



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN

RASTRO MUNICIPAL UBICADO EN BALANCAN, TAB.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA

GUADALUPE MORAN GRANIEL

ASESOR: ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA



SEPTIEMBRE 2005

m. 348497



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.

CON UN ESPECIAL AGRADECIMIENTO

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: GUADALUPE
MORAN GRANIEL

FECHA: 27 - SEP - 2005

FIRMA: 

A MIS PADRES:

SR. WALTER MORAN CASTELLANOS Y MIRIAM GRANIEL CARAVEO

POR SU INIGUALABLE APOYO Y ESFUERZO.

GRACIAS.

A MIS HIJAS CON CARÍÑO:

PAULINA Y MELISA JASSO MORAN.

A MI ESPOSO:

MARIO JASSO GARCIA

A MIS HERMANOS:

JOSE MANUEL Y LUIS FERNANDO MORAN GRANIEL.

A MI ESCUELA Y MAESTROS:

A QUIENES DEBO MI FORMACION

A TODAS LAS PERSONAS Y AMIGOS QUE CONTRIBUYERON A LA ELABORACION DE ESTE TRABAJO

- **ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA**
- **ARQ. HIROSI KAMINO OKUDA**
- **M. EN ARQ. MA. DE LOS ANGELES PUENTE GARCIA**
- **ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD**
- **ARQ. LAURA DEL PILAR MARTINEZ HERRERA**

CONTENIDO

I INTRODUCCION

II OBJETIVOS

III MARCO TEORICO

IV ANALISIS DEL SITIO

V INFRAESTRUCTURA

VI MARCO SOCIOECONOMICO

VII EL TERRENO

VIII NORMATIVIDAD

IX MARCO METODOLOGICO

X PROYECTO ARQUITECTONICO

XI BIBLIOGRAFIA

INDICE

I. INTRODUCCION.....	01
II. OBJETIVOS.....	02
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	02
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	02
III. MARCO TEORICO.....	03
3,1 ANTECEDENTES DE LA LOCALIDAD.....	04
3.2 NECESIDADES EN LA LOCALIDAD.....	05
3.3 REFERENCIAS ANALOGAS EN GENERAL.....	06
3.3.1 REFERENCIAS ANALOGAS DE LA UNION GANADERA REGIONAL DE TABASCO.....	11
3.3.2 ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA CARNE.....	11
3.3.3 MODELO DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNION GANADERA REGIONAL DE TABASCO FRIGORIFICO.....	19
3.4 JUSTIFICACION.....	20

IV. ANALISIS DEL SITIO.....	22
4.1 DATOS HISTORICOS DEL AREA DE ESTUDIO.....	23
4.2 MEDIO FISICO NATURAL.....	25
4.2.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	26
4.2.2 EXTENSION.....	26
4.2.3 OROGRAFIA.....	27
4.2.4 HIDROGRAFIA.....	27
4.2.5 CLIMA.....	27
4.2. PRINCIPALES ECOSISTEMAS.....	28
4.2.7 EDAFOLOGIA.....	28
4.2.8 USO DEL SUELO.....	29
4.2.9 FLORA Y FAUNA.....	29

V. INFRAESTRUCTURA.....	30
5.1 MEDIO FISICO ARTIFICIAL.....	31
5.1.1 DATOS URBANOS.....	31
5.1.2 EDUCACION.....	31
5.1.3 SALUD.....	32
5.1.4 SEGURIDAD SOCIAL.....	32
5.1.5 DEPORTE.....	32
5.1.6 VIVIENDA.....	33
5.1.7 SERVICIOS.....	33
5.1.8 MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	34
5.1.9 VIAS DE COMUNICACIÓN.....	34

VI. MARCO SOCIOECONOMICO.....	36
6.1 POBLACION.....	37
6.2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	37
6.2.1 POBLACION OCUPADA.....	37
6.3 GANADERIA.....	39
6.4 INDUSTRIA.....	39
6.5 SILVICULTURA.....	40
6.6 PESCA.....	41
6.7 TURISMO.....	42
6.8 AGRICULTURA.....	43
6.9 COMERCIO.....	44
6.9.1 UNIDADES DE COMERCIO Y ABASTO.....	45

6.9.2 SERVICIOS.....	45
VII. EL TERRENO.....	46
7.1 INTEGRACION AL CONTEXTO URBANO.....	47
7.2 CARACTERISTICAS DEL TERRENO.....	47
7.2.1 UBICACIÓN.....	47
7.2.2 DIMENSIONES.....	47
7.2.3 COLINDANCIAS.....	47
7.3 CONTEXTO GENERAL.....	49
7.3.1 VIALIDADES.....	49
7.3.2 SERVICIOS PUBLICOS.....	49
7.3.3 ESTADO NATURAL.....	49

VIII. NORMATIVIDAD.....	50
8.1 ANTECEDENTES.....	51
8.1.1 QUE ES EL RASTRO MUNICIPAL.....	51
8.1.2 SERVICIOS QUE PRESTA EL RASTRO.....	51
8.2 TIPOS DE RASTROS.....	53
8.2.1 RASTROS TIF.....	53
8.2.2 RASTROS TSS.....	54
8.3 REGLAMENTOS Y NORMAS.....	58
8.3.1 NIVEL FEDERAL.....	58
8.3.2 NIVEL ESTATAL.....	58
8.3.3 NIVEL MUNICIPAL.....	59
8.4 USUARIOS DE LOS RASTROS.....	60
8.4.1 INTRODUCADORES DE GANADO.....	60

RASTRO MUNICIPAL UBICADO EN BALANCAN, TAB.

8.4.2 TABLAJEROS.....	60
8.4.3 UNIONES GANADERAS.....	61
8.5 ADMINISTRACION DE RASTROS MUNICIPALES.....	61
8.5.1 ACTIVIDADES OPERATIVAS.....	61
8.5.2 ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....	62
8.6 FUENTES DE INGRESO.....	63
8.7 COORDINACION DE ACCIONES.....	64
8.8 FORMAS DE ADMINISTRACION DE LOS RASTROS MUNICIPALES.....	65
8.8.1 ADMINISTRACION DIRECTA.....	65
8.8.2 ADMINISTRACION POR COLABORACION.....	66
8.8.3 ADMINISTRACION POR CONCESION.....	67
8.9 INTEGRACION AL CONTEXTO URBANO.....	68
8.9.1 UBICACIÓN E INSTALACION.....	69

8.9.2 AREAS BASICAS PARA SU OPERACIÓN.....	69
8.10 FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	70
8.11 ESQUEMA BASCIO PARA EL REGLAMENTO DE RASTROS.....	71
8.12 REGLAMENTO DE RASTROS.....	73
IX. MARCO METODOLOGICO.....	78
9.1 DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO DE MATANZA.....	79
9.2 DIAGRAMA DE RELACION.....	86
9.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	87
9.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	88
X. PROYECTO ARQUITECTONICO.....	90
10.1 PLANTA DE CONJUNTO.....	90
10.2 PLANTA ARQUITECTONICA.....	91
10.3 FACHADA.....	92

RASTRO MUNICIPAL UBICADO EN BALANCAN, TAB.

10.4 CORTES DE CONJUNTO.....	93
10.5 PLANTA ARQUITECTONICA DE NAVE DE MATANZA.....	94
10.6 PLANTA ARQUITECTONICA DE SERVICIOS.....	95
10.7 PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION.....	96
10.8 PLANTA DE CIMENTACION NAVE DE MATANZA.....	97
10.9 CORTES NAVE DE MATANZA.....	98
10.10 CORTES SERVICIOS.....	99
10.11 CORTES ADMINISTRACION.....	100
10.12 CORTES POR FACHADA.....	100
10.13 DETALLES ESTRUCTURALES.....	101
10.14 INSTALACION HIDRAULICA.....	102
10.15 INSTALACION SANITARIA.....	103
10.16 INSTALACION ELECTRICA.....	104

I. INTRODUCCION

EL SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE RASTROS

Los rastros constituyen un servicio público que en la administración municipal está a cargo del órgano responsable de la prestación de los servicios públicos. Tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos más convenientes para el consumo de la población.

El servicio público de rastros se presta mediante instalaciones, equipo de herramientas que, junto con el personal y los servicios adicionales, comprenden los elementos básicos para la operación de estas unidades.

La prestación de este servicio permite:

- Proporcionar a la población carne que reúna las condiciones higiénicas y sanitarias necesarias para su consumo.
- Controlar la introducción de animales a través de su autorización legal.
- Realizar una adecuada comercialización y suministro de carne para consumo humano.
- Lograr un mejor aprovechamiento de los subproductos derivados del sacrificio de animales. Generar ingresos derivados del cobro de cuotas por el sacrificio de animales.
- Evitar la matanza clandestina en casas y domicilios particulares.
- Racionalizar el sacrificio de animales, protegiendo el desarrollo de las especies.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Proyectar un rastro municipal en base al control sanitario de rastros y mataderos públicos de las especies bovino y porcino.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

El principal Objetivo, es el diseño arquitectónico de un rastro para Balancán Tabasco para incrementar la Productividad Agropecuaria y Comercialización de sus Productos, Además de mejorar la Cantidad y Calidad de los Servicios de la Población.

El presente trabajo se hace con la finalidad de demostrar que con la maquinaria y las instalaciones adecuadas, podemos obtener mejores productos y mayores ganancias.

El objetivo de este proyecto, consiste básicamente en ofrecer las facilidades de sacrificio y beneficio de canales de ganado bovino, utilizando para ello métodos similares en cuanto a higiene y procesamiento, a los que ofrece un rastro Tipo Inspección Federal (TIF).

MARCO TEORICO

III. MARCO TEORICO

3.1 ANTECEDENTES DE LA LOCALIDAD

El rastro que existe en Balancán Tabasco es un rastro municipal en el cual se sacrifican aproximadamente 10 reses diarias, y los cerdos se sacrifican en mataderos clandestinos sin ningún control sanitario e inspección, sacrificándose aproximadamente unos 15 cerdos diarios.

El rastro municipal actual se encuentra enclavado en una zona urbana densamente poblada con los consabidos trastornos al tránsito de personas y vehículos, y provocando problemas a la Salud Pública por la concentración de animales dentro de dicha zona urbana, amen de la contaminación del ambiente provocado por olores desagradables, producto de las actividades desarrolladas en el rastro.

Cuenta con equipo inadecuado y anticuado que provoca un manejo antihigiénico de las canales, ya que estas son procesadas con un mínimo de equipo, requiriéndose el transporte manual en ciertas áreas, provocando la consiguiente contaminación de la carne.

En cuanto al personal, este no utiliza la indumentaria adecuada encontrándose la ropa que usa en pésimas condiciones higiénicas.

3.2 NECESIDADES EN LA LOCALIDAD

El rastro está ubicado en el Municipio de Balancán, Tabasco, zona urbana de alto crecimiento demográfico por lo que, si en la actualidad no presenta grandes problemas, en un futuro próximo, presentará grandes inconvenientes, ya que estará rodeado por las zonas habitacionales que se desarrollan en ese Municipio.

Desde el punto de vista Económico tenemos nosotros como País que modernizar los rastros municipales ya que es una preocupación oficial y privada. El poder cambiar de un estado de subdesarrollo en el cual se están llevando a cabo las matanzas a uno de desarrollo.

La Ganadería es el Sector mas importante en la economía local y de practica de manera extensiva. Según el cuaderno estadístico municipal edición 2000 del INEGI, en 1997 existían 291,242 Bovinos; 21, 330 Porcinos; 5, 373 Ovinos; 8, 222 Equinos y 111, 467 Aves de Corral.

3.3 REFERENCIAS ANALOGAS EN GENERAL

Al iniciar, el análisis de la oferta nacional de carne de bovino, en principio debe mencionarse que está integrada por la producción de tres diferentes clases de empresas, cuya principal actividad principal es el sacrificio de ganado bovino, que aún cuando cada una tiene sus propios y diferentes métodos de procesamiento no dejan de tener una amplia participación en el mercado nacional en cuanto a la oferta se refiere.

Los tres tipos de empresa de sacrificio son: rastros municipales, rastros tipos inspección federal, (TIF) y el sacrificio clandestino.

1).- *Rastros Municipales*: son generalmente pequeños establecimientos ubicados como su nombre lo indica, en las cabeceras municipales; los cuales están dotados de las mínimas instalaciones para la matanza, las que generalmente son obsoletas y carecen por completo del control sanitario correspondiente.

El número de cabezas de bovino sacrificadas en este tipo de rastro varía generalmente de un día a otro, debido principalmente a que el número de cabezas para la matanza está adicionado por el consumo de los habitantes de la zona de influencia de cada rastro, ya que los habitantes de las áreas rurales prefieren consumir carne fresca (de sacrificio del mismo día).

2).- *Rastros tipo Inspección Federal*: esta clase de empresa, generalmente son de plantas industriales integradas del proceso de productos cárnicos.

En algunos casos de rastros TIF, el proceso industrial se encuentra integrado de tal manera, que en la misma planta se elaboran embutidos y hasta materias primas para la industria farmacéutica y de alimentos balanceados, como en el caso de la heparina y harina de sangre.

Indudablemente que los rastros TIF, cumplen con el objetivo primordial que es el de sacrificar ganado para la producción de carne con las más altas normas de calidad e higiene, tanto para el consumo nacional como para las exportaciones, ello se debe, a la alta tecnología utilizada en sus procesos y al intenso control sanitario que ejerce sobre ellos, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, basado en la "Ley y Reglamento de la Industrialización sanitaria de Carne".

3).- *Sacrificio Clandestino*: respecto a este, solo se puede decir que es llevado a cabo, sobre todo en las zonas rurales, que carece de todo tipo de control sanitario y que se realiza bajo métodos y con los instrumentos más rudimentarios, pero sin embargo, su participación en la producción nacional de carne bovina es bastante considerable.

En esta parte del estudio, se analizan por separado los mecanismos utilizados con mayor frecuencia en la comercialización de la carne tanto en pié como en canal.

Ningún aspecto de la industria en general ha sido tan criticado con tanta frecuencia como la industrialización del ganado bovino, en donde el sector mayorista en las grandes ciudades ejerce influencia perjudicial en la fijación de los precios tanto del ganado en pié, como de la carne.

Es posible sin duda que el reducido número de comerciantes mayoristas que intervienen en el proceso de comercialización de estos productos, permita prácticas oligopólicas en la fijación de los precios.

El mercado de carne de ganado bovino en México, se distingue por una serie de características peculiares: entre las que sobresalen;

- I. La falta de subasta pública de ganado lo que propicia la ausencia de precios predominantes que orienten al vendedor o al comprador.
- II. La existencia de Precios Oficiales y corrientes, estos últimos, fijados por las Asociaciones Ganaderas locales, lo que propicia un comercio "de regateo" y acuerdos privados.
- III. La existencia de un dominio por parte de las grandes ciudades, en el país, en la comercialización de la carne; debido a ello principalmente, por los derechos especiales de que gozan las capitales sobre el sacrificio, y procesamiento del ganado y sus productos derivados.

- IV. La no existencia de un comercio nacional uniforme, si no la de un sinnúmero de mercados diversificados que reflejan costumbres del país y las oportunidades del mercado.
- V. La atomización de la cadena comercial, existen pequeños ganaderos y carniceros al menudeo cuyo objetivo principal es, evitar los intermediarios y lograr mayor eficiencia, pero que hasta hoy no ha cristalizado.

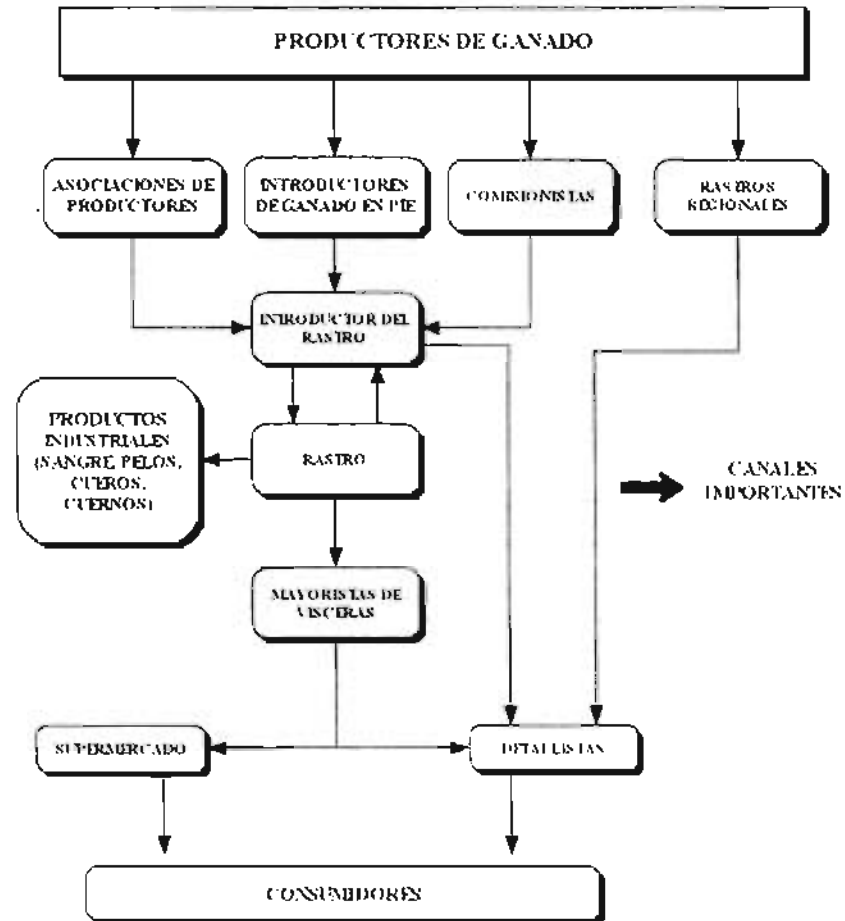
Distribución de la Carne Bovina en el Mercado

Es indudable que en el país se dan diversas prácticas de comercialización en las carnes en general, y en la de bovino en particular, sin embargo el Instituto Mexicano del Comercio Exterior en estudio realizado, enfocado a la comercialización de carnes en México: aduce que en las practicas comerciales en general, se puede observar la influencia decisiva de los intermediarios en la comercialización de los productos carnicos.

El introductor, que resulta ser el más importante en el proceso de comercialización, mantiene por lo general corrales propios cerca del rastro municipal. El poder del proceso de distribución no se sitúa en el ganadero, ni el consumidor, sino el intermediario (introductor del rastro) quien decide en gran parte, lo que el mercado puede absorber; cuantas reses pueden sacrificarse o procesarse para venderse en canal a los detallistas locales quienes compran al precio que el intermediario fije, para posteriormente vender a precios superiores y así obtener una ganancia.

Es por todo ello, que la comercialización de carne en el país presenta un alto grado de fragmentación; lo que propicia que en su proceso sea el intermediario el que fije los precios haciendo a un lado el libre juego de la oferta y la demanda y aún más, las disposiciones oficiales, mediante una acción especulativa.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN EN EL MERCADO NACIONAL



ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para establecer este análisis se estudio la afluencia de Ganado, hacia los principales rastros de la región, con el fin de establecer la cantidad diaria de matanza, las fluctuaciones de la misma, el origen y su posible crecimiento futuro.

Todo ello nos indica las necesidades que tiene una gran población en cuanto a un abastecimiento constante e higiénico de productos carnicos.

Los beneficiarios directos serán los introductores, quienes obtendrán una seguridad en cuanto a higiene y manejo sanitario de los animales que sometan a matanza, trayendo como consecuencia un beneficio en su venta con el mayorista.

A su vez esta persona tendrá la oportunidad de poder comercializar su canal a los minoristas, basándose en que la misma presenta una mayor calidad.

Deduciendo podemos decir que el último beneficiario de este servicio, será el consumidor, el cual obtendrá una carne de mayor calidad y al mismo precio.

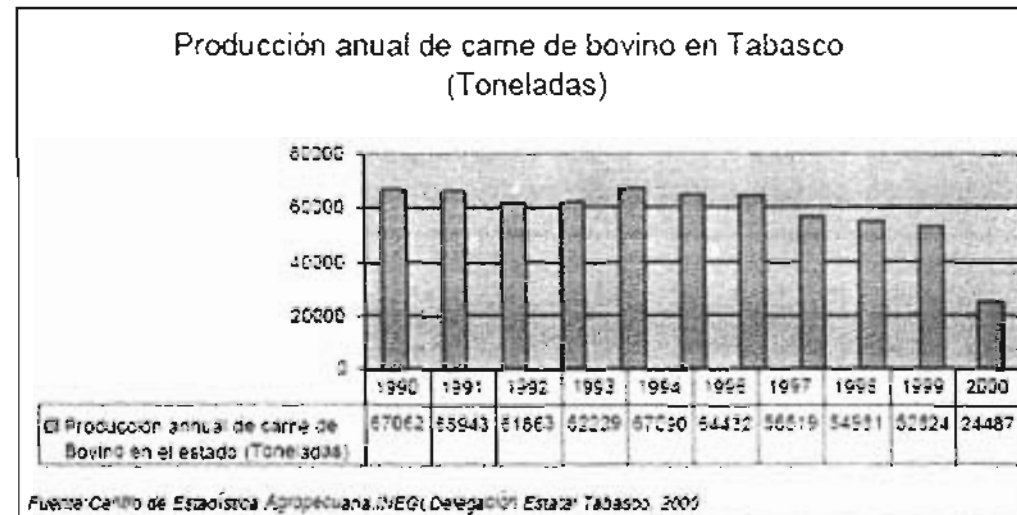
La creciente necesidad de alimentos implica una superación constante de los sistemas de producción e industrialización de los mismos, de igual forma hace necesaria la creación de nuevas empresas con la finalidad de incrementar la oferta de productos alimenticios entre los cuales destacan los de origen animal.

La necesidad creciente de productos alimenticios de origen animal y la demanda de mejores condiciones higiénicas en la producción, transformación, almacenamiento, transporte y distribución de productos perecederos como la carne.

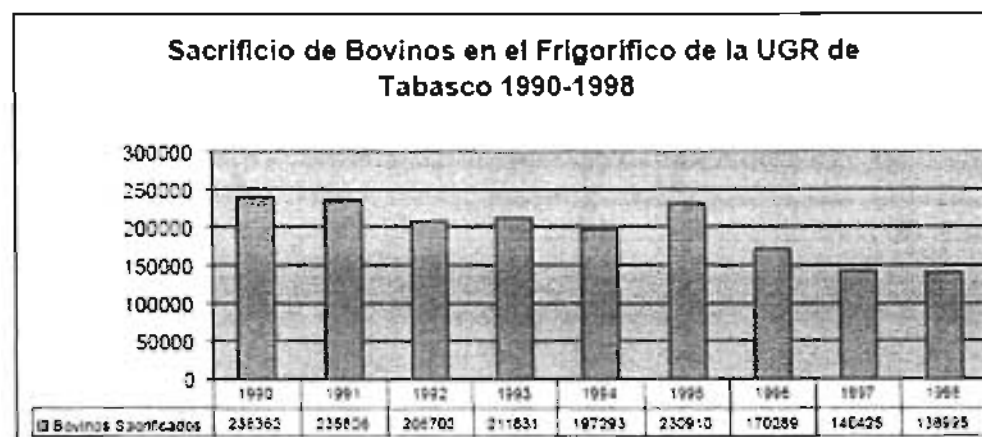
3.3.1 Referencias análogas de la unión ganadera regional de tabasco

3.3.2 Análisis de la comercialización e Industrialización de la carne.

- La carne de bovino resulta ser preponderante en la comercialización de productos pecuarios en el estado, dado el valor y volumen de producción comparado con otras especies.
- La producción anual de carne de Bovino en el estado muestra un comportamiento de disminución, comparado con los volúmenes producidos en los primeros cuatro años de la década de los noventa, del año 1997 al 1998 hubo un decrecimiento del 3%, la proporción de disminución de producción entre 1998 y 1999 fue del 4%.
- El monto total pronosticado para la producción de carne en el año 2000 es de 56,027 (toneladas), significa un 6 % de recuperación.
- La producción de carne, como otras actividades del sector ganadero, se realiza en un amplio grado de tecnificación del sistema de producción, que va desde los altamente tecnificados e integrados, hasta los sistemas de producción tradicionales, con base en una economía de autoabastecimiento de la familia campesina.



