y se conduce a un molino para así obtener la harina de sangre y hueso.

El caldo de cocimiento se deja enfriar y se separa el cebo como otro subproducto.

Origen de la maquinaria.

La maquinaria requerida es de procedencia nacional en un 60% y en 40% restante es de Estados Unidos. Los distribuidores ofrecen el equipo y la maquinaria en forma de paquete industrial o por separado, según sean las necesidades del cliente.

Tipo de materias primas que procesa.

La principal materia prima que se procesa es el ganado en pie; se requiere, además, agua y energía eléctrica en abundancia.

Otros insumos de menor importancia son detergentes, desinfectantes, mantas, jergas, etc.

Generación de empleos.

Se estima dar empleos a 48 personas, distribuidas de la siguiente manera:

Empleados administrativos	8
Obreros calificados	20
Obreros no calificados	17
Técnicos	3

ASPECTOS FINANCIEROS

Margen bruto de la utilidad

El margen promedio de utilidad bruta sobre ventas anuales que registran empresas dedicadas a esta actividad es de 27%; dicho margen es el resultado de su operación anual antes de deducir impuestos, reparto de utilidades y gastos financieros.

Con objeto de presentar en forma aproximada el margen bruto de utilidad que pudiera generar una empresa con las características aquí descritas, se consideraron los precios actuales de ventas y la proporción señalada del margen bruto de utilidad.

El pronóstico de ventas se realizó en el supuesto de que el proyecto ha alcanzado su punto de maduración, es decir, que trabaja al 90% de su capacidad de operación.

Con estas estimaciones se pretende únicamente dar una idea general de las bondades económicas que puede tener el proyecto, bajo un cierto grado de eficiencia de los factores productivos.

Bajo estas consideraciones, resultaron los siguientes valores:

Pronósticos de las ventas anuales:	12,680,000
Margen bruto de utilidad:	3,423,000

Inversión estimada.

La inversión estimada es de aproximadamente 50 millones de pesos, divididos de la siguiente manera:

Inversión diferida	2,000,000.00
Capital de trabajo	16,000,000.00
Terreno y edificio	10,000,000.00
Maquinaria y equipo	14,000,000.00
Transporte refrigerado	<u>8,000,000.00</u>
Total:	\$50,000,000.00

Fuentes de crédito

Posibles fuentes de financiamiento

Entre las principales se tienen:

- a) Fondo Nacional de Estudio y Proyectos (FONEP), el cual otorgaría el crédito únicamente para la realización del estudio de factibilidad técnica, económica y financiera.
- b) Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN), el cual proporcionaría el crédito refaccionario y para capital de trabajo.
- c) Fondo Nacional de Fomento Industrial (FOMIN), el cual podría participar temporalmente con capital de riesgo en forma de accionista.
- d) Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria, el cual podría dar crédito refaccionario y de avío.
- e) Fideicomisos Instituidos en relación con la Agricultura, en el Banco de México (FIRA), los cuales darían créditos refaccionarios y para capital de trabajo.

Características del financiamiento.

Las características del financiamiento varían en cada caso y por cada institución, por lo que para dar solamente una idea se presenta el indicador más importante que es la tasa de interés a la que se otorga el crédito:

- a) FONEP: 10% anual sobre saldos insolutos.
- b) FOGAIN: 14% anual sobre saldos insolutos.
- c) FOMIN: Accionista minoritario.
- d) Fondo del Fomento y Apoyo a la Agroindustria: 16% sobre saldos insolutos.
- e) FIRA: En crédito refaccionario varía la tasa de 14 a 17% anual S.S.I. y en avío es de 16 a 17% S.S.I.

ESTIMULOS QUE OTORGA EL GOBIERNO FEDERAL PARA ESTE TIPO DE PROYECTO Y PARA SU LOCALIZACIÓN.

La matanza de ganado se encuentra catalogada en la categoría 1 de actividades prioritarias del Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

Además por su localización tentativa, podrá gozar de estímulos que otorgan a este municipio de prioridad 1-A para el Desarrollo Portuario Industrial y 1-B para el Desarrollo Urbano Industrial.

Por lo anterior, este proyecto tiene derecho a varios incentivos de índole diversa entre los que se encuentran los siguientes:

a) Fiscales (CEPROFIS)

- Por inversiones en activos fijos: 20% de la inversión
- Por generación de empleos: 20%
- Por compra de maquinaria y equipo nacional: 5%

b) Energéticos.

- Exención del pago de cuota de contratación de energía eléctrica

c) Crediticios: Se especificaron anteriormente.

ESTIMACIÓN DEL COSTO Y TIEMPO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El periodo estimado para la realización del estudio de factibilidad es de cuatro meses. El estudio costaría el 1% de la inversión total estimada en agosto de 2000.

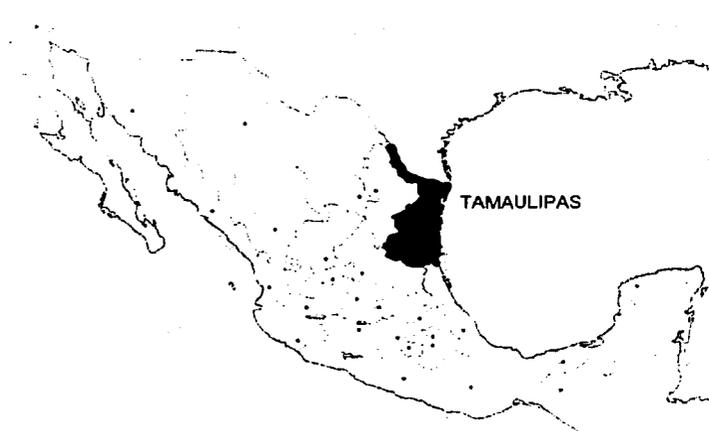
ESTIMACIÓN DEL TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN Y ARRANQUE DEL PROYECTO

Periodo de construcción:	7 meses
Periodo de inicio:	2 meses
Tiempo total:	9 meses

CAPÍTULO II

TAMAULIPAS

El territorio de Tamaulipas integra una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana. El Estado de Tamaulipas limita hacia el norte con el río Bravo de por medio con el estado de Texas de los Estados Unidos, al sur con el estado de Veracruz y al suroeste con San Luis Potosí, al este con el golfo de México y al oeste con el estado de Nuevo León.



Geográficamente, se localiza entre los $22^{\circ}13'$ y $27^{\circ}49'$ de latitud norte y entre los $97^{\circ}8'$ y $100^{\circ}10'$ de longitud oeste.

El trópico de Cáncer cruza sus tierras desde el litoral hasta el lindero con Nuevo León, quedando el estado dividido en dos zonas térmicas: la del norte es templada y la del sur es tórrida. El trópico de Cáncer para 30 kilómetros al sur de Ciudad Victoria.

Tamaulipas es un vocablo huasteco al que se le han atribuido varias interpretaciones; entre las más comunes están las de "lugar donde se reza mucho" o "lugar de montes altos".

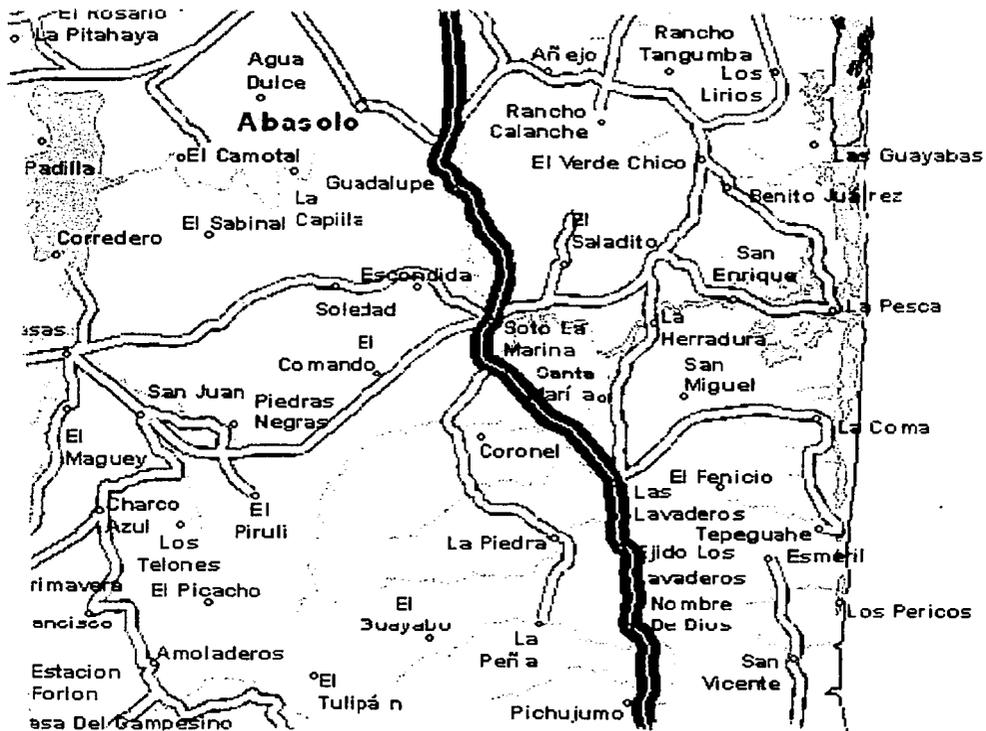
Según datos estadísticos, esta entidad tiene una extensión de 79,384 kilómetros cuadrados (km^2), y por ello ocupa el séptimo lugar entre los estados más grandes de la República. Tres cuartas partes de sus tierras son planas, lo que le otorga una especial característica dentro del país (cuya superficie es predominantemente montañosa). El estado tiene el territorio que más de 60 países del mundo, entre los cuales se encuentran El Salvador, Jamaica, Haití, Panamá, Albania, Suiza, Bélgica y Dinamarca.

Cuarenta y tres municipios integran su territorio. El más extenso es el de San Fernando, con $5,096 \text{ km}^2$, y el más pequeño es el municipio de Madero, con 62 km^2 .

Actuando como litoral o límite entre océanos y continente, el golfo de México abarca todo el lindero de Tamaulipas hacia el oriente, en una longitud de 420 km, desde la desembocadura del río Bravo hasta la del río Pánuco. El litoral es bajo y arenoso, casi sin vida vegetal, no tiene escollos o peñascos a flor de agua, ni arrecifes o bancos formados por piedras que llegan casi a la superficie del agua; está bordeado en su mayor parte por una línea de médanos o montones de arena de poca elevación. El litoral abarca los municipios de Matamoros, San Fernando, Soto la Marina, Aldama, Altamira y Madero.

SOTO LA MARINA

El municipio se encuentra localizado en la porción central del territorio del estado, sobre la faja costera, dentro de la cuenca del río Soto la Marina. Villa Soto la Marina está localizada en las coordenadas 27° 47' latitud norte y 90° 12' longitud oeste, a 25 metros sobre el nivel del mar. El municipio limita al norte con el municipio de San Fernando; al sur con el de Aldama; al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Abasolo y Casas.



Su extensión territorial es de 5,499.30 kilómetros cuadrados, que representan el 6088 por ciento de la superficie del estado, ocupando el segundo lugar en la tabla de extensiones municipales. Está integrado por 304 localidades, de las cuales las más importantes son: Villa de Soto la Marina (cabecera municipal), La Peña Nombre de Dios, Tampiquito, La pesca, la Zamarina, Lavaderos y Cinco de Mayo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO III

GANADO BOVINO:

Los bovinos forman una subfamilia de los mamíferos artiodáctilos rumiantes de la familia de los bóvidos.

Sus dimensiones son notables, patas cortas hocico ancho y glabro, cabeza grande, cuernos largos y curvados hacia delante, cuello robusto. Viven donde existe agua y pastos, aunque sean lugares difícilmente accesibles.

El buey doméstico (*Bos domesticus*) es sin duda el representante más conocido e interesante por la importante contribución que presta a la agricultura, a la alimentación humana y a la economía en general con su trabajo, piel, carne y leche.

Los bovinos proporcionan a la sociedad los satisfactores más amplios comparados con las otras especies domésticas, debido a su versatilidad en aspectos de producción, como son:

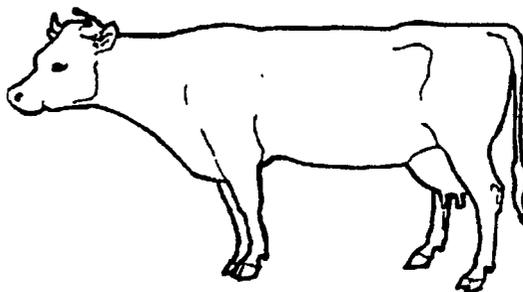
- Leche y derivados.
- Carne y sus productos.
- Piel y faneras (Todo órgano de origen epilial como pelos, plumas, uñas, garras y pezuñas)
- Insumos (harina de hueso, sangre, etc.,)

La especie bovina se destaca por su elevada productividad y adaptación, ya que bajo ciertas condiciones de selección genética se ha logrado una especialización notable, basta citar algunas razas:

Suizo Pardo, Suizo americano, Semental, Hereford, Angus, Lomousin y Cebuinas como Brahman. Indubrasil, Nelore, Guzerat, Gyr y Sardo Negro.

Para determinar la cantidad de locales que se requieren y el personal que los atenderá, Se debe considerar la reproducción del ganado únicamente hasta la etapa de ternera y becerro, y la del ganado para engorde que se maneja por cabezas.

En regiones apropiadas algunas granjas se dedican exclusivamente a incrementar la industria de la leche y de la carne, explotando racionalmente un número suficiente de animales para la alimentación de la población, con el fin de abastecer los centros turísticos cercanos y con capacidad suficiente para surtir el mercado de su zona de influencia.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

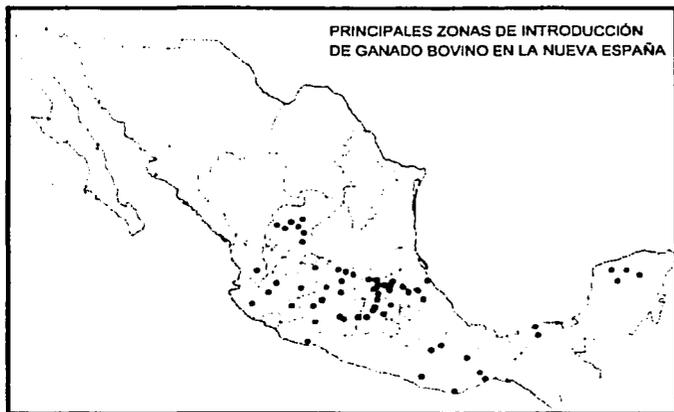
ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde el momento en el que el hombre tuvo conciencia de sí, tomó diferentes rumbos a los que han seguido todos los seres vivos sobre la tierra. En su proceso evolutivo el hombre inventó la agricultura, domesticó animales, como el perro, la oveja, la cabra, el bovino, el búfalo, el caballo, etc., y los utilizó más eficientemente (obtuvo lana, carne, leche y su fuerza trabajo) hasta especializarlos. Se supone que el ganado vacuno fue domesticado por el hombre prehistórico en Asia; después por los chinos, árabes, egipcios y romanos, y de ahí se difundió a todo el mundo.

Actualmente se han encontrado dibujos rupestres de vacas en el momento de la ordeña en los restos de civilizaciones cerca del Mar Mediterráneo. En Egipto, en las pirámides de Gizeh se representa la utilización de vacas para la labranza y la ordeña. Los pueblos judíos y griegos tomaron del pueblo romano el hábito de consumir leche y queso. En la Roma antigua, el ser lechero era un oficio reconocido

Los bovinos fueron introducidos a América por los españoles. Por la fertilidad de los campos, los bovinos se extendieron por todo el continente con relativa rapidez, creando una gran fuente de riqueza.

La introducción del ganado vacuno en México fue hecha por Hernán Cortés en 1520, cuando ordenó a Diego Ordaz la importación de grandes cantidades de animales domésticos.



La primera organización ganadera en México, data de la época colonial, cuando habiendo crecido en forma extraordinaria el ganado bovino y ovino en las encomiendas, los dueños de estos rebaños adoptaron la organización que desde 1511 con el nombre de "mestas" funcionaba en España. Así, el 31 de julio de 1537 se fundó

en la Ciudad de México la "mesta" al finalizar el siglo XIV prácticamente había "mestas" en toda la Nueva España.

En la Edad Media en Europa, y en México hasta hace apenas 40 años era común ver campesinos y ordeñadores parados frente a las casas de los consumidores ordeñando a sus animales ahí mismo. Sin embargo, con el crecimiento de las ciudades, la prohibición de dejar animales sueltos en las calles y el alto costo de producción y las normas sanitarias, esta práctica ha pasado a la historia.

En México, no fue sino hasta la época del presidente Lázaro Cárdenas cuando el sector agropecuario recibió un gran impulso, aunque la fiebre aftosa (enfermedad bucal infecto-contagiosa del ganado vacuno) dejó en malas condiciones a la ganadería nacional.

El sistema de explotación varía conforme a la región.

La región que comprende los estados de Veracruz, Yucatán, Campeche y Quintana Roo está constituida principalmente por razas mestizas y tropicales, esto es, por razas cebuinas, Suizo-Cebú, Semental-Cebú, y otras variedades.

En la región tropical del pacífico, que se extiende desde el sur de Sinaloa hasta la línea fronteriza con Guatemala y abarca unos 7.5 millones de hectáreas, abundan las cruces de cebú con ganado criollo y en menor proporción, con razas europeas.

Se deja al novillo alcanzar su peso de mercado en el potrero o se vende a otros estados para su engorde en corral.

En el norte es común el engorde en corral para animales no destinados a la explotación, a los que

se producen becerros para exportación y carne para cortes especiales. Algunas razas europeas como Hereford, Angus, Charolais y sus derivados:

Brangus, Charbray, Beefmaster, Simbrah y, en menor cantidad, cruces con algunas variedades de Cebú. También cabría mencionar un número reducido de razas de reciente introducción, como Limosina, Romagnola y Chianina.

La ganadería lechera tecnificada se encuentra en cuencas del valle de Mexicali, algunas regiones de Chihuahua, la Laguna, Hidalgo, Estado de México, Querétaro y Aguascalientes. La semi-tecnificada se ubica sobre todo en los altos de Jalisco, Guanajuato y, en general, en el Bajío.

DEFINICIONES

Añojo. Becerro o cordero de un año.

Becerro Toro o vaca que no ha cumplido tres años.

Bovino. Relativo al buey o a vaca.

Buey. Macho vacuno castrado.

Canal. Res muerta y abierta de arriba hacia abajo, sin las tripas y demás despojos

Novillo. Res vacuna de dos o tres años, cuando no está domada.

Ternero (a). Ejemplar con dentición de leche.

Toro. Artiodáctilo rumiante. Macho adulto de unos 2.50 m de longitud y 1.50 m de altura desde la cruz, que presenta cabeza gruesa provista de cornamenta, piel dura y pelo corto.

Vaca. Hembra adulta del toro. **Abierta.** Vaca fecundada. **Lechera.** La destinada a la producción de leche.

Vaquilla. Res joven que corre y es torcada por los aficionados en festejos populares. Ternera entre el año y medio y los dos años

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BOVINOS DE CARNE

PRODUCCION

El animal especial para la producción de carne debe presentar un tipo morfológico definido: cuerpo macizo rectangular, con el tercio posterior desarrollado, tórax amplio, vientre voluminoso, cabeza y cuello cortos.

Los animales jóvenes enteros, no castrados, son capaces de acumular mayor peso por día que el castrado; el incremento de peso está determinado por el aumento del esqueleto y masa muscular. El aumento de peso diario es superior en animales menores de seis meses.

Las canales se clasifican en función de la edad.

Ganado menor. Incluye los mamonos o lechales, los añojos, los novillos y los becerros. El mamón es un animal criado exclusivamente con leche. Para producir la carne blanca que lo caracteriza, se le provoca una anemia, restringiendo en lo posible la ingesta de sustancias minerales. Se sacrifican a corta edad con un peso que oscila alrededor de los 200 kg. en vivo. El añejo, al que también se le provoca anemia, generalmente castrado alcanza pesos entre 400 y 600 kg. Los novillos son animales enteros.

Ganado mayor. Incluye las vacas y toros, considerados como producto de desecho y cuyas carnes son destinadas a la industria.

Las carnes más cotizadas son las de primera categoría: el lomo, solomillo, pierna (tapa, cadera, costra, barbilla y redondo). De la segunda categoría, la falda y los delanteros (espaldilla, pescuezo, mordilla y aguja). Por último, los despojos están formados por tripas, callos, cuajar, estómagos, cabeza, patas, pulmón, corazón, piel, etc.

Los rendimientos de la canal de vacuno varían según la raza, sexo, edad, peso que alcanzan y estado de desarrollo. En animales jóvenes, la media es de 50 al 60%, mientras que en los adultos no supera el 40 ó 54% del peso total.

ENGORDE DE GANADO

Para los terneros de carne, el engorde está en función de dos sistemas de explotación que dependen básicamente de la intensidad aplicada.

Pastoreo. Se refiere a la cría en pasto; es de dos tipos: aquella que se da a lo largo de toda la vida del animal, y la que se hace en los pastizales en determinadas épocas del año. En ambos casos la lactación suele ser natural y el periodo de crecimiento largo, por lo que este sistema resulta más apropiado para animales de desarrollo tardío.

Estabulación. Corresponde al sistema intensivo y necesita una lactación generalmente artificial, con destete más o menos temprano y un engorde en establo mediante alimento concentrado y forrajes. Es el sistema más utilizado para animales de desarrollo precoz.

En ambos sistemas, pueden darse regímenes intermedios; el más usual es el pastoreo inicial seguido de un acabado en establo con alimento.

MANEJO

Descorne. Es la eliminación de los botones de los cuernos del animal. Se puede hacer con sosa cáustica, con descornadora o con sierra de liz. Se recomienda descornar a los becerros antes de los tres meses de edad, deberá usarse un repelente contra las moscas.

Castración. Existen varias formas de castración, siendo la más recomendable el uso de pinzas de burdizzo, con las que se cortan los ductos del esperma y los vasos sanguíneos sin romper la piel. Otro método es poner un anillo de hule en la parte superior del escroto, entre el vientre y los testículos.

Marca. Una marca visible facilita la identificación rápida de los animales. La identificación se hace para establecer la propiedad, llevar registros de producción y determinar la edad. Existen varias maneras de marcar, las más comunes son el arete, el collar y la marca caliente con hierro al rojo vivo.

Evaluación del ganado. Los novillos son los animales productores de carne más importantes, por lo que es esencial determinar su grado de finalización.

Finalizado correctamente con un buen desarrollo muscular, da un canal de alta calidad con un alto rendimiento de carne.

Para determinar la cantidad y la calidad de su carne, se palpa al animal en diferentes partes del cuerpo como se indica a continuación: en la implantación de la cola (grasa en el lomo (músculo en la última costilla (grasa); en las costillas (músculo en el cuello (grasa); en el brazo (músculo); en el pecho (ancho, músculo, grasa); en la paletilla (grasa); en las costillas (grasa); en el pliegue del ijar (carne y grasa).

Con base a la evaluación, el ganado se clasifica en:

- animal muy flaco;
- animal no engordado;
- buen animal para el rastro
- animal con demasiada grasa.

CARACTERÍSTICAS DE LOS BOVINOS

Los bovinos productores de carne tienen el cuerpo amplio y profundo, de aspecto compacto y corto. Sus extremidades son cortas y aplomadas y tienen abundante masa muscular. Son de piel fina, suelta, elástica, plegable y de tacto suave. Su pelo es fino y sedoso.

Las partes de los bovinos son testuz, cuello, joroba (únicamente en el cebú), perímetro torácico, lomo, punta de la cadera, flanco, grupa, punta del anda, cola, corvejón, talón, pliegue umbilical, tronco, coco, pezuña, rodilla, pecho, papada, encuentro, garganta, ollar, morro y dorso de la nariz.

RAZAS

Las razas de carne pueden dividirse según su calidad, en primera, segunda y tercera. Esta clasificación se ha hecho tomando en cuenta la suavidad, jugosidad y sabor de la carne.

Algunas de las razas que producen carne de primera son Aberdeen Angus, Charolais, Hereford y Shorthorn.

Las razas que producen carne de segunda son acuallas que han sido el resultado de la cruce de las anteriores con la raza cebú y son: Santa Gertrudis, Brangus y Charbray

Las razas que producen carne de tercera son cebú y criolla.

Aberdeen Angus. Esta raza se originó en Escocia a partir del ganado autóctono; tiene el lomo recto, cuarto trasero ancho y muy carnoso; la grupa es ancha y cuadrada, cabeza pequeña, no tiene cuernos, son de color negro, aunque a veces de color blanco; la altura de la cruz del animal adulto es de 1.30 m. El cuerpo es compacto y musculoso; tiene una fuerte tendencia a formar grasa y producen carne marmoleada. Puede finalizarse a los nueve meses de edad; el toro adulto tiene un peso de 950 a 1 125 kg, la hembra 600 a 700 kg.

Beetmaster. Fue obtenida en Estados Unidos, mediante la cruce de Brahman, Shorthorn y Hereford.

Brangus. Proviene de las razas Brahman y Angus. Su pelo es negro liso y suave; tiene una pequeña saliente en la papada, su conformación es ancha y profunda. Se adapta a los climas tropicales.

Cebú. Es originario de la India; soporta mejor el calor que el ganado europeo. Esto se debe a un metabolismo más bajo, a un mayor número y tamaño de glándulas sudoríparas, un crecimiento más lento y una baja producción de leche. Su piel es pigmentada y los pelos de color claro lo protegen de las radiaciones solares. Una mayor absorción y una secreción reducidas de agua le permiten soportar mejor las sequías.

Existen diferentes razas de ganado cebú; las más comunes son:

- **La Brahman:** que fue desarrollada en Texas, a partir de diferentes razas cebúes. Las vacas adultas pesan de 500 a 700 kg y los toros de 700 a 1 000 kg. Los toros tienen joroba y un pliegue umbilical grande color gris claro, rojo y casi negro. El morro y las pezuñas son oscuras y la nariz, blanca. La cabeza es de frente ancha, cara corta y perfil recto, sus orejas son largas, cuernos gruesos y separados. Se usan para cruce con el ganado europeo.
- **La Nellore:** se desarrolla bien en climas cálidos y tropicales. Es originaria de la India y es de color blanco.
- **La Guzerat:** es de color gris. Se usa para doble propósito. Los novillos están listos para el rastro a los tres años y medio de edad.

