

Universidad de Guadalajara

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Proyecto de una Planta Empacadora de Carne
de Cerdo en el Municipio de Ixtlán, Nayarit.

Tesis

que para obtener el Título de

Médico Veterinario Zootecnista

Presenta

Francisco Javier Parra Ibarra

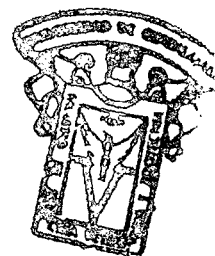
Tercera Generación 1955 - 56

INDICE GENERAL



	Página
INDICE GENERAL	3
DEDICATORIAS	6
INTRODUCCION	9
CAPITULO I. MATERIAL Y METODOS	13
A. SITUACION	14
B. AGUA	14
C. LUZ Y VENTILACION	14
D. DISTRIBUCION DE LAS SALAS Y COMPARTI- MENTOS	14
E. PISOS	15
F. SISTEMA DE DRENAJE	16
G. SERVICIOS SANITARIOS	16
H. EQUIPO	17
I. INSECTOS Y ROEDORES	17
CAPITULO II. RESULTADOS	22
PRIMERA PARTE: CONSIDERACIONES TECNICO- ECONOMICAS	23
1. FACTOR DE LOCALIZACION	23
2. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	23
3. VIAS DE COMUNICACION	24
4. ADQUISICION DE LA MATERIA PRIMA	24
5. ASPECTOS DE MERCADO EN EL ESTADO DE NAYARIT	25
6. CONSUMO MENSUAL DE CARNES FRIAS Y EM- BUTIDOS DE CERDO EN EL ESTADO DE NAYA- RIT	28
7. PRECIOS	31

	Página
8. CANALES DE DISTRIBUCION	33
9. DISTRIBUCION	34
10. TRANSPORTE	34
11. COMPETENCIA	35
12. PRODUCTOS ENLATADOS DERIVADOS DEL CERDO	36
SEGUNDA PARTE: DIAGRAMA DE FLUJO Y PROCESO DE FABRICACION	38
TERCERA PARTE: PRESUPUESTO PARA LA CONS -- TRUCCION DE UN COMPLEJO IN- DUSTRIAL PARA PROCESAR CAR- NE DE CERDO	45
CAPITULO III. DISCUSIONES	58
CAPITULO IV. CONCLUSIONES	61
BIBLIOGRAFIA	65



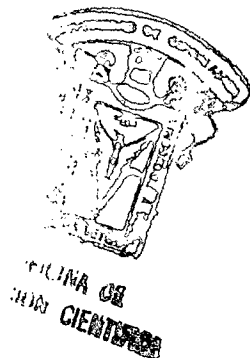
OFICINA DE
ESTADÍSTICA Y CENSOS

DEDICATORIAS

Con respeto y reconocimiento al
H. Dr. don Ramón Fernández de -
Ceballos, fundador, director y-
maestro de mi querida escuela.

A mis maestros por su meritoria
labor.

Al H. Jurado.



Por la desinteresada y-
franca ayuda que me - -
brindó como director de
tesis el M. V. Z. Eduardo
Nevarez.

A mis padres con admiración
y eterna gratitud.

Con cariño a mis hermanos:

José Ramón

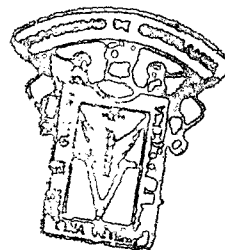
Luis Felipe

Arturo

Beatriz Isabel

Gerardo

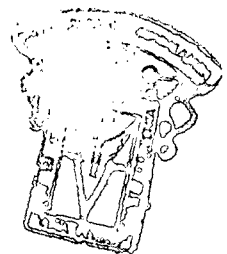
Ma. Guadalupe



FACULTAD DE
CIENCIAS

A mi novia por su apoyo
durante mis estudios.