- El precio promedio regional para el año de 1999 se colocó en \$19.086 por kilogramo de carne de canal fría.
- Los rendimientos en promedio de todos los municipios con respecto al número de cabezas sacrificadas y el volumen total de producción de carne es de un 51.83 %.
- El peso promedio ponderado para todas las zonas es de 250 Kg por cabeza de bovino.
- La Delegación Estatal de SAGAR en Tabasco indica que el municipio de Balancán produjo el 16.54% del total del estado, Tenosique el 12%, Macuspana el 11.01%, Centro el 9.71%, Huimanguillo participó con el 8.36%, y Jonuta con el 7.35%.
- El principal canal de comercialización de bovinos es el Frigorífico de la Unión Ganadera Regional.
- En el período de 1994 a 1995, se aprecia un comportamiento ascendente en la proporción de bovinos sacrificados de un 14.55%, esto no se refiere a un incremento de productividad, sino al proceso intrínseco que implicó la crisis financiera de estos años y el sector ganadero respondió de manera generalizada sacrificando sus inventarios regionales.
- Para los siguientes años la curva de sacrificio de bovinos decae abruptamente en un 26.25% de 1995-1996 y continúa disminuyendo paulatinamente en un 17.54 % para 1997.



Fuente: Investigación de Campo - ITESM-CIAG

- En suma total en el período de 1990 a 1998 se sacrificaron una cantidad de 1,770,611 bovinos a través del frigorífico lo que representa el 70.46% del total de la matanza y comercialización estatal en este período.
- El estado participa apoyándolos con la ley de restricción que prohíbe sacar del estado animales finalizados (listos para su sacrificio) en pie.
- Esta medida ayuda a fomentar la comercialización de la carne de bovinos en canales, medias canales, o carne en cortes principales en presentación de caja (fresca o congelada) de manera organizada y con capacidad instalada para cumplir con los compromisos que demanda el mercado principal actualmente.
- La Información recopilada a través de las diferentes delegaciones regionales de SAGAR del estado de Tabasco, nos muestran un comportamiento fluctuante sin grandes variaciones en general en la cantidad de animales sacrificados desde 1990 a 1998, excepto en los municipios de Balancán, Macuspana y Tenosique manifiestan una disminución marcada en los años de 1992 y 1993, sin embargo Huimanguillo y Jonuta manifiestan un incremento sustancial en el número de animales sacrificados en este periodo (1992-1993). No se observa un incremento sustancial en el número de animales sacrificados para el periodo 1995-1996 para todos los municipios en general, tomando en cuenta los efectos de la crisis económica nacional que prevalecieron en este mismo período para el resto del país.

Número de bovinos sacrificados en el estado de Tabasco por Municipios / Período 1990-1998									
Municipio	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Balancán	56,491.00	56,604.00	49,817.00	44,326.00	46,454.00	46,707.00	47,122.00	54,014.00	43,602.00
Cárdenas	10,536.00	11,666.00	22,042.00	22,546.00	24,232.00	23,795.00	29,681.00	22,226.00	25,192.00
Centla	3,582.00	6,507.00	13,736.00	10,421.00	12,675.00	11,145.00	8,093.00	7,500.00	9,705.00
Comalcalco	14,601.00	12,975.00	5,915.00	2,325.00	6,517.00	6,742.00	7,172.00	4,806.00	5,132.00
Cunduacán	13,302.00	11,070.00	13,503.00	14,532.00	15,276.00	15,812.00	18,616.00	11,276.00	11,692.00
E Zapata	12,395.00	11,742.00	3,972.00	3,836.00	7,322.00	7,381.00	5,652.00	6,654.00	7,302.00
Huimanguillo	22,064.00	23,337.00	25,926.00	27,195.00	28,148.00	29,354.00	32,777.00	22,761.00	22,632.00
Jalapa	20,555.00	22,425.00	17,269.00	2,546.00	10,232.00	8,634.00	14,042.00	12,632.00	5,682.00
Jaipa	8,302.00	4,778.00	3,724.00	7,217.00	7,462.00	7,726.00	8,202.00	5,462.00	5,642.00
Jonuta	9,432.00	8,309.00	15,261.00	22,532.00	24,722.00	24,832.00	23,222.00	22,024.00	18,211.00
Macuspana	57,792.00	40,602.00	38,064.00	38,095.00	38,071.00	33,031.00	29,056.00	29,970.00	33,627.00
Nacajuca	7,789.00	5,543.00	3,126.00	6,549.00	6,647.00	6,695.00	7,314.00	4,602.00	5,284.00
Paraliso	4,522.00	4,814.00	2,548.00	1,926.00	5,051.00	2,122.00	2,252.00	2,812.00	1,834.00
Tacotalpa	15,192.00	15,051.00	12,924.00	2,322.00	11,722.00	9,972.00	10,772.00	7,892.00	2,322.00
Teapa	18,432.00	14,726.00	12,246.00	2,322.00	11,417.00	10,022.00	8,322.00	8,322.00	2,672.00
Tenosique	33,385.00	39,714.00	34,570.00	34,122.00	38,652.00	38,445.00	37,352.00	32,846.00	32,931.00
Totales	287103	297832	277972	271955	281152	283342	287932	255679	289665

Fuente: Investigación de campo - ITESM-CIAS Jun 2009

- El Frigorífico de la Unión Ganadera Regional de Tabasco cuenta con una infraestructura completa para afrontar los cambios con base a la actual modalidad en la demanda del mercado nacional e internacional.
- El Frigorífico y Empacadora de Tabasco, tiene una capacidad instalada de procesamiento de 1850 canales refrigeradas al día.
- Actualmente su producción fluctúa en un promedio de 650 canales refrigeradas diarias.
- El Frigorífico y Empacadora de Tabasco, se clasifica como rastro tipo TIF y cuenta con la acreditación de la USDA para el procesamiento y comercialización en el extranjero.
- El control sanitario en el proceso y el aseguramiento de la cadena de frío para el transporte de la carne hasta los centros de consumo, hace que la operación del rastro TIF sea más costosa.
- El costo del sacrificio en los rastros municipales es menor en un 30% en promedio.
- La infraestructura del Frigorífico de la Unión Ganadera se utiliza en un 45% , de su capacidad instalada en promedio
- general anual, teniendo la capacidad para cubrir el 100% del total de los animales sacrificados en el estado de Tabasco al año.

Establecimientos TIF autorizados para la exportación de productos cárnicos de bovino					
Ubicación	No. de Planta	Acreditación USDA	Japón	Canadá	Unión Europea
Aguascalientes	1	*	*		
Baja California	1	*	*		
Chihuahua	4	*	*		
Jalisco	3	*	*		
Nuevo León	7	*	*	*	
Sinaloa	1	*	*		
Sonora	8	*	*	*	
Tabasco	1	*			
Veracruz	1		*		
Zacatecos	2		*		*

Fuente: Dirección General de Salud Animal, Departamento de establecimientos TIF, 1999

- El rastro TIF de la UGR de Tabasco, cuenta con un sistema de clasificación para el ganado en canal que sacrifica, el sistema contempla la diferenciación de sexo, condición corporal, conjuntado el criterio con el tipo de animal, refiriéndose a su genética, el fenotipo y grado de cruzamiento con razas cárnicas europeas, también contempla la clasificación el peso en pie de los bovinos y finalmente su edad en meses generalmente.
- Los precios actuales de los rastros municipales de Tabasco para bovinos en canal son semejantes, en comparación a la del rastro TIF de la UGR.
- El sistema de clasificación también es semejante al sistema del rastro TIF de la UGR.

TIF-UGR-TABASCO:

Clasificación	Precio/Kg (\$)
Novillo TS	21.5
Novillo 1	21
Novillo 1.5	20
Novillo 2	17.75
Novillono 2.5	16.75
Novilona 1	18.5
Novilona 2	16.75
Toro 1	18
Toro 2	16
Vaca 1	18
Vaca 2	16
Deshuese	13
Femera	23
Visceras	0.73
Piel	6.5
Leche Corral	2.81
Leche Centro Acopio	2.89
Leche Fría	.28 más
Hato libre TB y BR	.08 más

Fuente: UGR, Junio del 2000

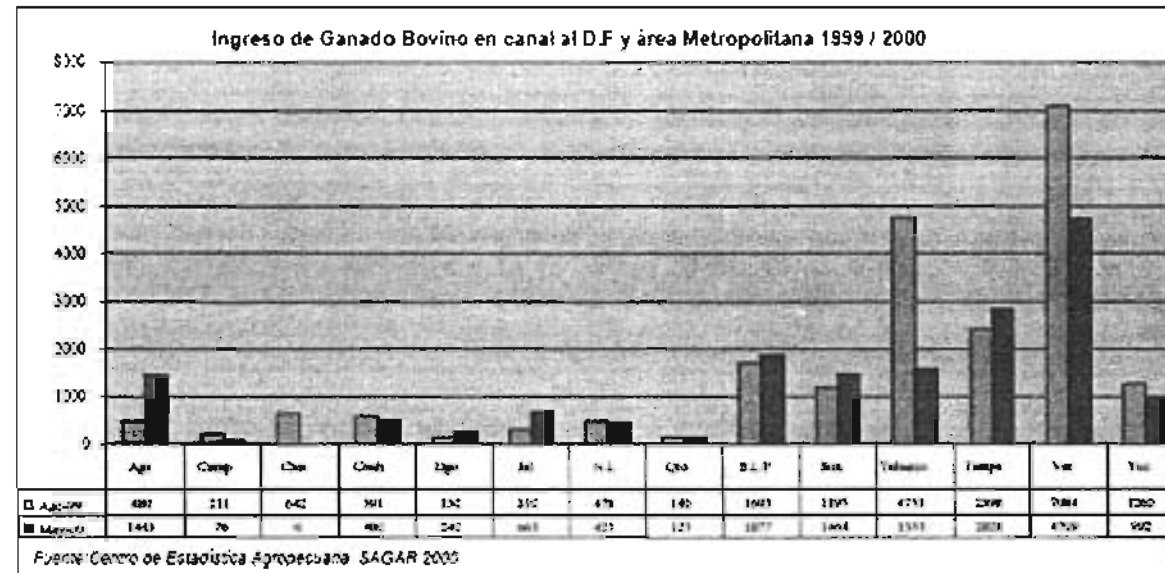
Rastro Estatal :

Clasificación	Precio/Kg (\$)
Novillo 1a.	20.5
Novillo 1.5	19.5
Novillo 2a.	17.75
Novilona 1a.	18.5
Novilona 2a.	16.75
Vaca 1a.	17.5
Vaca 2a.	15.5
Vaca de Deshuese	13
Toro 1a.	18
Toro 2a.	16
Visceras	0.75

Fuente: UGR, Junio del 2000

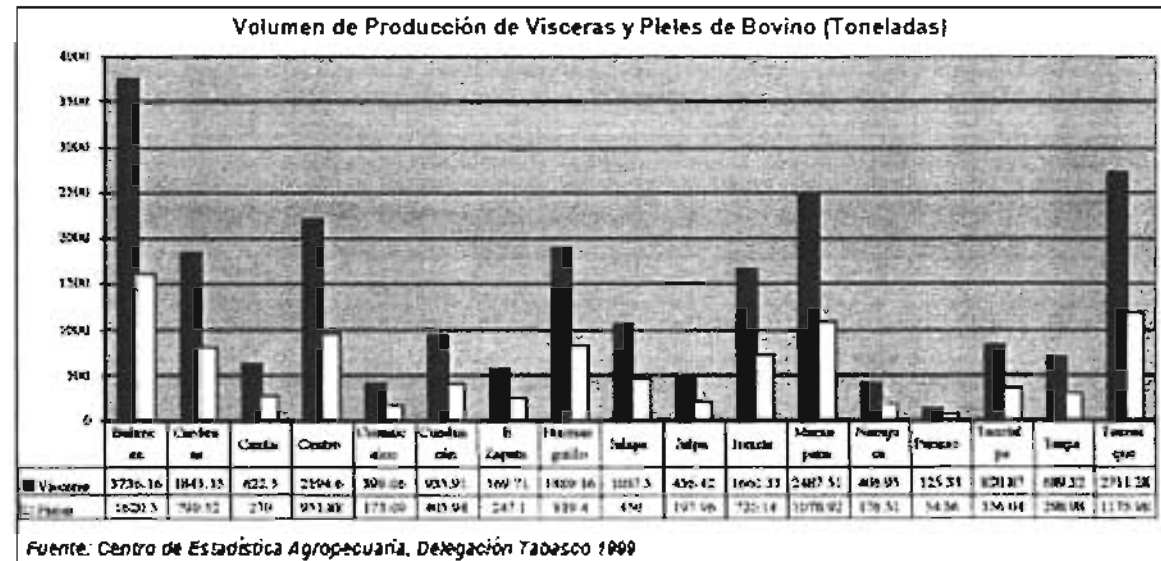
- La comercialización por parte de la Unión Ganadera Regional se lleva a cabo principalmente en el Distrito Federal y área metropolitana.
- Tabasco como entidad, ha disminuido en el ingreso de ganado bovino en canal al Distrito Federal, para el periodo de agosto de 1999 a mayo del 2000 se perdió el 32.57 % de la participación total, comparando un año contra el otro.

- El precio promedio ponderado para Tabasco en los dos años comparados es de \$ 20.25 para el año 99 y de \$ 21.75 para el 2000.



- Dentro de las características más notorias del sistema de comercialización de la carne y otros productos pecuarios en Tabasco se puede mencionar que además del sacrificio en rastros municipales y tipo TIF, se presentan los rastros In-Situ, localmente se les denomina "Postes", éstos representan un 25 - 30% de los centros de sacrificio a nivel estatal. En la zona aledaña a la ciudad de Villahermosa existen aproximadamente 270 "Postes" registrados.
- En el caso de las matanzas in situ, la comercialización de las canales se distribuye aproximadamente la cuarta parte de cada canal en las poblaciones rurales, las tres cuartas partes restantes (mejores partes) se introducen a las carnicerías y mercados de las entidades principales. También se suscita la venta de ganado en pie a través de intermediarios, compran directamente en el rancho del productor y sacan el ganado del estado de manera ilegal.
- Los subproductos son comercializados con bajo valor agregado, en el caso de las pieles de bovinos se les da un tratamiento de salmuera con base a sal de grano durante un período no superior a los 10 días, y se comercializa posteriormente a través de la UGRT a la industria de la tenería del centro del país. En el caso de las vísceras de bovino y otras especies, se comercializan a granel generalmente se cuida el transportarlas con hielo, no se someten a un

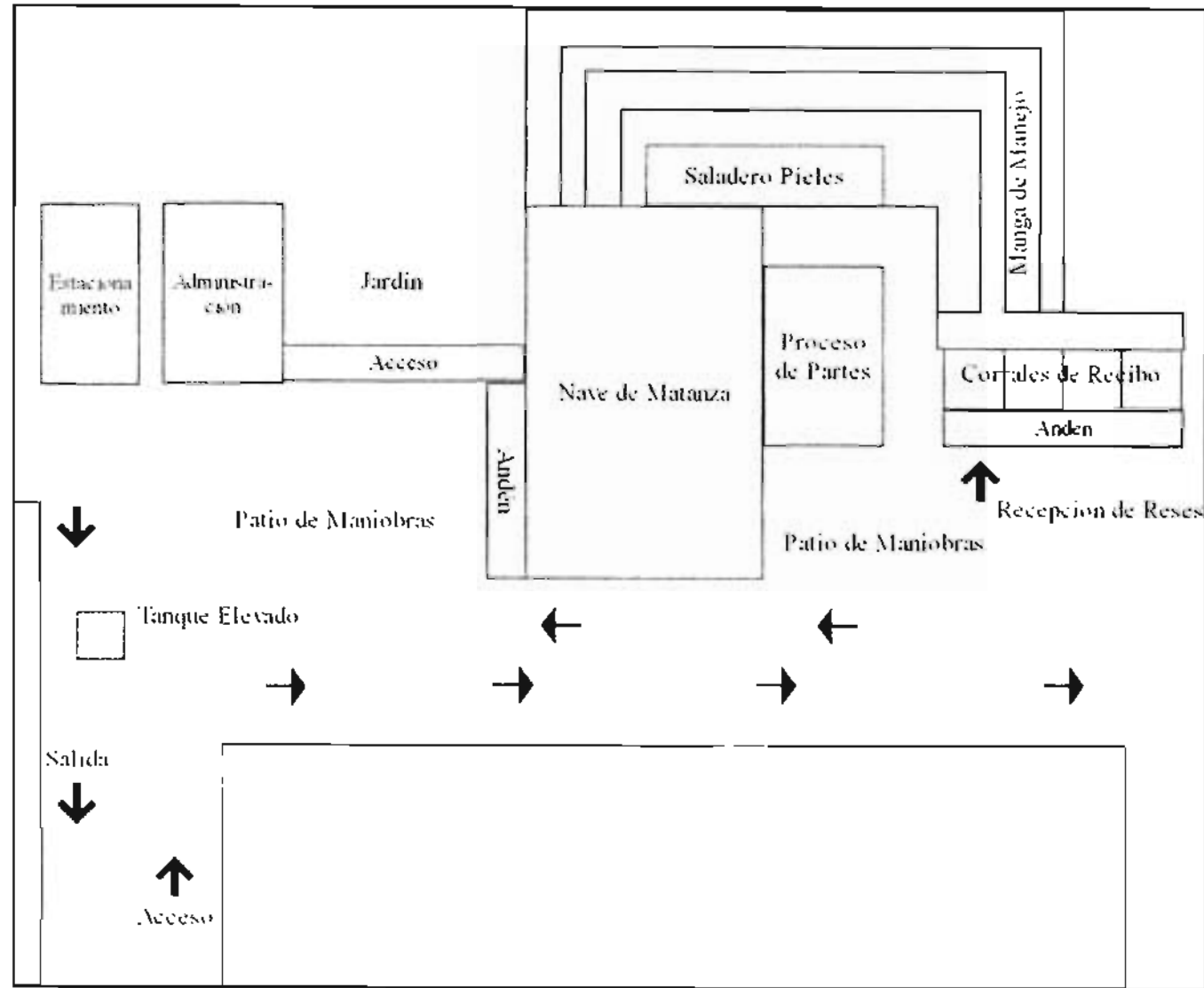
procesamiento previo para homogenizar sus características y presentación. Las vísceras comprenden: cabezas, corazones, hígados, pulmones, bazos, rumen e intestinos.



- Se manifiesta una alta concentración en el canal de comercialización, con la presencia de:
 - • UGRT
 - • Rastro Municipal
 - • Introdutores (*coyotes*)
 - • Rastros clandestinos
- Los esquemas básicos de comercialización de carne en Tabasco son básicamente dos, de tipos integrados o no integrados.
- La principal diferencia entre los dos esquemas es que el productor-finalizado está integrado a una planta de sacrificio proceso, lo cual representa un crecimiento en la participación del producto vendido al consumidor, así como una menor movilización de animales finalizados en pie y más carne procesada, en caja y refrigerada.

- En el segundo tipo de sistema, tenemos que la participación del intermediario es una pieza esencial en el esquema para su funcionamiento. En este grupo, se incluyen los carniceros establecidos, de mercados sobre ruedas y mercados públicos.
- Los taqueros también movilizan una fracción significativa de carne (1-7 canales semanales).
- La comercialización de la carne de bovino ha generado una extensa gama de opciones de compra-venta, motivado por la alta competitividad, que obliga a los productores y comerciantes a eficientizarse o darle valor agregado a los productos cárnicos mediante la presentación, etiquetado, envase, embalaje, publicidad, promoción, modificación de hábitos de consumo e incluso prestación de servicios.
- Actualmente el mercado de la cadena de bovinos involucra una red compleja, donde la presentación y facilidad de manejo, almacenamiento y mejor precio representan el eje para la toma de decisiones, y donde la presencia de la carne importada juega un papel importante.
- La carne importada viene empacada en cajas y está clasificada por cortes específicos, satisface las necesidades del sector restaurantero y también está adaptándose a los consumidores regionales, abasteciéndolos de los cortes españoles que se comercializan en los centros comerciales.

3.3.3 MODELO DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNION GANADERA REGIONAL DE TABASCO FRIGORIFICO



3.4 JUSTIFICACION

El sistema TIF (Rastros Tipo Inspección Federal), empezó en 1950, ha tenido un desarrollo bajo reglas muy específicas que permite que se tenga un nivel superior al de los Rastros Municipales, no podemos hablar de todos los Municipales porque en la actualidad ya existen Rastros Municipales TIF, sin embargo el problema que existe alrededor de todo esto, es que no hay una coordinación entre los tres Niveles de Gobierno, porque el municipio haciendo uso de su Autonomía decide como se usan los recursos.

Los Gobiernos de los Estados tienen una participación mas o menos marginal, aunque deberían tener una participación efectiva y practica en el Control de los Rastros Municipales así como el de las Autoridades Federales que tienen una Incidencia dentro de un Rastro, como la Secretaria del Medio Ambiente, Ecología y Recursos Naturales, la Secretaria de Salud, la Sagarpa, la Secretaria del trabajo y otras.

Esta es una de las tareas del Legislativos que debe establecer un Mecanismo Legal para que haya Obligatoriedad en todos los niveles de establecer una Coordinación para Trabajar Rastros.

Actualmente existen un 8% de Rastros Municipales que se están convirtiendo en Plantas TIF, el primer Estado en impulsar este cambio es el Estado de Jalisco, que con ayuda del Gobierno Estatal y del Municipio ha llevado a cabo este cambio. Esto basándose en el Costo del Terreno y la Rentabilidad que hay, dependiendo de la Cantidad de Ganado, que haya en la zona.

Algunos estudios realizados, han demostrado que el Incremento de la Ganadería Mexicana ha sido considerable en los últimos años, en especial en lo que se refiere a las especies bovina y porcina.

Sin embargo, las precarias condiciones en la mayoría de las instalaciones en donde se sacrifican los animales, y se inicia la industrialización de la carne, han ocasionado grandes mermas que obviamente inciden en la oferta de estos productos y al mismo tiempo no ofrecen las condiciones para implementar la aplicación de nuevas técnicas que mejorarían bastante la calidad y cantidad de los productos.

El presente trabajo se hace con la finalidad de demostrar que con la maquinaria y las instalaciones adecuadas, podemos obtener mejores productos y mayores ganancias.

La ubicación del rastro se encuentra cerca pero no dentro del área de la población de Balancán, Tabasco., lo hace un lugar de fácil accesibilidad para todos los usuarios del servicio ya que al encontrarse en una zona con buenas comunicaciones, no presenta sin embargo una alta densidad demográfica y los consecuentes problemas de contaminación y daños a la salud que pudiera provocar dicho rastro.

La demanda de este servicio es directamente proporcional a la demanda de los productos cárnicos y desde este punto de vista se ha observado últimamente una tendencia al crecimiento del área urbana hacia la parte norte y noroeste, lo que se refleja en una demanda creciente y sus derivados en las áreas cercanas a la ubicación de dicho Rastro Municipal.

Las condiciones de matanza que ofrecerá el Rastro Municipal, garantizará una higiene óptima en el manejo tanto de los animales, como de los productos obtenidos de los mismos, lo que se reflejará en una mejor calidad higiénica de la carne que beneficiará directamente a los distribuidores y en última instancia a los consumidores.

ANÁLISIS DEL SITIO

IV ANALISIS DEL SITIO

4.1 DATOS HISTORICOS DEL AREA DE ESTUDIO.

Balancán se fundó en 1516 y ese mismo año fue invadido por los mactunes. Balancan lo fundaron tres grupos: unos inmigrantes procedentes de Champotón, los Palencanos y los colonizadores de las flores, quienes a la postre se unieron.

En 1524, en su viaje a los hibueras, Hernán Cortes paso por Chilapa y Acumba, cruzo el río Tulijá, toco Istapa (hoy Emiliano Zapata), Tatahuitalpa (hoy Balancán) y Usumacinta, y siguió por tierra de Tenosique. Melchor de Alfaro Santa Cruz, en sus Relaciones Histórico Geográficas de la provincia de Tabasco (1579), menciona que Usumacinta, encomendada a Juan de Tejeda, tenía 43 tributarios que rendían 20 xiquiples de cacao, 40 fanegas de maíz y 40 gallinas.

En 1630 una oleada de zoques se asentó a un lado de Balancán y fundaron el barrio de Palenque, que aun existe en el sur de la ciudad. De acuerdo con el censo de 1794, de las 35,895 personas que habitaban la provincia de Tabasco, solo 2,068 (5%) vivían a lo largo del río Usumacinta.