- **La raza Gyr:** es originaria de la India pero se ha perfeccionado en Brasil. Son de cabeza larga. Orejas colgantes grandes y dobladas en forma de alcatraz. Tienen el cuello corto. su cuerpo es bien conformado y de giba grande. Son de color castaño, rojizo y blanco. Se explota también para la producción de leche.

Chambray. Es la raza que proviene de la cruce de la Brahman con Charolais. Al nacer. la cría es de color tostado claro, pero cambia en poco tiempo a un blanco cremoso. Se adaptan a climas adversos.

Charolais. Su origen es francés; los animales son de color blanco cremoso, musculosos y tienen un esqueleto grande y fuerte; generalmente son tranquilos. El peso del animal adulto es de 1 250 kg. y el de la hembra, de 825 kg. aproximadamente.

Criollos. En general producen poca leche. La calidad de su carne es regular. Las cruces de estos animales con cebú han mejorado su producción. Por sus características, el ganado criollo es difícil de definir, sin embargo, tiene gran importancia dado que aproximadamente el 80% del consumo de carne en América Latina proviene de esta última y del cebú.

De doble propósito. Se refiere a la raza Shorthorn lechera y la raza Redpoll. Las dos son originarias de Inglaterra. La primera es blanca con rojo y la segunda es roja y sin cuernos.

Galloway. Raza de origen escocés; dimensiones parecidas a las de la Aberdeen.

Here ford. Es originaria del oeste de Inglaterra. Los animales son de color rojo; la cabeza, vientre, partes bajas y las patas son de color blanco; su estructura muscular es amplia, con grupa larga y horizontal. El peso del animal adulto es de 1 000 kg y el de la hembra de 675 Kg aproximadamente. Las hembras de esta raza tienen partos sin dificultad.

Santa Gertrudis. Obtenida en Estados Unidos, es el resultado de la mezcla de las razas. Brahman y Shorthorn. Estos animales soportan climas tropicales y producen buena carne tan abundante como el Shorthorn. Este animal es de color rojo cereza; de pelo corto, lacio y brillante. Tiene pliegues en el cuello y en el ombligo; son animales nerviosos. Su cruce con ganado criollo ha dado buenos resultados.

Shorthorn. Originaria de Gran Bretaña, tiene forma rectangular, pecho ancho, espaldas salientes, cuernos finos, los machos pueden pesar hasta 900 Kg. y las hembras 675 Kg son de color rojo o blanco ruano; el hocico de color carne y es la raza inglesa más grande.

Shorthorn acome. Originaria de Estados Unidos.

Toros de lidia. Son de origen español.

CAPÍTULO IV

RASTRO

Definición:

Los rastros son los establecimientos en los cuales se sacrifican, desuellan y descuartizan los animales para el aprovechamiento humano, distribuyéndolos, ya sea para su consumo directo o como materia prima para las industrias de embutidos y conservas para la obtención de productos secundarios. La realización de esta función supone que los rastros satisfacen ciertas normas higiénicas y de calidad que cubran los requisitos sanitarios dictados por los institutos correspondientes.

Generalmente, los rastros cumplen sus programas de operación con ganado producido en zonas no lejanas y están situados en puntos próximos a los centros urbanos que abastecen.



Normalmente, este tipo de empresa se caracteriza por el hecho de que en su operación no se obtiene ningún beneficio. Sus tarifas se limitan a la amortización de la inversión inicial en terrenos, edificios y equipos, y a cubrir los gastos de administración, operación, conservación y mantenimiento del patrimonio de la industria. De ahí que por lo general, los rastros sean operados por entidades públicas sin propósitos de lucro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARACTERISTICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION

Localización de los establecimientos.

La ubicación del establecimiento queda supeditada a las posibilidades del cuerpo receptor de sus desagües, lo que será dictaminado en cada caso por las autoridades competentes. Al proyectar una planta se considerará el espacio que pueda permitir su futura expansión sin afectar otras áreas.

Las plantas de sacrificio, procesamiento y almacenamiento de la carne deberán localizarse de acuerdo con lo establecido por las autoridades competentes. Los lugares tales como almacén de productos no comestibles y las trampas o depósitos para recuperación de grasas, estarán alejados de la planta.

Abastecimiento de agua, drenaje y sistema de disposición de desechos y aguas residuales.

Abastecimiento de agua potable.

El agua de los sistemas públicos será aceptable para el abastecimiento de las plantas, requiriéndose dispositivos de clorinación automática con sistema de alarma u otro método autorizado por la Secretaría, para asegurar un suministro continuo de agua potable.

El establecimiento contará con líneas de agua caliente, fría y de vapor. El agua debe distribuirse por toda la planta en cantidad suficiente, con el equipo que garantice una presión constante para asegurar la limpieza de las instalaciones, equipo y producto.

Suministro de agua no potable.

Las líneas de agua no potable estarán independiēntes y pintadas de color diferente de las líneas de agua potable. Se evitará que las líneas de agua no potable estén colocadas dentro de las áreas de productos comestibles, en el caso contrario, se requerirá que esta línea sea aislada de tal forma que garantice la no contaminación del producto. Esta línea debe estar separada de la línea de agua potable.

Interruptores de vacío. En las líneas de vapor y de agua se instalarán interruptores de vacío.

Drenaje de la planta. Todos los pisos de las áreas en que se lleven al cabo operaciones con agua estarán bien drenados. Debe proporcionarse una entrada para el drenaje por cada 45 m². La inclinación será de 2 cm por metro lineal hacia las entradas del drenaje. En los sitios en donde se emplee una cantidad limitada de agua, la inclinación puede ser de 1 cm por metro lineal. Los pisos deberán inclinarse uniformemente hacia los drenajes sin tener lugares más bajos donde se depositen líquidos.

Requisitos especiales para los drenajes. Debajo de los rieles donde se preparen los animales para abasto, existirán cunetas u hondonadas con bordes para el drenaje del piso que serán de 60 cm de ancho y de una pieza, con una inclinación del piso de 1 cm por metro lineal por lo menos. Los drenajes deberán fluir en dirección contraria al movimiento de la línea de procesamiento.

Líneas de drenaje de los sanitarios. Las líneas de drenaje de los excusados y de los mingitorios, no deberán conectarse con otras líneas de drenaje dentro de la planta, ni descargar en trampas de recuperación de grasas.

Dimensiones y construcción de las líneas de drenaje. Los drenajes para contenido estomacal de ganado bovino, serán por lo menos de 30 cm de diámetro con el fin de evitar taponamientos; los que se utilicen para el contenido de estómagos de becerros, ovinos y cerdos serán de 15 cm de diámetro por lo menos; dichos drenajes no se conectarán con líneas regulares de la planta ni de excusados. Todas las demás líneas tendrán un diámetro de 10 cm como mínimo. Las líneas deben estar construidas de hierro colado, PVC u otro material que autorice la Secretaría, sin menoscabo de las atribuciones que al respecto se le concedan a otras dependencias.

Trampas y respiraderos de las líneas de drenaje. Cada drenaje del piso, incluyendo los utilizados para la sangre, contarán con una trampa de obturador profundo en forma de P, de U o de S. Las líneas de drenaje estarán ventiladas apropiadamente, comunicadas con el exterior y equipadas con mamparas de tela de alambre efectivas contra los roedores.

Líneas troncales. Las líneas troncales en las que desemboquen varias líneas del drenaje, deberán ser proporcionalmente más amplias para disponer eficientemente de las descargas que reciben.

Instalación para la disposición de los desechos de planta. Todo establecimiento contará con planta de rendimiento u horno incinerador, para la disposición de productos decomisados o no comestibles, conforme a los requisitos establecidos para tal efecto por las autoridades competentes.

En caso de no contar con la planta de rendimiento, se requiere que el material decomisado sea desnaturalizado y depositado en recipientes de metal a prueba de agua, en un cuarto separado para producto no comestible, mismo que debe remitirse diariamente a una planta de rendimiento ubicada en otro establecimiento mediante un convenio por escrito.

Sistema de desechos de la planta. Para evitar la contaminación, todos los desechos fecales y aguas residuales de los establecimientos deberán sujetarse a lo que establezcan las disposiciones y autoridades competentes.

Cisternas para la recuperación de grasas. Las cisternas para la recuperación de grasas estarán lejos de las áreas donde se encuentren productos comestibles y de los lugares en donde se carguen o descarguen dichos productos; las cuales contarán con fondo inclinado para facilitar su aseo.

La zona exterior que rodea la cisterna estará pavimentada con material impermeable y dotada de drenaje propio; además contará con facilidades de trabajo como tanque de desfogue para trasladar las grasas hasta el punto de disposición de ellas.

Disposición de los contenidos estomacales, cerdas sangre y material similar de desecho. Los materiales de desecho como contenidos estomacales, cerdas, sangre y estiércol de los corrales o corraletas, se eliminarán mediante un sistema aprobado por las autoridades correspondientes, que contemplen tratamientos que garanticen su inocuidad al ambiente. Los planos o especificaciones indicarán como se llevará al cabo tal procedimiento.

Diseño y construcción.

Pisos. Estarán contruidos con material impermeable, antiderrapante y resistente a la acción de los ácidos grasos.

Ángulos de encuentro. Los ángulos de encuentro de los pisos con paredes, paredes con paredes y paredes con techos de todas las naves serán redondeados.

Muros interiores. Deben ser lisos, de fácil lavado, resistentes a los ácidos grasos, de colores claros, contruidos con material impermeable como cemento endurecido y pulido u otros materiales no tóxicos ni absorbentes autorizados por la Secretaría, sin menoscabo de las atribuciones que al respecto se le concedan a otras dependencias. Tendrán protecciones contra los daños ocasionados por los carros conducidos a mano.

Bordes o soleras de las ventanas. En las áreas de producción, las soleras estarán a 2 m sobre el nivel del piso como mínimo, con una inclinación de 45° con respecto a la pared para facilitar su limpieza.

Puertas y pasillos. Los pasillos de comunicación y las puertas serán lo suficientemente anchos para evitar el contacto entre el producto y los muros. Es necesario contar con pasillos de 1.50 m de ancho como mínimo. Las puertas por las que pasen rieles, tendrán un ancho de 1.40 m como mínimo, las que deben ser lisas, de acero inoxidable u otro material autorizado por la Secretaría, sin menoscabo de las atribuciones que al respecto se le concedan a otras dependencias. Las puertas de doble acción, tendrán un tablero o mirilla de vidrio reforzado o de plástico transparente a una altura de 1.60 m como mínimo del piso.

Control de insectos y roedores. Todas las ventanas, puertas y aberturas que comuniquen al exterior, estarán equipadas con mamparas de tela de alambre inoxidable o en su defecto, con cortinas de aire contra insectos. Se aplicarán métodos efectivos para eliminar insectos y roedores del establecimiento.

Escaleras. En áreas donde se manejen productos comestibles, las escaleras estarán revestidas de materiales impermeables con escalones sólidos, antideslizantes y contarán con bordes laterales redondeados de material similar.

Accesos, estacionamiento, área de carga y descarga, así como el área de lavado y desinfección de camiones. Estas áreas serán de concreto o pavimentadas y con un drenaje apropiado.

Se contará con instalaciones cerradas totalmente para carga y descarga, de manera que estas operaciones se encuentren perfectamente protegidas del ambiente exterior.

Se proporcionará un área delimitada e identificada para el lavado y desinfección de los camiones.

Cuarto de lavado de equipo. El Establecimiento deberá contar con un área cerrada con sistema de extracción de vapor para el lavado de canastillas y equipo.

Iluminación, ventilación y refrigeración

Iluminación. La intensidad de la iluminación artificial en las salas de trabajo, será de 50 candelas como mínimo, y en los lugares de inspección, no menos de 100 candelas.

Área de inspección ante-mortem. En los corrales o las áreas en que se efectúe la inspección antemortem, la iluminación será de 60 candelas como mínimo o su equivalente en corrales, debiendo tomar la lectura de la iluminación a 90 cm del suelo.

Corral de animales sospechosos. La iluminación será de 60 candelas como mínimo o su equivalente. Si los dispositivos de sujetamiento se encuentran separados, también se requerirán 60 candelas como mínimo o su equivalente sobre ellos y la lectura se tomará a 90 cm del suelo.

Área de inspección post-mortem.

Gabinete para el lavado de cabezas de bovinos. El gabinete contará con una iluminación de 60 candelas.

Percha para cabezas. En el área de inspección de cabezas a la altura de los ganchos, se requerirán 100 candelas.

Cadena para cabezas. Son necesarias 100 candelas en el punto de inspección más bajo de las cabezas colgantes.

Carro para la inspección de vísceras. Se requerirán 100 candelas en el fondo de la charola inferior.

Mesa de cubierta móvil para la inspección de vísceras. Son necesarias 100 candelas en la parte superior de la mesa.

Inspección en riel. Para todas las especies son necesarias 100 candelas al nivel de las espaldillas.

Refrigeradores para canales. Se requerirán 20 candelas al nivel de los brazuelos de las canales.

Refrigeradores para vísceras. Se contará con 30 candelas en el nivel más bajo del almacenamiento del producto y 100 candelas en el área de reinspección.

Salas de proceso. Las salas donde se sacrifiquen, evisceren y procesen todas las especies para abasto, deberán tener 50 candelas de iluminación como mínimo, y en los lugares de inspección será de 100 candelas.

Dispositivos protectores. Las lámparas del área de proceso deben estar provistas de una defensa protectora de material no estrellable, que evite la contaminación del producto en caso de cualquier ruptura.

Ventilación.

- En las áreas de trabajo y descanso, se proporcionará una ventilación mecánica o artificial que logre una eficiente renovación del aire.
- Las entradas de aire estarán provistas de filtros, para evitar la entrada de insectos, polvo y otros contaminantes.

Cámaras de refrigeración y otras áreas frías.

- La superficie exterior del material térmico aislante que se utilice en los refrigeradores, cumplirá con lo especificado en el apartado correspondiente de esta Norma para muros interiores.
- Cuando se utilicen estanterías, éstas serán de material inoxidable y de fácil lavado.
- Para cerdos y ovinos, la distancia entre rieles tendrá como mínimo 50 cm, la distancia mínima hacia las paredes será de 60 cm y su altura deberá permitir que la canal suspendida se encuentre a no menos de 30 cm del suelo.
- Los rieles destinados para bovinos y equinos, estarán a una distancia mínima entre sí de 80 cm y se localizarán a no menos de 60 cm de las paredes, equipo de enfriamiento o cualquier otra estructura dentro de las cámaras.
- Los rieles se colocarán a no menos de 30 cm del techo y las canales suspendidas a no menos de 30 cm del suelo.
- La temperatura máxima de refrigeración será de 4°C. Las cámaras frigoríficas deben contar con termómetros de máxima y mínima en lugares visibles, así como un sistema de alarma que se accione desde el interior para seguridad del personal.
- Podrá utilizarse cualquier sistema de refrigeración o congelación, siempre que su aplicación no altere las características organolépticas de los productos.
- Cuando el sistema de enfriamiento o congelación sea por medio de circulación de líquidos y sus dispositivos se encuentren ubicados en la parte superior de las paredes, próximos al techo,

deberán protegerse para evitar el goteo del agua de condensación hacia el suelo o sobre los productos almacenados.

- Los difusores de piso se colocarán dentro de áreas con bordes y estarán drenadas en forma separada, a menos que se sitúen junto a los drenes del piso.
- En las cámaras frigoríficas no se permite el almacenaje de ningún producto sobre el piso. En caso de almacenar producto de diferentes especies, debe contar con una separación física de las áreas que impida el contacto entre el producto almacenado de las distintas especies. Cuando se utilicen para almacenar canales y vísceras deben ser exclusivas por especie. Cuando se almacenen productos, deben almacenarse en tarimas o racks resistentes a la oxidación, lavables y a una altura de 30 cm del piso.
- En áreas de deshuese la temperatura máxima será de 10°C y se constatará mediante un termómetro o un termógrafo ubicado en esta área.
- Para áreas de conservación de congelación, la temperatura óptima es a partir de menos 18°C y se constatará mediante un termómetro o termógrafo ubicado en esta área.
- En áreas de procesamiento de productos cármicos, la temperatura máxima será de 15°C y se constatará por medio de un termómetro o termógrafo ubicado en esta área.

Equipo e instalaciones de las áreas de elaboración de productos. Las paredes, techos y puertas serán de fácil acceso debiendo estar libres de huecos, depresiones y grietas.

El equipo que tenga contacto directo con el producto será de material inoxidable, liso, libre de agujeros y hendiduras, así como desmontable para su limpieza e inspección.

Materiales aceptables. A excepción de las planchas para cortar la carne, el equipo será de material resistente a la corrosión, como el acero inoxidable y el PVC. El metal galvanizado es indeseable, porque no resiste la acción corrosiva de los productos alimenticios y los compuestos detergentes.

- Si se utilizan plásticos y resinas, estos deberán ser resistentes al calor y a los abrasivos, a prueba de estrellamientos, no tóxicos y sin componentes que puedan contaminar la carne.

Baleros. Todos los baleros deberán estar protegidos para evitar que la grasa lubricante contamine los productos.

Uniones soldadas. Dentro de la zona de producción, todas las partes soldadas deberán ser continuas, lisas, parejas y a nivel con las superficies adyacentes.

Equipo de desagüe propio. El equipo deberá instalarse de manera que el desagüe se descargue directamente al sistema de drenaje.

Conductos. Serán de fácil aseo, cilíndricos, con bordes y uniones bien redondeadas.

Separación del equipo de muros y pisos. Para su fácil limpieza e inspección, todo el equipo se instalará a 30 cm de los muros y pisos o estará unido herméticamente a éstos.

Equipo para el control del agua de desecho. El equipo para controlar el agua de desecho, deberá instalarse de modo que ésta pueda llevarse a través de una conexión ininterrumpida hasta la zona de tratamiento. Las válvulas en las líneas de drenaje serán fácilmente lavables.

Escapes de aire o chimeneas de cubiertas o tapas. Los escapes de los depósitos cubiertos de cocinado o sobre los tanques cocedores, se construirán de manera que impidan el retorno de los vapores a los depósitos y cumplan con las normas establecidas por las autoridades correspondientes.

Altura de las mesas de trabajo. Deben estar a una altura mínima de 85 cm sobre el piso. Cuando se requiera, las mesas más elevadas contarán con plataformas antideslizantes de plástico o metal, con el fin de que los empleados trabajen sobre ellas.

Las mesas que deban tener agua en su superficie estarán provistas de bordes de 2.5 cm como mínimo y conectados al drenaje de la planta.

Mesas o planchas para corte y deshuese. Las planchas o cubiertas empleadas en las mesas de corte o deshuese, serán de una pieza de plástico, acero inoxidable o cualquier otro material, que sea impermeable e inalterable por los ácidos grasos y de dimensiones cortas para facilitar su limpieza. Estarán apoyadas sobre pilares o pies metálicos cilíndricos protegidos contra el óxido.

Cuarto para el lavado del equipo. Se proporcionará un cuarto separado para el aseo de carros de mano, utensilios, canastillas, charolas y demás equipo, el cual contará con luz y ventilación adecuadas, piso impermeable bien drenado, muros y techos impermeables.

Facilidades para el lavado de manos, esterilizadores, bebederos, mangueras y áreas de sanitización

Lavabos. Cada área de procesamiento o zona de trabajo, contará por lo menos con un lavabo por cada 10 personas. Los lavabos deberán contar con agua caliente y fría a través de una llave de combinación que las mezcle, la cual estará colocada aproximadamente a 30 cm sobre el borde superior del lavabo, debiendo ser accionada por un pedal o por la presión de la rodilla o cualquier otro sistema en el cual no se usen las manos. La tarja será lo suficientemente grande para evitar que salpique el agua, debiéndose proveer surtidores de jabón líquido, toallas desechables y un receptáculo con tapa para las toallas usadas. Los lavabos se conectarán directamente al sistema de drenaje.

Esterilizadores. Serán de acero inoxidable y de tamaño suficiente para la inmersión completa en agua a 82.5°C de cuchillos, sierras u otros implementos y estarán localizados junto a los lavabos de las áreas de sacrificio y deshuese, así como en los sitios de inspección. El agua de los esterilizadores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

debe tener circulación continua. Se aceptan otros dispositivos siempre y cuando el agua no se mantenga estancada y ni por debajo de la temperatura señalada.

Bebederos. Deberán proporcionarse en las grandes salas o naves de trabajo y en los vestidores.

Conexiones para las mangueras. Las mangueras destinadas para la limpieza contarán con conexiones adecuadas y convenientemente localizadas.

Áreas de sanitización en puntos de entrada a sacrificio, deshuese y elaboración de productos cárnicos. Estas áreas tendrán lavamanos con funcionamiento que no se accione con las manos, jabonera, toallero, recipiente para toallas desechables, lavabotas y vado sanitario.

Procesado de productos comestibles.

Dimensiones. Las áreas donde se prepare y procese la carne, serán lo suficientemente amplias de acuerdo al equipo instalado, contando con espacio para los operarios y con pasillos para el tránsito de los carros de transporte de productos.

Flujo de las operaciones. El producto deberá fluir en forma funcional, evitando congestionamientos, retrocesos y cruces innecesarios en su recepción, elaboración y almacenaje. Debe tener vía de tránsito independiente el producto terminado a la de la materia prima.

Áreas de corte y deshuese. Para un cuidado apropiado del producto y para facilitar el control de microorganismos, las operaciones de deshuese y empaclado de carne deberán efectuarse en áreas con una temperatura no mayor a los 10°C.

Producto congelado. El producto etiquetado como "congelado", deberá ubicarse en congeladores lo suficientemente amplios para su almacenamiento, sobre plataformas de plástico o tubos galvanizados para evitar la contaminación.

Cuarto de incubación para productos enlatados esterilizados. Las plantas con operaciones de enlatado, contarán con un cuarto de incubación para las muestras de productos cárnicos enlatados y procesados de acuerdo con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995. Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometido a tratamiento térmico.

Almacén de materiales de empaque. Cada planta deberá contar con un local totalmente cerrado, seco y lo suficientemente amplio para almacenar artículos como cajas, papel y latas, los que se colocarán en estantes a 30 cm del piso, paredes y techo.

Equipo e instalaciones para establecimientos de sacrificio.

Corrales y corraletas de recepción e inspección ante-mortem para el ganado. Todo establecimiento deberá poseer corrales de recepción y un corral para animales sospechosos de padecer enfermedades, con pasillos y mangas para permitir el manejo o alojamiento de los animales destinados al sacrificio. Los corrales deberán identificarse y contar con tarjeteros.

El área de corrales estará por lo menos a 6 m de distancia de otros locales o edificios. Su capacidad de recepción se calculará a razón de no menos de 2.50 m² por cabeza de bovino o equino y de 1.20 m² por cabeza de ovino o porcino.

Los pisos de las mangas y corrales deberán ser impermeables, resistentes a la corrosión, antiderrapantes y tendrán una pendiente mínima del 2% hacia los canales de desagüe respectivos. No deberán presentar baches ni deterioros que permitan el estancamiento de líquidos. Todos los corrales deberán tener techo a una altura mínima de 3 m.

Por cada 50 m los corrales dispondrán de bebederos de un metro como mínimo por cada 50 m² y el ancho será de 50 cm por lo menos para bovinos; la altura del borde del bebedero oscilará entre 50 y 80 cm del piso. Se utilizarán para ovinos y caprinos bebederos con altura de 30 a 40 cm del piso, y para cerdos se colocarán bebederos de copa o chupón. En caso de que el alojamiento de los animales sea mayor de 24 horas, los corrales deberán contar con comederos.

Instalaciones para la inspección ante-mortem. Para este tipo de instalaciones deberá proporcionarse luz natural o artificial de 60 candelas como mínimo o su equivalente y un corral apropiado para los animales sospechosos de estar enfermos, el cual contará con una trampa o cepo de sujeción, caja para instrumental médico y lavamanos, el cual estará separado físicamente de los demás corrales y con drenaje independiente.

Baño de aspersión antes del sacrificio. Los bovinos, equinos y porcinos se someterán a un baño por aspersión antes de entrar al área de sacrificio. El piso del baño, será construido con material impermeable y antideslizante, de 10 m de largo por 70 cm de ancho para bovinos y/o equinos, de 10 m de largo por 60 cm para porcinos, calculados sobre la base de una matanza de 100 cabezas por hora.

En caso de un sacrificio mayor, las dimensiones del baño se ampliarán proporcionalmente, cuya altura mínima de las paredes será de 1.80 m para bovinos y equinos; para porcinos será de 1.30 m. El baño tendrá secciones transversales con aspersores de agua cada 70 cm aproximadamente.

Previo al área de insensibilización, se contará con una antecámara de secado o escurrimiento completamente cerrada, con una longitud mínima de 5 m.

Área de sacrificio. En el caso de sacrificio de bovinos, el piso frente al cajón de insensibilización deberá contar con un flujo continuo de agua, con un drenaje de 15 cm de diámetro como mínimo,

para recibir el agua y desechos. Los pisos serán impermeables, antideslizantes, sin baches para evitar el estancamiento de líquidos y con una pendiente del 2% hacia los drenajes. Por cada 50 m² de piso, deberá existir una boca de descarga con un drenaje de salida de por lo menos 15 cm de diámetro.

Capacidad de sacrificio. La capacidad máxima de sacrificio dependerá de:

- Las dimensiones del establecimiento.
- La disposición de las líneas de transportación.
- La incidencia de enfermedades detectadas.
- La capacidad del establecimiento para presentar las canales, sus vísceras y partes que permita una inspección eficiente y completa.

Los planos o especificaciones deberán indicar la capacidad máxima de sacrificio propuesta.

Instalaciones para el manejo de vísceras. Debe contarse con un carro de material libre de óxido para la recepción e inspección de las vísceras de bovinos, equinos, porcinos, ovinos y caprinos, con doble charola, una para las vísceras rojas y otra para las verdes. La inspección debe realizarse en un área con iluminación de 100 candelas como mínimo o su equivalente. Debe existir un área específica para el lavado y desinfección del carro y charola de las vísceras.