INTRODUCCION



OFFICE OF
RECORDS & COMMUNICATIONS

En atención a la petición formulada al Lic. Roberto Gómez - Reyes, gobernador constitucional del Estado de Nayarit, por la Asociación de Porcicultores de Ixtlán, Nayarit, para que se investigaran las posibilidades de establecer una empa-
dora de carne de cerdo en dicho municipio, que en parte nos ayudará a resolver la crisis por la que está pasando la por-
cicultura tanto estatal como nacional, hice el presente tra-
bajo.

Siguiendo su política de industrialización el señor goberna-
dor ordenó a la dependencia de Promoción y Desarrollo del -
Estado llevar a cabo un proyecto para ver la posibilidad de
éxito de este negocio. Estando íntimamente ligado a esta de-
pendencia, y conociendo los problemas en los cuales nos en-
contramos los porcicultores, he realizado un proyecto, to-
mando en cuenta que en el Estado no existe ninguna planta -
empacadora de carnes, y que el mercado es abastecido por em-
pacadoras de ciudades vecinas.

En el año de 1970, gracias a los créditos que nos otorgaron
el gobierno del Estado y el Banco Agropecuario para incre-
mentar la actividad ganadera en la rama de porcinos en los-
municipios del sur del Estado de Nayarit, con la finalidad-
de abrir nuevas fuentes de trabajo que absorbieran parte de
la mano de obra desocupada, se llevó a cabo esta explota --
ción porcina con resultados halagadores.

Hoy en día existe un gran entusiasmo por el fomento a la --
porcicultura, lo que permite un considerable aumento en la-
producción. Por tal motivo se contempla la posibilidad de -

integrar la producción con la industrialización. Esto permitirá constituir una fuente más de trabajo y adiestrar personal en tecnologías especializadas; eliminará la participación del intermediario, y repercutirá en la industrialización rural de esta región.

Tomando en consideración las estadísticas generales de la porcicultura correspondientes al mes de enero de 1971, en todos los municipios del Estado se obtuvieron los resultados siguientes:

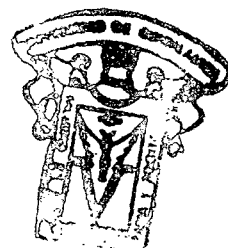
	<u>No. de cerdos</u>
<u>SUR</u>	
Ixtlán del Río	6,633
Ahuacatlán	2,398
Jala	3,095
Santa María del Oro	2,718
Amatlán de Cañas	2,814
San Pedro Lagunilla	895
<u>CENTRO</u>	
Tepic	2,443
Jalisco	706
Compostela	4,551
<u>NORTE</u>	
Santiago Ixcuintla	3,037
Acaponeta	1,397
Tuxpan	1,399
Tecuala	1,017
San Blas	254
Ruiz	806

	<u>No. de cerdos</u>
<u>LA SIERRA</u>	
El Nayar	1,781
La Yesca	691
Rosamorada	2,611
Huajicori	131

Por los resultados obtenidos vemos que los municipios de Ixtlán, Ahuacatlán y Jala tienen el 69% de las existencias de cerdos en el Estado.

La planta puede ser abastecida ampliamente por estos municipios para trabajar a su capacidad mínima estimada en 30 cerdos diarios durante 300 días al año.

Su localización en Ixtlán, Nayarit es ideal por lo que se refiere a la viabilidad de este proyecto, que se justifica -- por la abundancia de materia prima, su bajo costo, amplio mercado y mano de obra abundante y económica. Además cuenta con el terreno necesario, servicio de agua abundante, energía eléctrica, vigilancia y vías de comunicación, estación de ferrocarril, y la carretera México-Nogales, que es la mejor vía de comunicación del Estado de Nayarit con los principales centros consumidores del país.



CAPITULO I
MATERIAL Y METODOS

A. SITUACION.

La empacadora estará situada en la parte norte de la población, y limita al norte con la carretera México-Nogales, al sur con terrenos del municipio, al oriente con la Av. del Sol, y al poniente con la propiedad del señor González. Esta orientación le permitirá recibir abundante luz solar.