Balancán, ya con la categoría de villa, paso a ser cabecera del departamento de los ríos en 1821, Usumacinta lo fue del partido del mismo nombre, conforme a la Constitución política de Tabasco del 2 de febrero de 1825. El distrito de Usumacinta se erigió en 1842, comprendiendo los partidos de Jonuta y Balancán. A este se le concedió el derecho de elegir ayuntamiento el 15 de abril de 1847 el presidente López de Santa Ana segrego de Yucatán el territorio del Carmen, cuya jurisdicción solo comprendía la isla, pero en 1854 le agrego el partido de Palizada, que era yucateco, y el tabasqueño de Balancán.

La nueva entidad tuvo por límites, al norte, el Golfo de México, desde varadero hasta la barra de San Pedro y San Pablo; al oeste y al sur, el cauce de este río, hasta Canizán; y al este, una línea recta que cerraba el perímetro. Se resto así a Tabasco, una porción que comprendía gran parte de los actuales municipios de Jonuta, Emiliano Zapata y Balancán, la cual le fue restituida por la Constitución de 1857. Doce años después, la pequeña población de Balancán desapareció casi por completo a causa de un incendio.

En la constitución de Tabasco de 1883, Balancán aparece entre los doce partidos que integran el Estado, y a partir de la de 1890, como una de las 17 municipalidades. El título de ciudad se le dio a Balancán en 1915.

TOPONIMIA

La palabra Balancán proviene de las vocablos mayas Balam: Jaguar, y Kam: Culebra, que así compuestas dan la idea de <<lugar de tigres y serpientes>>

4.2 MEDIO FISICO NATURAL

LOCALIZACION GEOGRAFICA

EL ESTADO

El Estado de Tabasco se encuentra localizado entre los 17° 30`y 18° 30`del latitud norte y los 94° 30`y 91° 30`de longitud oeste

Sus límites son: al norte con el Golfo de México y el Estado de Campeche, al este con la República de Guatemala, al sur con Chiapas y al suroeste y este con Veracruz.

Tiene una extensión de 24,661 km²

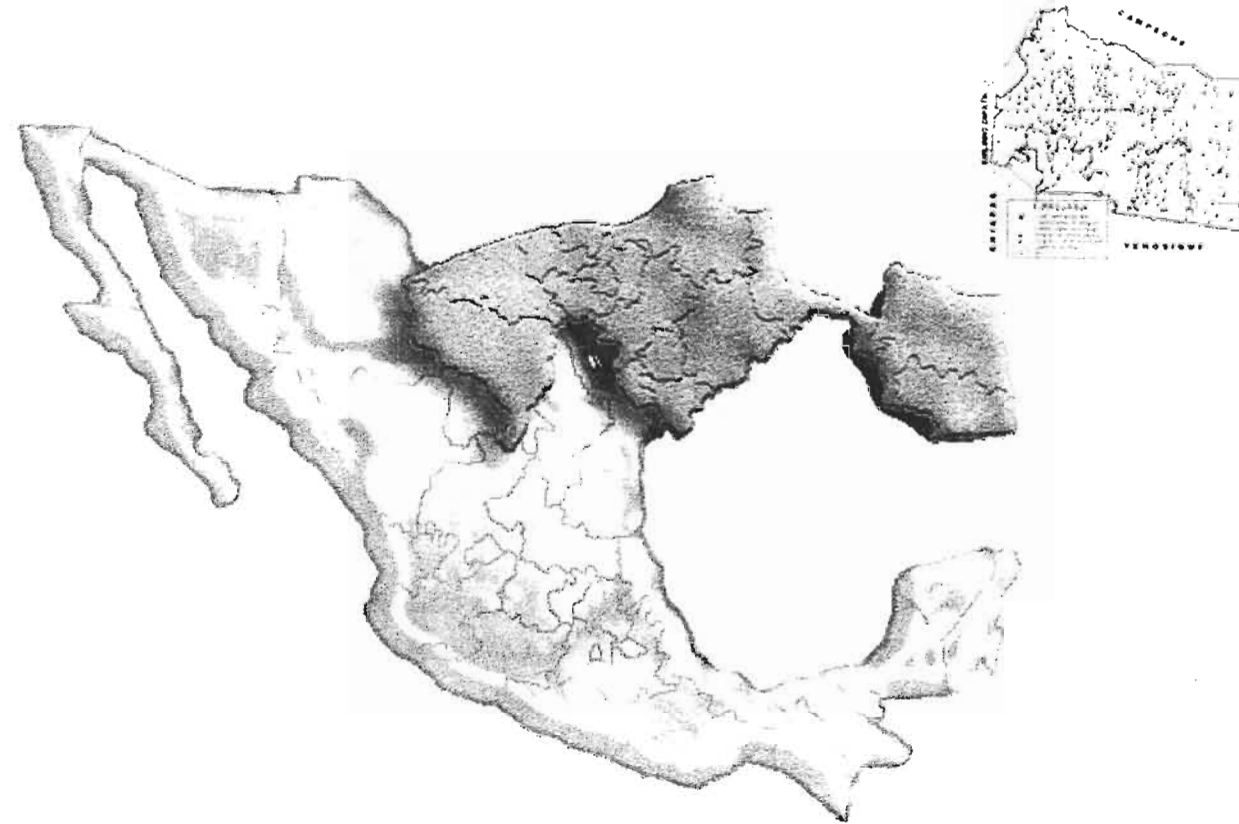
EL MUNICIPIO

El municipio de Balancán, está situado al sureste del Estado colindando con el Estados de Campeche y Chiapas y la República de Guatemala.

LA CIUDAD

Se encuentra ubicado a los 17° 49`de latitud norte y 91° 43`de longitud oeste.

Se localiza a orillas del río Usumacinta.



4.2.1 Localización Geográfica

El municipio de Balancán se localiza en la región Usumacinta, teniendo como cabecera municipal a la ciudad de Balancán de Domínguez, sus coordenadas geográficas son: al norte 18°10', al sur 17°26' de latitud norte, al este 90°59', al oeste 91°42' de longitud oeste.

Colinda al norte con el Estado de Campeche, al sur con el municipio de Tenosique; al este con el Estado de Campeche y la República de Guatemala; y al oeste con el municipio de Emiliano Zapata. El municipio de Balancán tiene una franja fronteriza con Guatemala de 42.08Kms.

4.2.2 Extensión

La extensión territorial del municipio es de 3,237.87Km², los cuales corresponden al 13.13% respecto del total del Estado, ocupa el 3er. lugar en la escala de extensión municipal.

De acuerdo al catálogo de localidades 2003, su división territorial está conformada por: 1 Ciudad, 2 Villas, 7 Poblados, 58 Ejidos, 6 Colonias, 45 Rancherías y 1 Finca.

En el municipio se ubican 10 centros de desarrollo regional en los que se realiza la mayoría de las actividades económicas y sociales, éstos son: Villa El Triunfo, Villa Quetzalcóatl, Pob. San Pedro, Pob. Multé, Pob. Mactún, Pob. El Arenal, Ej. El Pipila, Pob. Netzahualcóyotl, Col. La Hulería y Pob. El águila.

4.2.3 Orografía

Los terrenos que componen el municipio son generalmente planos con pequeños lomeríos. La altitud de la cabecera municipal es de 30 msnm. Y en el resto del municipio varía desde 10 hasta 50 msnm.

4.2.4 Hidrografía

El municipio se encuentra regado por los ríos Usumacinta y San Pedro Mártir, éste último se une al Usumacinta frente a la ranchería bajo Netzahualcóyotl. El Usumacinta, durante su curso por el municipio, forma pequeñas islas como las de: Misicab, frente Único, Multé y Netzahualcóyotl. En la colindancia con el Estado de Campeche corren los ríos Salsipuedes, Chumpán, San Joaquín y Pejelagarto.

En el municipio se encuentran 48 lagunas, destacando: El Mangal, La Tomasita, Chaschoc, El Chinal, Multé, Suniná, Leona Vicario, San José del Río, Santa Ana, El Guanal y El Lechugal, que junto con ocho arroyos y tres estanques, conforman una superficie de 18,600 has. de agua.

4.2.5 Clima

El clima es cálido-húmedo con abundantes lluvias en verano; tiene una temperatura media anual de 32°C, y la mínima absoluta alcanza los 20°C.

El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 1,500 mm. en el mes de septiembre y las mínimas en el mes de abril.

La humedad relativa se estima en un máximo de 90% en los meses de septiembre y octubre, y un mínimo de 74% en abril y mayo.

En la región noroeste, limitando con el Estado de Campeche y la República de Guatemala, el municipio tiene un clima cálido-subhúmedo, con lluvias en verano. Esta zona es la menos húmeda de la entidad, con un régimen de precipitación no mayor de 1,865.8mm.

Su temperatura media anual es de 26°C, según datos de la Comisión Nacional del Agua publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el Cuaderno Estadístico Municipal 2000, Balancán.

4.2.6 Principales Ecosistemas

Los principales ecosistemas son las praderas y pequeñas porciones de bosques y selvas en la zona limítrofe con Guatemala.

De igual forma destaca el sistema lacustre, compuesto por el río Usumacinta y la gran cantidad de lagunas existentes en toda la geografía municipal.

4.2.7 Edafología

El municipio de Balancán presenta una gran diversidad de suelos. En el noroeste, limitando con el municipio de Emiliano Zapata y el Estado de Campeche, así como una pequeña área al este se encuentran suelos denominados gleysoles, que son generalmente de texturas arcillosas o francas y presentan problemas de exceso de humedad por deficiente drenaje.

En la zona centro-sur se encuentran suelos vertisoles, que son muy arcillosos; presentan fuertes agrietamientos en la época de sequía, y tienen problemas de drenaje.

En el centro-norte se tienen suelos cambisoles. Al este del municipio en los límites con el Estado de Campeche y la República de Guatemala se tienen rendzinas, que son suelos con alto contenido de materia orgánica y materiales calcáreos, generalmente asociadas a pendientes abruptas.

En los límites con los municipios de Emiliano Zapata y Tenosique se tienen regosoles, que son suelos arenosos, ácidos, deficientes en fósforo y de mediana fertilidad.

En menor proporción cuenta con suelos feozem, que son ricos en materia orgánica, así como fluvisoles asociados generalmente a las márgenes de los ríos.

4.2.8 Uso del suelo

El municipio tiene una superficie de 323,787 has. De acuerdo al cuaderno Estadístico Municipal edición 2000 del ENEGI la superficie agrícola ocupaba el 9.26%, la pecuaria el 84.97% y la forestal el 5%.

4.2.9 Flora y Fauna

De su vegetación podemos decir, que el uso potencial de la tierra es agrícola y de uso pecuario, destacando:

- ❖ **La agricultura.**_ (0.36% de la superficie municipal) donde mayormente se produce maíz, frijol y la caña de azúcar.
- ❖ **Los pastizales.**_ (62.10% de la superficie municipal) donde los cultivos producidos son, guinea o privilegio, estrella africana, jaragua y remolino.
- ❖ **Bosques.**_ (1.48% de la superficie municipal) en la cual su mayor producción es el roble.
- ❖ **Selva.**_ (20.71% de la superficie municipal) en esta se encuentra una variedad arbórea como: Pukté, Cedro, Tinto, Colorado y Rosadillo.
- ❖ **Sabana.**_ (10.68% de la superficie municipal) donde existe una diversidad de árboles, tales como: Tachicón, Tasiste y Nance.
- ❖ **Tular.**_ (4.17% de la superficie municipal) aquí se puede apreciar con mayor frecuencia árboles del tipo del Tule y el tulillo.
- ❖ **Otro.**_ 0.50% de la superficie municipal.

INFRAESTRUCTURA

V. INFRAESTRUCTURA

5.1 MEDIO FISICO ARTIFICIAL

5.1.1 Datos Urbanos

Longitud de la carretera

Al 31 de Diciembre de 2001

Total Km. Carreteros Municipios de Balancán	Alimentadoras Estatales (Pavimentadas)	Alimentadoras Estatales (Revestidas)
493.60Km.	240.30Km	253.30Km

5.1.2 Educación

El sistema Educativo está integrado por 75 Centros Educativos del Nivel Preescolar, 115 Primarias, 40 Secundarias, 6 Bachilleratos y 4 de Educación Especial, además de 2 de capacitación para el trabajo, 17 laboratorios, 31 talleres, 7 bibliotecas escolares , 42 bibliotecas públicas. Para el nivel superior cuenta con el Tecnológico de los Ríos y la Escuela Normal Superior de los Ríos.

5.1.3 Salud

La demanda de servicios médicos es atendida por organismos oficiales y privados en el medio urbano y rural, contando para ello con 20 unidades médicas, 19 de consulta externa y una de hospitalización general de la Secretaría de Salud.

Los consultorios rurales proporcionan servicios de medicina preventiva, consulta externa y medicina general; los centros de salud y materno infantil ofrecen, además de los ya mencionados, los de laboratorio de análisis clínicos, rayos X y de regularización sanitaria, atención obstétrica, ginecológica, pediátrica y hospitalización.

5.1.4 Seguridad Social

Se cuenta con 6 unidades médicas; 3 pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), una al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), una de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y una del Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET).

5.1.5 Deporte

Hay tres unidades deportivas: una en la cabecera del municipio, una en Villa El Triunfo y una en la Villa Quetzalcóatl, en éstas puede practicarse la mayoría de las disciplinas deportivas a nivel popular como: voleibol, básquetbol, fútbol y béisbol.

5.1.6 Viviendas

De acuerdo a los datos preliminares de XII censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI, en el municipio se tuvo un total de 12,360 viviendas con 54,093 ocupantes, con un promedio de 4.38 ocupantes por vivienda.

5.1.7 Servicios Públicos

Los servicios públicos con que cuenta el municipio son: energía eléctrica, agua potable, alumbrado público, seguridad pública y tránsito, servicio de limpia, mercados, pavimentación, mantenimiento de drenaje, panteones, rastros, parques y jardines.

El ayuntamiento tiene a su cargo la cobertura de los siguientes servicios:

Servicio Públicos	Cobertura
Energía eléctrica	80%
Agua Potable	70%
Alumbrado Público	65%
Mantenimiento Drenaje Urbano	80%
Recolección de Basura y Limpieza de Vías Públicas	80%
Seguridad Pública	70%
Pavimentación	60%
Mercados y Centrales de Abasto	70% de la cab. mun.
Rastros	70%

El ayuntamiento Administra además los servicios de parques y jardines, mercados, limpia, unidades deportivas y recreativas, panteones y rastros.

5.1.8 Medios de Comunicación

La información se recibe a través de estaciones de radio y periódicos de la capital del estado, de la televisión estatal y nacional, y del sistema de cablevisión.

Tiene dos aeródromos: uno en la cabecera del municipio y el otro en el campamento del Plan Balancán –Tenosique, cerca del pueblo San Pedro, que tienen una longitud de pista de 800 y 1,340 metros respectivamente.

Cuenta con terminal de autobuses de primera y segunda clase, cuatro estaciones de ferrocarril (Villa El Triunfo, San Pedro, Mactún y El Águila); once oficinas postales (dos administraciones, tres agencias, y seis expendios ubicados en pequeños comercios e instituciones públicas); dos oficinas de la red telegráfica, telefonía particular, telefonía automática rural y radiotelefonía. En cuanto a la comunicación pluvial, ésta se efectúa a través de lanchas y cayucos.

5.1.9 Vías de Comunicación

A Balancán se puede arribar por carreteras, río, avión y ferrocarril; hay en el municipio 493.60 Km. que pertenecen a alimentadoras estatales, de las cuales 240.30Km. Están pavimentadas y 253.30 Km. revestida 7s.

En la totalidad de la red carretera del municipio se han construido 40 puentes vehiculares.

Las principales carreteras que comunican al municipio son:

- ❖ Carreteras Federal 186 Villahermosa- Chablé-Balancán.

❖ Carreteras Federal Emiliano Zapata-Tulipán Balancán

❖ Carreteras Estatal Tenosique-Balancán.

MARCO SOCIOECONOMICO

VI. MARCO SOCIOECONOMICO

6.1 POBLACIÓN

- ❖ **Población Total:** 54,143 Habitantes
- ❖ **Hombres:** 26,916
- ❖ **Mujeres:** 27,227
- ❖ **Datos recabados:** al 14 de Febrero de 2000

6.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

El PEA en el municipio de Balancán es de 30,883 habitantes, de los cuales 15,724 son hombres y 15,159 son mujeres.

6.2.1 Población Ocupada

Con la finalidad de explotar el potencial productivo de las tierras del trópico húmedo del sureste mexicano, en 1972 se puso en marcha el plan Balancán – Tenosique, concebido como un polo de desarrollo similar al plan Chotalpa en cuanto a su diseño, concepción tecnológica, organización social y administrativa, aunque orientado mayormente hacia la producción ganadera y sólo marginalmente por la agrícola.

Se pretendía incorporar 115,668 has. a la producción agropecuaria; 25% de ellas ubicadas en Tenosique y 75% en Balancán.

Se integraron dos zonas de reserva forestal y ecológica en 15,855 has. En 1978 se creó la promotora del plan Balancán-Tenosique como el organismo rector que permitiera coordinar las acciones gubernamentales y unificar los esfuerzos con los productores campesinos.

La cría y la engorda de ganado bovino, la producción de maíz, frijol, arroz, chigua y chile tabaquero son las actividades más importantes que se realizan en el Plan. En la reserva forestal se presenta un disturbio ecológico causado sobre todo por un deficiente manejo silvícola tala clandestina, incendios, aumento de insectos y roedores, usos agrícolas y ganaderos en suelos forestales y la ampliación de las nuevas áreas urbanas.

La población ocupada en municipio de Balancán es de 12,921 de los cuales 11,783 son hombres y 1,138 son mujeres. Según sus diferentes ramas de actividades se encuentra dividida de la siguiente manera:

Sector Primario	68.1
Sector Secundario	7.8
Sector Terciario	21.1
No Especificado	3.0%

6.3 GANADERÍA

Conceptos	cabezas
Bovino	255 897
Porcino	25 464
Ovino	7 962
Equino	10 661
Aves	186 918
Abejas	861
TOTAL	487 763

6.4 INDUSTRIA

La actividad industrial más importante en la cabecera municipal es la fabricación de quesos y otros derivados lácteos. También se fabrican dulces, conservas y embutidos. En el año 2000 se instaló una empacadoras de papaya de exportación.

6.5 SILVICULTURA

Volumen y valor de la producción forestal maderable

Grupo de especie	Volumen (m³)	Valor (miles de pesos)
Preciosas	124	284
Comunas Tropicales	1 002	127

6.6 PESCA

Volumen de la captura pesquera

Especie	Volumen
Tilapia	216.249
Mojarra	34. 830
Róbalo	33.283
Carpa	7.052
Herbívora	
Pejelagarto	3.077
Bobo	3.032
Langostino	1.224
Lisa	0.010
Acamaya	0.007
Otras Especies	1.213
Captura sin registro oficial	146.989

6.7 TURISMO

Tiene importantes recursos como: ríos, lagunas, cascada y sitios arqueológico. En época de estiaje destacan los playones de Vicente Guerrero, Netzahuacóyotl, Multé y Balancán; los balnearios de Reforma y El Limón; las lagunas El Popalillo, Leona Vicario y Misticab; y las zonas arqueológicas de Reforma y Santa Elena, así como el Museo Arqueológico ubicado en la cabecera municipal.

6.8 AGRICULTURA

Cultivos	Superficie Sembrada	Superficie Cosecha	Volumen (Tons)	Valor (Miles de Pesos)
Granos Alimenticios	26 885	18 717	-	46 946
Maíz grano	21 074	14 957	23 663	31 705
Arroz palay	1 222	1 222	4 071	6 814
Frijol	1 692	829	435	3 470
Sorgo grano	2 897	1 709	4 957	4 957
Otros Cultivos alimenticios	2 402	1 924	-	28 621
Sandía	1 743	1 371	17 815	18 340
Jitomate	6	3	12	36
Chile verde	99	79	1 821	4 294
Melón	1	-a/	-	-
Chile seco	115	65	15	450
Resto de los cultivos alimenticios	438	406	NA	5 501
Frutales	595	582	-	39 752
Naranja	186	186	519	326
Mango	46	38	114	456
Limón Agrio	45	41	260	390
Papaya	316	316	16 389	38 565
Aguacate	2	1	3	15
Plantaciones	120	120	-	1 607
Caña de azúcar	120	120	7 080	1 607

6.9 COMERCIO

	Establecimientos	Personal ocupado total promedio	Remuneraciones personales totales al personal remunerado	Ingresos totales derivados de la actividad	Insumos totales (miles de pesos)	Valor agregado censual bruto (miles de pesos)
Comercio al por mayor	24	77	662.7	11 109.6	9 194.5	1915.1
Comercio al por menor	333	534	716.7	45 216.8	34 506.4	10 710.4
Total	357	611	1379.4	56 326.4	43 700.9	12 625.5

6.9.1 Unidades de Comercio y Abasto

Concepto	Total
Tienda Diconsa	67
Tianguis	1
Mercados Públicos	7
Rastro Mecanizado	-
Central de Abasto	-
Centros Receptores de Productos Básicos	9
Total	446.966

6.9.2 Servicio

El servicio cuenta con servicios de banco, cajero automático, hoteles, restaurantes, bares, discotecas, sitio de automóviles, transporte foráneo de primera segunda clase, urbano y rural, clínicas y consultorios médicos, lavado de autos y servicios médico, automotriz, mecánico y de hojalatería, llanteras; teléfono públicos y casetas telefónicas con servicio de larga distancia. Se cuenta con el Tecnológico Superior de los Ríos y la Normal Urbana.

6.9.1 Unidades de Comercio y Abasto

Concepto	Total
Tienda Diconsa	67
Tianguis	1
Mercados Públicos	7
Rastro Mecanizado	-
Central de Abasto	-
Centros Receptores de Productos Básicos	9
Total	446.966

6.9.2 Servicio

El servicio cuenta con servicios de banco, cajero automático, hoteles, restaurantes, bares, discotecas, sitio de automóviles, transporte foráneo de primera segunda clase, urbano y rural, clínicas y consultorios médicos, lavado de autos y servicios médico, automotriz, mecánico y de hojalatería, llanteras, teléfono públicos y casetas telefónicas con servicio de larga distancia. Se cuenta con el Tecnológico Superior de los Ríos y la Normal Urbana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EL TERRENO

VII. EL TERRENO

En Balancán existen predios destinados a desarrollos agropecuarios ubicados en zonas fuera de la mancha urbana, pero no retirados, existiendo carreteras de fácil acceso a estos, de este modo elegí el terreno para llevar a cabo el proyecto.

7.1 INTEGRACIÓN AL CONTEXTO URBANO

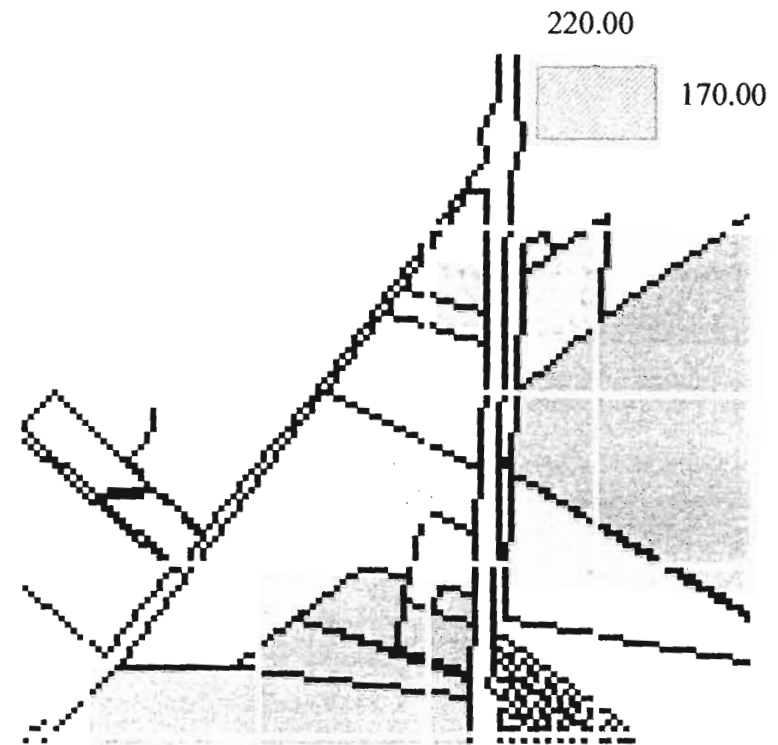
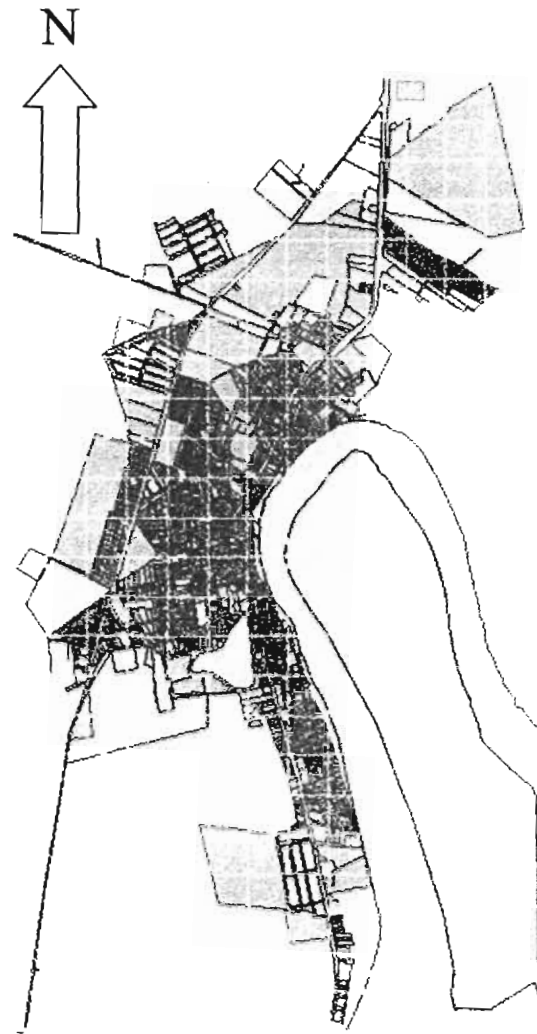
El establecimiento del rastro como unidad de equipamiento comercial para el abasto de carne, deberá estar localizado en la periferia de las áreas urbanas, en sitio de fácil acceso a las zonas de recepción y abarque, así como la unidad de producción, principalmente carreteras, alejado de fuentes de contaminación como basureros, plantas de tratamiento de aguas negras e industrias.