El área de lavado de vísceras estará separada de la línea de sacrificio. El lavado de vísceras rojas y verdes estarán independientes una de la otra.

Carros para inspección de vísceras. Para la inspección de vísceras rojas se contará con una charola de 65 x 70 x 10 cm como mínimo, cuyo fondo debe estar aproximadamente a 85 cm del nivel del piso.

Debajo de la charola, habrá un compartimento lo suficientemente grande para contener las vísceras verdes, con un fondo que debe estar aproximadamente a 35 cm del nivel del piso.

Instalaciones para el aseo y esterilización de los carros para vísceras. Los carros para la inspección de vísceras, se lavarán y esterilizarán en un espacio separado y bien drenado de 2.00 x 1.50 m.

El área de lavado contará con muros de por lo menos 2.50 m de altura, para evitar que salpique agua y se contamine producto comestible. Dichas instalaciones deberán localizarse cerca del lugar donde se descarga el material decomisado de los carros, con un piso que tendrá una inclinación de 4 cm por metro lineal, dirigido hacia un drenaje localizado en una esquina de la parte posterior. Además, se contará con abundante agua fría y caliente a una temperatura mínima de 82.5°C y con un termómetro reloj, cuyo sensor estará ubicado en la tubería del agua caliente.

Mesas de inspección con cubierta móvil. Si se manejan 40 o más cabezas de ganado de abasto por hora, las vísceras se colocarán en una mesa de inspección de cubierta móvil.

Dichas mesas deberán construirse con charolas o secciones de acero inoxidable de 1.50 m de ancho. La mesa deberá ser lo suficientemente amplia para una adecuada evisceración, inspección y separación de las vísceras.

Por debajo del lugar de descarga de la mesa, deberán instalarse atomizadores de agua fría para quitar la sangre, tejidos animales y fluidos, así como atomizadores de agua a 82.5°C para esterilizar la mesa.

Se contará con un termómetro, cuyo sensor se conectará a la tubería de agua caliente, debiéndose localizar su escala registradora de temperatura en un lugar visible.

El movimiento de las charolas o secciones de la mesa de inspección debe estar sincronizado con el del transportador de canales; para lograr ésto, ambos deberán ser accionados por el mismo impulso.

Se contará con un botón que detenga el movimiento del transportador de canales y la mesa de inspección de vísceras, el cual estará situado en un lugar conveniente para el inspector.

La mesa de inspección de vísceras se localizará separada de la línea de sacrificio con un drenaje de piso que garantice el flujo adecuado de líquidos debajo de la cámara esterilizadora.

Instalaciones para los evisceradores. A lo largo de la mesa de inspección, se requerirá una plataforma para que el personal pueda permanecer de pie, contar con lavamanos de acción de pie o rodilla que tenga agua fría y caliente, esterilizadores con agua a 82.5°C y un gabinete para lavado de botas.

Instalaciones para el manejo de productos no comestibles y decomisados. Se contará con recipientes plásticos o de metal anticorrosivo, rotulados y en cantidad suficiente para la disposición de productos comestibles, esquilmos y decomisos.

Instalaciones para la elaboración y manejo de alimentos para animales. Los establecimientos que sacrifiquen ganado y procesen subproductos convirtiéndolos en alimentos para animales, contarán con instalaciones separadas de aquellas en que se elaboren productos comestibles. Estas instalaciones serán adecuadas para desnaturalizar, refrigerar, empaclar o preparar de otra manera el material seleccionado.

Cámaras de refrigeración de canales. Los rieles de las cámaras de refrigeración se colocarán a una distancia de por lo menos 60 cm del equipo refrigerante, muros, columnas y otras estructuras del edificio. Los rieles de tráfico se instalarán por lo menos a 90 cm de los muros.

Altura de los rieles de refrigerador. El borde superior de los rieles con respecto al piso, debe estar a una altura tal que las canales estén separadas del piso al menos 30 cm. Se sugieren las siguientes alturas según la especie que corresponda:

Para las medias canales de bovino a 3.40 m.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Jaulas de retención. En uno de los refrigeradores se proveerá de un compartimento para conservar las canales, partes y productos retenidos, debiendo separarse del resto del refrigerador mediante divisiones de tela de alambre o metal plano resistente a la corrosión, que se extenderán a 5 cm sobre el piso hasta el techo. Además se contará con una puerta de material similar de por lo menos 1.20 m de ancho, que cierre con llave o candado.

Area de inspección post-mortem. En esta área se proporcionará un lavabo, un esterilizador, una cadena e interruptor de control y demás instalaciones para colocar adecuadamente los instrumentos de registro.

Cada inspector deberá contar con:

- Un área de 1.50 m de espacio lineal para la inspección de cabezas y canales.
- Un área de 2.40 m a cada lado de la mesa de inspección de vísceras.
- Un área de 2.50 m lineales y un espejo de 1 m x 60 cm libre de distorsiones para la inspección de aves, con el fin de ver la parte posterior de la canal.
- Un espejo de 1.50 m por lado para la inspección de porcinos, que debe contar con una protección transparente que evite su ruptura o fragmentación.

En cada estación de inspección deberán existir ductos con facilidades de limpieza para depositar las partes decomisadas y, en su defecto, se usarán recipientes identificados y con dispositivos de seguridad para mantenerse cerrados.

Las estaciones de inspección deben contar con un letrero de identificación así como un lavabo, un esterilizador, una cadena e interruptor de control y demás instalaciones para colocar adecuadamente los instrumentos de registro.

Instalaciones sanitarias para los empleados.

Vestidores. Para los obreros de cada sexo, se requiere un local apropiado para vestidores con capacidad de 1 m² por persona, cuyas instalaciones deberán contar con los siguientes requisitos:

- Se ubicarán en lugares de fácil acceso, separados de las áreas de sacrificio y/o elaboración.
- Los accesos estarán pavimentados.
- Contarán con pisos impermeables con un declive del 2% hacia el drenaje.
- Las paredes tendrán 2.50 m de altura mínima a partir del piso y serán de colores claros. Las uniones entre paredes, piso y techo serán redondeadas.
- Las aberturas estarán protegidas con telas contra insectos.
- Se proporcionarán bancos suficientes de 30 cm de ancho, para que se puedan sentar simultáneamente hasta el 20% de los empleados del establecimiento.

- Estarán separados de los cuartos de excusados.

Casilleros o guardarropa. Cada empleado contará con un casillero o canastilla lavable, en la cual colocará únicamente la ropa de calle.

Regaderas. Se proporcionará una regadera por cada 15 operarios, con agua caliente y fría.

El área de regaderas se comunicará directamente con los vestidores, debiendo contar con los mismos requisitos de construcción que éstos.

Los gabinetes con regaderas tendrán un borde de material impermeable de aproximadamente 20 cm de altura y el piso deberá presentar una inclinación del 2% hacia el drenaje.

Excusados. No existirá paso directo de una sala o nave de trabajo al cuarto de excusados, los cuales estarán separados de los vestidores mediante muros o divisiones completas, con puertas sólidas y automáticas que cubran completamente las comunicaciones.

El número de excusados necesarios, se determinará de la siguiente manera:

No. de personas del mismo sexo:	Excusados requeridos:
1 a 15	1
16 a 35	2
36 a 55	3
56 a 80	4
Por cada 30 personas adicionales	1

Los mingitorios podrán substituir hasta la tercera parte del número determinado de excusados.

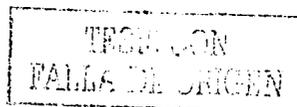
Deberán proporcionarse mingitorios en los cuartos de excusados para hombres; si son de tipo adosado a la pared, deben contar con canal de drenaje en el piso debajo de ellos.

Lavabos.

Los lavamanos del área de excusados serán de tipo individual, con un tamaño mínimo de 40 x 40 x 20 cm, debiendo instalar un lavabo por cada 30 personas, los cuales estarán provistos de agua fría y caliente con mezcladores. El accionamiento de las llaves deberá efectuarse con el pie o con la rodilla.

Deberá proveerse de cepillos para las uñas, jabón líquido y toallas desechables, o en su defecto, equipos de aire caliente.

En ningún caso, los drenajes de los lavabos estarán conectados con los de las áreas de producción y/o sacrificio.



Ventilación de los servicios sanitarios. Cuando los excusados y vestidores carezcan de luz natural y ventilación, deberán proveerse de un ventilador extractor de aire y de un conducto que comunique al exterior.

Comedores. Se proporcionarán instalaciones adecuadas para que los obreros consuman sus alimentos, debiendo cumplir con lo estipulado en los puntos 5.4.1. al 5.4.6. de esta Norma y contar con recipientes de materiales de fácil lavado y desinfección para la basura y desperdicios alimenticios.

Antecámaras de sanitización en las áreas de producción. En todas las entradas a las áreas donde se manipulen y/o elaboren productos comestibles, así como aquellos lugares por donde obligatoriamente pase el personal, deben instalarse antecámaras de sanitización cerradas por medio de puertas de cierre automático. Dichas antecámaras deben contar con los siguientes componentes:

Lavabotas; lavamanos con llaves mezcladoras de accionamiento donde no intervengan las manos; jaboneras; toallas desechables y un vado con una solución antiséptica. Los establecimientos que no sacrifiquen, pueden sustituir el vado por un tapete sanitario. Se podrá prescindir de lavabotas en los establecimientos que únicamente sean cámaras de frío, siempre y cuando se cuente con un procedimiento que garantice la limpieza del calzado.

Area de productos no comestibles. Las instalaciones sanitarias de áreas de productos no comestibles, estarán independientes de cualquier otra área que elabore productos comestibles, de la bodega de cueros, del área de desembarco de animales y/o lugares semejantes.

Lavandería. El establecimiento debe contar con un área cerrada y con equipo apropiado para el lavado y secado de ropa de trabajo del personal. La ropa que requiera de un equipo especializado de lavado, tal como la utilizada en las cámaras de congelación, podrá ser lavada y secada en lavanderías autorizadas que cuenten con dicho equipo, siempre y cuando exista un convenio previo entre las empresas. Esta área debe contar con anaqueles y canastillas lavables para colocar exclusivamente la ropa de trabajo de los empleados.

Oficina para el médico veterinario oficial o aprobado. Deberá destinarse una oficina independiente para el Médico Veterinario oficial o aprobado, de por lo menos 8 m² para guardar enseres para la inspección, un escritorio, sillas, un casillero de metal para cada inspector auxiliar, un gabinete metálico con cerradura para guardar documentos y otros artículos, un baño, regadera y dispositivos para lavarse.

La entrada será independiente de cualquier otra oficina de la empresa o de algún cuarto de descanso para empleados u obreros.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se requiere un mínimo de iluminación de 40 candelas en el cuarto de casilleros, baños y oficinas, excepto en la superficie del escritorio que debe ser mínimo de 50 candelas. Deberá proporcionarse ventilación y temperatura adecuadas, así como un servicio eficiente de limpieza y mantenimiento.

Código de colores para tuberías. Para la identificación de las tuberías debe realizarse conforme lo señala la norma vigente correspondiente NOM-028-STPS-1994. Las tuberías de los fluidos que no estén considerados en la citada norma deben ser identificados conforme a los códigos que cada planta determine, colocando dichos códigos en un lugar visible para todo el personal.

Instalaciones requeridas para el sacrificio de bovinos. El establecimiento deberá contar con cualquiera de los siguientes sistemas.

- a) De suspensión en doble riel.
- b) De suspensión en un solo riel.
- c) De banda transportadora.

Cajón de recepción e insensibilización para sacrificio. En la entrada a la antecámara de insensibilización, existirá una cortina líquida o de aire que evitará la entrada de insectos. El piso del cajón, estará sobre nivel del piso a 40 cm como mínimo y con una inclinación de 45 grados.

Entre el área de baño antemortem y área de escurrido debe existir una cortina de agua que sirva como primera barrera. Estas áreas deben contar con un declive del 2% y el flujo del agua será en dirección opuesta al flujo del ganado.

La insensibilización se efectuará por los métodos humanitarios descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

Área seca. Frente al cajón de insensibilización existirá un área seca de 2.20 m de ancho, cuya finalidad será recibir a los animales conmocionados procedentes del cajón, la cual deberá contar con las siguientes características:

- Drenaje separado.
- Una división física que la separe del área de desangrado.
- Delimitada con tubos verticales de metal, resistentes a la corrosión, de 1.20 m de altura y separados a 40 cm uno de otro, para evitar la huida de los animales mal insensibilizados. El riel que transportará a los animales insensibilizados, deberá localizarse entre dos de los tubos, cuidando que no interfieran con el paso de las canales.

Área de desangrado. Esta área tendrá las siguientes características:

- Contar con una barda para evitar que la sangre salpique a los animales aturdidos que yacen en el área seca o a las canales que se están desollando.

- Tener un declive del 2% hacia el drenaje.
- Contar con dos bocas de salida: Una para la eliminación de sangre hacia la planta de rendimiento o depósitos especiales y, otra para las operaciones de limpieza del sector, conectándose esta última con el drenaje general, mediante cañería de salida de 15 cm de diámetro e interposición sifónica.

Rieles de desangrado y preparación.

Deberán contar con las siguientes características:

- Localizarse a 1 m de distancia de cualquier pared o columna.
- El riel de desangrado se ubicará, cuando menos, a 4.90 m del piso o la rejilla metálica que se encuentra en esta área.
- Los rieles para preparar la canal estarán a 3.40 m sobre el piso.
- Los rieles de faenado se situarán a una altura de 3.70 m del piso, cuando se utilicen mesas de cubierta móvil para la inspección de vísceras.
- Los rieles para bovinos y equinos deberán estar distanciados de la plataforma de trabajo con respecto a su vertical, a 30 cm del borde de las mismas.

Instalaciones y espacio para el manejo de las cabezas. Deberá proporcionarse espacio e instalaciones para el descome, lavado a presión e inspección de las cabezas.

Cuando se empleen transportadores para la inspección de cabezas de bovino, éstas se separarán 50 cm una de otra, dejando una distancia de 1.40 m entre la parte inferior de los ganchos y la plataforma de los inspectores.

Conductos, sumideros u otros sistemas para retirar las pieles del área de sacrificio.

Los conductos o sumideros para retirar las pieles del área de sacrificio contarán con:

- Cubierta de metal resistente a la oxidación.
- Puertecilla que cierre por gravedad.
- Respiradero con un diámetro de 25 cm como mínimo, el cual se extenderá desde la cubierta hasta el techo.

Si se eliminan las pieles del área de sacrificio por algún otro medio o conducto cerrado, éstos se diseñarán de modo que no provoquen problemas sanitarios.

Area para el lavado y enmantado de las canales. Contará con una pendiente de 4 cm por metro lineal hacia un drenaje y con plataformas para los operarios.

Riel transportador cabecero o inicial. Para la movilización de las canales, existirán mínimo 90 cm entre el riel transportador y los muros.

Riel de retención. Se contará con el espacio e instalaciones necesarias para mantener colgadas las canales retenidas para su disposición final.

Disposición de las patas y de las ubres. Las patas y ubres al ser desprendidas de la canal, se enviarán hacia los recipientes colectores de las mismas, bien identificados y estratégicamente ubicados.

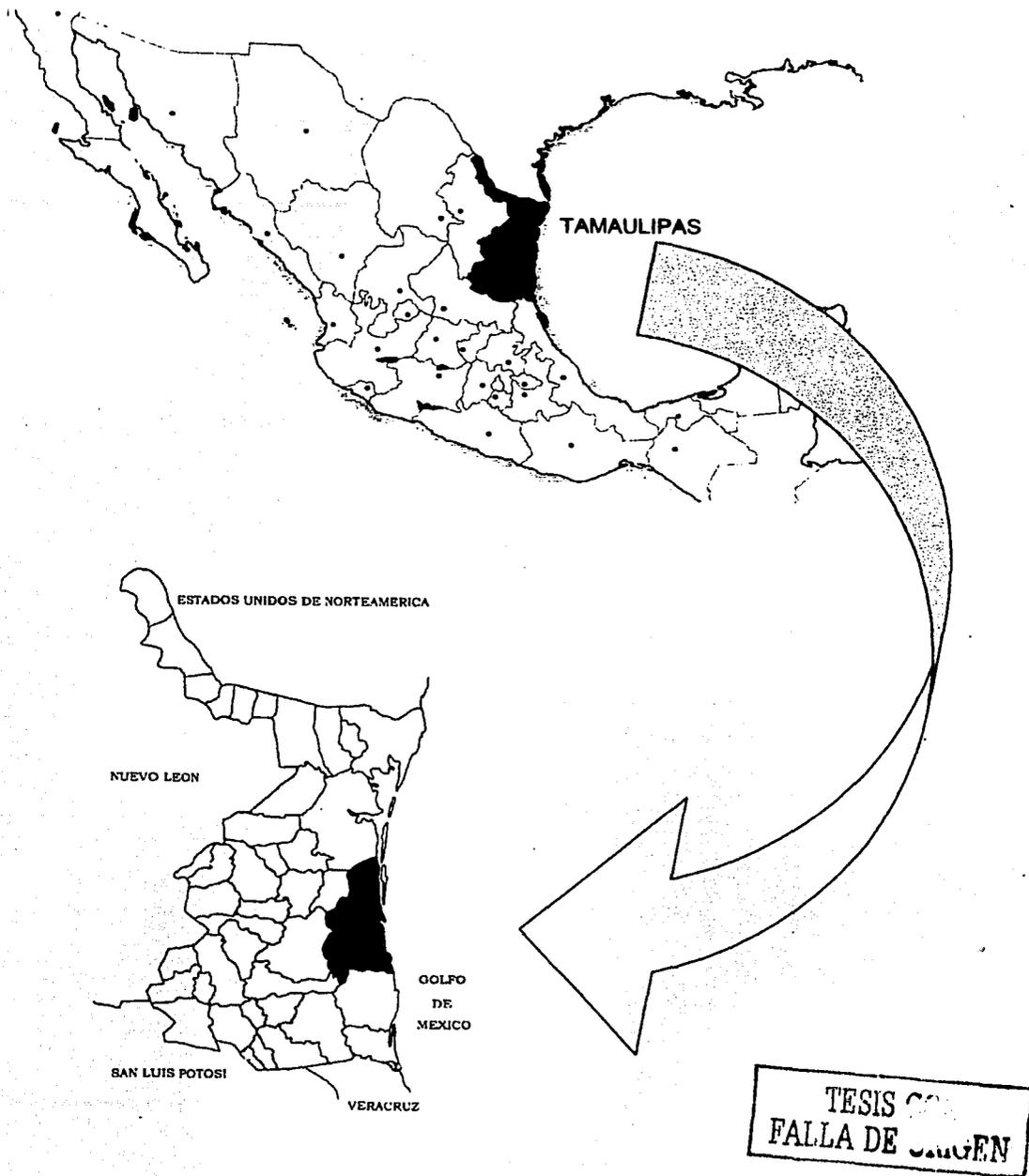
Plataformas metálicas para realizar el trabajo aéreo. Estas serán de material inoxidable, pudiendo ser de tipo:

- Elevador, las cuales se localizarán de tal manera que no toquen las porciones sin piel de las canales.
- Estacionario, debiendo instalarse lejos del riel de preparado y evitando el contacto con los miembros anteriores del ganado de abasto.

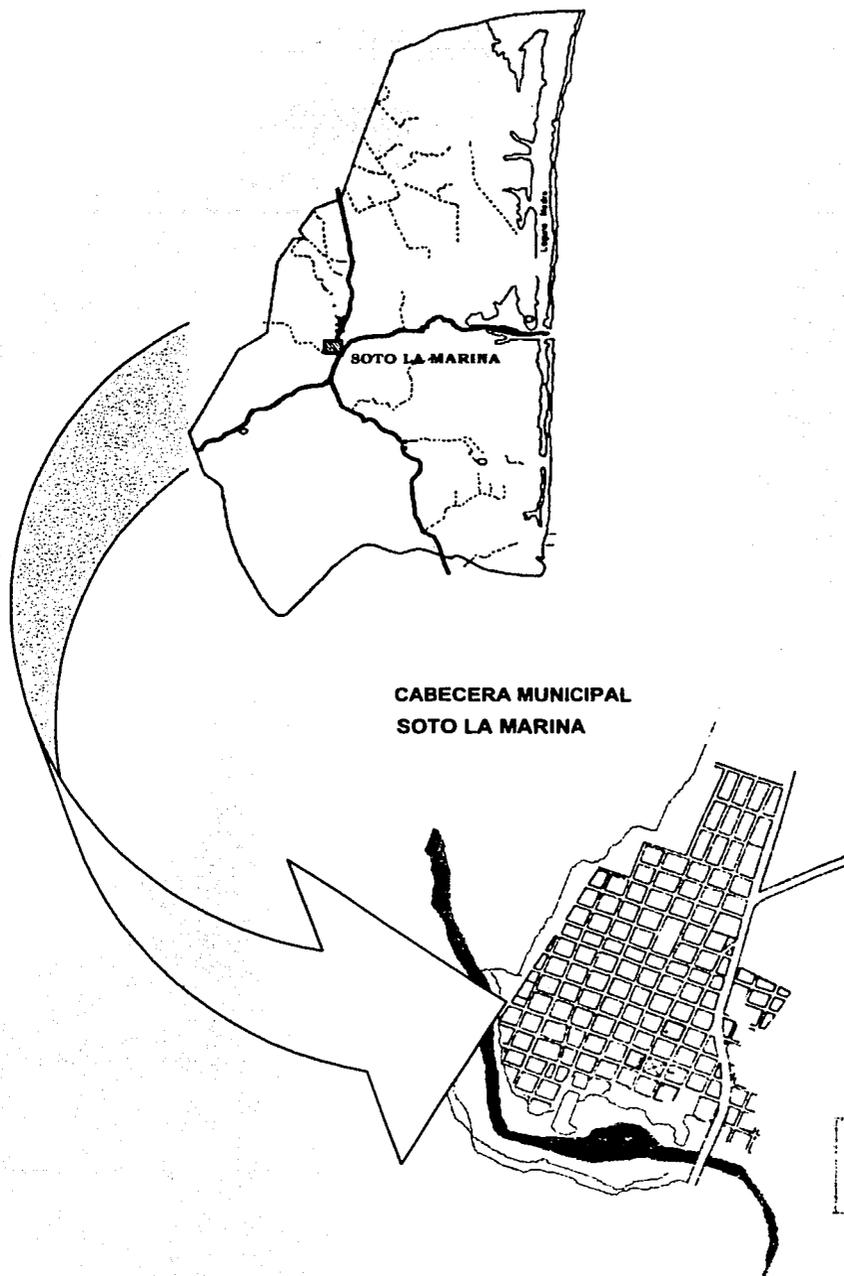
Espaciamiento de las canales en los rieles de preparado cuando se utilizan transportadores de energía o rieles accionados por gravedad. Para impedir que las canales en los rieles de transporte tengan contacto entre sí, se colgarán de las patas y se mantendrán separadas con un espacio de 1.50 m de centro a centro de las mismas, excepto en el área de inspección de vísceras, donde las canales se separarán por lo menos 2.45 m de centro a centro.

CAPÍTULO V

LOCALIZACION:



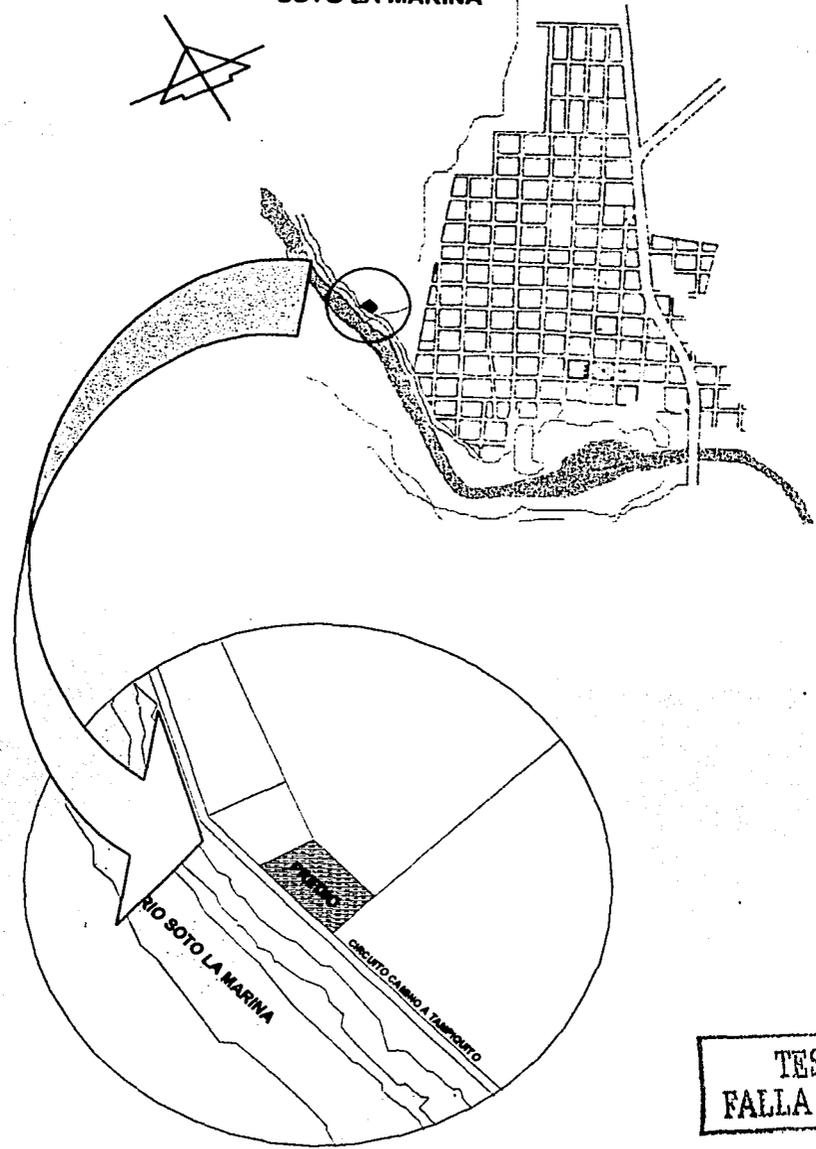
LOCALIZACION :



TESIS
FALLA DE ORGEN

LOCALIZACION DEL PREDIO

CABECERA MUNICIPAL
SOTO LA MARINA

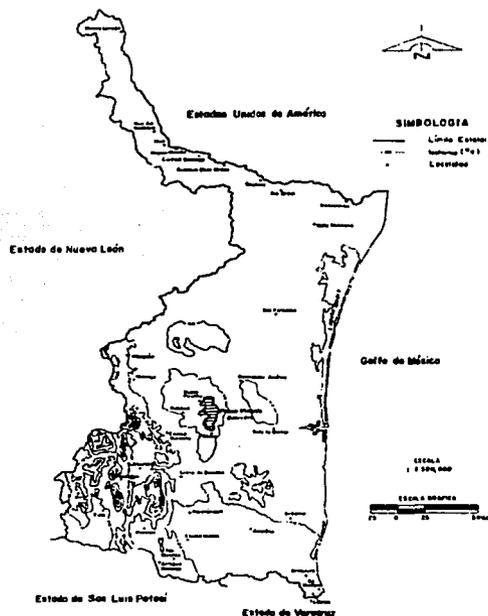


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEDIO FISICO Y GEOGRAFICO

HIDROGRAFIA.