B. AGUA.

Contará con un abundante abastecimiento de agua, que es muy necesaria para poder mantener una absoluta limpieza. Además tendrá un buen sistema para la eliminación del agua ya inútil. El agua es una de las más importantes consideraciones en la construcción de una empacadora, porque un establecimiento de esta naturaleza requiere agua potable no sólo para cubrir las necesidades de limpieza e higiene de los productos, sino también para la higiene del personal, la limpieza del local y del equipo, y sobre todo para la dilución de la sangre y excrementos de dichos animales.

Tenemos calculado el consumo de agua en un mínimo de 1 metro cúbico por animal, a una presión mínima de 50 libras -- por pulgada cuadrada (35.8 mts. de agua).

C. LUZ Y VENTILACION.

La ventilación e iluminación natural o artificial serán adecuadas en toda la planta.

D. DISTRIBUCION DE LAS SALAS Y COMPARTIMENTOS.

La construcción y distribución será en tal forma que el olor de una sala no pase a las salas adyacentes.

Las salas se construirán de manera que los productos de desecho no pasen por las salas en que se manejan productos para el consumo humano. Además los productos comestibles no pasarán o se almacenarán en salas y compartimentos en que se encuentren productos no comestibles.

El material con que se construirá deberá ser impermeable, y de superficies lisas (concreto, cemento y yeso), ya que éstos ofrecen una superficie sanitaria.

E. PISOS.

Se construirán de material impermeable con una pendiente mínima del 2% con el fin de drenar el agua que corra continuamente durante la operación del sacrificio. El material que se utilizará es el concreto, de buena calidad, y reforzado con varilla de hierro, alambIÓN y malla.

Los pisos de concreto se harán utilizando la proporción de 1 : 2 : 3 (cemento, arena y grava) con un espesor mínimo de 7.5 cm. El concreto deberá vaciarse sobre un relleno bien compactado, y deberá terminarse con una capa de mortero de proporción 1 : 2 (cemento y arena) de 2.5 de espesor, que deberá aplicarse antes que el concreto haya fraguado en la superficie, el que se alisará con madera para evitar que los pisos sean resbaladizos.

Cuando las áreas por cubrir sean extensas el vaciado se hará por secciones no mayores de tres metros de largo, y se rellenarán las juntas entre secciones con cemento, y luego con mortero.

F. SISTEMA DE DRENAJE.

El drenaje del local es de vital importancia en la solución de problemas sanitarios de la planta, por lo que se estudió concienzudamente de acuerdo con el volumen y el método de matanza, así como de las características del local.

Todos los pisos deberán drenar convenientemente con el fin de eliminar las aguas que resulten del proceso de la preparación de los productos de la limpieza y lavado del equipo y de las salas. Los pisos con una inclinación a los resumi-deros no permitirán que los productos de desecho pasen directamente al drenaje, sino que deberán pasar a un tanque de sedimentación (separación de sólidos).

Cuando en la eliminación los productos de desecho pasan al tanque de sedimentación, la parte más baja del tubo del drenaje debe quedar completamente sumergida en el agua con el fin de evitar que los gases que se forman en el tanque pasen por las tuberías del local.

G. SERVICIOS SANITARIOS.

Se debe calcular en proporción al número de personal que se vaya a utilizar en dicha planta. Deberán ser automáticos y de un material que permita su completa limpieza. Cerca de los sanitarios se colocarán lavatorios y además letreros -- que llamen la atención sobre la necesidad de que los trabajadores se laven las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo y después de haber hecho uso de los servicios sanitarios.

Los vestidores deben ser bien iluminados y ventilados y deben tener regaderas con agua caliente y fría. Los casilleros serán preferentemente de metal y deberán permitir una buena ventilación.

H. EQUIPO.

Todo el equipo de trabajo debe ser de un diseño higiénico.- La maquinaria, mesas, bancos, etc., deben estar contruidos y colocados de tal manera que todas sus partes se puedan -- limpiar fácilmente.

I. INSECTOS Y ROEDORES.

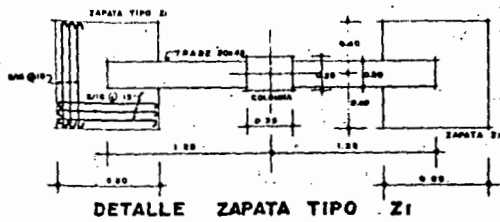
La presencia de ratas, moscas y otros insectos son signo de suciedad, y pueden ser causa de enfermedades. Deben evitarse por todos los medios.