No deberá ubicarse en zonas habitacionales, recreativas, comerciales y administrativas.

7.2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Terreno: Superficie:	37,400 m²
7.2.1 Ubicación:	Blvd. Carlos A. Madrazo Becerra
7.2.2 Dimensiones:	220 m x 170 m
7.2.3 Colindancias:	Al Norte: Predio destinado a desarrollos agropecuarios (zona de pastizales). Al Sur: Predio destinado a desarrollos agropecuarios (zona de pastizales). Al Este: Predio destinado a desarrollos agropecuarios (zona de pastizales). Al Oeste: Blvd. Carlos A. Madrazo Becerra entronque con Periférico.

UBICACIÓN



7.3 CONTEXTO GENERAL

Zonas de pastizales

Áreas de pastura para ganado

Totalmente plano

Terrenos Naturales, arbolados en algunas partes.

7.3.1 Vialidades

Bld. Carlos A. Madrazo Becerra

Periférico

Carret. Balancán – Chablé - Villahermosa

Carret. Balancán – El Triunfo

7.3.2 Servicios públicos

Agua Potable

Energía Eléctrica

Teléfono

7.3.3 Estado natural

Terreno Arcilloso Plano

NORMATIVIDAD

VIII. NORMATIVIDAD

8.1 ANTECEDENTES

8.1.1 Qué es el Rastro Municipal

El rastro municipal comprende las instalaciones físicas propiedad del municipio, que se destinan al sacrificio de animales que posteriormente será consumido por la población como alimento. Cuenta con personal, equipo y herramientas necesarias para su operación y comprende las áreas destinadas a los corrales de desembarque y de depósito, así como a la matanza.

El corral de desembarque está destinado a recibir el ganado que va a ser sacrificado.

El corral de depósito sirve para guardar el ganado que, habiendo cumplido con los requisitos de propiedad, sanitarios y fiscales, está debidamente preparado para el sacrificio.

En la sala de matanza se realiza el sacrificio, la extracción de vísceras y el corte de carnes.

Desde un punto de vista higiénico y sanitario, el rastro municipal debe reunir las condiciones mínimas necesarias para que en el sacrificio de animales se garantice la sanidad del producto. En virtud de ello, el administrador del rastro debe apoyar a las autoridades sanitarias de la entidad en la inspección que se efectúe sobre los animales próximos a sacrificar y sobre las carnes a distribuir.

8.1.2. Servicios que presta el Rastro.

El rastro ofrece una serie de servicios complementarios que conjuntamente dan como resultado la prestación de este servicio público. Estos se clasifican en **ordinarios y extraordinarios**.

Los servicios **ordinarios** son aquellos que se proporcionan normalmente en el rastro y están encaminados al cumplimiento de las siguientes actividades:

- Recibir en los corrales el ganado en pie.
- Inspeccionar la sanidad de los animales.
- Encerrar a los animales por el tiempo reglamentario para su posterior sacrificio.
- Hacer el degüello y evisceración de los animales.
- Vigilar el estado sanitario de la carne.
- Proporcionar el servicio de vigilancia.
- Facilitar el transporte sanitario de los canales.

Los servicios **extraordinarios** se derivan de los servicios normales del rastro y se proporcionan de manera adicional, por mencionar algunos:

- El pesaje del ganado que no va a ser sacrificado.
- Los servicios de refrigeración para canales y vísceras.
- La alimentación del ganado en los corrales.
- El encierro de los animales en el corral de depósito que se destinarán para la venta

8.2 TIPOS DE RASTROS

Los rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados. Existen los rastros tipo inversión federal (TIF) y los rastros tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS).

8.2.1 Rastros TIF

Estos rastros son aquéllos que además de prestar servicios básicos que proporcionan los rastros TSS, permiten una industrialización de los productos derivados de la carne. Este tipo de rastro opera fundamentalmente para que sus productos se destinen a la comercialización de grandes centros urbanos y a la exportación, razón por la cual la inspección sanitaria se realiza sobre las carnes y en los procesos de industrialización.

Las funciones y actividades que se realizan en el rastro TIF son las siguientes:

- **Matanza**, que comprende el degüello y evisceración de animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.
- **Manejo de canales**, que consiste en el corte de carnes.
- **Empacadora de carnes**, en la que se realizan embutidos como jamón, salchicha, salame, así como también chorizos y patés.
- **Sutura clínica**, donde se producen hilos para cerrar heridas.
- **Industrialización de esquilmos**, que consiste en el aprovechamiento de los desechos cármicos para la producción de harinas y comprimidos destinados al alimento de animales.

La ventaja de los rastros TIF, es que el animal es mejor aprovechado favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne en beneficio de la economía familiar. Sin embargo, su operación requiere necesariamente de instalaciones y maquinaria especializada cuyos costos son bastante elevados, por lo

que se recomienda que antes de establecer un rastro con estas características se hagan los estudios convenientes para garantizar su funcionamiento y evitar el dispendio de recursos.

8.2.2 Rastros TSS

Estos rastros son los que se conocen comúnmente como rastros municipales. Se caracterizan por el equipamiento y servicios que proporcionan, así como por el tipo de inspección que lleva a cabo la Secretaría de Salud consistente en el control sanitario de la carne.

Las funciones y actividades que comprende son:

- Matanza, en ella se realiza el degüello y evisceración de los animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.
- Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
- Comercialización directa, en donde se expenden los productos derivados del sacrificio del ganado.

Es recomendable que las autoridades municipales promuevan el establecimiento de este tipo de rastros para evitar la matanza clandestina de animales, vigilar su operación y funcionamiento en coordinación con las autoridades sanitarias y asegurar que los habitantes del municipio consuman carne sana a precios bajos.

La operación de los rastros TSS se llevan a cabo mediante procedimientos muy simples, por lo que el equipamiento que requieren para su funcionamiento es muy elemental. Asimismo, tiene la ventaja de que con pocos recursos y mediante procedimientos sencillos asegura la prestación del servicio público.

Un alto porcentaje de los ayuntamientos que tienen a su cargo el manejo de los rastros se encuentran en condiciones de poco o nulo control en la higiene de estos, ya que no cuenta con un procedimiento que regule la forma de la matanza de animales para su distribución posterior. La problemática se presenta desde el

momento de la recepción de los animales, que por la falta de atención, los encargados no revisan a conciencia si los animales están enfermos. Por otro lado el equipo para la matanza es bastante obsoleto, lo que ocasiona la falta un control en la calidad para manejo y procesamiento de la carne, la falta de equipo de enfriamiento para el reposo de la misma es fundamental para eliminarlas bacterias formadas bajo el procesamiento de la maquila de la carne.

Una parte sustancial es la distribución a las diferentes carniceras locales, ya que no hay un transporte adecuado del manejo de la carne, en muchas ocasiones el vehículo de transportes es un vehículo particular y el lugar para el traslado es la cajuela de vehículo, situación que esta observada en la Ley número 113 de salud del Estado de Veracruz, artículo tercero, inciso V, Artículo 17, y del 207 al 215 de esta ley.

Por su parte, la Ley Federal de Sanidad Animal establece dos conceptos definitorios en relación a los rastros **el primero** lo define como planta de sacrificio, establecimiento dedicado al sacrificio de animales y comercialización al mayoreo de sus productos y **la segunda** como el establecimiento donde se da el servicio para sacrificio de animales para la alimentación y comercialización al mayoreo de sus productos servicio Municipal, en su caso.

Asimismo, en su Artículo 4º regula el fomento, organización, vigilancia, coordinación y ejecución de las actividades en materia de sanidad animal, en las que participen las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Gobiernos Estatales y Municipales, así como particulares. A celebrar acuerdos y convenios interinstitucionales con los tres niveles de Gobierno, ordenando Normas Oficiales que establecen las características y especificaciones zoonosanitarias en relación al sacrificio de animales, y que sus plantas de sacrificio cuenten con un **Médico Veterinario Aprobado** y en los casos que así se requieran con un **Médico de la Secretaría** y contar con el acreditamiento de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial cuando se realicen actividades relacionadas con el ámbito competencial de dos o más dependencias.

El incumplimiento a estos preceptos podrá ser motivo de infracciones administrativas haciéndose acreedor el responsable del rastro con una multa de mil a quince mil salarios mínimos vigentes en el D.F., o la clausura del establecimiento por quince días, sin perjuicio de la multa y como toda Ley ésta también nos remite a su reglamento el cual en sus artículos 450 al 460 de la Ley Federal de Sanidad animal resumiéndolos dice lo siguiente:

Se entiende por rastro o matadero, el establecimiento dedicado al sacrificio y, en su caso, industrialización, en condiciones sanitarias y humanitarias de los animales de las especies señaladas en el presente título, y que se destinan al consumo humano, cuyos cuerpos, partes de los mismo, carne y derivados, se empaquen, refrigeren, congelen y se preparen para su transporte o venta.

Los animales de las especies contempladas en el presente título, cuyas carnes y derivados se destinen al consumo público, deberán ser sacrificados únicamente en los rastros o mataderos permitidos por la autoridad sanitaria competente, con base en las condiciones y requisitos que se establezcan en la norma correspondiente. Los rastros o mataderos dispondrán de:

- Un laboratorio destinado al análisis y verificación de los productos;
- Un anfiteatro;
- Instalaciones para carnes no aptas para el consumo, independiente de los demás departamentos del rastro;
- Instalaciones provistas del equipo necesario para la industrialización de animales muertos en los corrales, o de los canales, vísceras, huesos y demás esquilmos no aprobados para el consumo humano;
- así como con instalaciones para disponer de los productos que no puedan ser industrializados;
- Instalaciones para la inspección sanitaria veterinaria;
- Instalaciones para los servicios administrativos del establecimiento;
- Instalaciones para los servicios administrativos de la inspección sanitaria veterinaria;
- Cámara de refrigeración y, en su caso, de congelación;
- Área de corrales de estancia;
- Sala separada para el lavado de vísceras, y
- Áreas de sacrificio separadas con el equipo e instalaciones adecuadas, según la especie o especies que ahí se sacrifiquen.

La información debe coincidir con la descrita en los formatos de movilización del ganado para conocer su origen y posteriormente el destino del producto final, carne o subproductos cárnicos hasta su comercialización.

Toda esta información es de gran importancia para los programas de control de residuos tóxicos, biológicos y contaminantes, así como de vigilancia epizootiológica para la prevención y control de enfermedades.

Un sistema de verificación debe contar con personal suficiente y capacitado para realizar sus actividades. Esto implica que la verificación sanitaria en rastros debe ser permanente, sistemática y de tiempo completo, y la principal responsabilidad debe recaer en la profesión médica veterinaria.

En la verificación sanitaria en rastros, el médico veterinario responsable será aquél que esté realizando la verificación de vísceras y de este punto, él dará las indicaciones o correcciones adecuadas para cada caso en particular.

El verificador responsable en una planta de sacrificio siempre será un médico veterinario y sus ayudantes pueden ser o no médicos veterinarios obviamente capacitados calificados. En plantas donde se sacrifique gran número de cabezas es necesario que otro médico veterinario esté encargado de la verificación ante-mortem.

Sé prohíbe en los rastros o mataderos, la acumulación de detritus o cualquier materia que pueda significar peligro de contaminación o problemas sanitarios.

La Secretaría de Salud determina en la norma técnica correspondiente, cuando la carne y esquilmos de los animales atacadas por enfermedades infecciosas o condiciones patológicas detectadas durante la inspección ante-mortem y post-mortem, deben destruirse en su totalidad; cuándo y en qué forma pueden aprovecharse parcialmente, y cuándo el aprovechamiento podrá hacerse después de sujetarla a procedimientos que aseguren su inocuidad, como lo establece la Ley de Sanidad Animal.

Las carnes frescas, las secas y las preparadas, así como la manteca y otras grasas alimenticias de origen animal, que se destinen para su venta y consumo, quedarán sujetas al control sanitario.

La Ley de Sanidad Animal es muy explícita en lo referente a las normas que se tienen que aplicar en las áreas donde se sacrifique, prepare, elabore, expendan o manipulen en general la carne de las diversas especies o sus preparados, por lo que deberán llenar los requisitos correspondientes.

8.3 REGLAMENTOS Y NORMAS

La operación y funcionamiento del servicio público del rastro está respaldado jurídicamente por algunas disposiciones legales que tienen vigencia en los niveles federal, estatal y municipal.

8.3.1 Nivel Federal

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 115, fracción III, establece los servicios públicos que están a cargo del municipio, entre los cuales se encuentra el del rastro. Asimismo, prevé que los municipios de un mismo estado, previo acuerdo con sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la mejor prestación de los servicios públicos.

La Ley General de Salud, en el título decimotercero, capítulo primero, faculta a la Secretaría de Salud para llevar el control sanitario del proceso de importación y exportación de alimentos, bebidas, medicinas, tabaco y productos de perfumería entre otros. En virtud de ello, los rastros como establecimientos donde se procesan alimentos, deben ser supervisados por la Secretaría de Salud y los operadores de los mismos requieren contar con una licencia sanitaria.

8.3.2 Nivel Estatal

Las disposiciones legales que regulan la operación de los rastros en el ámbito estatal son la Constitución Política del Estado y la Ley Orgánica Municipal, las cuales en su contenido retoman lo establecido en el artículo 115 constitucional, señalando al servicio público de rastros como una atribución del municipio.

Por otra parte, la Ley de Ganadería regula la actividad ganadera en el estado, y en ella establece las formas para acreditar la propiedad del ganado que se va a sacrificar. Respecto al sacrificio del ganado, esta ley determina que solamente deberá realizarse en los lugares destinados por las autoridades municipales; para tal fin, señala algunas bases que deberán observarse para la operación de los rastros municipales.

La Ley de Salud Pública del Estado también contiene algunas disposiciones en esta materia; en ella se establece que el control de los rastros en el municipio está a cargo del ayuntamiento, facultándolo para revisar los animales en pie y en canal, y señalando la carne que puede ser destinada a la venta pública. Esta ley prohíbe la matanza de animales en casas o domicilios particulares cuando las carnes sean destinadas al consumo público. Por esta razón, es recomendable que las autoridades hagan suya esta disposición y obliguen a los particulares a realizar la matanza en el rastro municipal.

8.3.3 Nivel Municipal

Los instrumentos jurídicos que regulan el funcionamiento y operación de rastros en el ámbito municipal son el Bando de Policía y Buen Gobierno y el Reglamento de Rastros Municipales.

El Bando de Policía y Buen Gobierno contiene un conjunto de normas administrativas que regulan el funcionamiento de la administración pública municipal y el de la vida comunitaria. En este ordenamiento se enuncian los servicios públicos a cargo del ayuntamiento, entre ellos el de rastros, reglamentando su organización, funcionamiento, administración, conservación y explotación de los mismos, con el fin de asegurar que su prestación se realice de manera continua, equitativa y general para toda la población del municipio.

El Reglamento de Rastro Municipal regula todo lo relacionado con la operación de este servicio público; en él se norma lo referente a los procedimientos para el sacrificio de ganado; establece los requisitos que deberán cumplir los usuarios del rastro, así como los servicios que se prestan al interior del mismo; determina las sanciones a que serán objeto las personas que infrinjan el reglamento.

8.4 USUARIOS DE LOS RASTROS

En virtud de que el rastro es un servicio público, cualquier persona que lo solicite puede introducir y sacrificar ganado de cualquier especie en sus instalaciones, de acuerdo a las normas que establezca el reglamento de rastros y la propia administración.

Para ello, es conveniente tener en cuenta las disposiciones sanitarias, la capacidad del rastro y las posibilidades de mano de obra existentes.

Para hacer uso del rastro, los interesados deberán registrarse previamente en la administración municipal.

Son usuarios de los rastros los introductores libres, los tablajeros y las uniones ganaderas.

8.4.1 Introductores de Ganado.

Son las personas que por sus propia cuenta introducen al municipio ganado para su sacrificio o para la compraventa, ya sea de manera individual o mediante uniones de tablajeros o ganaderos.

Para la utilización del rastro, estas personas deben observar la legislación vigente en la entidad y cubrir los derechos establecidos por la utilización del servicio público.

8.4.2 Tablajeros.

Estos son los usuarios de los rastros que ejercen el comercio de la carne al detalle en el municipio y mercados de la región.

Para hacer uso del rastro, los tablajeros deben presentar al administrador del rastro su credencial de usuario y su permiso o licencia de matanza, así como certificar la propiedad del ganado próximo a sacrificarse.

8.4.3 Uniones Ganaderas.

Son organizaciones de interés público que agrupan a los productores de ganado.

La unión ganadera, interviene en la prestación del servicio público de rastros en colaboración con las autoridades municipales, para solucionar los problemas originados por la escasez de ganado que se destina al consumo humano. Asimismo, participan administrativamente nombrando un representante en el rastro y éste interviene en la clasificación de la carne.

En caso de que alguno de sus miembros desee sacrificar ganado en el rastro, debe presentar la credencial que lo identifique como usuario y efectuar los pagos establecidos por la administración.

8.5. ADMINISTRACIÓN DE RASTROS MUNICIPALES

La administración del rastro municipal comprende una serie de actividades básicas que desarrolla el órgano responsable de la prestación de este servicio público, con objeto de asegurar el consumo de carnes sanas para la población. Estas actividades se dividen en **operativas y de administración**.

8.5.1 Actividades Operativas.

Son aquellas actividades que se realizan desde que ingresa el ganado al rastro hasta que se entregan los canales para su distribución, como son: la **recepción, matanza, inspección y distribución**.

El ganado que se va a sacrificar se recibe y ubica en el corral de desembarque; durante esta fase las autoridades sanitarias deberán realizar una revisión minuciosa del estado en que se encuentran los animales, asegurándose de que no presenten alguna enfermedad y comprueben su procedencia, legalidad, fierro y contraseñas. En caso de que el ganado reúna las condiciones sanitarias requeridas, éste se traslada a la sala de matanza para su sacrificio, degüello, evisceración y corte de canales.

El inspector de la Secretaría de Salud realiza una revisión minuciosa de la carne y es quien garantiza el buen estado del producto, notificando al administrador para que proceda a su distribución.

En caso de que las carnes no reúnan las normas del control de calidad requerido, se procede al decomiso para su posterior incineración en el horno crematorio.

La distribución de la carne es un servicio opcional del rastro, en virtud de que no todos los municipios pueden contar con transporte refrigerado para un adecuado manejo de la carne. Sin embargo, es importante señalar que a través de este servicio se asegura que el transporte de la carne se realice higiénicamente y evitar así que la carne se distribuya en vehículos abiertos.

En razón de lo anterior, es recomendable que el transporte de la carne se efectúe en vehículos especiales acondicionados para este fin, que cuenten con equipos de refrigeración perfectamente cerrados y estén equipados con rieles y ganchos para el manejo adecuado de la carne.

8.5.2 Actividades Administrativas

Estas comprenden un conjunto de actividades que realiza el administrador del rastro, tendientes a asegurar la adecuada operación en la prestación de este servicio público.

El administrador es responsable de supervisar el diario funcionamiento del rastro y debe permanecer en él durante las horas de matanza, vigilando el orden interno y supervisando que se cumpla con la inspección sanitaria, la autorización para el sacrificio y el pago de los derechos respectivos.

Los usuarios del rastro deberán informar al administrador del número de animales que introduzcan, para que elabore un registro y lleve un control de los ingresos, ya sea por cuenta propia o a través de la Tesorería Municipal.

Los rastros deben contar con un reglamento y un sistema de cuotas y tarifas que, debidamente aplicados, permitan operarlos y mantenerlos en condiciones óptimas, asegurando con ello el logro de los beneficios sociales y económicos para los que fueron creados.

El éxito de un rastro depende en gran medida de la reglamentación y de las tarifas, por lo cual es recomendable que en su elaboración se tomen en cuenta las características y condiciones propias del municipio.

8.6 FUENTES DE INGRESO

Sin duda, una buena operación del rastro origina grandes beneficios al municipio, al servir como fuente de ingresos propios y como instrumento para normar y regular el abasto de carne en la localidad, fortaleciendo con ello la imagen institucional del ayuntamiento.

En este sentido, las autoridades municipales podrán obtener ingresos adicionales que fortalezcan la hacienda pública y cuyos conceptos están señalados por la Ley de Ingresos Municipales.

Algunas fuentes de ingreso que puede captar la Tesorería Municipal por el funcionamiento del rastro son:

- Derecho de degüello de todas las especies de ganado.
- Productos derivados de la venta de esquilmos y desperdicios.
- Aprovechamientos que se obtengan de los subproductos y de los servicios.
- Cuotas adicionales que fija la administración por servicios especiales o extraordinarios.
- Donativos de los particulares o usuarios del rastro.
- Permisos por la introducción de pasturas al rastro.
- Derechos por la inspección sanitaria de animales y carne.

- Cuotas por derecho de báscula.
- Subsidios.

8.7 COORDINACIÓN DE ACCIONES

Como se ha observado, en la operación del rastro municipal intervienen, además del administrador, el inspector de la Secretaría de Salud, la Tesorería Municipal, la Jefatura de Seguridad Pública y los usuarios del servicio; por esta razón, es muy importante que el administrador del rastro mantenga una buena coordinación con todos ellos.

La coordinación con el inspector de la Secretaría de Salud se establece para que éste revise y certifique el estado higiénico-sanitario de las carnes y verifique que se utilicen los procedimientos más adecuados de matanza, con el fin de que la población consuma alimentos sanos.

El administrador se coordina con la tesorería para reportar los ingresos derivados de la operación del rastro o bien para que ésta designe una persona responsable de vigilar que el ganado que ingresa al rastro pague los derechos correspondientes.

La vigilancia al interior del rastro puede realizarse a través de la Jefatura de Seguridad Pública o la Comandancia de Policía, por lo que es conveniente que el administrador se coordine con el titular de este órgano para asegurar el orden público.

La coordinación con los usuarios la establece el administrador para que éstos efectúen el sacrificio y comercio de la carne de acuerdo con el procedimiento establecido, así como para darles a conocer el Reglamento del Rastro y demás normas operativas para que las observen y cumplan.

8.8 FORMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RASTROS MUNICIPALES

La prestación del servicio público de rastros requiere de una organización que cuente con personal y recursos suficientes para cumplir con los servicios requeridos por los usuarios. En todo caso, la complejidad de su organización y operación va a depender de las necesidades del servicio de los recursos disponibles. Así, tenemos que la administración del rastro puede efectuarse de tres distintas formas:

- Administración directa.
- Por colaboración.
- Por concesión.

Independientemente de la modalidad que se adopte, el administrador del rastro debe cumplir con lo siguiente:

- Vigilar que las instalaciones se utilicen adecuadamente.
- Observar y hacer cumplir las disposiciones contenidas en el Reglamento de Rastros.
- Vigilar el pago de las contribuciones por usuarios del rastro.
- Programar las actividades de matanza y llevar un registro de las mismas.
- Conservar el buen estado de las instalaciones del rastro.
- Facilitar la labor de los inspectores sanitarios.