Dentro del municipio se localiza la cuenca del río Soto la Marina, el cual desemboca en el Golfo de México, formando su estuario con numerosas lagunas. Sus afluencias son los Arroyos Lagartos, el Pedregón y Palmas y los más importantes se encuentran en la región costera, siendo ellos la laguna Madre, la laguna de Morales y la del Almagre, que se comunican al mar por conducto del río. Existen otros escurrimientos dentro del municipio, como el arroyo de la Misión, el río San Rafael y el río Carricitos.



CLIMA

Se caracteriza por tener tres tipos de climas. En la porción norte, abarcando un 25 por ciento de la superficie, el clima es BS (h') KW (e) según Koopen, modificado por E. Garcia para el territorio nacional, lo cual significa que es el mas seco de los esteparios, cálido con temperatura media superior a 22° C y régimen de lluvias en verano; y extremosos, con coaliciones entre 7° C y 14° C

En la mayor parte del territorio se presenta el clima BS, (h') W' (e), es decir seco estepario, muy cálido, con temperatura media anual superior a los 22° C,

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
FALLA DE ORIGEN

correspondiente a la parte central costera del municipio. Al suroeste el clima es (A) c (Wo) a (e), registrándose sobre la sierra de Tamaulipas con las características siguientes: semicalido, con régimen de lluvia en verano, verano, cálido, con temperatura media superior a los 18° C, extremo.

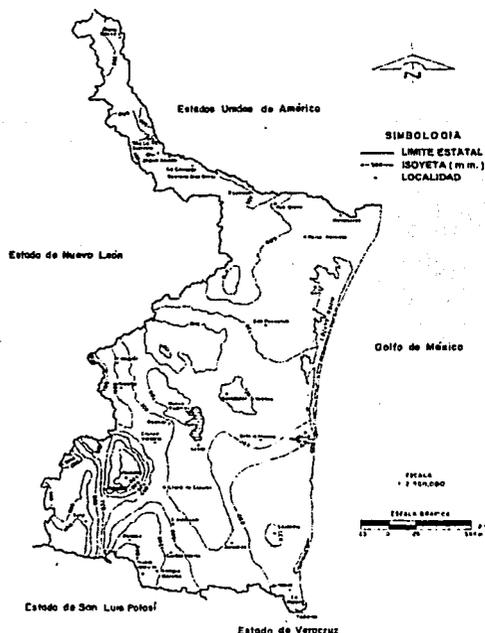
PRECIPITACION PLUVIAL

Se alcanzan niveles de 900mm anuales, y minimos de 600mm,

OROGRAFÍA

Se presentan las siguientes formas de relieve: la zona accidentada del suroeste denominada Sierra de Tamaulipas; la sierra llamada San José de las Rusias y la conocida como sierra de los Martines.

CLASIFICACION Y USO DE SUELO.



En la mayor proporción del territorio, el tipo de suelo es rendzina, con una alta aptitud para uso agrícola; al centro del suelo es chemozem, considerado como pobre y no apto para la agricultura; al suroeste, sobre la sierra de Tamaulipas, el suelo es litosol podzólico, considerado como montañoso y forestal. En lo que respecta a la tenencia del suelo, 298,334 hectáreas a la pequeña propiedad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FLORA Y FAUNA

En la porción norte se presenta el matorral alto y bajo espinoso, en la rívera del río del bosque caducifolio o escleroociculifolio y en las costas se encuentran asociaciones de zacatonales. Existe variedad en la flora, formada por ébano, tepehuaje, mezquite, huizache, guayacán, nacahua, barreta, palma real, cerón, sauce y tenaza, vegetales más comunes; además de nopal, pitallo, bisnaga, uña de gato, tasajillo, granjero, crucero, cenizo, pamalero, tullidor y chaparro prieto, como matorrales espinosos.

La fauna esta formada por venado, jabalí, coyote, lince, pato, conejo y liebre.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEDIO SOCIAL

POBLACIÓN

De acuerdo al último censo general de población y vivienda proporcionado por el INEGI, habitan en el municipio 15,230 personas, que representan el 0.79 % de la población total del estado.

Con una población eminentemente joven y una distribución casi proporcional entre ambos sexos 8,024 hombres y 7,206 mujeres. La densidad de población es de 2.8 habitantes por kilómetro cuadrado.

La tasa promedio anual de crecimiento para la década de 1980-1990 y 1990-2000 fue de 3.39 y 3.15, respectivamente

EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE.

En el plano educativo se cuenta con una infraestructura que resuelve los requerimientos de educación pre-escolar, primaria y secundaria, los cuales son atendidos por la Secretaría de Educación Pública. En lo que corresponde al nivel medio superior, se cuenta con una preparatoria incorporada a la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la educación a nivel secundaria es impartida en La Pesca, Soto la Marina y el ejido Lavaderos.

Además el Instituto Nacional para la educación de los Adultos (INEA), opera de manera permanente en el municipio.

La promoción de la cultura se realiza a través de la Secretaría de Educación Pública y el Sistema Municipal de Desarrollo de la Familia (DIF). La primera cuenta con una biblioteca, el segundo administra parques infantiles para la recreación: estas instalaciones cuentan con columpios, resbaladillas, balanzas, etc. también cuenta con gimnasio de la unidad deportiva. En la cabecera municipal hay dos plazas, una llamada Benito Juárez y la otra general Felipe de la Garza. Asimismo, se cuenta con parque recreativo, cine, unidad deportiva, ubicada en terrenos de la feria regional, que cuenta con gimnasio, canchas de fútbol, básquetbol y béisbol. Además, se tiene canchas deportivas en la mayoría de las comunidades ejidales.

SALUD

El municipio cuenta con las siguientes clínicas: unidades médico familiares del IMSS-COPLAMAR en las localidades de Villa Soto la Marina, el Esmeril, Verde Chico, La Piedra, La Encarnación, Santo Domingo, El Sabinito y La Peñita; centros de salud de la Secretaria de Salud en la cabecera municipal, La Pesca, Enrramadas, Tampiquito, Zamorita y la Peña; Hospital Rural de Solidaridad del IMSS-COPLAMAR, también en la cabecera municipal; en este hospital se imparte atención médica de primer y segundo nivel.



Y entre otros servicios se cuenta con las especialidades de medicina interna, atención ginecológica y obstetricia, pediatría, cirugía, laboratorio de análisis clínicos, rayos X y servicios complementarios de atención médica

VIVIENDA

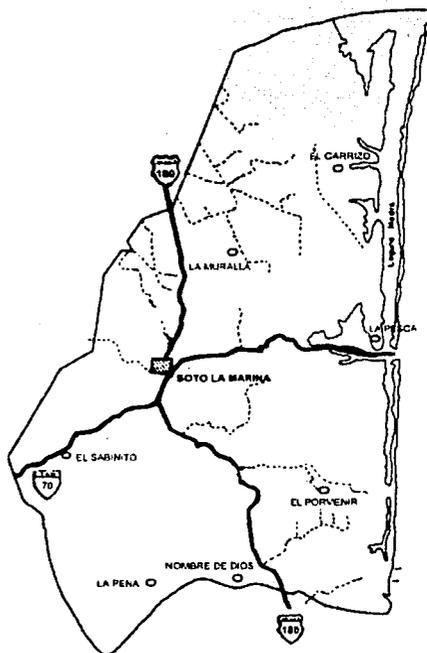


Según el último censo, el número total de viviendas en el municipio asciende a 2,868 unidades, que están ocupadas por 15,126 personas. Los materiales predominantes en la construcción de techos son: concreto (8.10 por ciento), palma (79.92%); teja (1.54%); madera (0.34%). En muros, los materiales que predominan son: adobe, ladrillo, madera y barro. Los pisos son básicamente de tierra. En tenencia, las viviendas son fundamentalmente propias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COMUNICACIÓN Y TRANSPORTES

El municipio esta comunicado por la carretera federal Núm. 180, que al norte se dirige a San Fernando con destino a Matamoros y Reynosa y al sur hacia Aldama y Tampico. La carretera estatal núm. 70 que parte de Ciudad Victoria y termina en La Pesca comunica a la gran parte del municipio, y de ella parten caminos vecinales y de terracerías que conectan en conjunto a las comunidades de Soto la Marina.



Cuenta con una pista aérea ubicada en la Pesca, de corto alcance. La transportación foránea se realiza por líneas particulares en rutas de Reynosa a Tampico; de Matamoros a Tampico y viceversa; la comunicación con la capital del estado se hace mediante transporte foráneo camiones de los denominados Transportes Tamaulipecos de la costa, que realizan el recorrido de Ciudad Victoria, Soto la Marina y la Pesca; en la Villa Soto la Marina existe el servicios de taxis que proporcionan servicio dentro y fuera del municipio. En cuanto a los medios de comunicación, Villa Soto la Marina cuenta con teléfonos vía operadora para el servicio a nivel nacional e internacional; telégrafos nacionales da servicio de mensajes y giros; También cuenta con una repetidora de televisión de algunas líneas de la ciudad de México. El servicio de radio comunicación solo se da en la cabecera municipal al poblado de la Pesca, y los periódicos proceden de Tampico y Soto la Marina.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEDIO ECONOMICO

La economía de Tamaulipas tiene el noveno lugar entre las entidades de la república; superado sólo por los estados de México, Nuevo León, Jalisco y Veracruz, de manera significativa y muy cerca de Chihuahua, Guanajuato, Puebla y Coahuila. Hasta 1993 la participación del estado en el PIB nacional había perdido importancia; desde entonces, se observa una recuperación que lleva la participación de Tamaulipas en el PIB nacional de 2.79 por ciento en 1993, hasta 2.95 por ciento en 1996.

Las perspectivas de progreso económico y social están soportadas por valiosos activos humanos, naturales y con una sólida infraestructura productiva. Tamaulipas es el séptimo estado más grande y representa el 7 por ciento de la superficie del país; cuenta con 420 kilómetros de costa, más de 230 mil hectáreas de lagunas costeras; es el tercer lugar en disponibilidad de agua. La cuenca de Burgos se considera entre las más ricas reservas de gas natural; y esta entre los diez estados más ricos del país en biodiversidad y ecosistemas.



Cuenta con una infraestructura diversificada que impulsa el crecimiento. En términos de carreteras, la red estatal se ha mejorado; por el estado pasan tres de los doce ejes, que en el ámbito nacional se han definido como estratégicos para el manejo de carga.

Tamaulipas cuenta con 370 kilómetros de frontera con los Estados Unidos de América, es el estado con más cruces internacionales, trece puentes y dos cruces ferroviarios permiten que el cincuenta por ciento del volumen del comercio total con Estados Unidos y Canadá, pase por el estado.

El puerto industrial de Altamira es considerado como la mejor alternativa para el establecimiento de la industria pesada del país; el puerto de Tampico es el segundo en importancia en el Golfo de México por el manejo anual de más de 8 millones de toneladas de mercancías.

Por eso Tamaulipas es considerada la principal conexión de México con el mercado mundial y se ha convertido en la puerta por excelencia del corredor carretero, ferroviario y marítimo del Tratado de Libre Comercio para América del Norte y además, tiene una posición privilegiada con respecto al próximo acuerdo con la Unión Europea.

Las perspectivas de crecimiento de la actividad industrial son verdaderamente amplias. Se cuenta con mano de obra joven calificada y una de las ofertas más importantes de suelo industrial. Tamaulipas ocupa el primer lugar nacional en superficie de parques industriales.



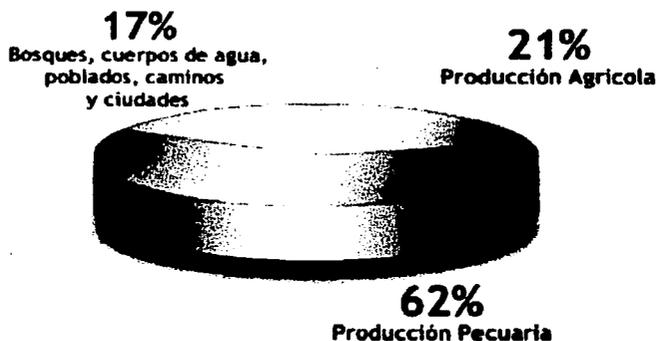
Tiene una planta productiva desarrollada sobre la base de la refinación de petróleo, que le permiten contar con dos refinерías y 22 plantas de la industria química y petroquímica.

En el Estado se ha conformado una base industrial sólida y dinámica, con una importante prospectiva de crecimiento; existen 536 empresas exportadoras y una presencia fuerte de empresas competitivas de clase mundial.

Por su parte, la industria maquiladora juega un papel destacado, ya que tiene el tercer lugar nacional en términos de establecimientos y personal ocupado en el subsector; tres de cada cuatro empleos en la rama de manufactura, son generados por la industria maquiladora.

La mano de obra tamaulipeca es tan competitiva como la de cualquier otra parte del mundo, lo que ha permitido el desarrollo de importantes flujos de inversión extranjera, nacional y local colocando a Tamaulipas entre las economías con tasas de crecimiento del empleo más importantes del país y se tienen amplias perspectivas para el desarrollo del turismo, la pesca y la diversificación de las actividades agropecuarias.

PORCENTAJES DE USO DEL TERRITORIO DEL ESTADO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEDIO CULTURAL

Los grupos huastecos ocuparon principalmente las tierras calientes y bajas que se extienden desde Soto La Marina en Tamaulipas, hasta río Cazonos en Veracruz; pero en su expansión occidental se desplazaron hacia la Sierra Madre Oriental, incluyendo el Noreste de Querétaro.

Al parecer los huastecos pertenecen a la gran familia maya que en tiempos antiguos se extendía por toda la costa del Golfo; aunque la intrusión de otros grupos, como los zoque-totonacos, contribuyó a que se diversificaran culturalmente y se aislaran unos de otros.

La Toponimia y los sitios arqueológicos, indican que los huastecos habitaron dicho territorio cuando menos desde unos 1100 años antes de la Era Cristiana hasta los tiempos presentes; habiendo evolucionado y contribuido culturalmente en el progreso de las civilizaciones del México prehispánico.

Fueron notables escultores; trabajaron delicadamente la concha; desarrollaron una bella alfarería, crearon un estilo arquitectónico peculiar; al mismo tiempo que dieron a otras culturas, especialmente a la mexicana, deidades como Quetzalcoatl, Tlazolteotl, Xilonen y otras.

En el curso de los años sufrieron las conquistas de los nahuas y mexicanos; se vieron amenazados por los pueblos bárbaros del Norte; recibieron el impacto de los españoles y, a pesar de todo, el huasteco todavía conserva las cualidades tradicionales de sus antepasados.

SOTO LA MARINA

El 3 de septiembre de 1750, don José de Escandón fundó la Villa de Soto la Marina bajo la advocación de Nuestra Señora de la Concepción y los santos mártires, Celedonio y Emeterio. Originalmente se localizó en un lugar inmediato a un arroyo de buena agua, que actualmente lleva el nombre de la Marina Vieja, siendo sus primeros pobladores doscientos veinticinco, incluyendo a los soldados. A la misión de la Villa se le denominó el INFIESTO, que significa enhiesto, elevado; o terreno que está al pie de una altura; esta misión se fundó teniendo como patrona a la Purísima Concepción y como administrador al padre Buenaventura Ruiz de Esparza.

En el año de 1810, los vecinos de Soto la Marina cambiaron de ubicación de la villa al lugar donde actualmente se encuentra río arriba, traslado motivado por una epidemia de fiebre amarilla que diezmo a la población.

El 15 de abril de 1817, Francisco Javier Mina desembarcó en la barra del río Soto la Marina para auxiliar el movimiento insurgente de México. Al ser ocupada la villa, se instaló en ella la primera imprenta de Tamaulipas, conservada actualmente en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León.

CRONOLOGÍA DE HECHOS HISTORICOS.

1750 El 3 de Septiembre de este año, José Escandón funda la villa de Soto la Marina.

1757 El capitán Bernardo Vidal rinde declaración, ante José Tienda de Cuervo, el 22 de junio, que no había atraque para embarcaciones en la costa de la colonia, y que en el puerto de Santander sólo podían hacerlo bergantines, paquebotes, balandras y goletas en algunas estaciones del año.

1810 Los vecinos de Soto la Marina se trasladan, con autorización del virrey, río arriba por causa de una epidemia de fiebre amarilla que azoto la región inferior del río en 1802. La Nueva villa se ubico en terrenos que dono el ayuntamiento a cargo del licenciado Mariano Escandón

1817 Francisco Javier Mina desembarca el 15 de abril en auxilio de los insurgentes y ocupa la villa el 22 de abril.

1824 Agustín de Iturbide, acompañado por el teniente coronel Carlos Beneski, polaco, desembarca en la tarde del 15 de julio con la finalidad de asumir la dirección del país posteriormente fueron aprehendidos por las fuerzas del licenciado y general Felipe de la Garza, quien los condujo a la villa de Soto la Marina, siendo el 17 de julio cuando Felipe de la Garza tomó providencias para fusilar a Iturbide, quien solicitó que su suerte fuera definida por la legislatura del estado, petición que se le concedió, trasladándolo a donde fue fusilado el 19 de julio.

1832 Felipe de la Garza fallece en Soto la Marina.

PERSONAJES ILUSTRES

Felipe de la Garza, militar. Participo notablemente en la guerra contra el primer imperio. Aprehendió y ejecuto a Agustín de Iturbide en Padilla (actualmente Nuevo Padilla). Participo también en el sitio a Isidro Barrada en Tampico. (1798-1832).

Manuel Gómez Pedraza, militar, brillante orador y político. Ocupo el cargo de Presidente de la República en el año de 1832.

Anselmo Hinojosa, Insurgente.

Rafael Villarreal, diputado y gobernador.

MONUMENTOS

ARQUITECTÓNICOS: La casa del general Garza, edificada durante la tercera década del siglo XIX; casco de la hacienda el Chamal, del siglo XVIII. En ella paró Iturbide, rumbo a Padilla.

HISTORICOS: Monumentos a Agustín de Iturbide, que indica el lugar donde estuvo prisionero. Está ubicado en el rancho el Chamal; a Benito Juárez, ubicado en la explanada del palacio municipal (plaza Juárez).

ARQUEOLÓGICOS: En los eslabones, en la laguna de Argüelles en los leones, existen ruinas arqueológicas importantes.

FIESTAS POPULARES, LEYENDAS, TRADICIONES Y COSTUMBRES

FIESTAS POPULARES: En Semana Santa se realiza la feria de la región. Durante la celebración se efectúan bailes populares, torneos de pesca, feria de juegos mecánicos y venta de productos de la región.

ALIMENTOS, DULCES Y BEBIDAS TÍPICAS.

ALIMENTOS: La carne de venado y de jabali, guisados de diversas maneras

ARTESANIAS

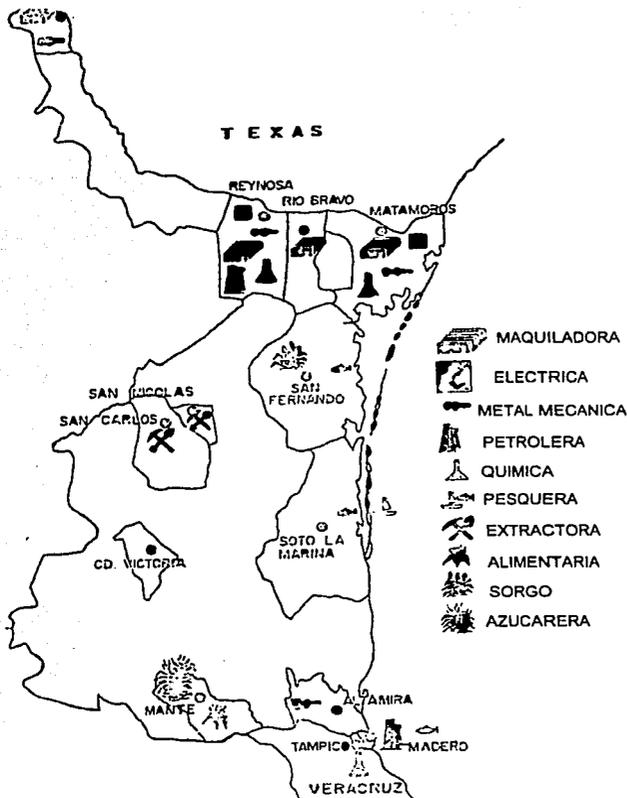
Productos elaborados a base de palma como sillas, colotes (canastos) y equipales, así como trabajos de cerda como bosalillos y cabestrillos; y jáquimas de nylon y reata.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INFORMACION GENERAL DEL ESTADO

INDUSTRIA



Tamaulipas representa un esquema de desarrollo económico marcado claramente por tres zonas de actividad industrial: la zona sur, por sus características geográficas y recursos naturales, propicia el desarrollo de la industria petroquímica básica y secundaria, derivada esta de la gran actividad petrolera que realiza la refinería de Madero de Petróleos Mexicanos.

La zona norte, considerada como una zona de intensa actividad y gran potencial económico por la ventajosa situación geográfica que representa, al ser la frontera

tamaulipeca el punto más cercano del país con la parte este de los Estados Unidos de Norteamérica, en donde se concentra la mayor actividad económica del vecino país; Representando el mercado potencial más grande del mundo para la industria nacional de exportación. Bajo estas características propicias, se establece y desarrolla la industria maquiladora de exportación. Dando a Tamaulipas un importante lugar en cuanto a número de establecimientos y empleos generados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INFRAESTRUCTURA.

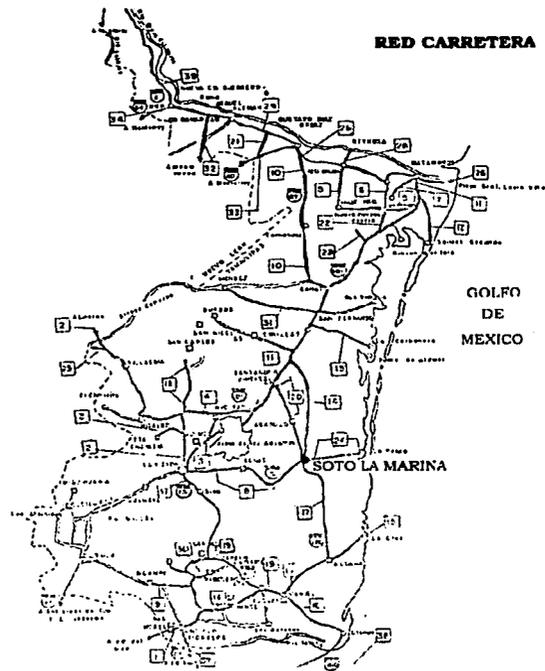
La red de las carreteras en el estado tiene una extensión total de 12,556 kilómetros de longitud que corresponde a 2,168 kilómetros federales, 1,627 kilómetros estatales y 8,761 kilómetros de caminos rurales, estas comunican a todo el estado, una gran proporción de poblados y con el resto del país.

AEROPUERTOS

La entidad cuenta con cinco aeropuertos, cuatro de ellos internacionales y uno nacional, localizados en Tampico (pista de 2,550 m), Matamoros (pista de 2,300 m), Reynosa (pista de 1,900 m), Nuevo Laredo (pista de 2,000 m) y de Ciudad Victoria (pista de 2,200 m) permitiendo a la entidad su enlace con los Estados Unidos y a través de este país con el resto del mundo, además se dispone de 34 aeródromos.

FERROCARRILES

La empresa Ferrocarriles Nacionales de México opera una longitud de 917 kilómetros, vías férreas, a través de las cuales se comunica a la entidad con el resto del país y los Estados Unidos, mediante dos puentes ferroviarios internacionales en Matamoros y Nuevo Laredo, lo que facilita la actividad exportadora de la entidad.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PUERTOS

EL PUERTO DE TAMPICO, primer puerto comercial del país cuenta con instalaciones para el movimiento de Petróleos Mexicanos, para el movimiento de minerales o carga a granel y el recinto fiscal para el movimiento de carga general. En este puerto tienen acceso barcos hasta de 55 mil toneladas de peso muerto facilitando la comunicación con 34 países a través de 22 líneas navieras.

PUERTO INDUSTRIAL DE ALTAMIRA, dispone de un canal y darse al de acceso y movimiento de 12 m de calado, muelles de carga de 400 m de longitud, 1335 hectáreas de terrenos desarrollados para industria, terminal ferroviaria y todos los servicios urbanos e industriales, actualmente operan en el 4 industrias de procesos entre las que destacan: Primes, Altaresin y Papeles Económicos de Tamaulipas.



EL PUERTO PESQUERO DEL MEZQUITAL, Matamoros, se dedica principalmente a la transportación de granos de la región noreste, cuenta con energía eléctrica, agua potable y dispone de carretera.

EL PUERTO PESQUERO DE LA PESCA. S.L.M. Sobre la desembocadura del río, su canal de acceso, dispone de carretera, electricidad, parque industrial y agua potable.

Otra alternativa importante de transporte marítimo para la región noreste en las comunicaciones lo constituye el puerto de Brownsville, con el canal de acceso de 17 millas de 12 m, de profundidad, parque industrial de 40 acres, zona comercial, libramiento, ferrocarril, electricidad, agua potable y todos los servicios, su influencia ha promovido el desarrollo económico de ambos lados de la

frontera, ya que une el sistema de transporte terrestre de México.