La construcción de toda empacadora debe ser a prueba de ratas. Las ratas horadan las paredes, hacen túneles debajo de los pisos, y se encuentran en gran número en el suelo de -- los corrales, callejones, plataformas, y especialmente en -- los corrales de concentración.

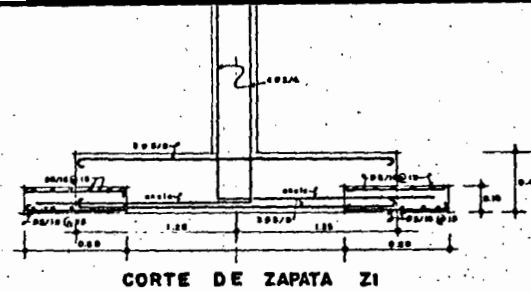
Los pisos de madera deben reemplazarse por tabique o ladrillo asentado sobre concreto. Las plataformas deben ser a -- biertas en su frente y pavimentadas por debajo.

Las paredes de las cámaras de refrigeración, tanto interiores como exteriores, se deben construir con un material a -- prueba de ratas. Todas las aberturas de desagüe, ventilas -- y ventanas por las que puedan pasar las ratas o insectos de

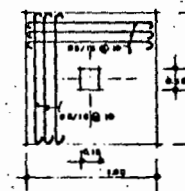
ben protegerse con tela metálica. Todas las puertas, ventanas y otras entradas por las que puedan pasar el polvo o -- las moscas deben protegerse convenientemente.