8.8.1 Administración directa.

Este tipo de administración consiste en la prestación del servicio de rastros de manera directa a través del órgano responsable de la organización, operación y funcionamiento de los servicios públicos municipales.

Para cumplir adecuadamente con las necesidades del servicio, cada rastro cuenta con un administrador general, quien es el encargado de garantizar a los usuarios los servicios de corrales, matanza y reparto de carnes, así como llevar un control de los animales sacrificados, vigilando el buen orden y el cumplimiento de los requisitos higiénico-sanitarios.

Con esta forma de administración, el ayuntamiento cubre los gastos de operación del rastro, por lo que es conveniente que asegure los recursos necesarios para que su prestación sea eficaz e ininterrumpida. Por otra parte, es importante que las cuotas y tarifas por el pago de servicios sean suficientes para cubrir las necesidades de operación del rastro, con el fin de que sean autofinanciables y si bien sus ingresos no sean muchos, tampoco representen gastos adicionales a la administración municipal.

Es indispensable que se haga un manejo adecuado de las instalaciones y recursos del rastro, para que se cumpla con la prestación del servicio y se eviten dispendios y despilfarros.

8.8.2 Administración por colaboración.

Con esta forma de administración, la prestación del servicio de rastro se hace de manera conjunta entre las autoridades municipales y los usuarios a través de una empresa paramunicipal, en donde el socio mayoritario es el ayuntamiento y los minoritarios son los propios usuarios.

La empresa paramunicipal se puede estructurar por un consejo de administración formado por el presidente municipal; el regidor comisionado de servicios públicos y el titular responsable de dichos servicios, y una gerencia general, a cargo de una persona designada por el presidente municipal quien para el buen funcionamiento del rastro contará con las áreas operativas que sean necesarias.

Antes de establecer ese tipo de empresa, es recomendable que se hagan los estudios necesarios que garanticen su rentabilidad, con objeto de que su operación y funcionamiento sean autofinanciables y garanticen servicios adecuados a las necesidades comunitarias.

Como autoridad municipal, el regidor comisionado de servicios públicos desarrollará la supervisión correspondiente, procurando que la operación de la empresa se realice con estricto apego a lo establecido en el Reglamento de Rastros. En caso de que se elija esta forma de administración, es recomendable que se consulte con personas expertas del gobierno del estado.

8.8.3 Administración por concesión.

Esta es una forma de administrar el rastro y consiste en la autorización que hace el ayuntamiento para que los particulares, en su caso, los usuarios, administren y exploten los recursos derivados de la prestación del servicio público de rastros. Esta forma de administración se adopta en aquellos municipios que ante la escasez de recursos se ven imposibilitados para cubrir los costos de operación y mantenimiento del mismo.

Es conveniente hacer la aclaración que la concesión no implica un traslado de dominio de las instalaciones y equipo, ya que su propiedad sigue perteneciendo al patrimonio municipal y sólo se proporcionan al concesionario en calidad de arrendamiento para que administre, conserve y utilice la prestación del servicio del rastro, a cambio, el municipio recibe un producto derivado de la explotación de sus propios bienes.

Para concesionar el servicio, el ayuntamiento debe concertar un contrato de concesión en el que se establezcan los derechos y obligaciones tanto del ayuntamiento como del concesionario en la prestación del mismo; en todo caso, se debe cumplir con lo establecido en las disposiciones legales vigentes.

Las concesiones se establecen por un periodo no mayor de tres años, al término del cual si el concesionario cumplió los compromisos satisfactoriamente, el ayuntamiento puede hacer el refrendo correspondiente por otros tres años y así sucesivamente.

BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS RASTROS

Las instalaciones destinadas a los rastros deben cumplir con algunas características y dimensiones particulares, de manera que faciliten el adecuado funcionamiento de este servicio público.

Es muy importante tener en cuenta que el rastro requiere de un espacio y ubicación adecuadas, de manera que su operación se realice en condiciones higiénicas y sanitarias que satisfagan los requisitos necesarios para el consumo humano de carne.

Para el establecimiento de rastros debe procurarse su integración al contexto urbano de cada centro de población del municipio, de manera que se respeten los espacios físicos destinados para cada actividad.

Asimismo, se debe cuidar que su ubicación e instalación garanticen el funcionamiento de este servicio público; también es importante que estos establecimientos se localicen en las afueras de los poblados, debido a su actividad y a los malos olores que producen los desperdicios que genera su funcionamiento.

Por otra parte, es menester que los rastros cuenten con determinadas áreas o espacios básicos destinados a las maniobras necesarias para su operación.

8.9 INTEGRACIÓN AL CONTEXTO URBANO.

La integración de los rastros al contexto urbano consiste en la realización existente entre las instalaciones destinadas a la prestación del servicio con la infraestructura urbana y la red vial del municipio.

Por ello, en el establecimiento del rastro como unidad de equipamiento comercial para el abasto de carne, es conveniente que se considere lo siguiente:

Deberá localizarse en la periferia de las áreas urbanas, preferentemente en sitios que tengan facilidad de acceso a las zonas de recepción y embarque, así como a la unidad de producción, principalmente carreteras, ya que el rastro es un elemento al que normalmente se acude en vehículo automotor.

Deberán estar alejados de fuentes de contaminación que afecten el desarrollo de sus actividades, tales como basureros, plantas de tratamiento de aguas negras e industrias que generen proliferación de humos y cenizas.

No deberán ubicarse en zonas habitacionales, recreativas, comerciales y administrativas.

8.9.1 Ubicación e Instalación.

Existen diversos elementos a considerar para la instalación de los rastros, dentro de los cuales se pueden señalar: la población a atender, patrones ideales de consumo, así como la dotación de carne por habitante, elementos todos ellos que condicionan o determinan el tipo de clase de rastros a operar.

Por ello, los rastros TSS podrán localizarse en poblaciones no menores de 5,000 habitantes y los rastros TIF en poblaciones con más de un millón de habitantes, variando en este caso los siguientes elementos: la superficie construida, el rango de población atendida, la matanza diaria y el promedio generado de kilos de carne para su consumo por día.

8.9.2 Áreas básicas para su operación.

Las áreas necesarias para el buen funcionamiento del rastro TSS son las que a continuación se mencionan:

Unidad de producción: esta unidad se integra por dos tipos de locales, a saber: cajón de matanza para porcinos y cajón de matanza para bovinos.

Áreas complementarias internas: esta sección se integra por una zona de destace, una zona de engambrelado, una zona de evisceración y un área de inspección y sellado.

Áreas complementarias exteriores: en esta sección se encuentran la caseta de control, la rampa de descarga de animales, los corrales de ganado mayor y menor, los corrales de espera, el baño antemortem y el anexo para el sacrificio de pollos.

Incinerador de carnes: es un horno que se usa para quemar la carne descompuesta o procedente de animales enfermos.

Depósito de esquilmos: en este lugar se depositan todas aquellas partes de los animales que no son comestibles, por ejemplo: el estiércol extraído de las vísceras, pelajes, pezuñas y cuernos.

Tanque elevado para el almacenamiento de agua: éste se utiliza cuando el abastecimiento de agua es insuficiente, a fin de no obstaculizar la operación normal del rastro.

Adicionalmente a la infraestructura mencionada para el rastro TSS, el rastro TIF comprende como elementos complementarios de equipamiento los siguientes:

Almacén de forrajes: es un depósito para guardar las pasturas que se utilizarán para alimentar al ganado que espera ser sacrificado o vendido.

Frigoríficos: se utilizan para guardar la carne que se abastecerá a la población y que no pudo ser distribuida el día de la matanza.

• Área de industrialización de carnes. • Área de industrialización de esquilmos.

Dentro de las instalaciones básicas de un rastro es necesario que exista una adecuada red de drenaje pues ésta reviste vital importancia, ya que su mala ubicación puede provocar serios focos de infección y contaminación, tanto al exterior como al interior de la unidad, afectando las condiciones de salud de la población.

8.10 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Los recursos necesarios para la remodelación o establecimiento de instalaciones para los rastros puede obtenerse ya sea con recursos del municipio, de los gobiernos estatales o federales y/o mediante créditos.

En todo caso, es necesario que se haga un estudio de preinversión que permita detectar la conveniencia y rentabilidad de la obra, tomando en cuenta las necesidades que manifieste la población y los ingresos que genera en su operación; ello con el fin de asegurar que las inversiones sean bien canalizadas.

Una fuente importante de financiamiento por la vía crediticia es el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos; esta institución proporciona recursos a los ayuntamientos para la realización total del proyecto. En virtud de ello, es conveniente que los presidentes municipales se dirijan a la delegación de Banobras en la entidad, a efecto de que conozcan y sepan cuáles son los requisitos y condiciones de pago.

8.11 ESQUEMA BÁSICO PARA EL REGLAMENTO DE RASTROS

- A. Disposiciones generales.
- B. De la administración del rastro.
- C. De los usuarios del rastro.
- D. Del servicio de corrales.
- E. De la introducción de carnes frescas y refrigeradas.
- F. Del sacrificio de ganado.
- G. De los mercados de canales y vísceras.
- H. De la refrigeración de las carnes.
- I. Del anfiteatro, horno crematorio y pailas.
- J. Del servicio de vigilancia.

K. Del transporte sanitario de carnes.

L. Sanciones.

M. Transitorios.

8.12 REGLAMENTO DE RASTROS.

C. DR. CESAR. ALFREDO ROJAS HERRERA.

PRESIDENTE DEL H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DEL CENTRO. TABASCO, A TODOS SUS HABITANTES HAGO SABER:

Que el H. Ayuntamiento, en uso de las facultades que le confieren los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 65 Fracción I de la Constitución Política Local, 50 Fracción III y 94 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, se ha servido expedir el siguiente:

CAPITULO I.

DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO 1.- El presente reglamento es de aplicación general e interés público, y tiene por objeto normar las actividades relacionadas con la administración y funcionamiento del servicio público de los rastros municipales.

ARTICULO 2.- La prestación del servicio público de los rastros de este municipio así como aquellos subsidiados y conexos, se prestarán por el H. Ayuntamiento, a través de la Unidad de Servicios Públicos Municipales, de los organismos o personas autorizadas por éste.

ARTICULO 3.- La prestación del Servicio Público de rastros, se realizará con la vigilancia y supervisión del Regidor del ramo y por conducta de las Unidades de Servicios Públicos Municipales.

ARTICULO 4.- Para efectos de este Reglamento se consideran:

A) Rastro Público Municipal.- El lugar o local sea o no propiedad del municipio, donde se realizan actividades de guarda y sacrificio de animales para su consumo, así como los productos que del mismo se derivan.

B) Rastro Particular.- Es el lugar o local cuyos propietarios obtienen licencia del Ayuntamiento, así como Tarjetas de Salud para realizar operaciones relacionadas con la guarda y sacrificio de animales, así como la distribución de la carne y todos los derivados del mismo.

ARTICULO 5.- Los rastros municipales y particulares, deberán contar con los siguientes servicios:

I.- Área para carnes no aptas para consumo, separadas de las demás del rastro, equipada de acuerdo con las necesidades.

II.- Sala de frituras. III.- Área de congelación. IV.- Área de rendimiento. V.- Energía Eléctrica

VI.- Agua potable o sistema de tratamiento de la misma.

VII.- Oficinas Administrativas,

VIII.- Baños para el personal y regaderas.

IX.- Sistema de drenaje.

X.- Sistema de tratamiento de aguas negras.

XI.- Área de depósito de estiércol (estercolero) y su disposición adecuada.

XII.- Planta de luz.

XIII.- Oficina para las autoridades sanitarias con sanitarios, regaderas y vestidores.

XIV.- Laboratorio de análisis físico-químicos y microbiológicos.

- XV.- Laboratorio de triquinoscopla.
- XVI.- Área de necropsia (anfiteatro); y
- XVII.- Homo crematorio.

ARTICULO 6.- Los Rastros Rurales en los Centros Integradores contarán con los siguientes servicios:

AREA DE BOVINOS:

- I.- Corral de desembarque y reposo (examen antemortem);
- II.- Área de sacrificado y expendio, cercada para evitar la introducción de animales depredadores.
- III.- Área de insensibilización con piso de cemento.
- IV.- Área de sangrado y recolección con piso de cemento.
- V.- Área de desollado y evisceración en la que se realizará la Inspección Sanitaria.
- VI.- Área de cuarteo.
- VII.- Área de lavado de vísceras.
- VIII.- Área de salado de pieles.
- IX.- Área de comercialización; el expendio deberá contar con ganchos para colgar las piezas en canal, mesa de azulejo o cemento pulido.
- X.- Fosa séptica (estercolero)
- XI.- Agua Potable; y
- XII.- Transporte sanitario adecuado.

AREA DE CERDOS:

- I.- Corral de recepción.
- II.- Área de sangrado y recolección.
- III.- Área de escaldado y depilado manual en mesa de cemento.
- IV.- Área de eviscerado y división de el canal e inspección sanitaria.
- V.- Área de frituras.
- VI.- Área de comercialización, el expendio deberá contar con ganchos para colgar las piezas en canal, mesa de azulejo o cemento pulido.
- VII.- Fosa séptica.
- VIII.- Disposición de estiércol.
- IX.- Agua Potable, y
- X.- Transporte sanitario adecuado.

SERVICIOS:

- I.- Baños con ventiladores.

- II.- Energía eléctrica.

III.- Agua Potable, si es de pozo, darle tratamiento.

IV.- Disposición de estiércol.

V.- En el caso de aves, separar las plumas o trampas y su disposición adecuada. VI.- Fosa séptica; y VII.- Sistema de transporte adecuado.

ARTICULO 7.- La autoridad Sanitaria asignada al rastro por la Secretaría de Salud Pública del Estado, ejercerá las siguientes funciones:

I.- Colaboración con la administración del rastro, incluyendo los organismos subsidiarios de servicios conexos.

II.- Recepción de guías sanitarias expendidas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos por medio de la que se especificará el origen, número de animales, especie, motivo de la movilización, vehículo, distancia recorrida y Certificados Sanitarios en su defecto podrá exigirse una certificación para la movilización de animales dentro del mismo municipio por la Autoridad Local, siempre y cuando las Autoridades competentes lo autoricen.

III.- Las Autoridades sanitarias determinará el inicio del proceso de sacrificio cuando se haya verificado.

A) Control y tratamiento del agua. B) Abastecimiento suficiente de agua. C) Existencia de corrales.

D) Funcionamiento del equipo de proceso.

E) Higiene del área de proceso.

F) Personal debidamente equipado.

G) Funcionamiento y capacidad de las cámaras de conservación.

H) Revisión de productos en Cámara de Conservación.

I) Verificar la existencia de hielo suficiente, para los productos que los requieran.

J) Buen funcionamiento de los sistemas de drenaje y/o de tratamiento de aguas negras.

K) Buen funcionamiento de trampas para evitar el paso de desechos en el drenaje, así como disposición adecuada de los mismos.

De no cumplir las anteriores disposiciones la Autoridad Sanitaria tendrá la facultad de detener el proceso de sacrificio. Incluso después de haberse iniciado, sin encontrarse alguna irregularidad hasta que no se dé solución a la misma.

IV.- Verificar las condiciones sanitarias del transporte de los animales en pie así como vigilar se dé el reposo obligatorio a éstos de un mínimo de 12 horas.

VII.- Participar en la vigilancia del adecuado manejo y destino de: Sangre de los animales sacrificados, cerdas, cuernos, pezuñas, orejas, vesícula biliar, glándulas, etc., (despojos blancos), así como todos los productos de los animales enfermos que se destinan a pailas o que sean remitidos por las autoridades sanitarias para el anfiteatro o para su incineración y cuantas materias resulten del sacrificio de los animales.

VIII.- Verificar las condiciones sanitarias del transporte de toda clase de productos de la matanza de animales para su distribución a los diversos establecimientos comerciales, así como la

conservación adecuada cuando se trate de distancias muy largas.

IX.- Indicar las obras necesarias para la mejor prestación de los servicios.

X.- Proveer de la documentación precisa las partidas de carne y productos cárnicos que tengan que transportarse fuera de la localidad con carácter de excepción, como las reses de lidia por ejemplo, fuera de la localidad solo pueden transportarse los canales y vísceras procedentes de reses sacrificadas y conservadas en Rastros frigoríficos o productos elaborados en las industrias chacineras mayores: medida que será aplicable en las áreas de sacrificio rural.

XI.- Vigilar la limpieza e higiene del personal y de su ropa de trabajo.

XII.- En la comprobación permanente de las condiciones sanitarias de canales, vísceras y despojos. Los Inspectores Sanitarios de la Secretaría de Salud Pública del Estado, podrán ordenar el aseguramiento el tiempo necesario para que las muestras de los productos asegurados sean enviadas al Laboratorio con el fin de practicar los exámenes que permitan corroborar la sospecha clínica del padecimiento que dio origen al aseguramiento.

XIII.- La Secretaría de Salud Pública del Estado no tendrá la responsabilidad administrativa y/o financiera con los introductores o propietarios sean particulares, asociaciones o dependencias estatales o municipales; cuando se determine la destrucción de los productos asegurados. La cámara de refrigeración en que se encuentren los productos asegurados deberá de ser de uso exclusivo para la conservación de los productos. Será responsabilidad exclusiva del Rastro el manejo y conservación de los productos asegurados en condiciones que permitan la preservación, durante el tiempo necesario para recibir los resultados del laboratorio.

ARTICULO 8.- La Administración de los rastros será responsabilidad del H: Ayuntamiento, quién lo prestará a través de la Unidad de Servicios Públicos Municipales, la que se encargará de:

I.- Mantener en condiciones adecuadas todo el equipo e instalaciones que para el funcionamiento del rastro sean necesarias, así como del aseo

IV.- Los Rastros Mataderos ya sean públicos o privados deberán reunir los requisitos que marca la Legislación Sanitaria vigente y contarán invariablemente con Licencia Sanitaria.

V.- El personal que labore dentro de un Rastro o matadero deberá contar con Tarjetas de Control Sanitario vigente.

VI.- No se permitirá la entrada al público a las áreas de proceso, sólo se permitirán en casos excepcionales y previa autorización por parte de las autoridades sanitarias y la administración del Rastro.

VII.- Recolectar en un lugar cerrado la basura y desechos los cuales serán retirados e incinerados diariamente.

VIII.- Proporcionar áreas independientes para lavado y desinfección de vehículos, depósito de estiércol y dispositivos adecuados para su eliminación.

IX.- Los desechos procedentes de estas instalaciones no se descarguen en el sistema de evacuación de aguas residuales, no las plante en ningún punto situado antes de los sumideros finales de los residuos aprovechables si es que se opera obteniendo dichos productos; y

X.- No permitir la entrada a los rastros de ningún animal que no sea para la matanza.

ARTICULO 9.- El Ayuntamiento a través de la Unidad de Servicios Públicos Municipales expedirá la autorización a quienes hayan cumplido con los requisitos legales previstos en este Reglamento o en las Leyes correspondientes, para hacer uso de las instalaciones del Rastro.

ARTICULO 10.- El Ayuntamiento, en coordinación con las autoridades de comercio y salud, vigilarán que los usuarios respeten las disposiciones legales reglamentarias que regulan su actuación, cumplan con los requisitos de pesas, calidad sanitaria y precios oficiales.

ARTICULO 11.- Por disposición sanitaria, la carne que no reúna las características necesarias para su distribución y consumo, se enviará a los hornos para su incineración.

ARTICULO 12.- La prestación del servicio público de rastros podrá ser concesionado a particulares, cuando así convenga a los intereses del Municipio.

ARTICULO 13.- Para la ubicación y construcción de los rastros municipales, se sujetarán a las normas técnicas que emita la Secretaría de Salud Pública del Estado.

MARCO METODOLÓGICO

IX MARCO METODOLOGICO

9.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE MATANZA.

Después de haber llevado a cabo el estudio de los principales rastros que se encuentran dentro de la zona del área, viendo la demanda del servicio que presta el Rastro, se deduce que el presente proyecto, cuenta con las premisas suficientes para que se pueda llevar a cabo, el cual contará con la maquinaria moderna (Similar a la de los Rastros Tipo Inspección Federal), con personal capacitado para el manejo de las canales y además se encontrará situado fuera de cualquier zona urbana, garantizando con esto un producto de mejor calidad y poco problemas a la salud Pública en lo referente a la contaminación ambiental.

Breve descripción del proceso a grandes rasgo el proceso consiste en provocarle a la res un estado de shock con un aparato llamado aturdidor o en su defecto por medio de puntilla, procediendo inmediatamente al sangrado.

Posteriormente el animal es levantado y se desliza por un riel a la líneas de producción, donde es desprovisto de cabeza, pezuñas y piel, inmediatamente después se procede a la evisceración, la carne entonces ya en canal, es sometida a un corte longitudinal a lo largo del lomo para hacer 2 medias canales.

El proceso termina con la refrigeración de la carne donde permanece hasta la distribución de su venta.

Descripción Detallada del Proceso

Con objeto de obtener el máximo aprovechamiento del ganado en su sacrificio, se utiliza el proceso que a continuación se describe al detalle, el cual, para su análisis básicamente se divide en 3 etapas.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Primera Etapa

Tratamiento inicial de materia prima. El ganado bovino que llega al rastro es pesado e inspeccionado en los corrales por el Médico Veterinario Zootecnista inspector, de la secretaría de salubridad y Asistencia, y es el que autoriza el sacrificio de los animales.

Segunda Etapa

Proceso de producción de carne en canal. Esta parte del proceso comprende las fases siguientes:

Dieta y Reposo

Los animales destinados a sacrificio, son sometidos a una dieta y un reposo de 24 horas con el fin de que expulse la ingesta y los líquidos que contengan en su interior, la dieta consiste en agua con melaza, esta mezcla permite la obtención de carne de buen grado de glucógeno, sustancia que sirve para obtener carne suave.

Baño

Consiste en conducir al animal a través de la rampa de acceso, donde pasa por un baño de aspersion de 1 a 1.5 m. de altura con el objeto de lavar patas y cuerpo de las res, así mismo ayuda al relajamiento muscular lo que redunda en una mejor sangría y la piel es separada con mayor facilidad.

Aturdimiento

La finalidad de esta operación es provocar al animal un estado de shock, pudiendo usar para ello varios sistemas o instrumentos como pistola aturdidora, martillo, neumáticos, choques eléctricos, bióxido de carbono, etc.

Es recomendable usar el sistema de percusión aplicada a la frente del animal, el cual le provoca el estado de shock, este procedimiento permite que el animal conserve su corazón en funciones y por bombeo natural expulse el 90 a 95% de su caudal sanguíneo.

Esta operación se efectúa al entrar el animal inmovilizándolo. Posteriormente el operador acciona la palanca del cajón y el animal cae hasta el piso de la sala de matanza.

Suspensión

Esta operación se efectúa por medio de un grillete mecánico que sujeta al animal de una pata trasera y la engancha al grillete del elevador. La función del elevador es subir al animal hasta un monorriel por el cual se traslada hasta el área de sangrado en transporte por gravedad.

Sangrado

Ya en el área de sangrado y estando el animal suspendido del monorriel, se procede al sangrado cortando la vena yugular, donde el animal por bombeo natural expulsa aproximadamente del 90 al 95% del caudal sanguíneo, lográndose con esto que la carne no conserve ningún coagulo en el momento de su proceso.

Retiro de Cabezas y Patas

Desde que el animal es levantado, después de aplicarle el aturdidor no vuelve a tocar el suelo y después del sangrado, se retira la piel de la cabeza, la cual es separada del animal y se manda para su limpieza a la sección de cabezas, pasa a inspección veterinaria y es enviada finalmente al departamento de vísceras.

Posteriormente el animal es desprovisto de las 3 extremidades que están libres y pasa por primera vez del riel de sangrado al riel de trabajo por medio de un motor eléctrico que funciona automáticamente.

A continuación se corta la pata engrillada, y es enviada con las demás a la sección de vísceras en un carro manual, se la coloca el gancho para pasar el animal totalmente al riel de trabajo.

Preparación para el desuello (manual)

Para proceder al desuello mecánico del animal hay necesidad de una preparación previa que consiste en cortar los pliegues de las patas y por parte de la región ventral se corta la piel longitudinalmente hasta el costillar, de igual forma se corta la piel del pecho hasta el área del cuello y la nuca.