ELECTRICIDAD

El estado de Tamaulipas cuenta con suficiente capacidad de energía eléctrica para satisfacer las demandas de la industria en general y de los centros urbanos.

PARQUES Y ZONAS INDUSTRIALES

Siendo el factor localización importante en el establecimiento de industrias, el gobierno del estado promueve la instalación de nuevos parques industriales en las principales regiones con desarrollo industrial. Extendiendo actualmente un total de 2,729.2 hectáreas de terreno donde se establece la industria mediana, pequeña y maquiladoras, distribuidas en 14 parques que operan actualmente.

COMUNICACIONES

La entidad cuenta con 50 estaciones de radio, de las cuales 40 son de amplitud modulada y 10 de frecuencia modulada; asimismo cuenta con 3 canales locales de televisión y 10 repetidoras de canales de la Ciudad de México.

Se cuenta además, con el servicio de telex, teléfonos, telégrafos y de correos.

EDUCACIÓN.

En materia educativa, la entidad ocupa un lugar sobresaliente a nivel nacional, su índice de analfabetismo es de 9.7% y se encuentra por debajo de los indicadores nacionales.

SALUD.

Actualmente, la cobertura de salud y seguridad social alcanza el 86.6% de la población. El estado cuenta con infraestructura de 458 establecimientos de salud pública y 2,281 camas hospitalarias.

Las tasas de natalidad y mortalidad en el estado durante 1996 fueron de 28.3 y 4.03 por cada mil habitantes respectivamente.

FINANCIAMIENTO

La infraestructura de financiamiento y apoyo a la industria en Tamaulipas, cubre satisfactoriamente las necesidades requeridas, basándose para esto en la existencia de representaciones como la del PAI-FOGAIN en Tampico, que atiende los requerimientos de financiamiento a la pequeña y mediana industria de la región. A partir de la nacionalización de la banca los tramites de apoyo crediticio con tasas preferenciales, se pueden realizar a través de las 130 sucursales de 30 instituciones bancarias que operan en la entidad, distribuidas en las principales ciudades del estado.

Para apoyar la actividad exportadora del estado se cuenta con una sucursal del Banco de Comercio Exterior.

En Matamoros, Tampico y Reynosa existe también una delegación de la Asociación Nacional de Importadores Y Exportadores de la Republica Mexicana para apoyarse en gestiones y tramites, para la comercialización con el mercado internacional, además existen 132 agencias aduanales que realizan eficientemente los tramites de Exportación.

INFRAESTRUCTURA

SERVICIO PUBLICOS

El municipio presenta en la actualidad una cobertura total de servicios tales como: seguridad publica, agua potable, drenaje, alumbrado público, parques y jardines, panteón, mercado, etc.

A partir de 1993, la infraestructura urbanística el municipio registro una etapa de consolidación , con la incorporación de nuevas obras de agua potables y drenaje, electrificación, vialidad, educación, vivienda y urbanización.

AGUA POTABLE

Para cubrir la demanda del medio urbano y rural se perforaron y equiparon pozos; construyeron nuevos sistemas, desde instalación de líneas de conducción y redes de distribución, tomas domiciliarias, tanques de almacenamiento y se ampliaron los sistemas ya existentes. De las 23 obras ejecutadas en este municipio entre 1993 y 1996, destaca la construcción de una planta potabilizadora que abastece a un promedio de 15,000 personas.

DRENAJE

A traves de varios colectores generales se desaloja la red de drenaje municipal, en la actualidad este servicio cubre aproximadamente el 90 % de la localidad ,dado que algunas rancherías localizadas en las afueras de la zona urbana no han sido incorporadas al servicio, sin embargo la inclusion de sistemas alternos de tratamiento de aguas negras en dichas localidades, ha permitido subsanar los rezagos en este renglon.

ELECTRIFICACION

La red de abasto electrico abarca practicamente toda la entidad con una cobertura permanente del suministro, la red de alumbrado publico es dentro de la zona urbana una de las mas eficientes del estado, asi mismo se tiene garantizada una infraestructura creciente para las zonas perifericas y conurbadas

VIALIDAD URBANA

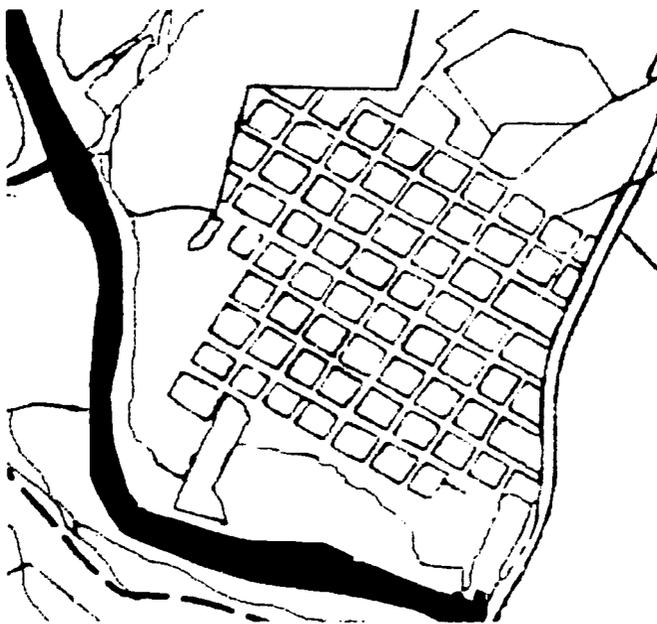
Las obras de pavimentación, conservación y rehabilitación de las vialidades urbanas y rurales

En el municipio de Abasolo, el gobierno estatal dedico un vasto programa de inversiones, que comprendió la pavimentación con asfalto y concreto, revestimiento y encalichamiento de calles, hasta la construcción de guarniciones y banquetas.

En la cabecera municipal se ejecutaron cinco acciones de inversión, destacando la pavimentación con concreto hidráulico de la principales calles de varios sectores donde residen un promedio de 2,500 personas se aplico mezcla asfáltica y sello en la rehabilitación y conservación de calles pavimentadas; la calla Lázaro Cárdenas fue pavimentada con asfalto, cubriendo una superficie de 6,660 metros cuadrados.

A la colonia Américo Villarreal se benefició con el revestimiento de sus principales vialidades y con la construcción de guarniciones y banquetas.

A nivel rural se beneficiaron con obras de vialidad 7 localidades: Nuevo Dolores, Guadalupe Victoria, Adolfo López Mateos, el Ejido Morales, EL Modelo, Jesús Ramírez, Guía del Porvenir y Guadalupe Victoria.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MUNICIPIO DE SOTO LA MARINA

CONTEXTO:



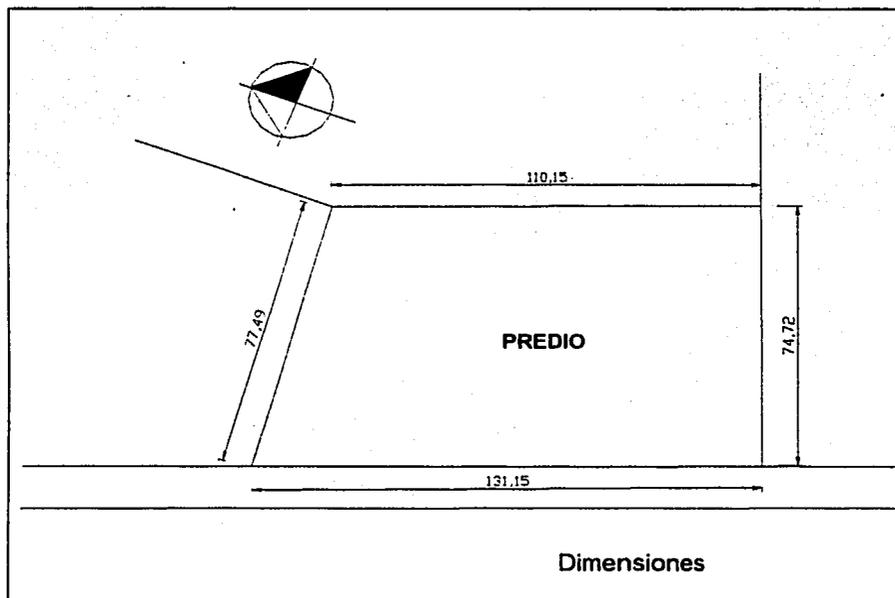
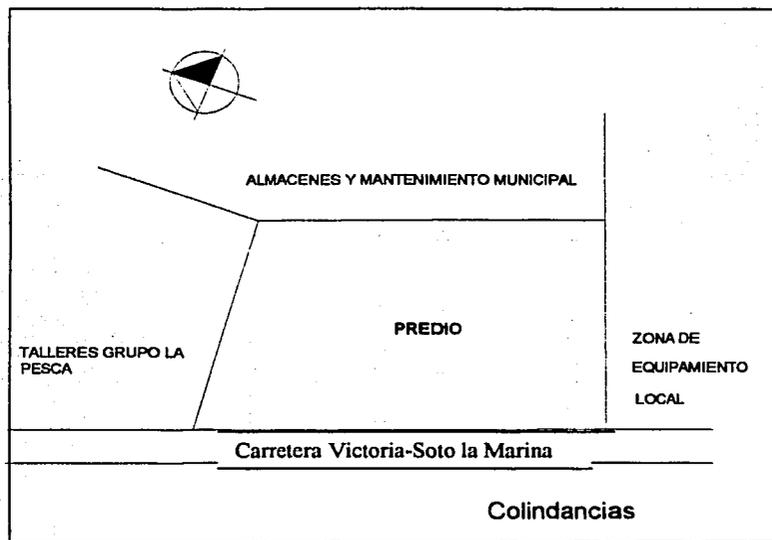
TRISIO CON
FALTA DE ORIGEN

PAISAJE:



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

DATOS GENERALES DEL PREDIO :



TERREJO
CON
FALTA DE ORIGEN

FOTOGRAFIAS TERRENO:



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO VI

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Area m²

I - ADMINISTRACION

VESTIBULO	45.00
OFICINA ADMINISTRADOR	25.00
AREA SECRETARIAL	9.00
SALA DE ESPERA	12.00
BAÑOS H Y M	12.00
OFICINA DE CONTADOR	9.00
VETERINARIO	16.00
MEDICO	16.00

129.00 m²

II - AREA DE CONTROL

CONTROL DE EMPLEADOS	30.00
BAÑOS VESTIDORES H Y M	46.00
CONTROL ENTRADA DE ANIMALES	12.00
ENTRADA Y SALIDA DE PRODUCTOS	25.00

113.00 m²

III.- RECEPCION DE GANADO

PATIO DE MANIOBRAS	100.00
ANDEN DE DESCARGA GANADO	51.00
CORRALES Y CORRALETAS DE RECEPCION	180.00
CORRALES DE INSPECCION ANTE-MORTEN	112.00
CORRALES DE ANIMALES SOSPECHOSOS	100.00
LINEA DE DISTRIBUCION	54.00

597.00 m²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

III- MATANZA

ASEO DE ANIMALES VIVOS	60.00
RAMPA DE MATANZA	60.00
CAJON DE PUNTILLO	38.00
AREA DE LEVANTADO	54.00
DESANGRADO	45.00
DESTAZO MESAS DE TRABAJO	90.00
LAVADO DE CANAL FINAL	76.00
EVICERADO	71.00
INSPECCION SANITARIA	76.00

570.00 m²**X 2 = 1140.00 m²****IV - AREA DE CORTE**

DESECHOS	25.00
REFRIGERACION	70.00
DEPOSITO DE PIELES	25.00
TRITURACION	20.00
VISCERAS	70.00

210.00 m²**V- SERVICIOS GENERALES**

CASA DE CONSERJE	25.00
PATIO DE MANIOBRAS	80.00
TANQUE ELEVADO	16.00
ESTACIONAMIENTO	90.00
ANDEN DE CARGA	80.00
BODEGA GENERAL	36.00

381.00 m²

RECIBO DE
PAGA DE
SERVICIOS
COMUNICACION

VI - CTO. DE MAQUINAS

CALDERAS	16.00
SUB-ESTACION	14.00
PLANTA	18.00

48.00 m²**RESUMEN DE AREAS :**

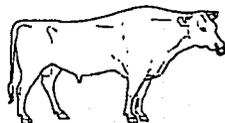
I - ADMINISTRACION	129.00 m ²
II - AREA DE CONTROL	113.00 m ²
III.- RECEPCION DE GANADO	597.00 m ²
III- MATANZA	1140.00 m ²
IV - AREA DE CORTE	210.00 m ²
V- SERVICIOS GENERALES	381.00 m ²
VI - CTO. DE MAQUINAS	48.00 m ²

TOTAL 2618.00 m²**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPÍTULO VII

CONCEPTO:

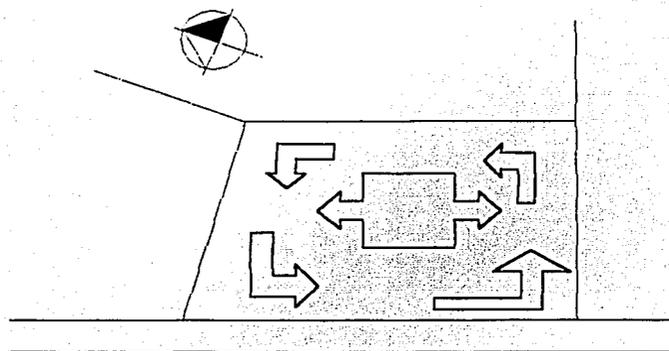
DENTRO DE UN EDIFICIO COMO ESTE ES ESCENCIAL LA PARTE OPERATIVA, LA SECUENCIA DEL PROCESO DE MATANZA ES SISTEMATICA Y REQUIERE DE UN ORDEN MUY PRECISO, POR LO QUE EL MANEJO DE LOS ESPACIOS OBEDECE CASI ESTRICTAMENTE A UN PATRON FUNCIONAL.



PROCESO

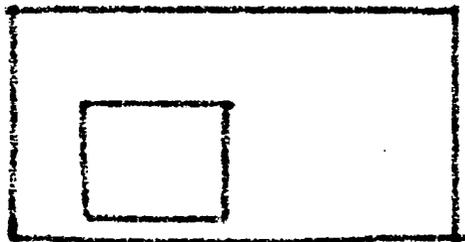
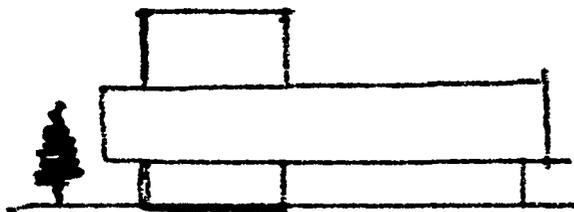


EN EL PLANO LOS ESPACIOS SE DEBERAN INTEGRAR POR SU FUNCION, LAS RELACIONES DE CADA COMPONENTE INTEGRARAN AL CONJUNTO EN UN SOLO BLOQUE DE PRODUCCION, Y PERFECTAMENTE SEPARADAS LAS AREAS ADMINISTRATIVAS Y DE SERVICIOS, LAS CIRCULACIONES OCUPARAN UN LUGAR PREDOMINANTE DE LA COMPOSICION, LOS EJES COMPOSITIVOS ESTARAN MARCADOS POR ESTAS, ASI COMO LA GENERALIDAD DE LA TRAZA.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCEPTO



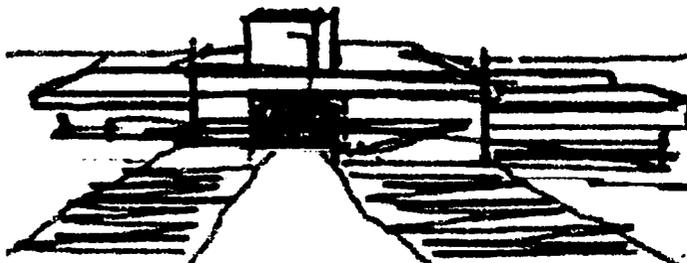
IMAGEN

Las visuales serán austeras, la linealidad permitirá que el edificio se integre al contexto sin destacar, ni contrastar notablemente, desde luego sin pretender disimular el perfil de las formas.

VOLUMETRIA.

La utilización de formas simples, dadas las características del género de edificio, apoyarán la posibilidad de una composición volumétrica simple, pero contundente, líneas ordenadas y claras así como la intersección de masas en ángulos rectos y la inclusión de elementos de contraste enfatizan la intención de una imagen limpia y definida, la proporción se manifiesta en el uso de formas correspondientes en sus dimensiones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO VIII

ESTUDIOS PRELIMINARES:

SIMBOLOGIA

- O DIRECTA
- Φ INDIRECTA
- * NULA

MATRIZ DE RELACIONES ZONA VESTIBULAR Y ADMINISTRATIVA

	AREAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ACCESO	0	0	0	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
2	RECEPCION	0	0	0	Φ	Φ	Φ	*	*	*	*	*
3	VESTIBULO	0	0	0	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	*	*
4	SECRETARIAS	Φ	Φ	Φ	0	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	0	0
5	JEFE DE MATANZA	Φ	Φ	Φ	Φ	0	0	0	Φ	Φ	Φ	Φ
6	JEFE DE CORTE	Φ	Φ	Φ	Φ	0	0	0	Φ	Φ	Φ	Φ
7	SALA DE JUNTAS	Φ	*	Φ	Φ	0	0	0	Φ	Φ	0	0
8	BAÑOS H	Φ	*	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	0	Φ	*	*
9	BAÑOS M	Φ	*	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	0	*	*
10	ARCHIVO	Φ	*	*	0	Φ	Φ	0	*	*	0	Φ
11	PRIVADO	Φ	*	*	0	Φ	Φ	0	*	*	Φ	0

SIMBOLOGIA

- O DIRECTA
- Φ INDIRECTA
- * NULA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATRIZ DE RELACIONES ZONA SERVICIOS MEDICOS

	AREAS	1	2	3	4	5
1	RECEPCION	0	Φ	Φ	0	0
2	BAÑOS VESTIDORES H	Φ	0	*	Φ	Φ
3	BAÑOS VESTIDORES M	Φ	*	0	Φ	Φ
4	MEDICO VETERINARIO	0	Φ	Φ	0	Φ
5	ENFERMERIA	0	Φ	Φ	Φ	0

MATRIZ DE RELACIONES ZONA DE LAVADO

	AREAS	1	2	3	4	5
1	LAVADO DE EQUIPO	0	0	0	Φ	Φ
2	LAVADO DE MANDILES	0	0	0	Φ	Φ
3	LAVANDERIA	0	0	0	Φ	Φ
4	GUARDADO DE EQUIPO	Φ	Φ	Φ	0	Φ
5	ALMACEN DE PIELES	Φ	Φ	Φ	Φ	0

SIMBOLOGIA

- 0 DIRECTA
- Φ INDIRECTA
- * NULA

MATRIZ DE RELACIONES ZONA DE MATANZA

	AREAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ANDEN DE PRODUCTOS	0	Φ	Φ	0	Φ	Φ	0	Φ	Φ	0	Φ
2	VICERAS ROJAS	Φ	0	Φ	0	0	0	0	Φ	0	0	Φ
3	VICERAS VERDES	Φ	Φ	0	0	0	0	Φ	Φ	0	0	Φ
4	FRIGORIFICOS	0	0	0	0	0	Φ	Φ	Φ	Φ	0	Φ
5	FABRICA DE HIELO	Φ	0	0	0	0	Φ	Φ	Φ	0	0	Φ
6	SALÓN DE PROCESO	Φ	0	0	Φ	Φ	0	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
7	CENTRO DE CONTROL	0	Φ	Φ	Φ	Φ	0	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ
8	COMPRESION	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	0	Φ	0	0	Φ
9	REFRIGERACION	Φ	0	0	Φ	0	Φ	Φ	Φ	0	0	Φ
10	CAMARA	0	0	0	0	0	Φ	Φ	0	0	0	Φ
11	BODEGA	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	0

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATRIZ DE RELACIONES ZONA DE CORTE

	AREAS	1	2	3	4	5
1	CONGELADO	0	0	Φ	*	0
2	TUNEL DE CONGELACION	0	0	Φ	*	0
3	ANDEN DE SERVICIO	Φ	Φ	0	*	0
4	MIRADOR	*	*	*	0	0
5	MESAS DE TRABAJO	0	0	0	0	0

SIMBOLOGIA

- 0 DIRECTA
- Φ INDIRECTA
- * NULA

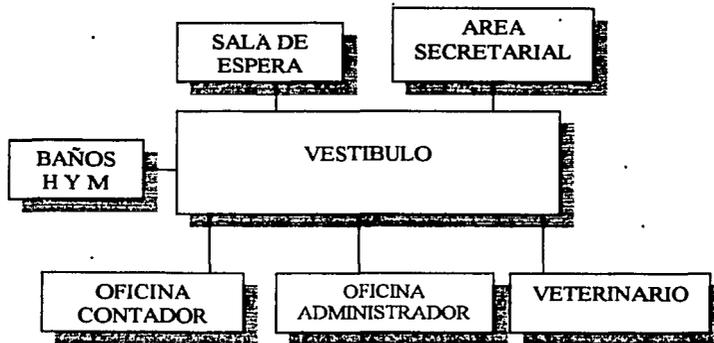
MATRIZ DE RELACIONES ZONA DE SERVICIOS GENERALES

	AREAS	1	2	3	4	5	6	7	8
1	PLAZA DE ACCESO	0	0	0	0	0	Φ	0	Φ
2	ANDEN DE SERVICIO	0	0	0	0	0	0	0	Φ
3	PLANTA DE RENDIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	Φ
4	PATIO DE MANIOBRAS	0	0	0	0	Φ	0	0	Φ
5	ESTACIONAMIENTON	0	0	0	0	0	0	0	Φ
6	ANDEN DE CARGA	Φ	0	0	0	0	0	0	Φ
7	ANDEN DE DESCARGA	0	0	0	0	0	0	0	Φ
8	JARDIN	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	Φ	0

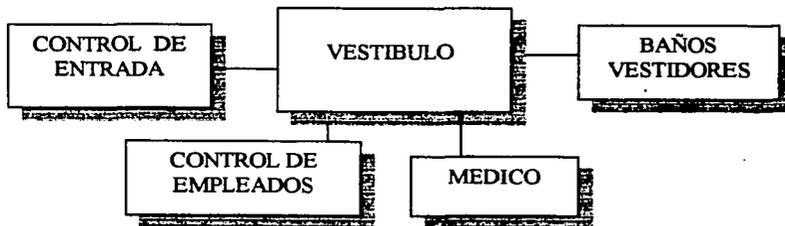
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO :

ZONA ADMINISTRATIVA

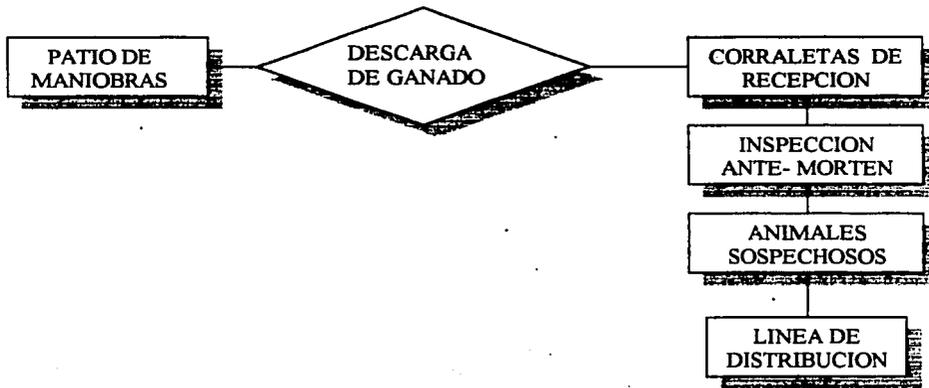


AREA DE SERVICIOS

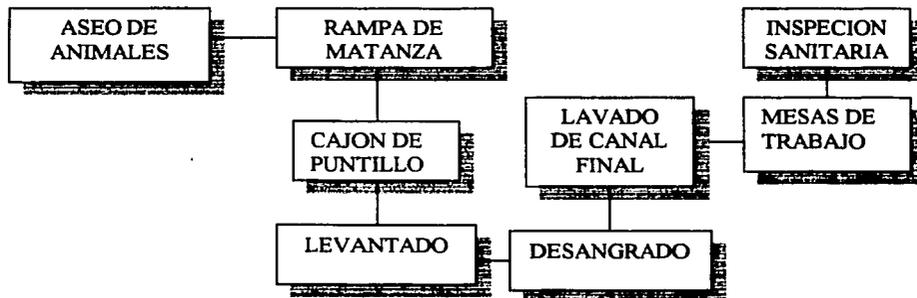


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

RECEPCION DE GANADO

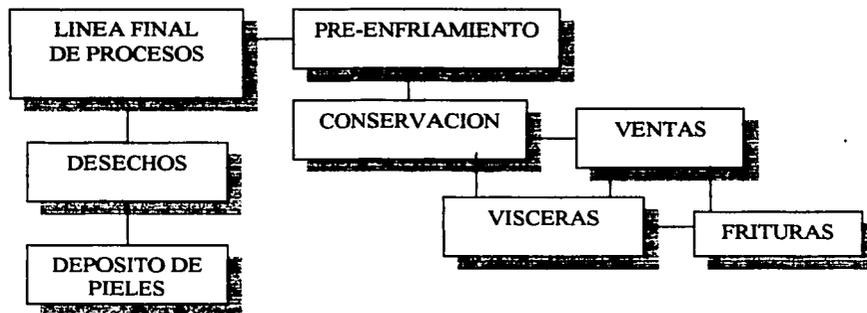


ZONA DE PROSESOS I - II

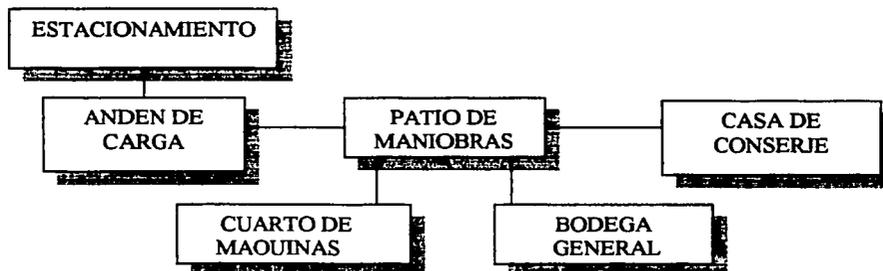


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISTRIBUCION Y VENTAS



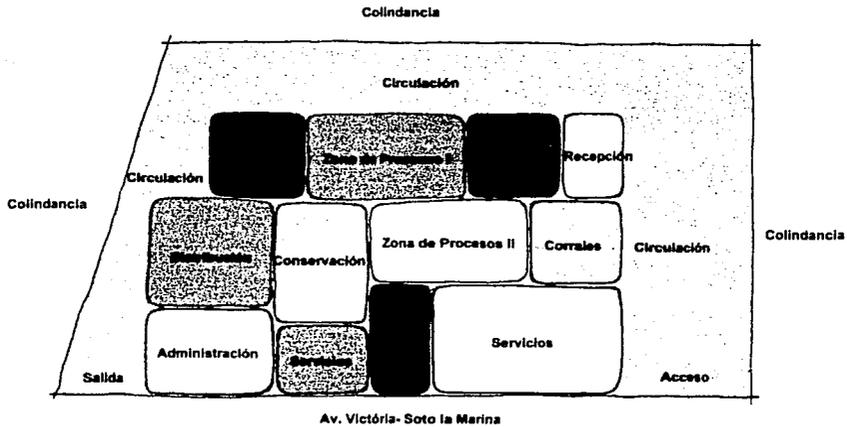
ZONA DE SERVICIOS GENERALES



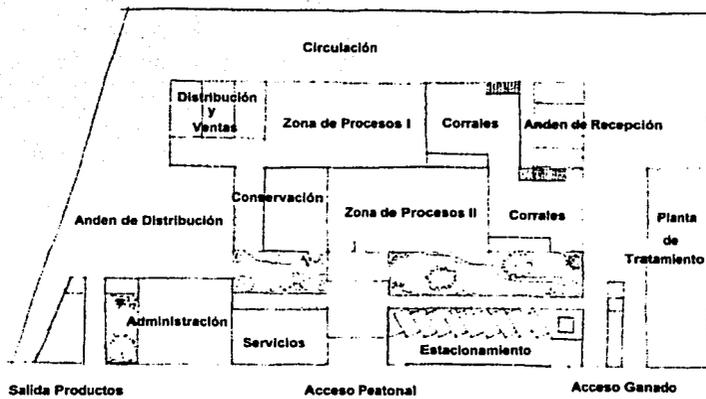
TEJES CON
CALLE DE ORIGEN

ZONIFICACION Y PARTIDO :