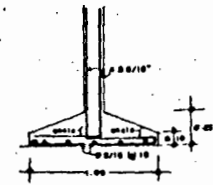
DETALLE ZAPATA TIPO Z1



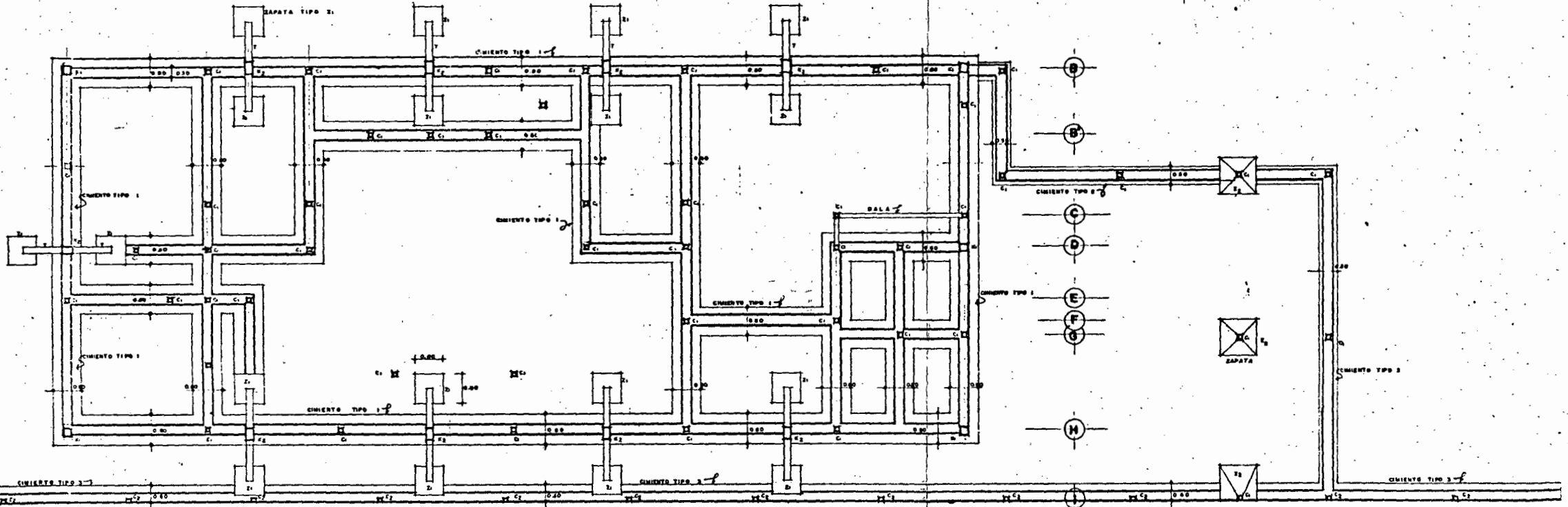
CORTE DE ZAPATA Z1



ZAPATA Z2

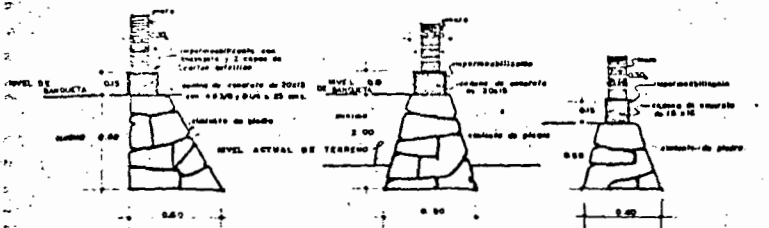


CORTE ZAPATA Z2



PLANTA DE CIMENTACION esc. 1:50

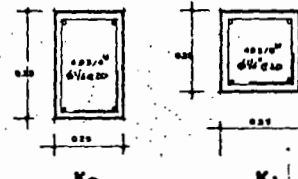
- NOTAS:
- 1. CONCRETO f_c DE 175 KG/CM² PROPORCION 1:2:3
 - 2. ACERO f_s DE 5000 KG/CM²
 - 3. CASTILLO C₁ DE 15X20 CON 4#16 Y 4#14 @ 25 CMS.
 - 4. CASTILLO C₂ DE 15X15 CON 4#16 Y 4#14 @ 25 CMS.
 - 5. TIRAS DE ACERO 48 #
 - 6. CIMIENTOS DE PIEDRA JUNTEADOS CON MEZCLA CAL ARENOSA 1:2:4
 - 7. LA CIMENTACION SE GERANTARA A LA PROFUNDIDAD PARA SUCUTAR UNA FATIGA DE TERRENO DE 8 TON/M²
 - 8. COLUMNAS DE CONCRETO K₂ 25X20 CON 4#16 Y 4#14 @ 20 CMS.
 - 9. DALA DE SERRANILITO INTERMEDIA DE 15X15 CON 4#16 Y 4#14 @ 25 A 5 TO. MTS. DE ALTURA.
 - 10. CADENA DE BARRAS DE 15X20 ARMADA CON 4#16 Y 4#14 @ 20 CMS.