Desuelle Mecánico

Esta operación se realiza con una máquina especial, cuya función consiste en sujetar las patas delanteras a dos columnas pequeñas y la piel libre de la nuca se engancha a una cadena que está unida a un riel movido por una polea sin fin, gradualmente va separando la piel del cuerpo y dos operarios están vigilando a cada lado para evitar que se produzcan desgarres de la piel o carne. Es necesaria una plataforma para que los operarios al realizar este trabajo se desplacen.

Las pieles son enviadas en un carro a la sección de pieles donde son tratadas para su conservación o ser enviadas frescas.

Evisceración (separación de vísceras)

Esta operación tiene como objetivo, separar las vísceras blancas (las contenidas en la región abdominal) y las vísceras rojas (corazón, hígado, esófago, etc), se realiza haciendo un corte en el esternón del animal, por donde se efectúa la evisceración, sobre una mesa cubierta con una lámina de acero, sobre la que se hace la separación de vísceras blancas y rojas y su inspección veterinaria.

Las vísceras rojas, son enviadas si departamento de vísceras en carros con hielo y las vísceras blancas sobre una mesa son abiertas, vaciadas y lavadas. Los intestinos se clasifican en gruesos y delgados, y se depositan sobre una mesa para su limpieza.

Corte de Canales

El corte de las canales se hace en sentido longitudinal a través de la columna vertebral con una sierra eléctrica. Es necesario una plataforma, que servirá al operador para descender y ascender, según vaya haciendo el corte. Al mismo tiempo se extrae la médula de la columna vertebral.

Lavado

Por medio del monorriel las medidas canales son llevadas a la plataforma con el fin de quitarles los residuos del hueso, carne, cebo, coágulos de sangre y fragmentos que mermen su presentación por medio de un baño a presión.

Enmantado y Pesaje

Una vez lavadas las canales, son sellados y empujadas a un monorriel-báscula, antes de pasar a este monorriel se pueden enmantar las canales que así se soliciten, ya que esto depende del introductor y la finalidad de estas mantas es proteger la carne y darle una mayor apariencia. Ya pesadas las medidas canales se registran su peso y el rendimiento del animal. De este lugar son llevadas a las cámaras de pre-enfriamiento.

Lavado de Estómagos

Esta operación tiene como objetivo, extraer el estiércol de los estómagos (obtenidos en la operación), la que se lleva a cabo sobre una mesa con sifones conectados, a continuación se lavan con agua corriente para ser llevados a una lavadora giratoria equipada con un cepillo.

Lavado de Vejigas

Las vejigas (obtenidos en el paso) se les clasifica en gruesas y delgadas, según el diámetro y es exprimen y voltean para lavarlas perfectamente. Son llevadas posteriormente al departamento de vísceras.

Limpieza de vísceras rojas

Las vísceras obtenidas en el mismo paso son lavadas perfectamente para colocarse en carritos de acero inoxidable con suficiente hielo para su conservación.

Tercera Etapa

Pre-enfriamiento, refrigeración y conservación de productos comestibles.

Las medidas canales son preenfriadas de la temperatura ambiente en que se encuentran hasta 0°C en las cámaras frigoríficas. El tiempo de enfriamiento deberá ser tal que la temperatura de la carne sea uniforme.

Estas cámaras utilizan un equipo de compresores de amoniaco. El objetivo del pre-enfriamiento es el siguientes:

- A) Bajar la temperatura de la carne para evitar el desarrollo microbiano.
- B) Aumentar la consistencia de la carne con la finalidad de iniciar a la mayor brevedad los cortes para su industrialización.
- C) Evitar el desequilibrio termohigrométrico con la cámara de conservación al pasar la carne caliente.
- D) Reducir pérdidas por evaporación.

Ya preenfriadas las canales pueden ser comercializadas, aunque es más conveniente contemplar su enfriamiento en la cámara de conservación durante 48 horas para darle consistencia al producto, y obtener carne de mayor calidad, tomando en cuenta que no altere la comercialización y el buen funcionamiento de la planta. Las canales que se encuentran en pre-enfriamiento (0°C a 5°C,) se llevan a una temperatura de 2°C para llegar a su total enfriamiento durante el tiempo de 24 hors, a cabo del cual están listas para su comercialización.

9.2 DIAGRAMA DE RELACION

	A	B	C	D	E	F	G
A		1	1	1	0	0.5	0
B	1		0.5	0	0	0	0
C	1	0.5		1	1	0	0
D	1	0	0		1	0	0
E	1	0	1	1		0	0
F	1	0	0	0.5	0		0
G	0	0.5	0	0	0	0	

DIRECTA 1

INDIRECTA 0.5

NULA 0

A PLAZA DE ACCESO (AREAS EXTERIORES)

B ADMINISTRACION

C NAVE DE PROCESO (MATANZA)

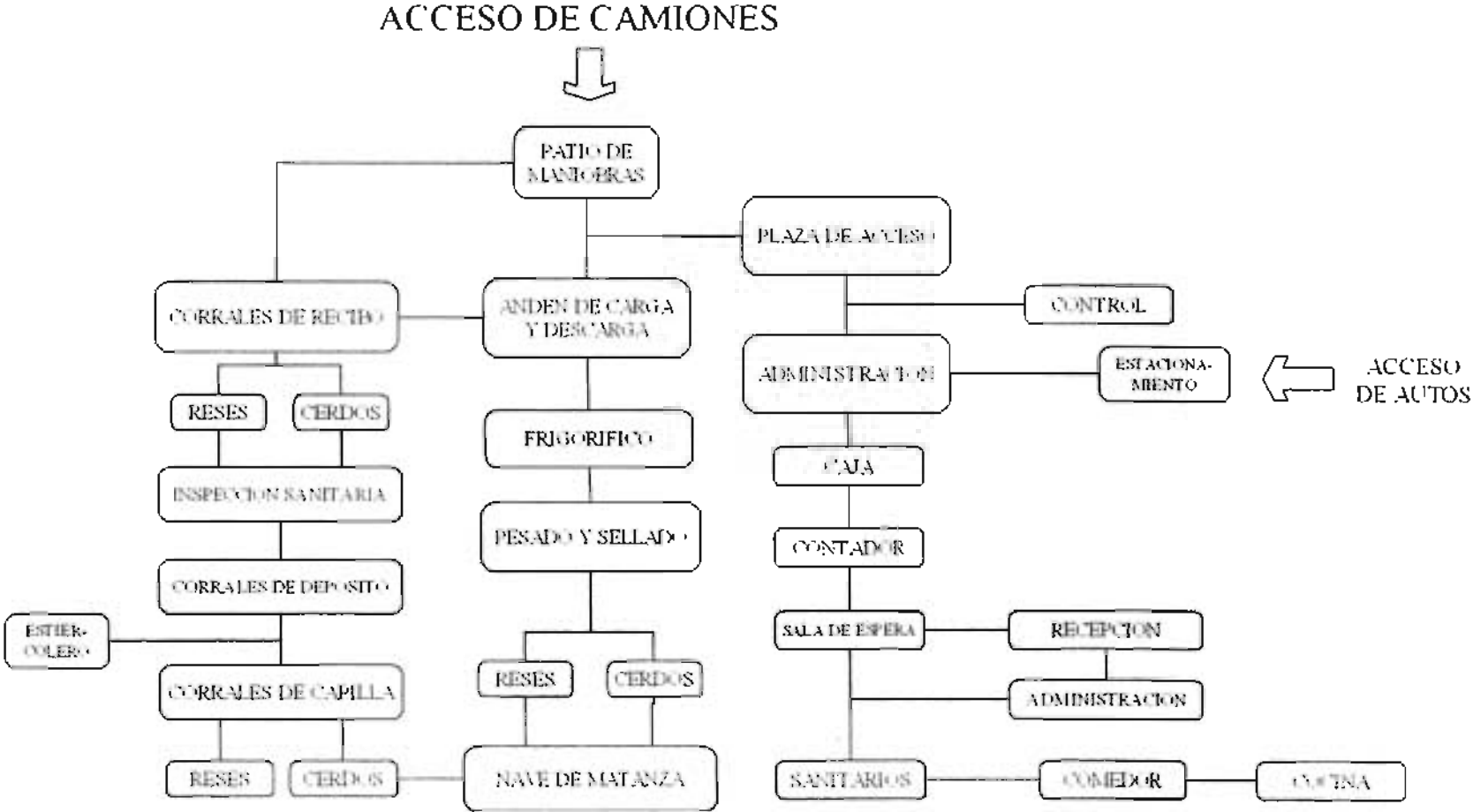
D NAVE DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO

E CORRALES

F SERVICIOS GENERALES

G COMEDOR

9.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



9.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

RASTRO MUNICIPAL UBICADO EN BALANCÁN, TAB.

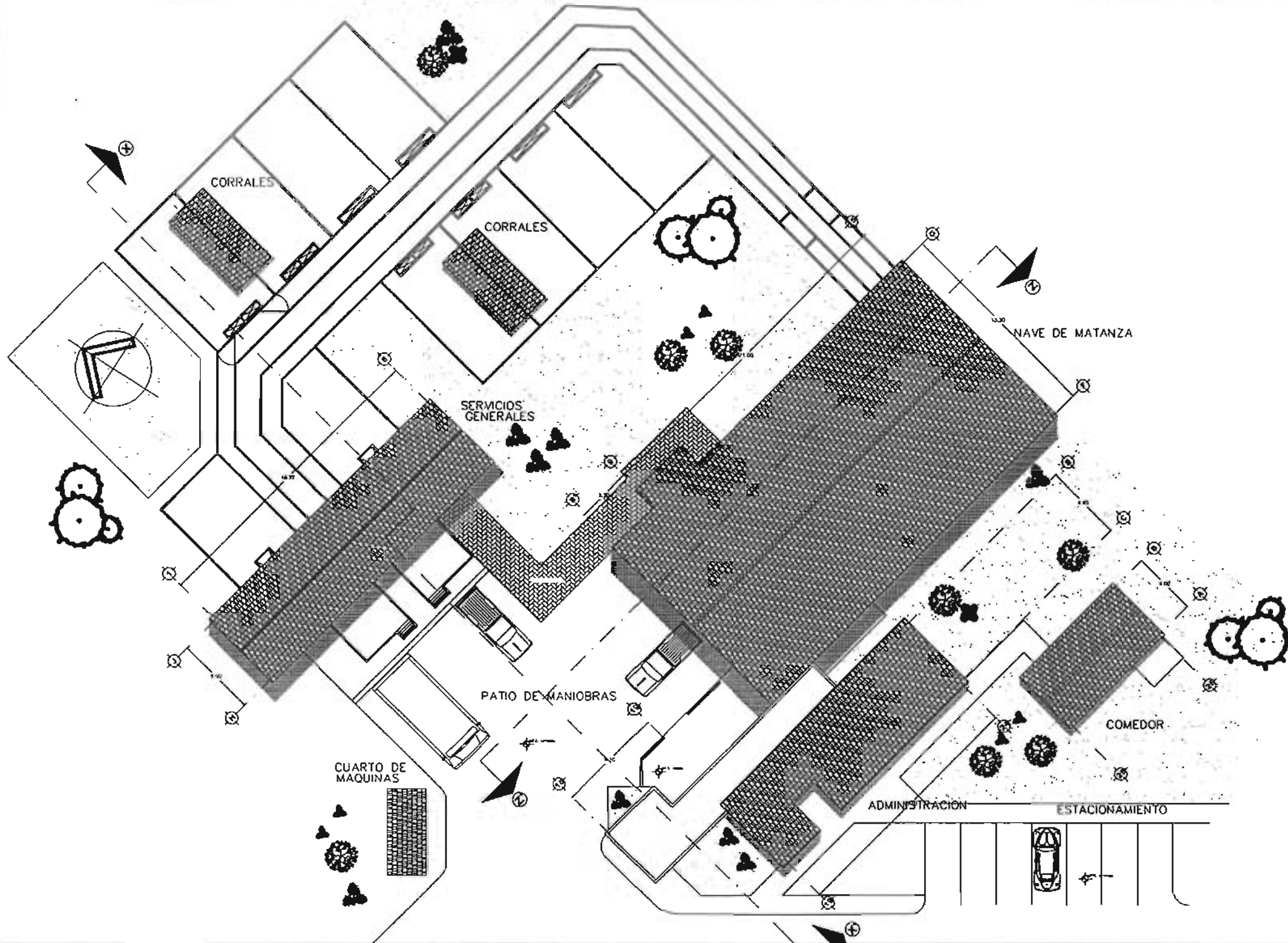
ESPACIO O LOCAL	AREA M ²
1. ACCESO	
1.1 PATIO DE MANIOBRAS	240
1.2 ACCESO PEATONAL	40
1.3 ESTACIONAMIENTO	78
1.4 CUARTO DE MAQUINAS	10
1.5 ANDEN CARGA Y DESCARGA	87
1.6 JARDINES	93
2. ADMINISTRACION	
2.1. CONTROL	4
2.2. PORTICO	41
2.3. CAJA	6
2.4. CONTADOR	6
2.5. ESPERA	6
2.6. RECEPCION	4
2.7. ADMINISTRACION	10
2.8. SANITARIOS HOMBRES - MUJERES	30

ESPACIO O LOCAL	AREA M ²
3. NAVE DE MATANZA	
3.1 AREA DE SACRIFICIO. RESES Y CERDOS	20
3.2 DESANGRADO. RESES Y CERDOS	4
3.3 ELIMINACION DE CUERNOS Y PEZUÑAS	5
3.4 EXTRACCIÓN DE VISCERAS	6
3.1 LAVADO DE VISCERAS	6
3.6 CORTE DE CANAL	12
3.7 PESADO Y SELLADO	2
3.8 FRIGORÍFICO. 30 RESES 20 PUERCOS	20
3.9 COLGADO DE PIELES (RESES)	16
3.10 SUBPRODUCTOS DE CERDOS	16
3.11 MESA DE RECORTADO	6
3.12 LAVADO Y ESCURRIDO (RESES)	2

9.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

RASTRO MUNICIPAL UBICADO EN BALANCÁN, TAB.

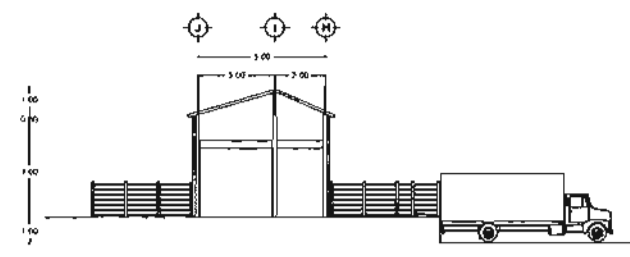
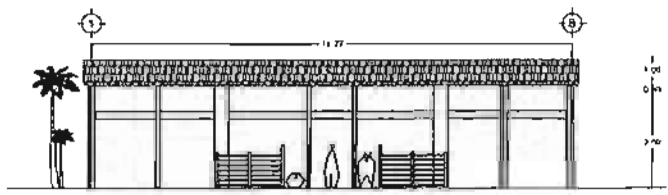
ESPACIO O LOCAL	AREA M ²	ESPACIO O LOCAL	AREA M ²
4. NAVE DE RECEPCIÓN DEL PRODUCTO		6. COMEDOR	
4.1 CORRAL DE RECIBO DE RESES	16	6.1 COMEDOR	24
4.2 CORRAL DE RECIBO DE CERDOS	16	6.2 COCINA	12
4.3 INSPECCIÓN SANITARIA	6	6.3 PATIO	5
4.4 FORRAJES	16	6.4 CIRCULACION	19
4.5 SACRIFICIO	18		
4.6 CUARTO DE CALDERA	9		
4.7 BODEGA	6		
5. CORRALES			
5.1 ANIMALES DUDOSOS (RESES)	35		
5.2 ANIMALES DUDOSOS (CERDOS)	35		
5.3 ESTIERCOLERO	96		
5.4 CORRALES DE DEPÓSITO (RESES)	90		
5.5 CORRALES DE DEPÓSITO (CERDOS)	90		
5.6 CORRALES DE CAPILLA (RESES)	90		
5.7 CORRALES DE CAPILLA (CERDOS)	90		
5.8 PASILLO DE MANEJO	100		



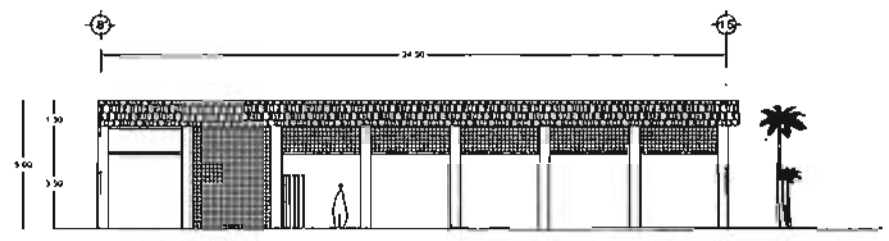
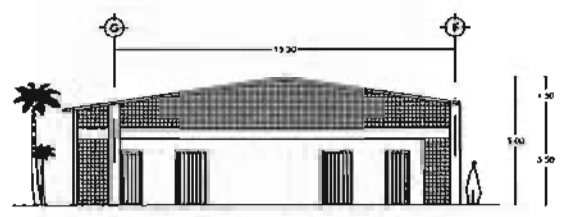
PLANO: **A-1**
 PLANTA DE CONJUNTO
 ESCALA: 1/100
 1988

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 QUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN Balcan Tabasco

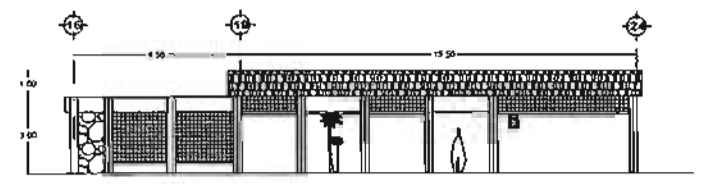
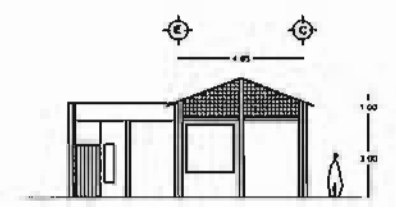




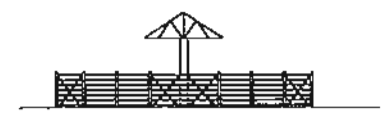
SERVICIOS



NAVE DE MATANZA



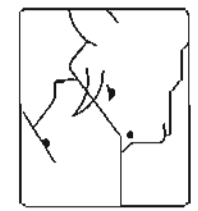
ADMINISTRACION

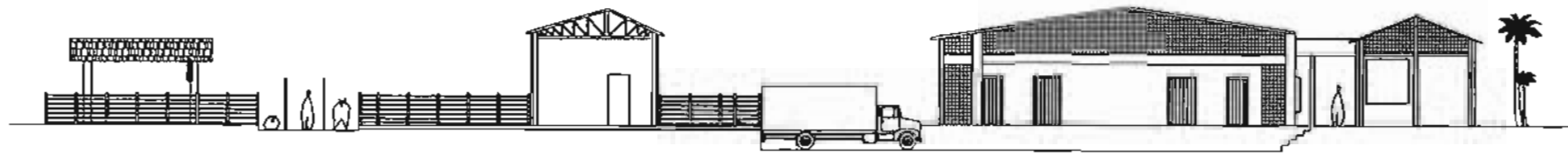


CORRALES

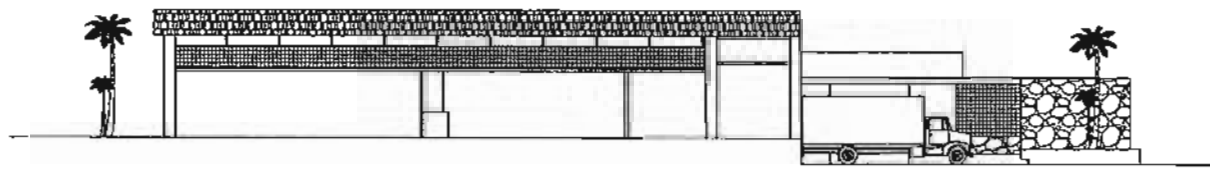
PLANO: **A-3**
 FICHAS: 1:100
 ESCALA: 1:100
 AUTORES: [Logos]

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balcanan Tabasco





CORTE DE CONJUNTO X - X'



CORTE DE CONJUNTO Z - Z'

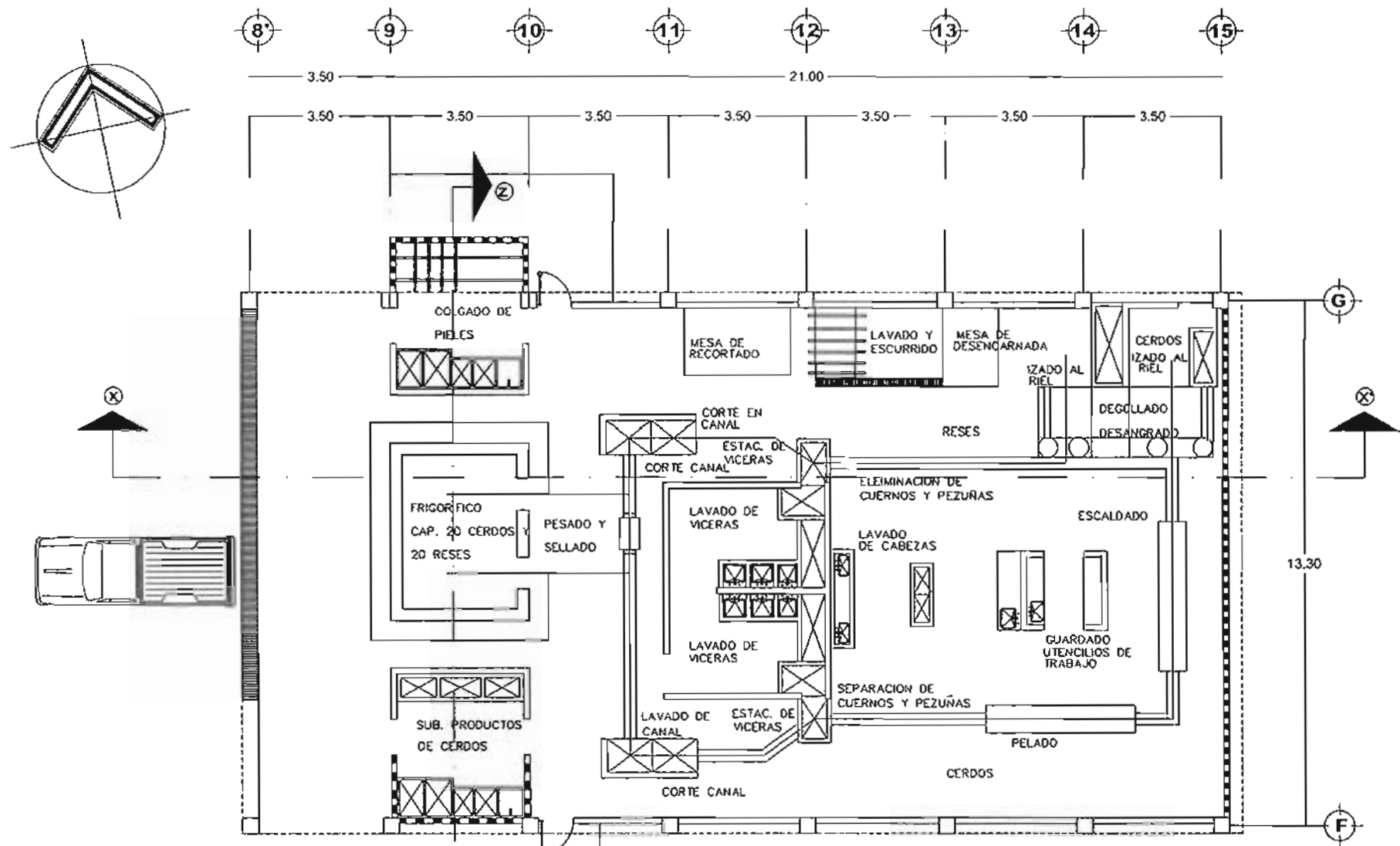
BOY TEX DE BOYANAYO

PLANO: **A-4**
 CUENTA DE COAJUNTO
 ESCALA: 1:100
 FECHA: 1980

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L

GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balancan Tabasco



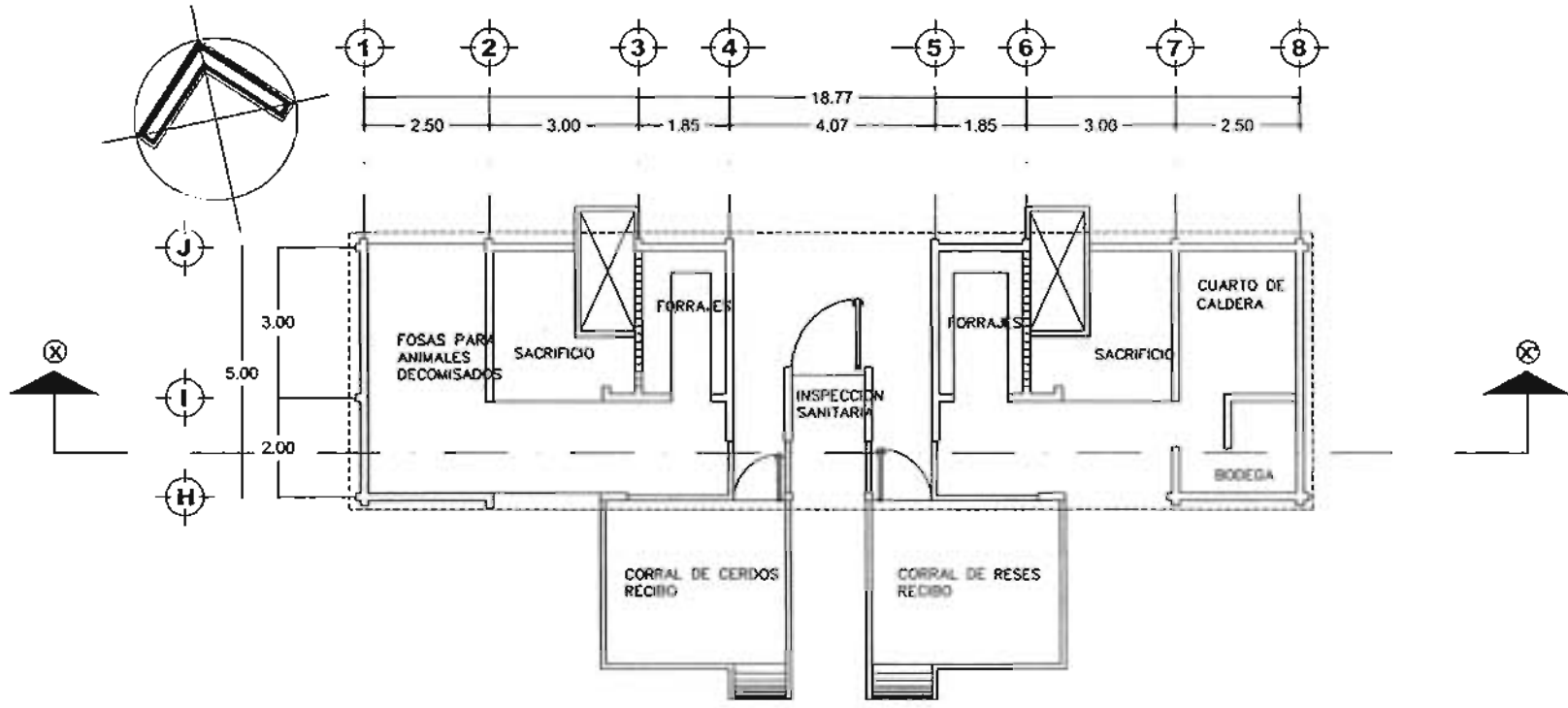


**PLANTA ARQUITECTONICA
NAVE DE MATANZA**

PLAN: **A-5**
 PLANTA ARQUITECTONICA
 DE LA NAVE DE MATANZA
 TITULO: U.S.B. CONDOMINIO
 PROYECTISTA:

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 BALANCAN TABASCO
 GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN





**PLANTA ARQUITECTONICA
SERVICIOS**

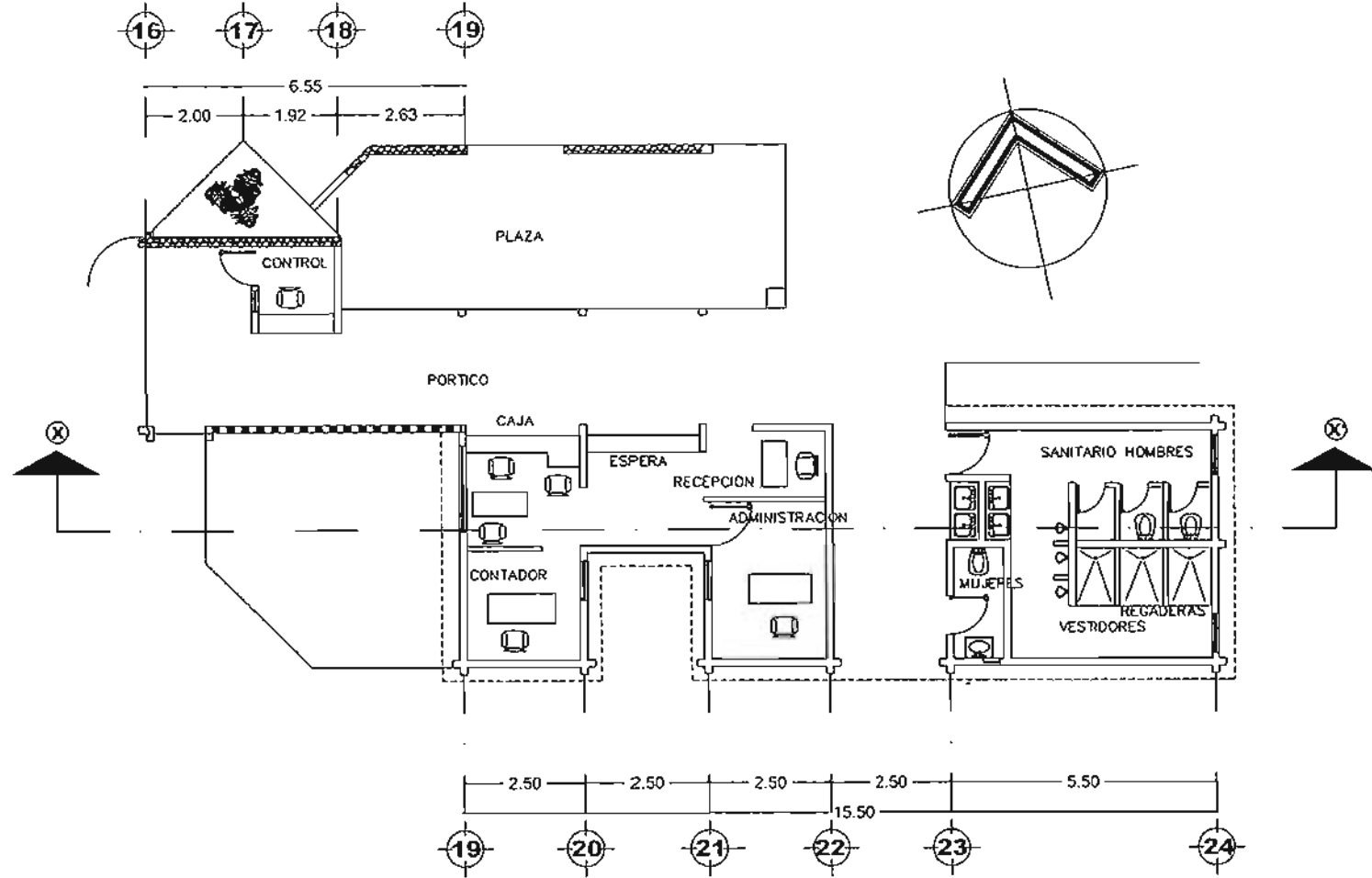
T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L

GUADALUPE MORAN ORANIEL UNAM FES ACATLÁN

Balancan Tabasco



FOLIO: **A-6**
 PAQUETE: **ARQUITECTONICA DE SERVICIOS CENTRALES**
 ESCALA: **1:50**
 FECHA: **2007**
 AUTORA: **GUADALUPE MORAN ORANIEL**

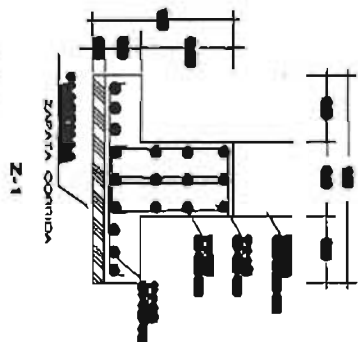
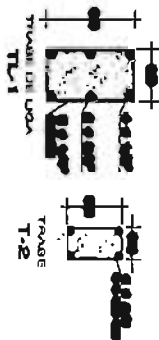
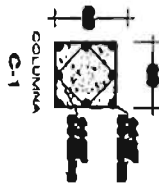
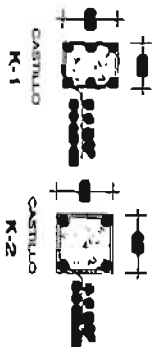
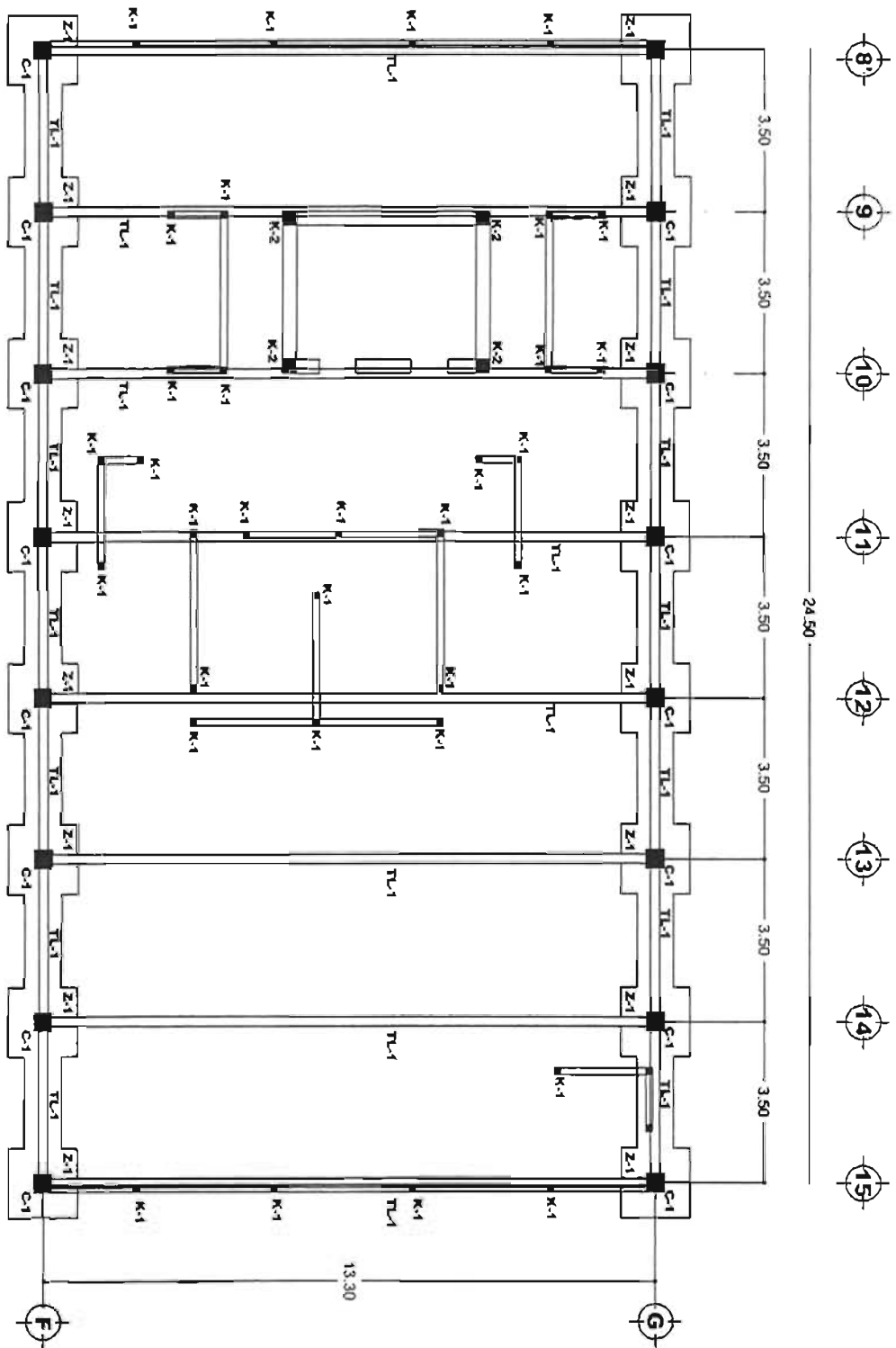


**PLANTA ARQUITECTONICA
ADMINISTRACION**

PLANO: **A-7**
 PLANTA ARQUITECTONICA DE
 ADMINISTRACION
 ESCALA: 1:50
 ZONA: A
 FECHA: 1983

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balancan Tabasco





REINFORCADO
 ZAPATA CORNISA
 Z-1

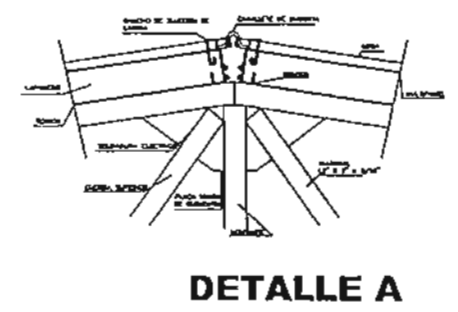
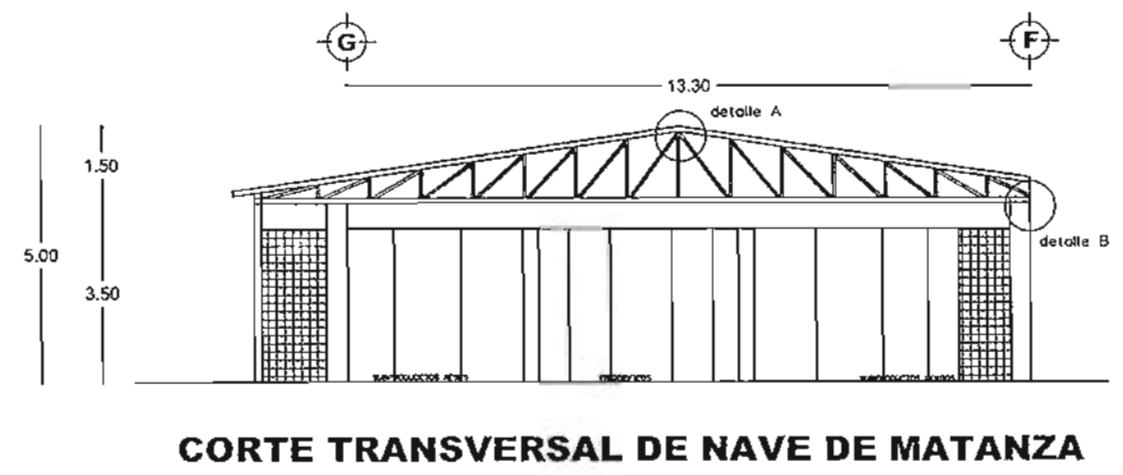
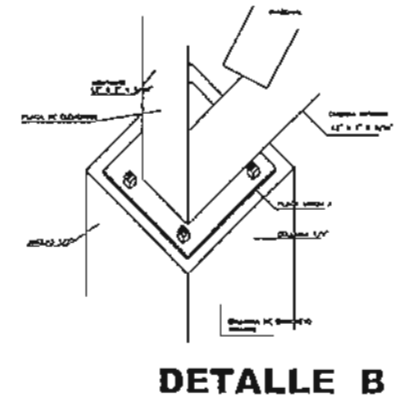
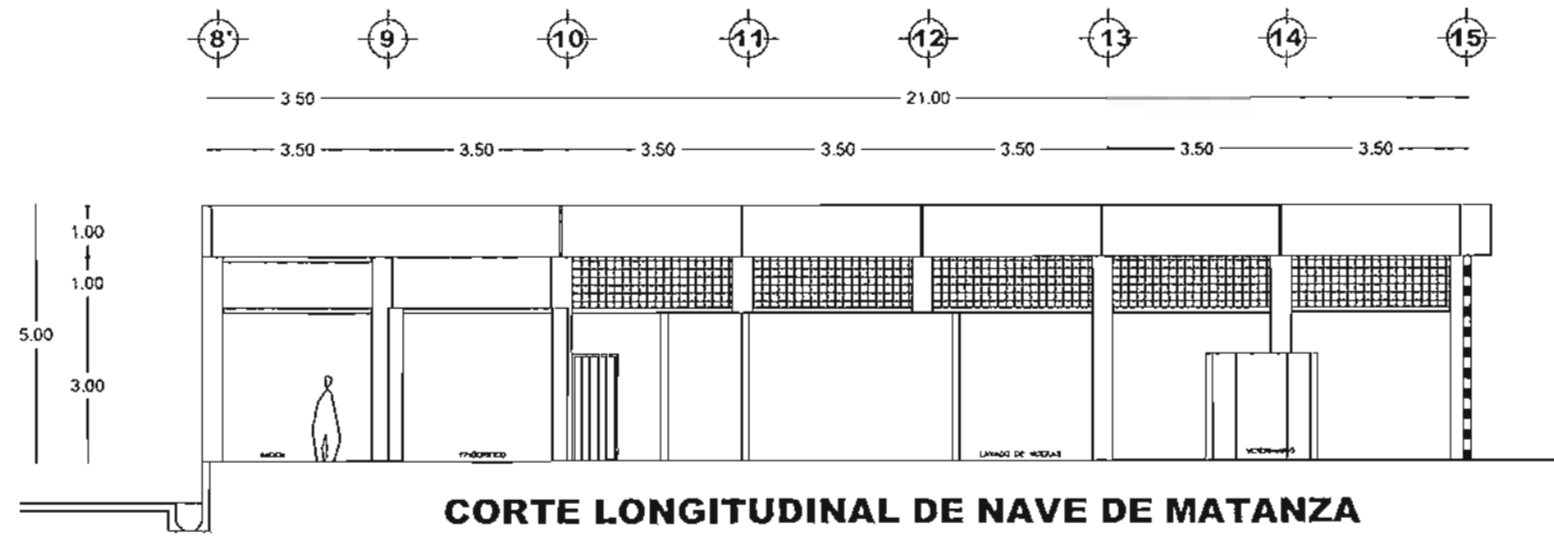


TESIS PROFESIONAL
RASTRO MUNICIPAL

QUADALUPE MORAN ORANIEL UNAM FES ACATLAN

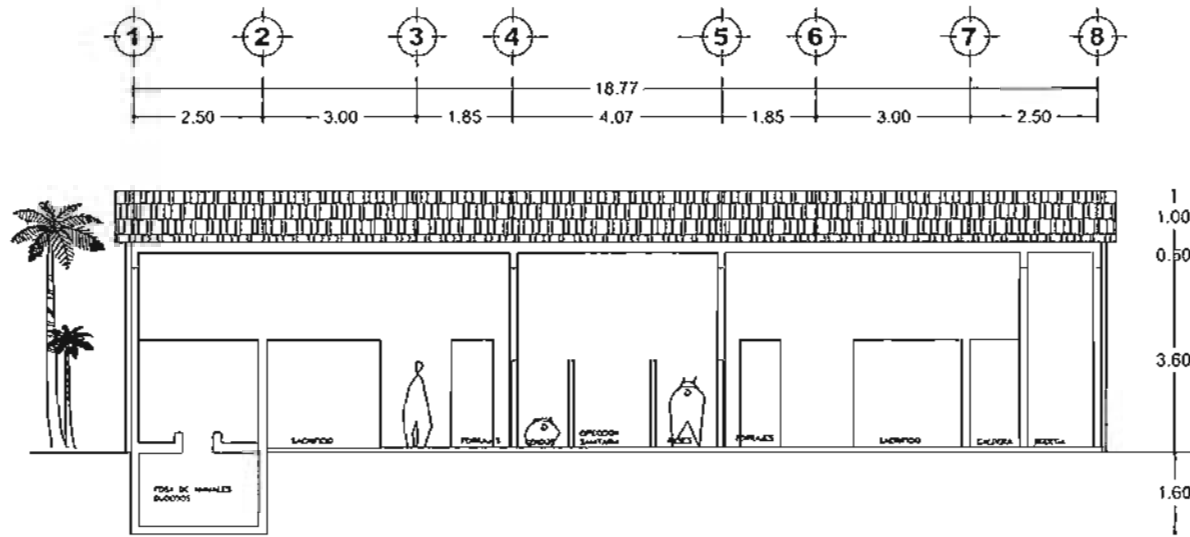
Balancan Tabasco

PLANO:
C-1
 PLANTA DE CIMENTACION
 ESCALA 1:50
 Nombre: _____
 Fecha: _____

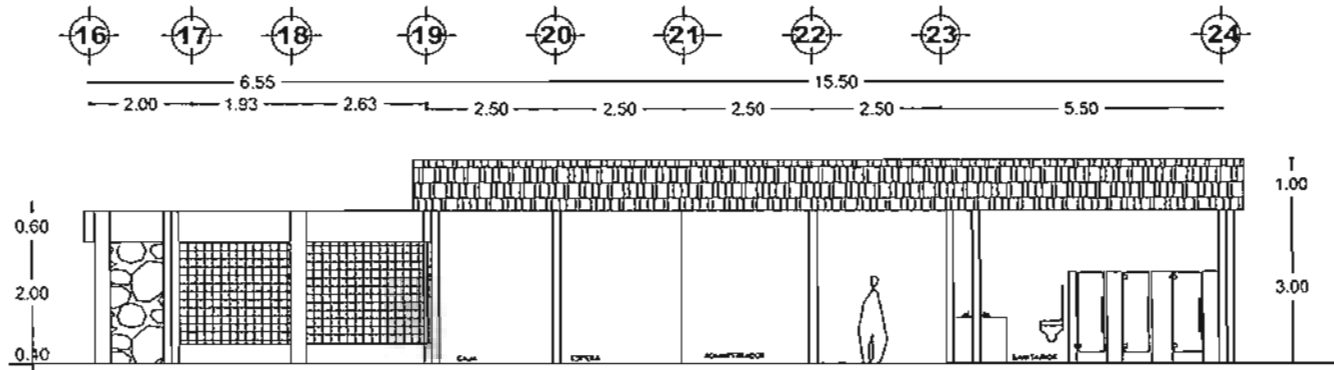


T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 QUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FESACATLAN
 Balancan Tabasco