ZONIFICACION

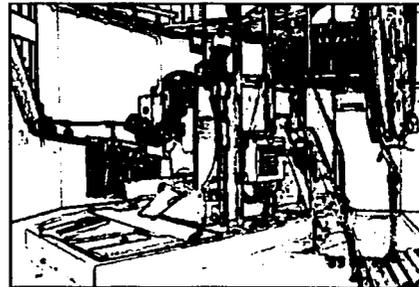
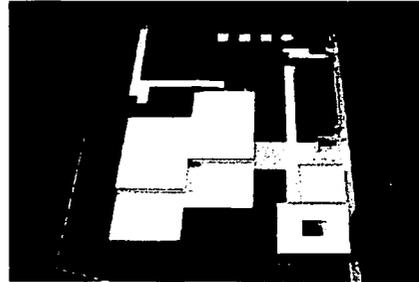


PARTIDO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO IX



DESARROLLO DEL PROYECTO

PAGINACIÓN DISCONTINUA



UNAM ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- LINEA TOTAL DEL PLANO
- LINEA DE REFERENCIA
- LINEA DE ALIENACION

PLANO CON FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL

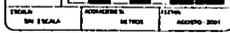
RASTRO MUNICIPAL EN SOTO LA MARINA TAMAULIPAS

AUTOR: ROBERTO CURIEL PORTILLO

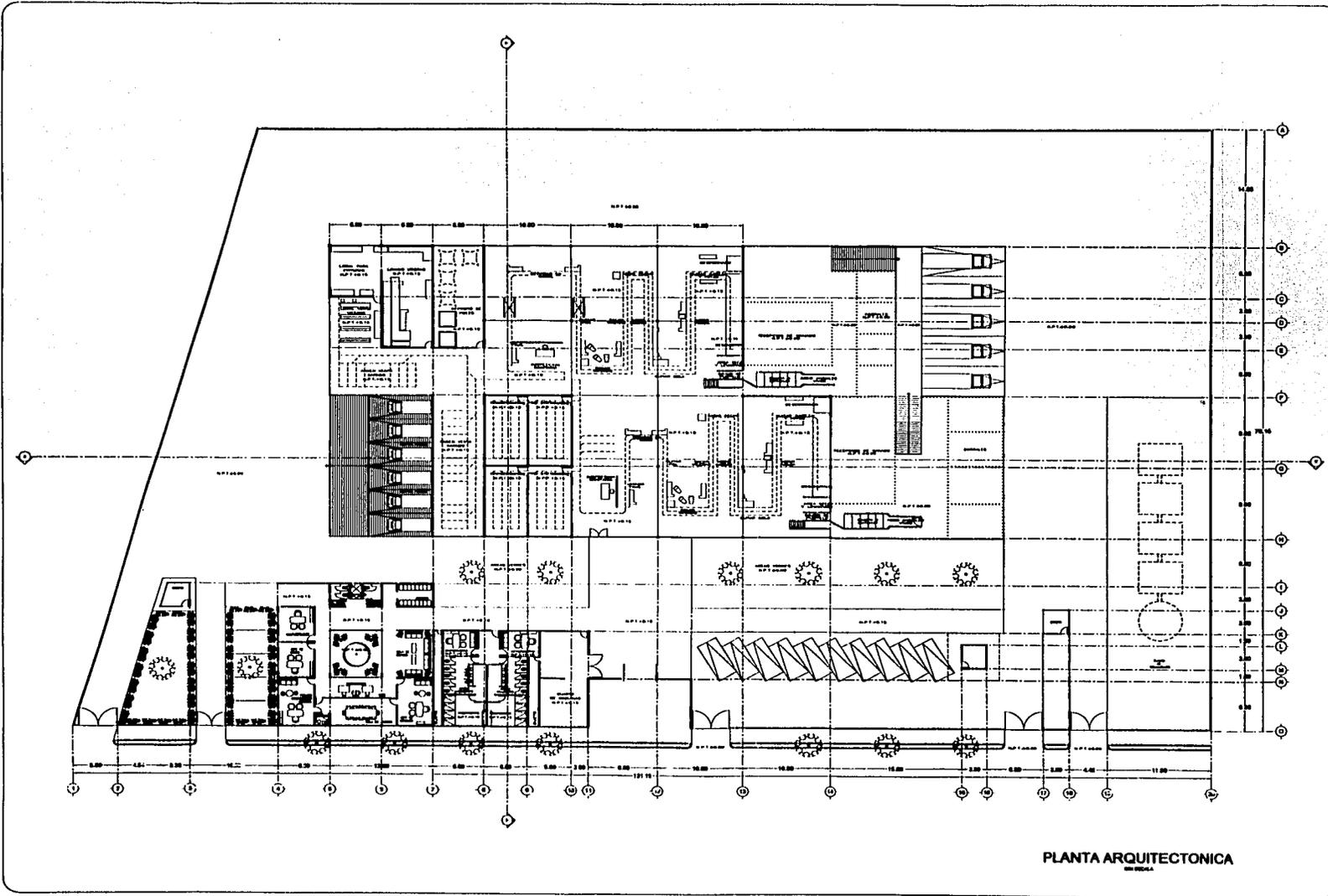
ASISTENTE: DR. LUIS ANTONIO JIMENEZ, DR. ESTEBAN GONZALEZ VILLALBA, DR. JOSE DE LOS CARLOS DE VILLALBA, DR. ROBERTO PUECO MARTINEZ

TITULO: PLANTA ARQUITECTONICA

NUMERO: A-01



FECHA: 20 DE ABRIL DE 1970



PLANTA ARQUITECTONICA



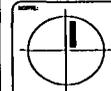
U N A M



ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL

RASTRO MUNICIPAL EN
SOTO LA MARINA
TAMAULIPAS

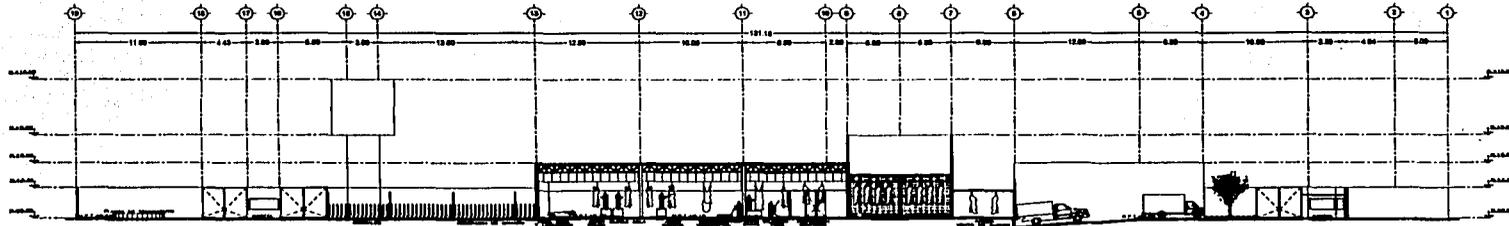
PROFESOR: ROBERTO CURIEL PORTILLO

ALUMNO: ROBERTO CURIEL PORTILLO
CARRERA: ARQUITECTURA
CICLO: 5º SEMESTRE
MATERIA: DISEÑO DE EDIFICIOS

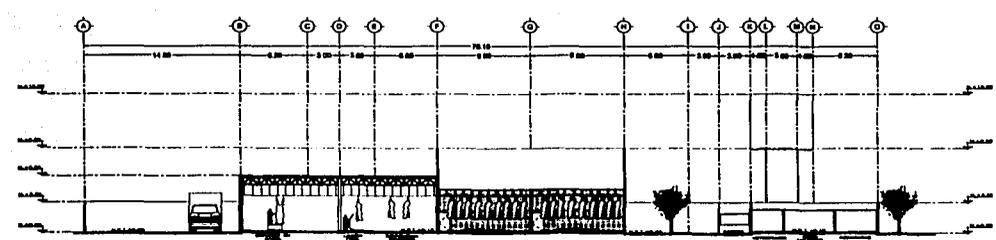
TÍTULO: CORILS

A-03

ESCALA: 1:1000



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



U N A M



ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

TESIS CON
FALLA DE CORTEN



TESIS PROFESIONAL

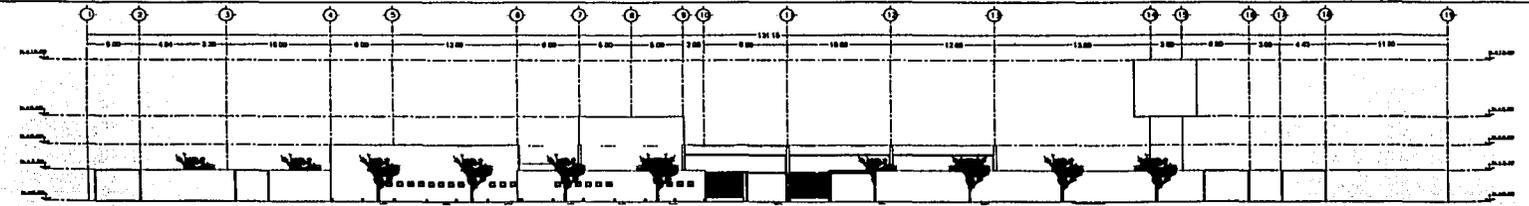
RASTRO MUNICIPAL EN
SOTO LA MARINA
TAMAULIPAS

PROFESOR: ROBERTO CUREL PORTILLO

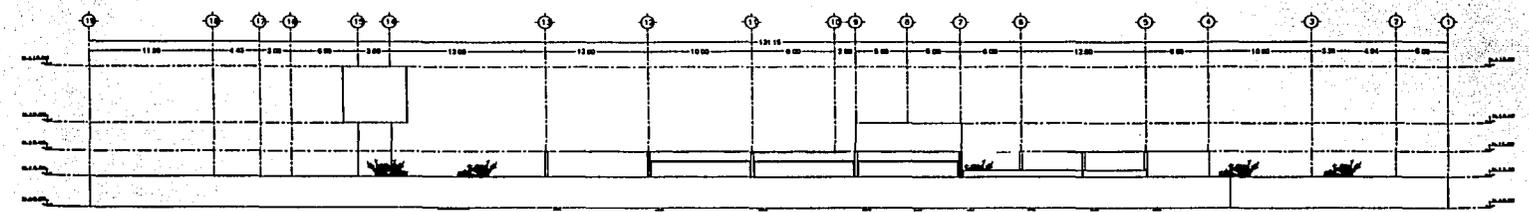
ALUMNO: DR. LAURENTE JAVIER LA
CARRERA: LICENCIADO EN ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TÍTULO: A-04 PLANO: FACHADAS

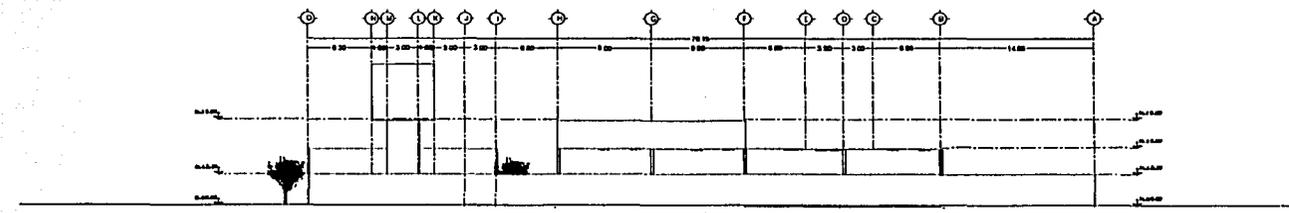
ESCALA: 1:1000



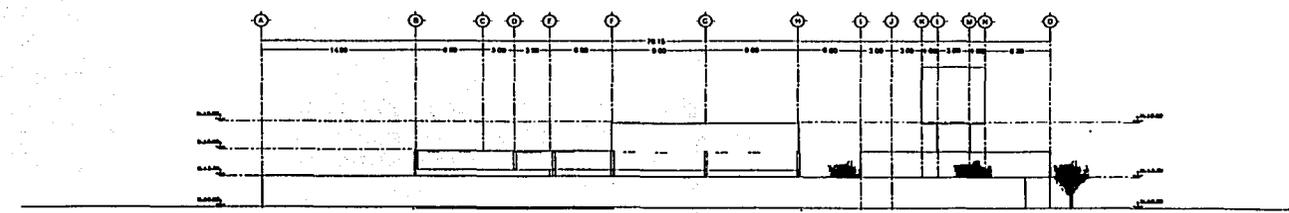
FACHADA SUR



FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



U N A M ARQUITECTURA

NOTAS

- 1. Este es un croquis preliminar y no debe ser considerado como un proyecto definitivo.
- 2. El propietario se reserva el derecho de modificar o cancelar este proyecto en cualquier momento.
- 3. El arquitecto no es responsable de los errores de construcción que se cometan durante la ejecución de la obra.
- 4. El arquitecto no es responsable de los daños materiales que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 5. El arquitecto no es responsable de los daños personales que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 6. El arquitecto no es responsable de los daños económicos que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 7. El arquitecto no es responsable de los daños morales que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 8. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 9. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 10. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 11. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 12. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 13. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 14. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 15. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 16. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 17. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 18. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 19. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.
- 20. El arquitecto no es responsable de los daños de cualquier naturaleza que se sufran durante la ejecución de la obra.



TESIS PROFESIONAL

RASIRO MUNICIPAL EN SOTO LA MARINA TAMAULIPAS

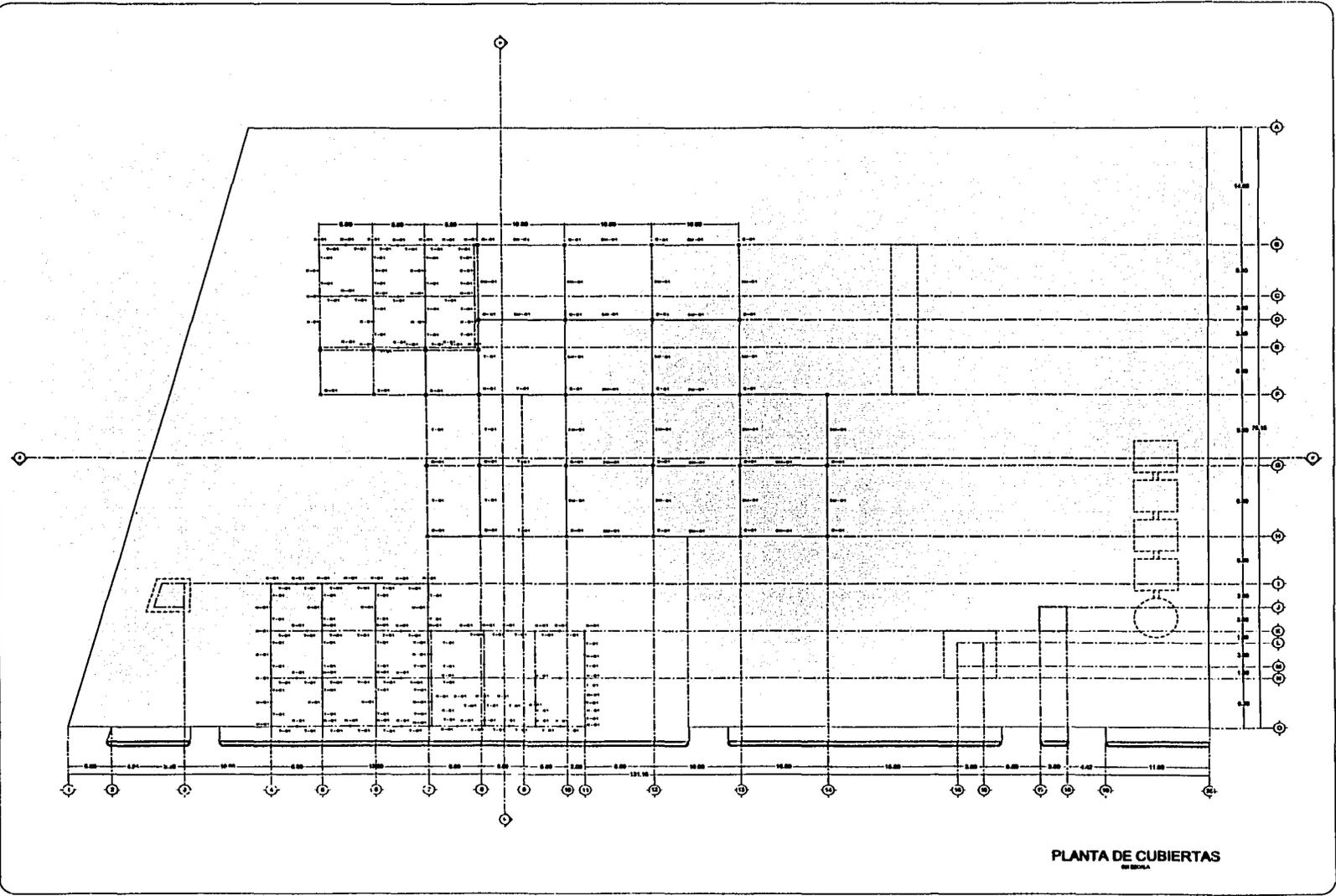
ALUMNO: ROBERTO CUREL PORTILLO

ASESOR: DR. LUIS ALBERTO GARCIA

TITULO: PLANTA DE CUBIERTAS

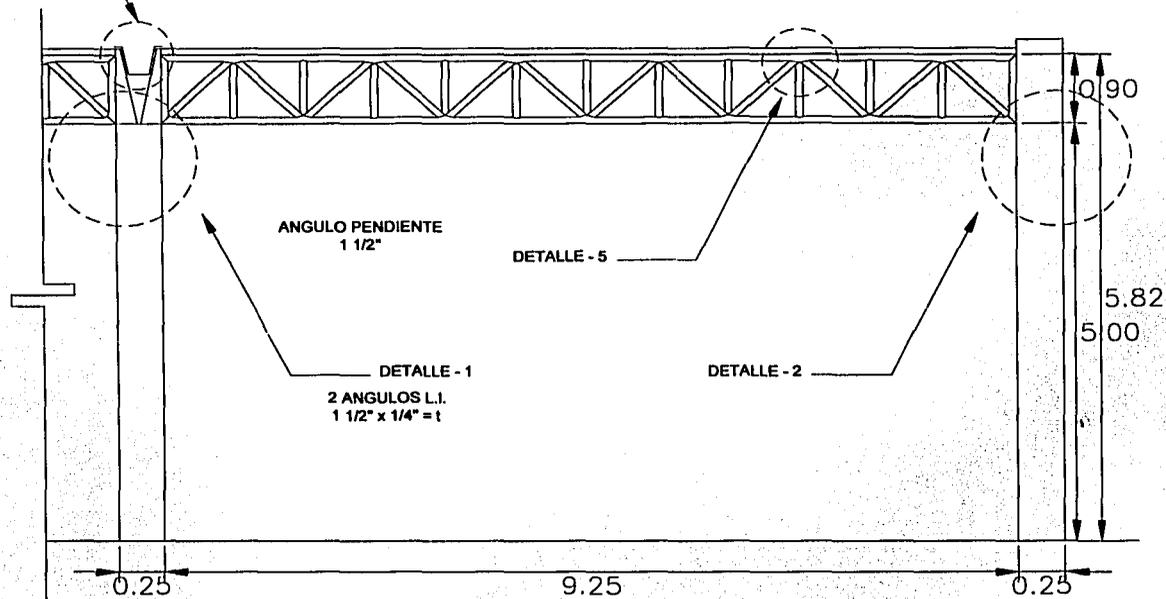


TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE CUBIERTAS

DETALLE - 3



ANGULO PENDIENTE
1 1/2"

DETALLE - 5

DETALLE - 1

2 ANGULOS L.I.
1 1/2" x 1/4" = t

DETALLE - 2

0.90

5.82

5.00

0.25

9.25

0.25

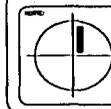
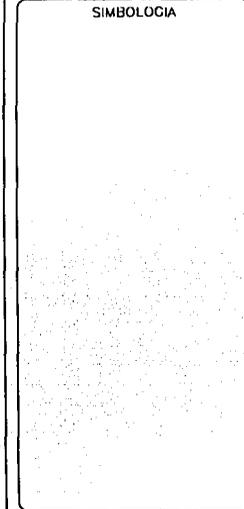
ARMADURA TA-III

ESC. 1:10



UNAM ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA



TESIS PROFESIONAL

RASTRO MUNICIPAL EN
SOTO LA MARINA
TAMAULIPAS

PROFESOR: ROBERTO CURIEL PORTILLO

ALUMNO:
ING. LUIS ALBERTO SANCHEZ
ING. ESTEBAN VICENTE SANCHEZ
ING. JOSE ANTONIO SANCHEZ
ING. ROBERTO CURIEL PORTILLO

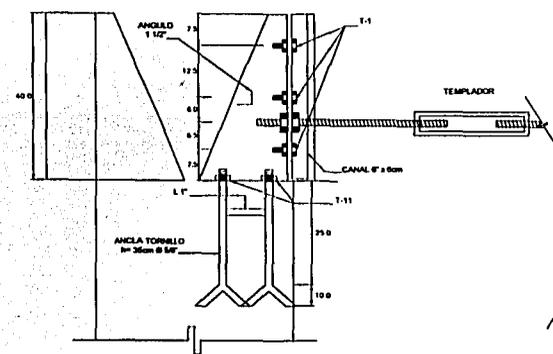
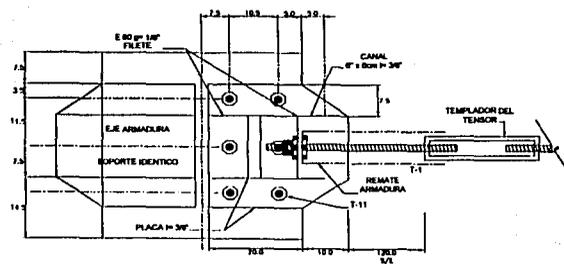
CLASE: PLANO

DET-01 DETALLE ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:10

FECHA: 1.20

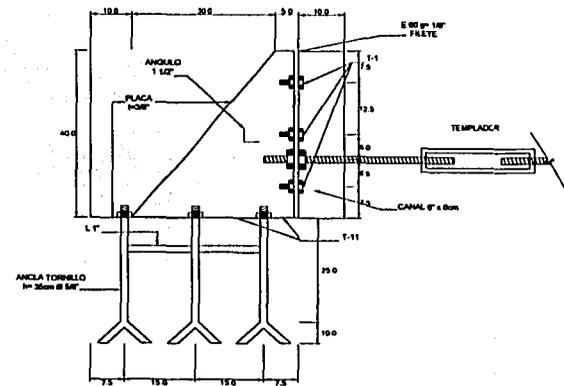
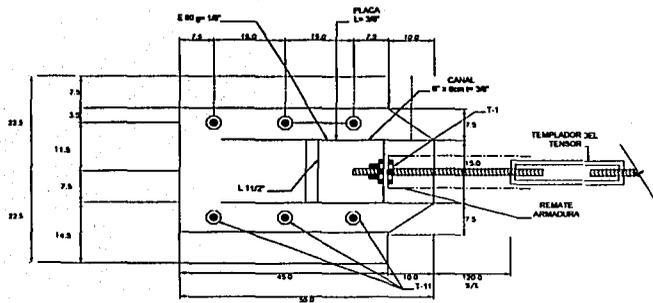
TRABAJADO CON
MATERIAL DE OBRERA



DETALLE - 1

SOPORTE ARMADURA, COLUMNA DE CENTRO

ESC. 1:10



DETALLE - 2

PLANTA Y CORTE

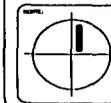
SOPORTE ARMADURA, COLUMNA COLINDANTE.

ESC. 1:10



UNAM ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA



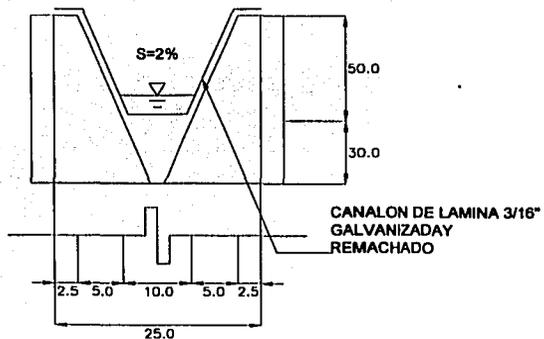
TESIS PROFESIONAL
 RASTRO MUNICIPAL EN
 SOTO LA MARINA
 TAMAULIPAS

PROFESOR ROBERTO CUREL PORHILLO

ALUMNO
 ING. LUIS ALBERTO FERRER
 ING. LUIS ALBERTO FERRER
 ING. LUIS ALBERTO FERRER
 ING. LUIS ALBERTO FERRER

PLANO
 DETALLES ESTRUCTURALES
 D.1-02
 ESCALA 1:10
 FECHA 1980
 AUTORIA
 DISEÑO
 HOJA 20/20

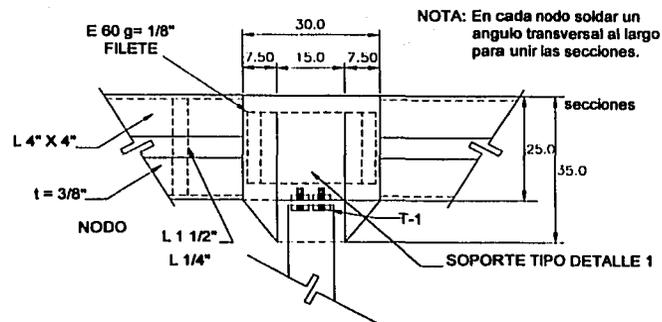
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



DETALLE - 3

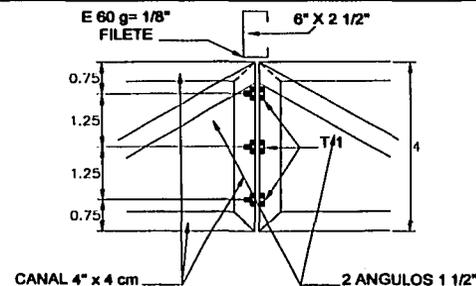
CANALON PARA A.P.

SIN ESCALA



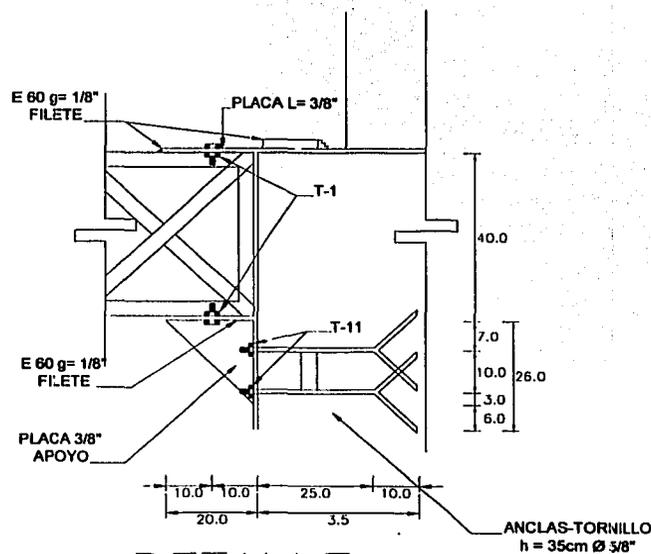
DETALLE - 4

ESC. 1:10



DETALLE - 5

ESC. 1:10



DETALLE - 6

ESC. 1:10



U N A M ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA



TESIS PROFESIONAL

RASTRO MUNICIPAL EN SOTO LA MARINA TAMAUULIPAS

PREPARA ROBERTO CURIEL PORTILLO

REVISOR
 DR. LUIS ALBERTO GARCIA
 DR. JOSE ANTONIO GARCIA
 DR. ROBERTO CURIEL PORTILLO

CLASE
 DETALLE ESTRUCTURAL

01-03

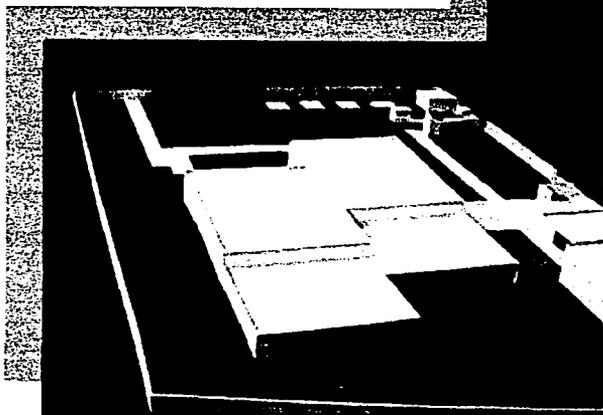
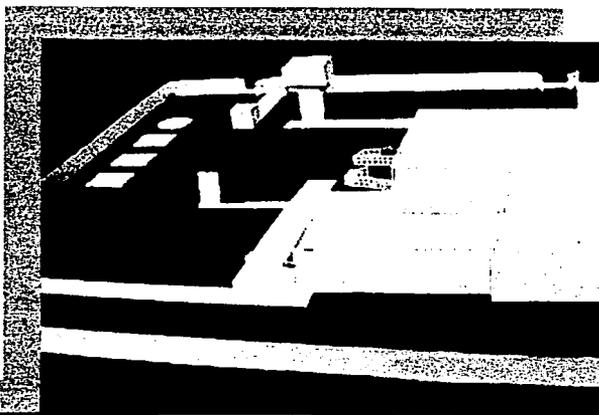
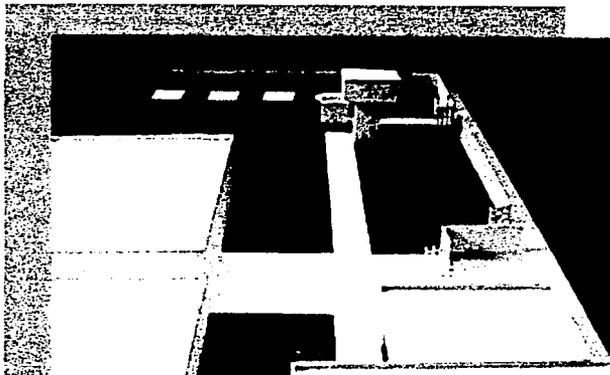
ESCALA
 1:10

FECHA
 1980

PAJLA DE ORO

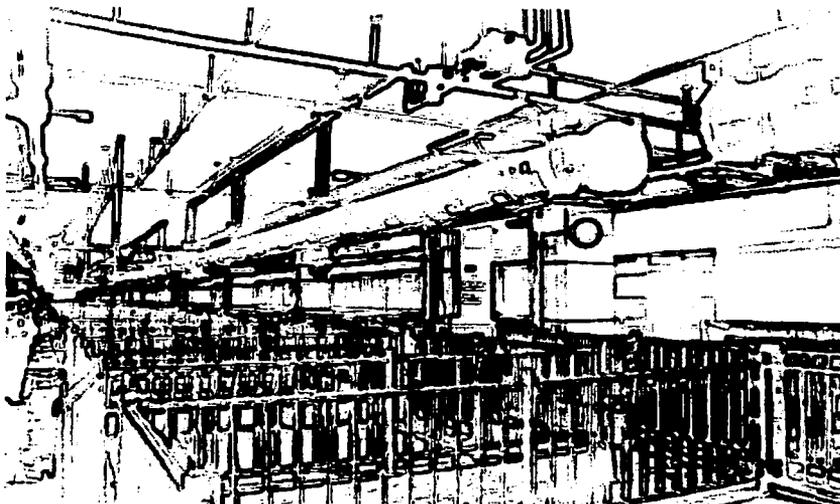
PAGINACIÓN DISCONTINUA

MAQUETA:

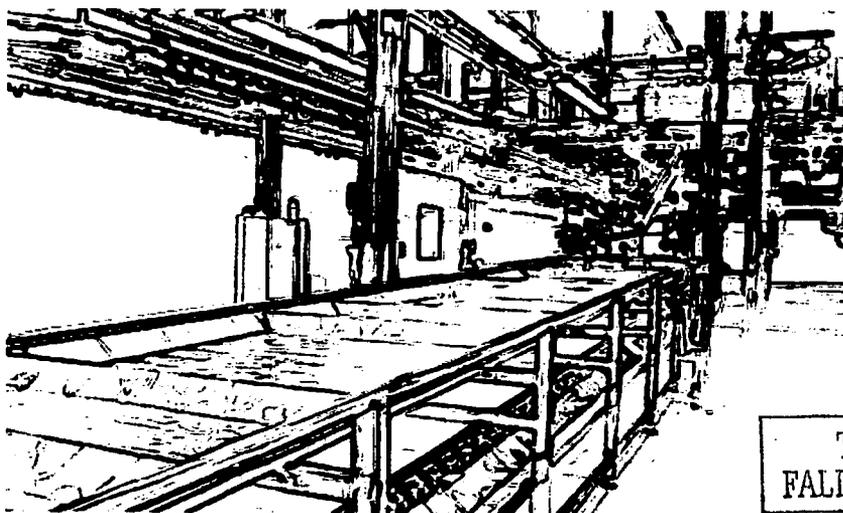


TEDES CON
FALLA DE ORIGEN

PERSPECTIVAS:



CORRALES

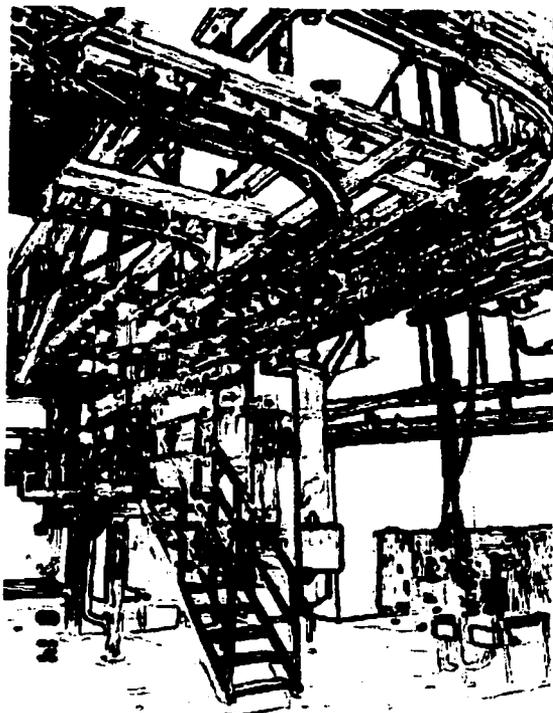


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

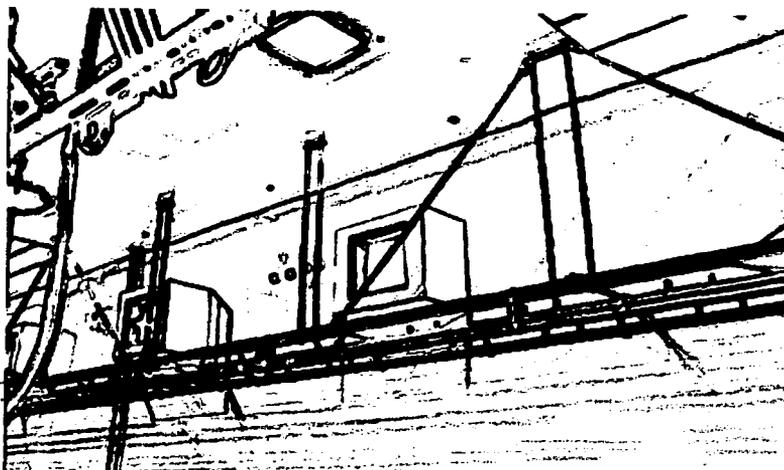
CHAROLAS

PERSPECTIVAS:

SISTEMA DE RIELES

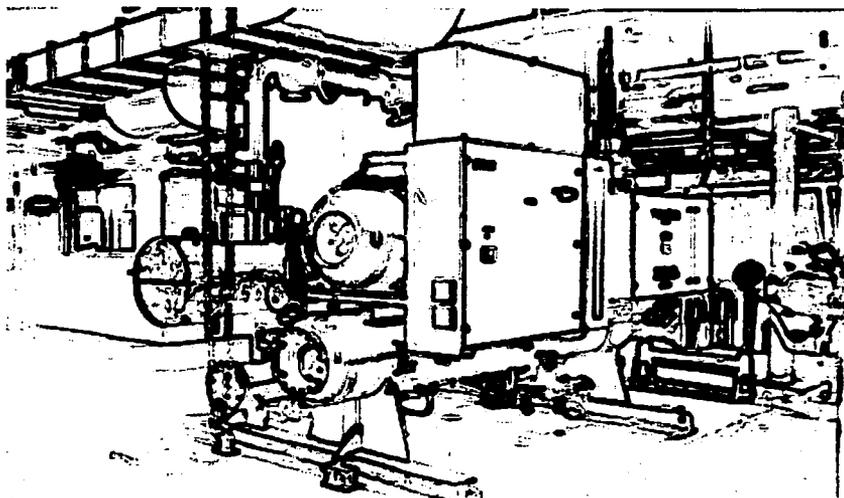


RIELES Y TOMAS DE AIRE

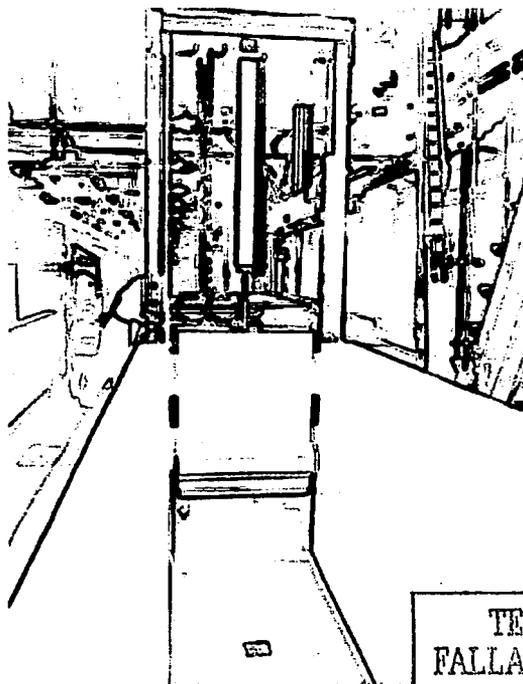


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERSPECTIVAS:



DESPIELADORA



PASILLO DE PUNTILLO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO DE CIMENTACIÓN ZONA DE PROCESOS

Datos

$$R_t = 6000 \text{ k / m}^2$$

$$X = 0.78 \text{ M.}$$

$$F'C = 280 \text{ K/M}^2$$

$$F_e = 2100 \text{ k/cm}^2$$

$$J = 0.87$$

$$Q = 20 \text{ K / CM}^2$$

ANÁLISIS DE CARGAS:

$$\text{Peso de la Cubierta} = 26\,740 \text{ Kg.}$$

$$\text{Estructura de acero} = 1232 \text{ Kg.}$$

$$\text{Muros} = 79\,65 \text{ kg.}$$

$$\text{Peso total} = 38\,937 \text{ kg.}$$

$$R.T = 6 \text{ ton m}^2$$

$$38\,937 + 15\% \text{ p.p.c} \times 41\,328 = 42 \text{ ton.}$$

$$AZ = \frac{PT}{RT} = \frac{42000}{6000} = 7 \text{ M}^2$$

$$A = \frac{7 \text{ m}^2}{2.5 \text{ M}} = 2.8 \text{ m} \times a = \frac{AZ}{\frac{1}{2} L}$$

$$\text{MOMENTO MAXIMO} = \frac{RT \cdot X^2}{2} = \frac{(6000) (0.78 \text{ m})}{2} = 23\,40 \text{ Km}$$

CALCULO DE PERALTE DE LA ZAPATA

$$D = \sqrt{\frac{M. \text{m} \acute{a}x}{Q. b}} = D = \sqrt{\frac{234\,000}{(20) (100)}} = 10.8 \text{ CM}^2 = 11 \text{ CM}^2$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REVISION A ESFUERZO CORTANTE

$$V = (RT)(X) = (6000 \text{ K/m}^2)(0.78 \text{ M}) = 4680 \text{ K.}$$

$$\therefore v = \frac{V}{b d} = \frac{4680}{(100)(11)} = 4.25 \text{ K/CM}^2$$

EL CONCRETO TOMA

$$v_c = 0.50 \sqrt{f'_c} = 0.50 \sqrt{250} = 7.90 \text{ k/cm}^2 > 4.25 \text{ k/cm}^2$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M \text{ max.}}{F_s j d} = \frac{234000}{(2100)(0.87)(11)} = 11.6 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE ½ SERA:

$$\text{No. } \phi = \frac{11.6}{1.27} = 9 \phi \text{ } \frac{1}{2} \text{ a cada } 1.10 \text{ cm}$$

REVISION POR ADHERENCIA

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'_c - \phi} = 2.25 \sqrt{250 - 127} = 28 \text{ K/cm}^2$$

$$\therefore \mu = \frac{V}{\phi j d} = \frac{4680}{(9 \times 4) \times 0.87 \times 11} = \frac{4680}{345} = 13.58 \text{ k/cm}^2$$

LA ZAPATA NO FALLA POR ADHERENCIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LONGITUD DEL ANCLAJE:

$$La = \frac{f's \times \phi}{4} = \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 28} = \frac{2670}{112} = 23.8$$

$$La. \text{ min.} = 12 \phi \quad 12 \times 1.27 = 15 \text{ cm} > 24 \text{ cm. Es correcto}$$

$$\text{ALTURA DE LA ZAPATA } h = d + 0.63 + r = 11 + 0.63 + 5 = 17 \text{ cm}$$

CALCULO DE CONTRATRABE DOBLEMENTE SEMI EMPOTRADA

$$M \text{ máx} = \frac{6000 \times 2.280 \times 5^2}{10} = \frac{420000}{10} = 42 \text{ 000 Km}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{Q.b}} = \sqrt{\frac{42 \text{ 000}}{20 \times 40}} \sqrt{5250} = 72.4 \text{ cm}$$

REVISIÓN DE CORTANTE

$$V = \frac{6000 \times 2.80 \times 5}{2} = \frac{84 \text{ 000}}{2} = 42000 \text{ Kg}$$

$$\therefore v \frac{V}{b d} = \frac{42000}{40 \times 73} = 14.38 \text{ Kg/cm}^2$$

EL CONCRETO TOMA

$$v_c = 0.25 \sqrt{f'c} = 0.25 \sqrt{250} = 0.25 \times 15.85 = 3.96 \text{ k/cm}^2$$

EL PERALTE SERA QUE V SEA IGUAL A 2 Vc

$$Dv = \frac{V}{b \times 2 v_c} = \frac{42 \text{ 000}}{40 \times 2 (3.96)} = \frac{42 \text{ 000}}{317} = 132.5 \text{ cm.}$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO

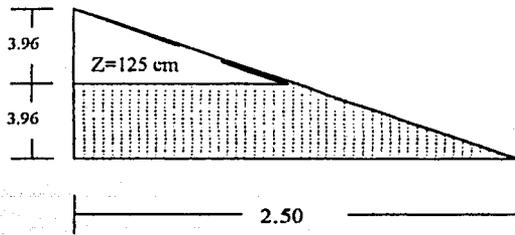
$$As = \frac{M \text{ máx}}{(f_s)(J)(d)} = \frac{4200 \text{ 000}}{2 \text{ 100} \times 0.87 \times 133} = \frac{4200 \text{ 000}}{242 \text{ 991}} = 17.28 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE ¼"

$$\text{No. } \phi = 17.28 = 6 \phi \text{ ¼"}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CALCULO DE ESTRIBOS



$$T = \frac{125 \times 3.96 \times 40}{2} = \frac{19800}{2} = 9900 \text{ kg.}$$

$$t = 2 \times 1.27 \times 0.63 \times 1265 = 2024 \text{ kg.}$$

$$\text{No. Evos} = J = 9900 = 5 \text{ v}^{1/2} \text{ ''}$$

$$e^1 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{0.444} = \frac{125}{\sqrt{5}} \times 0.67 = 56 \times 0.670 = 37.52 \text{ cm.}$$

$$e^2 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{1.50} = 56 \times 1.22 = 67 \text{ cm.}$$

$$e^3 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{2.50} = 56 \times 1.58 = 88 \text{ cm.}$$

$$e^4 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{3.50} = 56 \times 1.87 = 104 \text{ cm.}$$

$$e^5 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{4.50} = 56 \times 2.12 = 118 \text{ cm.}$$

DISTANCIA DE EJES DE COLUMNA AL CENTRO DE LA CONTRATRABE

$$d^1 = Z - e^6 = 125 - 118 = 7 \text{ cm.}$$

$$D^2 = 20$$

$$D^3 = 37$$

$$D^4 = 58$$

$$D^5 = 88$$

REVISION POR ADHERENCIA

$$= 2.25 \sqrt{f' \div \phi} = 2.25 \sqrt{2.50 \div 2.54} = 14 \text{ k/cm}^2$$

$$= \frac{V}{\epsilon_o j d} = \frac{42000}{(6 \times 6) 0.87 \times 133} = \frac{42000}{4166} = 10.08 \text{ k/cm}^2 \text{ es correcto}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CALCULO DE COLUMNAS

DATOS CUBIERTA = 26 740 = 27 000Kg

ESTRUCTURA 1232 Kg.

$F'c = 200 \text{ Kg} / \text{cm}^2$

$F's = 21 00 \text{ kg} . / \text{cm}^2$

A s t = 8 varillas de 5 1/8

J = 0.87

Q = 15 Kg. / cm^2

N = 14

K = 0.38

MOMENTO QUE ORIGINA LA EXENTRICIDAD

$$M = (P. T.) (e) = (27000 \text{ Kg.}) (8.3) = 224 100$$

MOMENTO RESISTENTE CONCRETO

$$M_c = Q b d^2 = 15 \times 50 \times 47^2 = 1656 750 \text{ kg. Cm}$$

b2= 50

ACERO EN COMPRESION

$$M's = A's (2n - 1) \left(\frac{k-d'd}{k} \right) f'c (d - d')$$

$$M's = 4 \phi 5/8 (2 \times 14 - 1) \left(\frac{0.38 - 3 - 47}{0.38} \right) (90) (47 - 3)$$

$$M's = 7.96 \times 27 \left(\frac{0.3161702}{0.38} \right) 3960 = 708 125 \text{ Kg /cm}$$

$$M_{rx} = M_{ry} = M_c + M's = 1656 750 \text{ kgcm} + 708 125 \text{ kgcm} = 2364875 \text{ kg cm}$$

CONCRETO Y ACERO EN LA ZONA DE COMPRESION RADIO DE GIRO DE LA COLUMNA

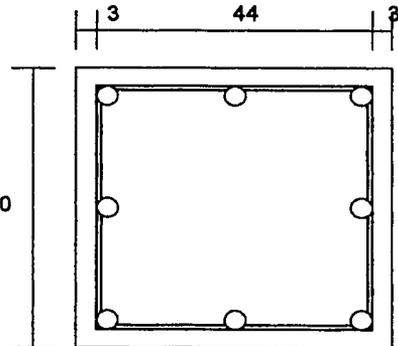
$$R = 0.30 \times 50 = 15 \text{ cm}$$

PARA ESTE TIPO DE COLUMNA EL REGLAMENTO ESPECIFICA

$$L = 2L (0.78 + 0.22r) \geq 2L \quad \text{suponiendo que } L' = 2L$$

$$\frac{2L}{r} = \frac{2 \times 6}{1} = 12 > 100 \quad \text{REVISION DE COLUMNA}$$

$$\frac{62 700}{2364875} = 0.026 \quad \text{LA COLUMNA RESISTE} \quad \frac{27 \text{ TON}}{0.43} = \frac{P.T}{R} = 62.7 \text{ T ON}$$



FALTA
PAGINA

109

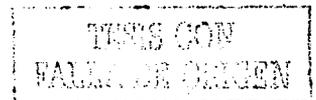
CRITERIOS GENERALES

ESTRUCTURAS

Debido a los grandes claros, se utilizó una cubierta tipo multipanel, material que presenta propiedades termo-acústicas muy favorables para el clima de la region y el tipo de edificio, esta cubierta se colocara sobre una estructura metálica armada con placas de acero de calibres diversos. La construcción se desplantara sobre un terreno de baja compresibilidad, donde se realizo una excavación de -2.00 m para alojar la cimentación de zapatas aisladas fabricadas con concreto armado en las cuales quedaran ahogadas las anclas y placas de acero para posteriormente recibir las columnas, las zapatas están ligadas entre sí por medio de contratrabes de concreto armado, el piso sera de concreto armado de 0.10 m. de espesor con refuerzos en lugares preestablecidos y preparaciones para alojar la maquinaria, dicho piso será nuestro n. p. t., A partir de este nivel referimos las alturas en los casos en que el diseño estructural requiere de elementos de mayor rigidez.

Se emplearán muros y mochetas de concreto, también se utilizan trabes rigidizantes que dan mayor uniformidad a la estructura ayudando a las cubiertas que trabajan en una sola dirección absorbiendo momentos diferenciales y haciendo trabajar la techumbre en forma mas uniforme con dos direcciones, para el diseño se tomo en cuenta una serie de criterios y factores que prevén el comportamiento y seguridad de la estructura, se empleo el sistema de diseño elástico por el tipo de estructura propuesta, sin olvidar por supuesto el empuje estático.