CORTE X - X' DE SERVICIOS

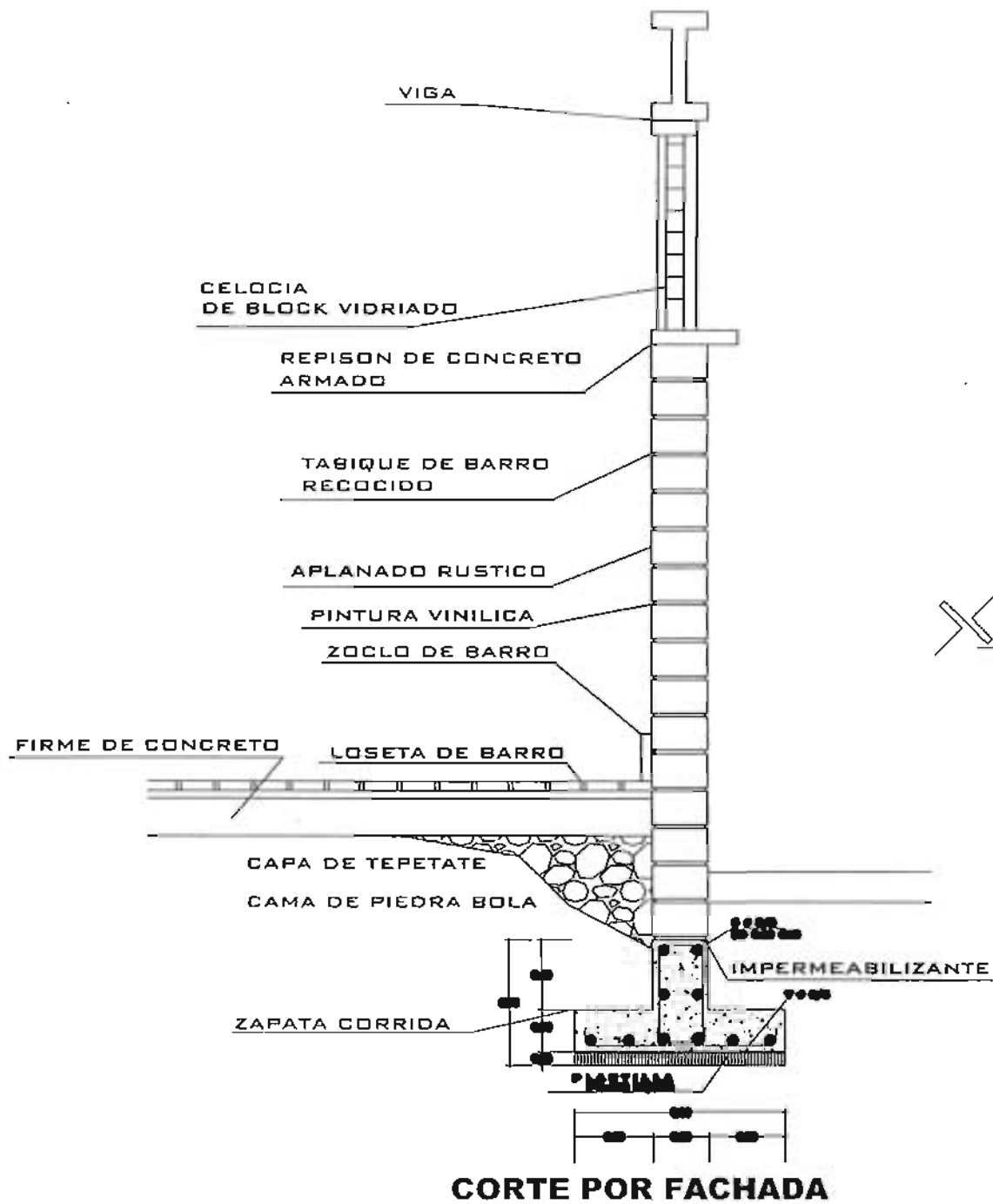


CORTE X - X' DE ADMINISTRACION

PLANO: **C-3**
 CORTE DE SERVICIOS Y ADMINISTRACION
 ESCALA: 1:50
 TITULO: **RAS**
 AUTOR: **UNAM FES ACATLAN**

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balancan Tabasco



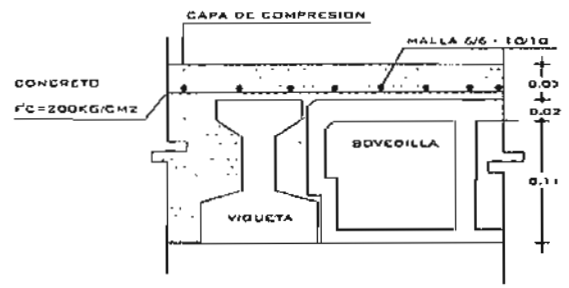
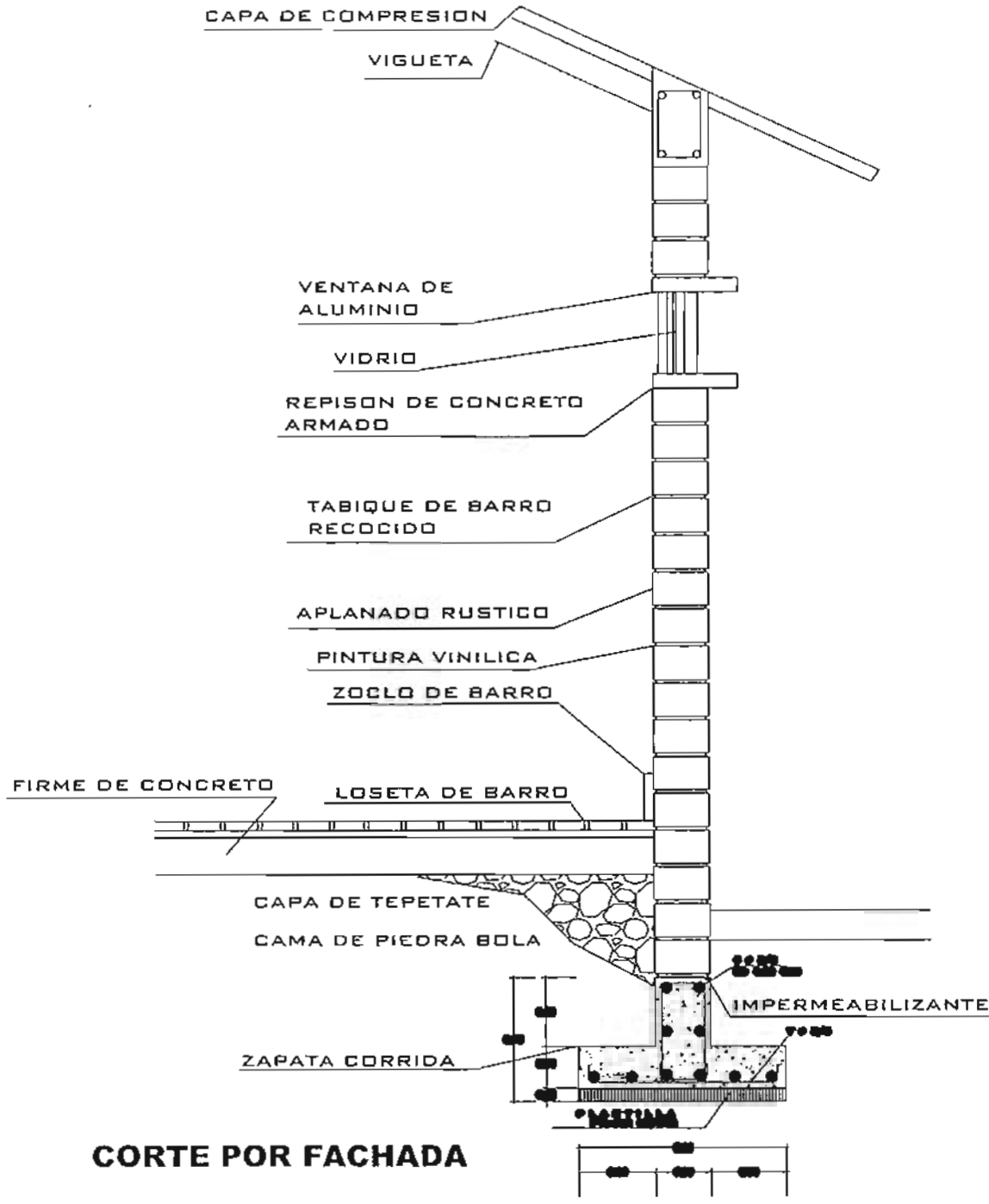


CIMIENTO PARA MUROS INTRIORES

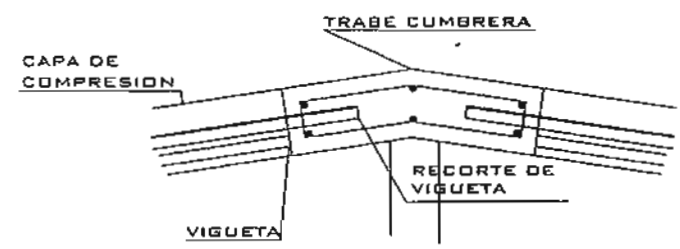
PLANO: **D-2**
 DETALLES
 D-201 - De Fachada
 1982

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balancan Tabasco





**LOSA NORMAL Y PRETENSADA
VIGUETAS Y BOVEDILLAS PREVI**



**DETALLE DE APOYO A DOS
AGUAS CON TRABE DE CARGA**

PLANO: **D-1**

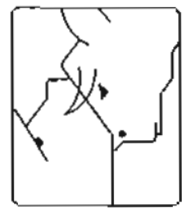
DETALLES

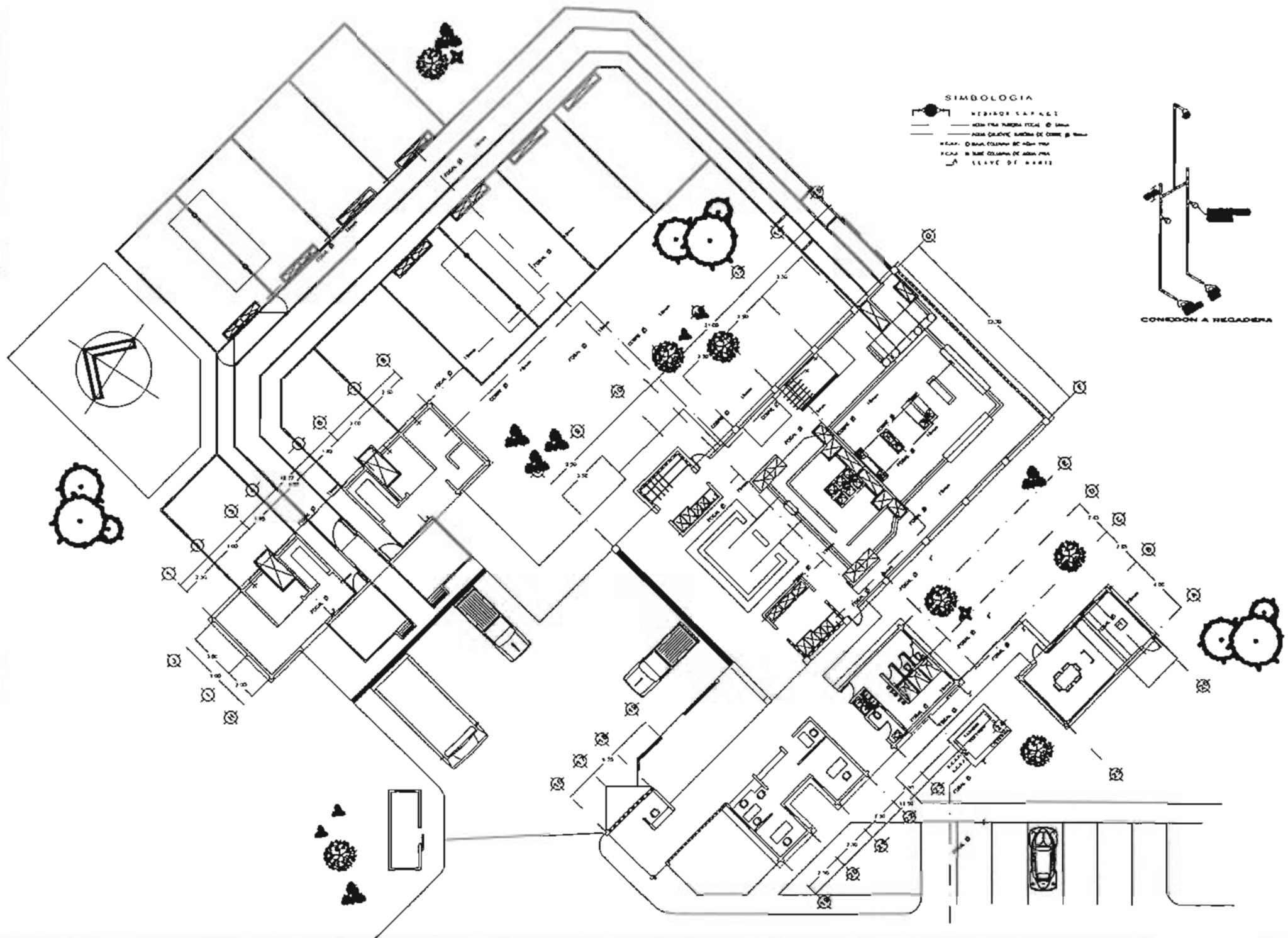
FECHA: / /

PROYECTO: / /

ESCALA: / /

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balcan Tabasco





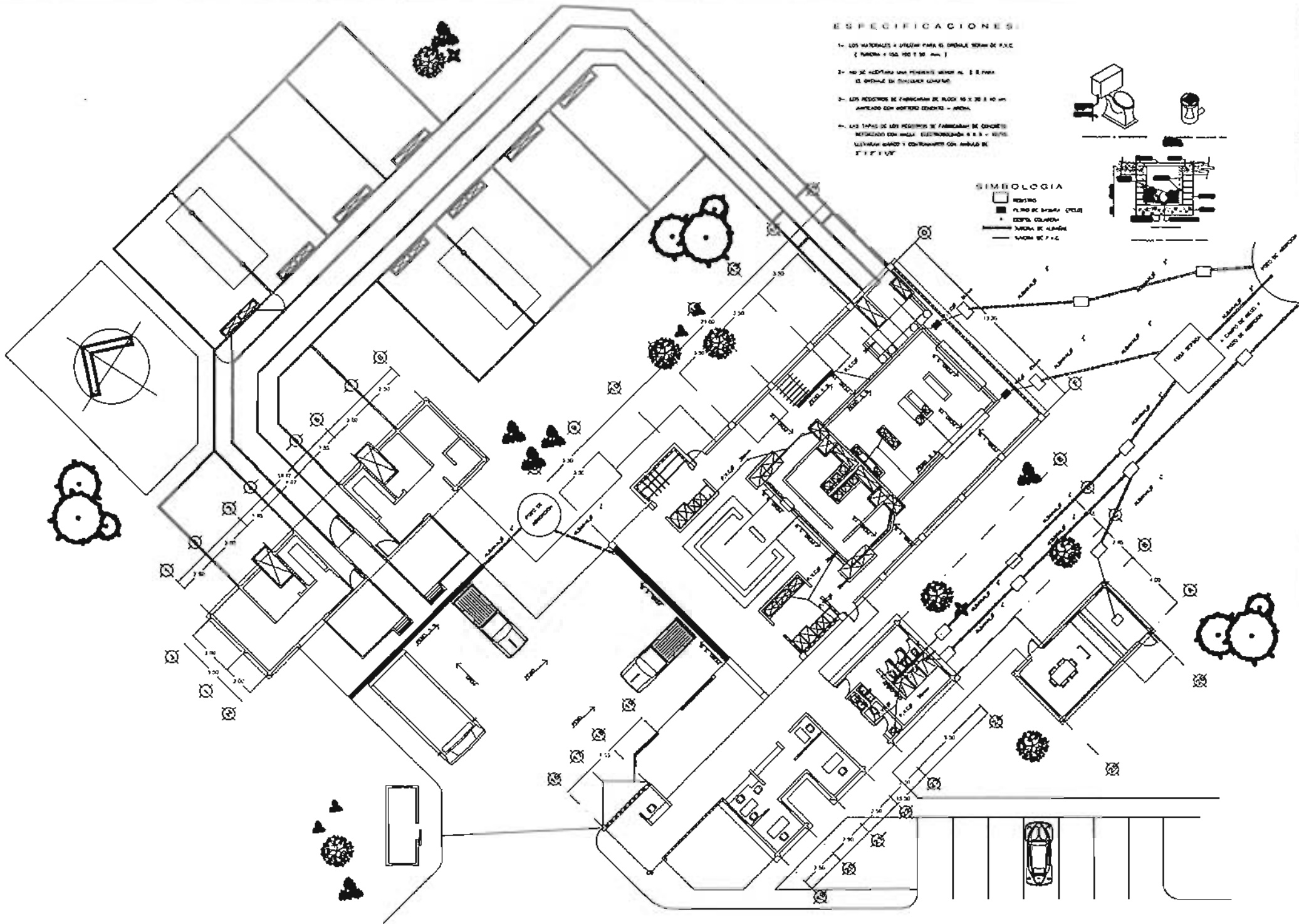
SIMBOLOGIA

- REGISTRO LAPALLI
- ALTA PRESION FUERA DE LINEA
- ALTA CAPACIDAD FUERA DE LINEA
- ALTA EN BOMBAS FUERA DE LINEA
- ALTA EN BOMBAS FUERA DE LINEA
- ALTA EN BOMBAS FUERA DE LINEA
- ALTA EN BOMBAS FUERA DE LINEA



PLANO
I-1
INSTALACION HIDRAULICA
TODOS LOS TUBOS EN PLASTICO
Escala: 1:100

T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
Balancan Tabasco

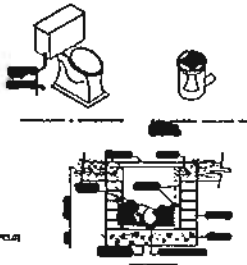


ESPECIFICACIONES:

- 1.- LOS MATERIALES A UTILIZAR PARA EL DISEÑO SON DE P.V.C. (TUBERIA 1/2" 150 Y 3/4")
- 2.- NO SE ACEPTARÁ UNA PÉRDIDA MENOR AL 2% PARA EL DISEÑO EN TUBERÍAS CONJUNTO.
- 3.- LOS RESERVORES DE CARGACIÓN DE BLOQUE 60 X 30 X 40 CM. AMPLIADO CON HORTERO CEMENTO - ARENA.
- 4.- LAS TAPAS DE LOS RESERVORES SE FABRICARÁN DE CONCRETO REFORZADO CON VARILLAS ELECTRODIFUNDIDAS 6 X 6 - 10 CM. LLEVARÁN BARRIDO Y CONTRAVIENTO CON ANILLO DE 2" X 2" X 1/2"

SIMBOLOGIA

- RESERVOIR
- PLANO DE BOMBA (PELLE)
- ESTILO COLUMNA
- TUBERIA DE ALUMINIO
- TUBERIA DE P.V.C.



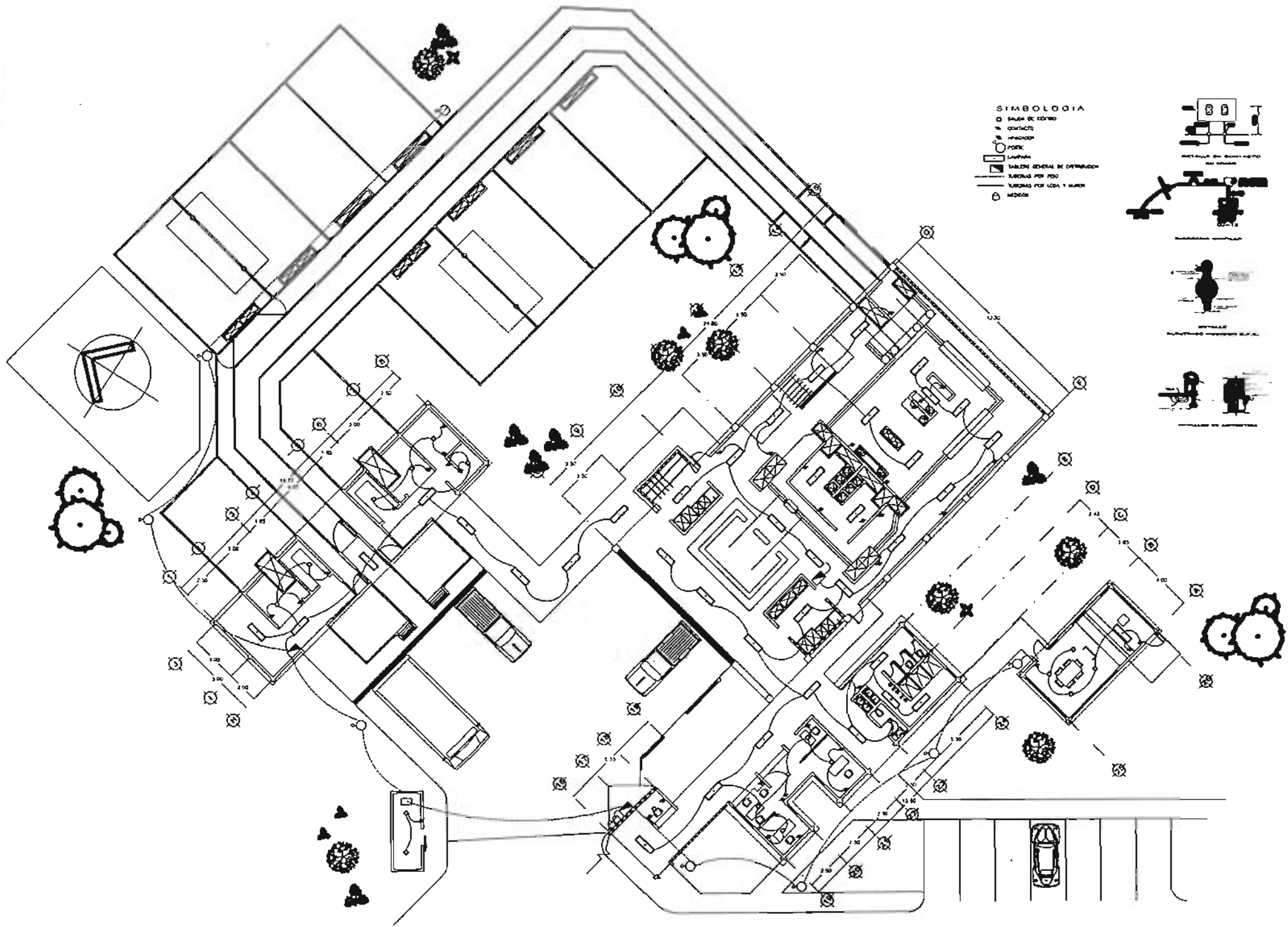
T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L

GUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN

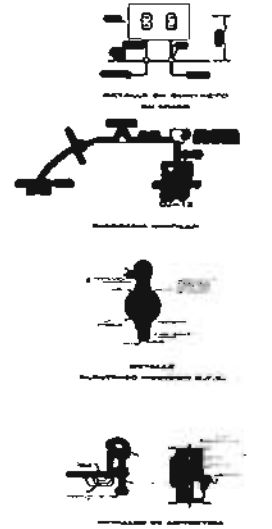
Balancan Tabasco

PLANO: **1-2**
 REPRESENTACION: **REGISTRACION MUNICIPAL**
 ESCALA: 1:200
 FECHA: 1984





- SIMBOLOGIA**
- SALIDA DE EMERGENCIAS
 - CONTACTO
 - INTERRUPTOR
 - FUSE
 - LAMPARA
 - TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION
 - TABLERO POR FASE
 - TABLERO POR VOLTAJE Y FASE
 - MEDIDA



T E S I S P R O F E S I O N A L
R A S T R O M U N I C I P A L
 QUADALUPE MORAN GRANIEL UNAM FES ACATLAN
 Balancan Tabasco

XI BIBLIOGRAFÍA

- I. GANADO PORCINO
CRIA EXPLOTACIÓN ENFERMEDADES E INDUSTRIALIZACIÓN
ED. LIMUSA. TERCERA EDICIÓN
J.A. FLORES MENDEZ ABRAHAM A. AGRAZ G.
- II. HIGIENE DE LA CARNE
JAMES A. LIBBY ED. CECSA
- III Bases para establecer una empacadora tipo inspección federal
S.A.R.H.
- IV COMO DEBE CONSTRUIRSE UNA EMPACADORA DE INSPECCIÓN
FEDERAL
S.A.G.
- V CONTROL SANITARIO
S.S.A
- VI LOS MATADEROS
ADSDRUBALDI MARIO. ED. CECSA.
- VII ARTE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
NEUFERT ED. G.G.

- VIII MECANICA VECTORIAL PARA INC. ESTÁTICA
SEER Y JONSON ED. MC. GRAW HILL
- IX ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO
GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO
INFORMACIÓN MUNICIPAL 2003
SECRETARIA DE GOBIERNO
- X SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO Y TURISMO
DEL ESTADO DE TABASCO. [Http://www. Sedet. Gob. Mx/](http://www.Sedet.Gob.Mx/)
- XI SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, FORESTAL
Y PESCA. [www.sedafop. Gob.mx/desconcentrados/](http://www.sedafop.Gob.mx/desconcentrados/)
PLAN BALANCÁN Tenosique. htm.
- XII [http://www.cddhcv.gob.mx/camdip/com/vii/comeco/
Foro3/pregunta6.htm](http://www.cddhcv.gob.mx/camdip/com/vii/comeco/Foro3/pregunta6.htm)
- XIII ASDRUBALI M. Y STRADELLI A.
"LOS MATADEROS" ED. ACRIBIA
- XIV BRANDLY, PAUL J. MIGAKI, GEORGE Y TAYLOR, KENNETH E.

“HIGIENE DE LA CARNE” C.E.C.S.A.

XV REGLAMENTO DE RASTROS
MUNICIPIO DEL CENTRO 2004-2006

XVI UNION GANADERA REGIONAL DE TABASCO
FRIGORIFICO Y EMPACADORA DE TABASCO
<http://www.ugrtab.com/>.

XVII MANEJO HIGIENICO SANITARIO DE LA CARNE EN LOS CENTROS DE SACRIFICIO EN MEXICO
<http://www.cddhcu.go.mx/camdip/comlluii/comeco/foro3>

XVIII DIAGNOSTICO DEL ESTADO DE MEXICO
<http://www.edomexico.gob.mx>

XIX ADMINISTRACION MUNICIPAL
http://www.enfoqueveracruz.com/otros/consulta/admon_rastros.htm