En los muros de tabique se utilizaran piezas de 6.5 x 12 x24 cm. Los morteros se harán con cemento-cal- arena en proporción volumétrica de 1:1:5 las piezas deberá estar limpias y sin rajaduras, antes de su colocación se humedecerán en agua la consistencia del mortero se ajustara tratando de alcanzar la máxima fluidez compatible con su fácil colocación la mezcla de los morteros se hará preferentemente por medios mecánicos el tiempo de mezclado una vez que se agrega no será inferior a 3 minutos, debiendo usarse dentro del lapso de 2 ½ horas máximo el espesor de las juntas será en promedio de 12cm. En ningún punto el eje de un muro se desfazara mas de 2cm. del eje el mínimo admisible será de 0.004 veces la altura del muro y no podrá exceder de 1.5 cm



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La acometida se realiza bajando la línea de alta tensión de 23 kv. Dentro de un poste metálico debidamente aterrizado, de este se llevara en forma subterránea hacia el registro de tabique colocado a un costado del limite del predio con la vía pública, después se introduce al local de medición.

La sub-estación eléctrica se localiza en el cuarto de máquinas, diseñándose una canalización subterránea hacia la zona de procesos por medio de tubos de fibrocemento de 101 mm. de diámetro, y los conductores de la energía serán de cable monopolar condumex de calibres variables de 500 amp (3 fases y 1 neutro), con una tierra de conductor desnudo del mismo calibre. En esta canalización se colocarán registros con tabique con un esparcimiento máximo de 15 m. Antes de llegar a la sub-estacion, se colocará un registro de entrada desde el cual se canaliza al interior, se hará con tubo de pvc de 150 mm y recibirá por un tubo de acoplamiento hacia el transformador, para que una vez que la línea esta en baja tensión, se controle por medio del interruptor que incluye su equipo de medición, de ahí se lleva a tres alimentaciones para las zonas de administración, procesos y refrigeración y áreas generales, a este lo antecede un interruptor de transferencia que al detectar la falta de energía eléctrica encenderá el equipo generador de la planta de emergencia.

De los tableros generales se llevara una alimentación trifásica con cable desnudo del mismo calibre como tierra física en tubo conduit galvanizado por ductos hacia los distintos tableros derivados.

El sistema de emergencia se separa tanto para los circuitos de iluminación, contactos, y maquinaria no mezclándose ninguno de ellos, los monofásicos con los trifásicos, para obtener un mejor balanceo de lo mismos.

Las alimentaciones para los motores fuera del cuarto de maquinas se harán en forma subterránea con tubería de fibrocemento de 101 mm de diámetro hacia los tableros derivados que tendrán circuitos separados para cada control de motor ya sea de bombas para agua o maquinaria.

Las luminarias del alumbrado exterior se alimentaran por medio de corriente trifásica en tubería de fibrocemento de 101 mm subterránea, con registros intermedios con una separación máxima de 30 m y se conectaran al tablero general, contando un sistema de encendido automático por fotosensores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Dadas las características de uso del edificio, se requiere un suministro de agua suficiente por lo que se propone el uso de un sistema de almacenamiento que al mismo tiempo permita el abasto ininterrumpido en la zona de procesos, esto es, un tanque elevado combinado con una cisterna que se ubica justo en la base del tanque.

Básicamente se utilizara el agua de la red municipal con que cuenta la zona, sin embargo una parte del agua utilizada en el proceso provendra de la planta de tratamiento que permitirá el reuso para el riego de jardines y áreas verdes, asimismo se contara con agua pluvial la cual se captara de las azoteas de la edificación, para servicio normal se contara con una toma normal de la red municipal.

La toma domiciliaria del agua potable se efectuara por medio de una válvula de inserción la cual unirá el tubo de fibro cemento de la red municipal con el tubo de cobre tipo "m" de 50mm de diámetro que conducirá el líquido al interior del predio en la banqueta se colocara una bota o caja de válvula de banqueta basándose en tubo de 10 cm de diámetro el cual tendrá la longitud necesaria para proteger la válvula de compuerta en el interior del predio se colocara una válvula de retención y de compuerta que esta antes del medidor esto se efectuara antes del registro a la profundidad necesaria para no requerir quiebres y cambios de dirección en la tubería evitando perdidas de por fricción esta instalación la realiza el municipio de la toma se llevara la línea de llenado de la cisterna en el área de servicios controlando el flujo de agua por medio de una válvula de compuerta colocada dentro de un registro para evitar cambios de dirección vertical de la cisterna compartida entre el volumen para abasto y protección contra incendios sin que peligre este ultimo por falta de abastecimiento municipal ya que las válvulas de pie o pichanchas se colocaran a profundidades distintas de tal manera que el volumen contra incendio no sea alcanzado por la válvula de succión para el servicio, permitiendo a la vez que el agua de protección contra incendios circule constantemente sin descomponerse de las cisternas se llevara una línea de succión a las bombas del equipo el cual abastecerá a todos los equipos y muebles que funcionen con agua potable fría como son calderas de abasto en un recorrido que antecede en estos equipos, una serie de calentadores

La toma domiciliaria para aguas tratadas tendrá las mismas características solo que llevara un diámetro de 32mm y la cisterna para aguas tratadas también contara con una alimentación de aguas pluviales para la época de lluvias esta alimentación se hará por un par de pozos, que llevan una línea de albañal hacia un juego de filtros de 1,100 lts. de capacidad que finalmente llegan a una cisterna en el caso de que esta ya se encuentre llena el caudal que se llevan estos dos pozos será

TRABAJOS CON
FALLA DE ORIGEN

dirigido hacia la línea de descarga al drenaje municipal promedio del rebosadero a la altura del tirante superior de la media caña que lleva a la línea de llenado hacia la cisterna

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA :

Agua fría

En las tuberías de diámetros hasta de 64 mm. Se utilizara cobre rígido tipo "m" para las de 75mm o mayores se utilizara acero sin costura con extremos lisos para soldar cédula 40 en tuberías de cobre se utilizarán conexiones soldables de bronce fundido, de cobre forjado en las tuberías de acero las conexiones serán del mismo material sin costura cédula 40 las bridas serán de acero forjado para una presión de trabajo utilizando para su aplicación fundente no corrosivo para las tuberías de clasificación as e 6010 para unir las bridas, conexiones bridadas o válvulas bridadas utilizar tornillos maquinados de acero al carbono, con cabeza y tuerca hexagonal y junta de hule rojo con espesor de 3.175mm todas las válvulas serán de clase 8.8 kg./ cm² en las líneas se succionan las bombas las válvulas de compuerta y de retención será roscada hasta 50mm de Diámetro y bridas hasta 64 mm ó mayores.

Agua caliente

Las tuberías y conexiones tendrán las mismas características que las empleadas para tuberías y conexiones de cobre se utilizará soldadura con baja temperatura de fusión, basándose en aleación de estaño a los 95% y antimonio un 5% utilizado para su aplicación fundente no corrosivo la soldadura empleada para tuberías y conexiones de acero, así como las uniones en conexiones y las válvulas bridadas tendrán las mismas características que las empleadas para el agua fría las tuberías se aislaran térmicamente por medio de tubos preformados en dos medias cañas de fibra de vidrio con espesor de 25mm para todos los diámetros en tuberías instaladas por ducto se harán con una capa de manta y dos flejes de aluminio por cada tramo de 91 cm, las juntas flexibles serán omegas, para tubos hasta de 19mm de diámetro y mangueras metálicas flexibles para tubos de 25 mm de diámetro o mayores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INSTALACIÓN SANITARIA

Las descargas verticales en los muebles sanitarios y coladeras de piso con diámetro de hasta 50 mm. Será de cobre rígido tipo "m" en coladeras de piso de diámetros mayores de 50mm como es la zona de procesos se utilizarán niples de fierro galvanizado para las tuberías horizontales en el interior se utilizara de cobre a partir de la conexión vertical de cada mueble pueden ser con campana de espiga o de extremos lisos de tipo de acoplamiento rápido por medio de coplees de neopreno y abrazaderas de acero inoxidable con ajuste de tornillo sin fin de cabeza hexagonal. Los albañales serán de concreto simple en zonas donde atraviesen vehículos y el colchón mínimo de relleno no alcance los 80 cm. mínimo se utilizara tubos de concreto con interior de acero para resistir las cargas de tránsito, estos descansaran en una cama de arena de 10 cm. De espesor y serán cubiertos con tepetate compactado en capas de 20cm. de espesor. Las ventilaciones de los muebles, se agruparan en la parte superior de los ductos de instalaciones para unirse en un solo tubo y salir al azotea cambiando tubo ventilador de pvc. A tubo de cobre tipo "m" todas las coladeras empleadas serán de marca helvex modelo no. 25 o no. 1342 en tuberías de cobre se utilizaran conexiones sondables de bronce fundido en tubería de pvc. Se utilizaran conexiones del mismo material tipo cementar para la mayoría de las tuberías serán de hierro maleable con rosca para aplicación fundente no corrosivo en tubería y conexiones de pvc se utilizara limpiador y cemento especial para este tipo de material se calafatea el espacio entre las mismas con estopas alquitranadas y sello de plomo con pureza de 999.98% para unir conexiones de fierro fundido con extremos lisos a tuberías de acoplamiento, se usaran coplees de neopreno y abrazaderas de acero inoxidable con ajuste a base de tornillo sin fin de cabeza hexagonal y ranura en los albañales se realiza las uniones con mortero cemento arena 1: 5 de proporcione tubos se colocara sobre una capa de 10 cm. De arena y relleno de las cepas se realización de tepetate compactadas en capas de 20 cm en la línea principal de la red municipal en los posos de visita de 0.60 m de diámetro en el brocal y de 1.20 m de diámetro en el nivel del lomo del tubo a nivel mas bajo con tapa de acero ciego.

AGUAS PLUVIALES

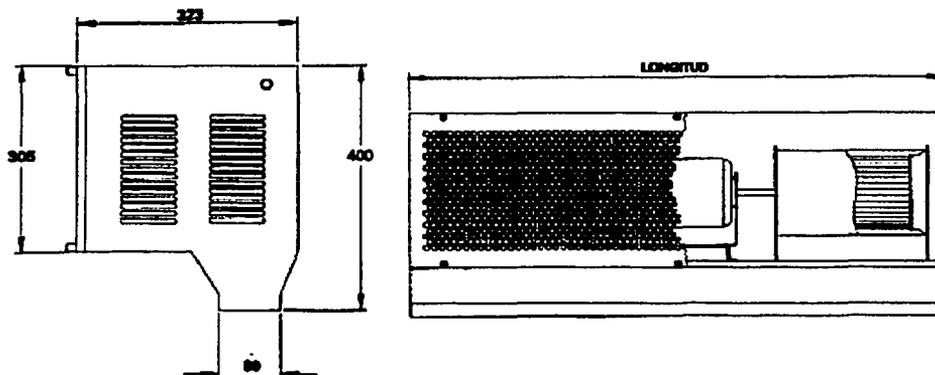
Las descarga se hará con tubería de fo.fo. y conexiones con uniones a base de soldadura pb + Sn Las bajadas de aguas pluviales en las azoteas seran con coladeras helvex No. 25 para un sello hidráulico con cespól de bote en coladeras de estas bajara a los registros de tabique que conducirán agua a los albañales de concreto simplemente unidos con cemento arena 1:5 de proporción volumétrica, los que se sujetan alas normas que los albañales para aguas negras hacia el pozo de visita en la línea principal que recolecta las aguas pluviales y pavimentos en conjunto los cuales se harán en forma circular con un diámetro de en brocal de .60m y de 1.20 m al nivel del tubo con nivel mas bajo.

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

SISTEMAS DE CONTROL SANITARIO

Cortinas de Aire:

Se empleará un sistema de cortinas de aire en las zonas de transición entre el interior y exterior (ingreso de ganado en pie, zona de carga de ganado en canal, venta de vísceras) para asegurar el control sanitario tanto de partículas suspendidas, como de insectos y fauna nociva.



Características Principales:

- Construcción ligera en lamina estructurada
- Óptima relación entre consumo energético y servicio.
- Turbinas de doble entrada y carcasa en acero galvanizado.
- Aletas difusoras alineables.
- Gabinete con rejillas de aspiración laterales troqueladas; y construcción de cara frontal en lámina desplegada.
- Acabado en pintura en polvo horneada.

Modelo	Velocidad Máx. de salida m/seg	Caudal Máx. m ³ /hr	Potencia H.P.	Intensidad admisible		Peso aprox. Kg.	Longitud mm
				127 V	220 V		
CAI - 36	22	5900	¼	8.3	2.9	30	915

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Antecedentes

Las aguas residuales del rastro municipal, por su procedencia, poseen una alta concentración de materia orgánica existiendo en ellas un alto contenido de sólidos suspendidos y sólidos disueltos y una alta proporción de sólidos volátiles.

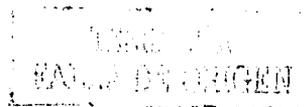
Para evitar que las aguas residuales del área de matanza lleguen crudas a la red municipal, se deberá por consiguiente aplicar un sistema de tratamiento adecuado para disminuir los niveles de materia orgánica y por lo tanto deben considerar algunos parámetros importantes para determinar el tipo de tecnología a utilizar en el sistema de tratamiento.

Principios de Funcionamiento del Sistema

La técnica del sistema « Fosa - Filtro» se basa en el principio natural, de que toda aquella sustancia orgánica susceptible a ser degradada por los microorganismos que se encuentran en la naturaleza, puede ser llevada a condiciones en las cuales estos mismos microorganismos realicen esta labor, pero con una mayor eficiencia y de tal forma que no se generen molestias a la población ni daños al medio ambiente.

La digestión anaerobia, se puede definir como una fermentación bacteriana en ausencia de, oxígeno, en la cual la materia orgánica es transformada principalmente en una mezcla de gases, en la que predominan principalmente el metano y dióxido de carbono.

« Fosa Séptica» es un sistema ampliamente probado como un pretratamiento eficaz, que ayuda a eliminar los sólidos suspendidos y las grasas que se encuentran en el efluente. En la «Fosa Séptica» el agua residual es llevada a condiciones de reposo, lo que permite que haya una buena sedimentación de los sólidos suspendidos, estos se depositan en el fondo donde son degradados, por microorganismos anaerobios especializados, para que estos sólidos sean bien digeridos, se requiere que permanezcan durante algún tiempo en el interior de la « Fosa». Luego de un tiempo razonable la "Fosa" deberá limpiarse, sin eliminar completamente el lodo del fondo de la misma para permitir una regeneración posterior de la masa bacterial.El «Filtro Anaerobio» es una técnica en la cual se realiza o desarrolla un proceso biológico de depuración en ausencia de oxígeno molecular disuelto. El « Filtro» se basa en la posibilidad de lograr una alta concentración de « biomasa» (microorganismos) en el interior del mismo



PROGRAMA DE OBRA:

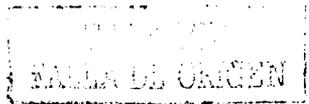
PROGRAMA GENERAL DE OBRA																																										
Partidas	Mes	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10													
	Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PRELIMINARES																																										
Limpeza y trazo																																										
Nivelación																																										
Excavación																																										
CIMENTACION																																										
Enrase																																										
Zapatas																																										
Contratrabes																																										
ESTRUCTURA																																										
Castillos																																										
Trabes																																										
Losas Entrepiso																																										
Losas Azotea																																										
Estructuras de Acero																																										
Columnas de Acero																																										
ALBAÑILERIA																																										
Muros																																										
Cerramientos																																										
Firmes																																										
Muros y Paneles																																										
INSTALACIONES																																										
Hidráulica																																										
Sanitaria																																										
Eléctrica																																										
Especiales																																										
ACABADOS																																										
Pisos																																										
Muros																																										
Plafones																																										
Pintura																																										
OBRA EXTERIOR																																										
Pavimentos																																										
Jardinería																																										
COMPLEMENTARIOS																																										
Montaje de Equipo																																										

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESUPUESTO:

PARTIDA PRESUPUESTO

PARTIDA	PORCENTAJE	COSTO POR PARTIDA
PRELIMINARES	2.35	459,667.43
EXCAVACION	1.75	338,393.47
CIMENTACION	6.33	1,238,168.00
ESTRUCTURA	14.12	2,761,916.62
ALBAÑILERIA	6.25	1,222,519.75
INSTALACIÓN SANITARIA	8.30	841,093.59
INSTALACIÓN HIDRAULICA	5.37	1,050,388.97
INSTALACION ELECTRICA	10.42	2,038,184.93
SISTEMAS ESPECIALES	6.20	1,212,739.59
INSTALACIÓN FRIGORIFICOS	5.89	565,293.13
SISTEMA CONTRA INCENDIO	1.59	111,009.02
ACABADOS	10.96	2,926,223.27
CANCELERIA	8.92	2,918,399.15
AREAS EXTERIORES	3.30	645,490.43
LIMPIEZA	1.18	130,811.73
HABILITADO DE MONTAJE	7.09	600,016.92
	100%	19,060,235.00



HONORARIOS DE PROYECTO

AREA PROYECTADA = 12,870 M²

PRECIO GLOBAL = 15,614,447.00

CALCULO DE HONORARIOS SEGÚN EL ARANCEL DE CAM - SAM

HONORARIOS = $\frac{F_{sx} \cdot C.D}{100}$
ANALIZADA

- F_{sx} = FACTOR DE SUPERFICIE

- C. D = COSTO DIRECTO

I y U = 30 %

C. D $\frac{15'614,447.00}{1.30} = 4'684,334.1$

1.30

HONORARIOS DE PROYECTO = $\frac{9.87 \times 4'684,334.1}{100} = 462,343.76$

100

DIS. CONCEPTO	10 %	462.34
DIS PREL.	25%	947.797
DIS BASICO	20 %	924.68
		<hr/>
Z 55 %		2334.817

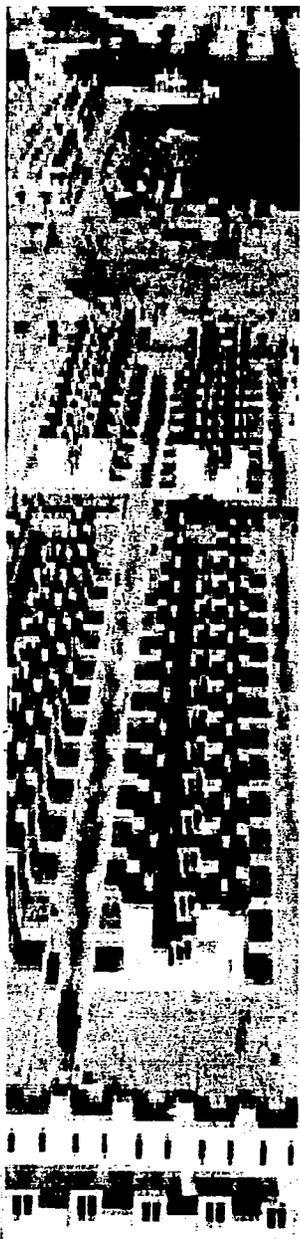
DISPONIBLE PARA EDIFICACION 45 % 208,054.69

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES:



Un tema como el aquí desarrollado representó cierto grado de dificultad que de alguna manera también le imprimió un carácter muy particular al proyecto, fue al mismo tiempo la oportunidad de experimentar con un género de edificio que no resulta muy convencional, al tiempo que se constituye en una gran dificultad si consideramos que no es precisamente el tipo de proyectos mas usuales para su desarrollo arquitectónico, esta característica le da también un toque interesante , ya que se requirió de una enorme labor de investigación tanto del objeto como del tipo de soluciones técnicas adecuadas, seguramente se podrá observar que aparentemente la solución arquitectónica no resulta nada novedosa, ni espectacular, sin embargo el proyecto en su totalidad aparece como una obra integral de operatividad, espacio y técnica, es esto talvez lo que le da un carácter especial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA :

Manual de Control de Calidad de los Alimentos. (FAO) Ed. Mundi - Prensa, S.A. México 1989

Directrices Para El Sacrificio Y Despiece De Los Animales Y Procesado De La Carne, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Dirección General de Salud Animal.
Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación, FAO 1992

Manual Para La Operación Y Funcionamiento De Almacenes Frigoríficos De Productos Carnicos
Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación, FAO 1991

Anil, M.H. y McKinstry, J.L. 1992. The effectiveness of high frequency electrical stunning in pigs. *Meat Science*, 31:481-491.

Bergaus, A. y Troeger L. 1998. Electrical stunning of pigs: Minimum current flow time required to induce epilepsy at various frequencies. *Proceedings 44th International Congress of Meat Science and Technology*, Barcelona, España, pp. 1070-1081.

Blackmore, D.K. 1988. Quality control of stunning. *Proceedings of the 34th International Congress of Meat Science and Technology*, CSIRO, Brisbane, Australia.

Blackmore, D.K. y Peterson, G.V. 1981a. Stunning and slaughter of sheep and calves in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, 29:99-102.

Blackmore, D.K. y Newhook, J.C. 1981b. Insensibility during slaughter of pigs in comparison to other domestic stock. *New Zealand Veterinary Journal*, 29:219-222.

Blackmore, D.K y Newhook, J.C. 1983. The assessment of insensibility in sheep, calves, and pigs during slaughter. En: G. Eikelenboom (comp.). *Stunning Animals for Slaughter*, Marinus Nijhoff Boston, pp 13-25.

Cook, C.J. 1992. Stunning Science, a guide to better electrical stunning. *Meat Industry Research Conference*, MIRINZ, Hamilton, New Zealand.

Cook, C.J; Devine, C.E., Gilbert, KV. et al 1991. Electroencephalograms and electrocardiograms in young bulls following upper cervical vertebrae to brisket stunning. *New Zealand Veterinary Journal*, 39:121-125.

Council of Europe 1991. *Council Directive of 18 November on Stunning of Animals Before Slaughter (74/577/EEC)*. Official Journal of the European Communities, No. L316, 26 November, 10-11.

Croft, P.S. 1952. Problems with electrical stunning. *Veterinary Record*, 64:255-258.

Dunn, C.S. 1990. Stress reaction of cattle undergoing ritual slaughter using two methods of restraint. *Veterinary Record*, 126: 522-525.

Forrest, John C , Alberle , Elton . D, Hedrick Herold B ; Judge, Max D y Markel Roberto A. 1979 *Fundamentos de la ciencias de la carne* . Editorial Acribia Zaragoza, España

Gilbert K.V.; Cook, C.J., Devine, C.E. et al 1991. Electrical stunning in cattle and sheep: electrode placement and effectiveness. *Proceedings of the 37th International Congress of Meat Science Technology* ; 245-248.

Grandin, T. 1997. *Survey of Handling and Stunning in Federally Inspected Beef Pork, Veal and Sheep Slaughter Plants*. ARS Research Project No. 3602-32000-002-08G, USDA

Grandin, T. 1996. Factors that impede animal movement at slaughter plants. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 209: 757-759.

Grandin, T. 1995. Restraint of livestock. *Proceedings of the Animal Behavior and the Design of Livestock and Poultry Systems International Conference*, Northeast Regional Agricultural Engineering Service, Cornell University, Cooperative Extension, Ithaca, New York, pp.208-223.

Grandin, T. 1994. Euthanasia and slaughter of livestock. *Journal of American Veterinary Medical Assoc.* 204:1354-1360.

Grandin, T. 1993a. *Report on Handling and Stunning Practices in Canadian Meat Packing Plants*, conducted for Agriculture Canada, The Canadian Federation of Humane Societies and The Canadian Meat Council.

Grandin, T. 1993b. Welfare of livestock in slaughter plants. En: Grandin T. ed. *Livestock handling and transport*. Wallingford, Oxon, UK: CAB International, 289-311.

Grandin, T. 1991a. *Recommended animal handling guidelines for meat packers*. Washington, DC: American Meat Institute.

Grandin, T. 1991b. Principles of abattoir design to improve animal welfare. En: J. Matthews (comp.) *Progress in Agricultural Physics and Engineering*, CAB International, Wallingford, Oxon UK, pp.279-304.

Grandin, T. 1988. Behavior of slaughter plant and auction employees towards animals. *Anthrozoö*, 1:205-213.

Gregory, N.G. 1994. Preslaughter handling, stunning and slaughter. *Meat Science*, 36: 45-56.

Gregory, N.G. 1993. Slaughter technology. Electrical stunning of large cattle, *Meat Focus International*, January, CAB International, Wallingford, Oxon U.K.

Gregory, N.G. 1988. Humane slaughter. *Proceedings of the 34th International Congress of Meat Science and Technology*, CSIRO, Brisbane, Australia.

Gregory, N.G. y Wotton, S.B. 1984. Sheep slaughtering procedures. III head to back electrical stunning. *British Veterinary Journal*, 140: 570-575.

Hoenderken, R. 1983. Electrical and carbon dioxide stunning of pigs for slaughter. En: Eikelenboom G. (comp.). *Stunning of Animals for Slaughter*. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 59-63.

Lambooy, E. 1985. Electro-anesthesia or electro immobilization of calves, sheep, and pigs, by Feenix Stockstill. *Veterinary Quarterly*, 7: 120-126.

Organizacion de las naciones unidas. *La Economia Mundial de la Carne*, Roma, 1985.

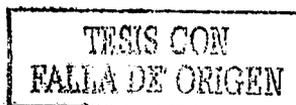
Organizacion de las naciones unidas .manual de proyectos de desarrollo, México 1988.

Organización for Economic Cooperation and Development. *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries*. Paris, 1998

Proyecciones de la Oferta y la Demanda de Productos Agropecuarios en México a 1979 - 1981 México , 1981

Pascoe, P.J. 1986. Humaneness of electro-immobilization unit for cattle, *American Journal of Veterinary Research*, 10: 2252-2256.

Rushen, J. 1986. Aversion of sheep to electro-immobilization and physical restraint. *Applied Animal Behavior Science*, 15: 315-324.



Troeger, K. and Woltersdorf, W. 1989. Measuring stress in pigs during slaughter, *Fleischwirtsch*, 69: (3) 373-376.

Stonier c Hague. Manual de Teoria Economica. Aguilar, S.A. Madrid 1975

Warrington, P.D. 1974. Electrical stunning: A review of literature. *Veterinary Bulletin*, 44: 617-633.

Warriss, P.D.; Brown, S.N. y Adams, S.J.M. 1994. Relationships between subjective and objective assessments of stress at slaughter and meat quality in pigs. *Meat Science*, 38: 329-340.

White, R.G.; DeShazer, J.A. y Tressler, C.J. et al 1995. Vocalizations and physiological response of pigs during castration with and without anesthetic. *Journal of Animal Science*, 73: 381-386.

TESIS CON
SALA DE ORIGEN