CIMIENTO TIPO 2

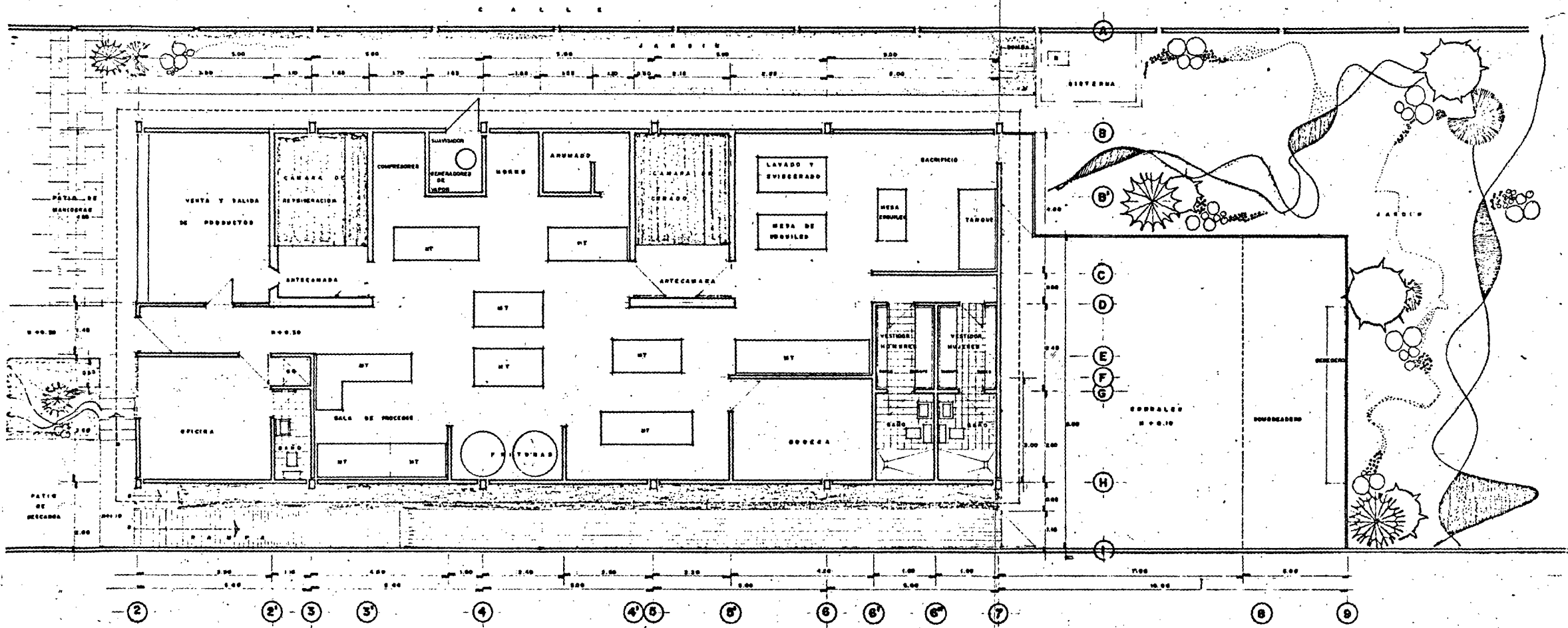
CIMIENTO TIPO 1

CIMIENTO TIPO 3

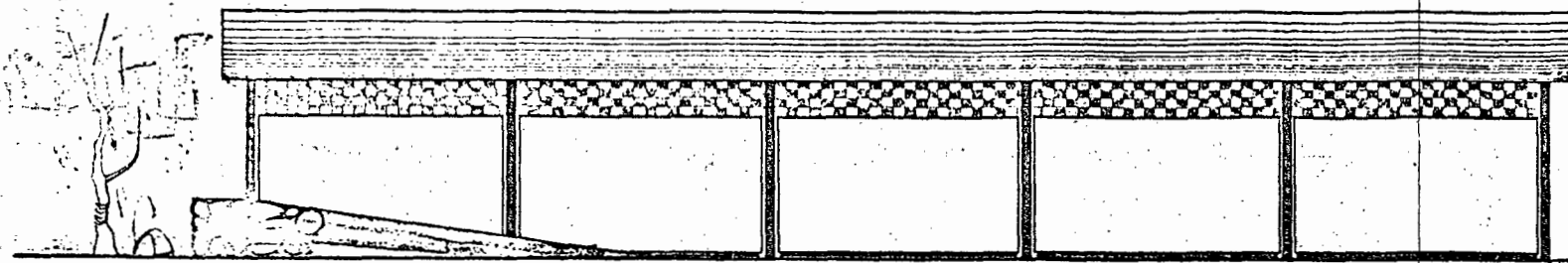


K₂ COLUMNAS TIPO K₁

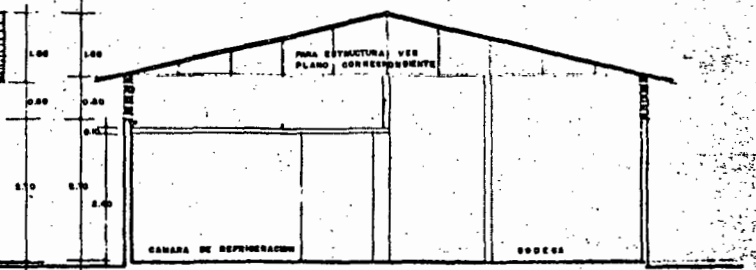




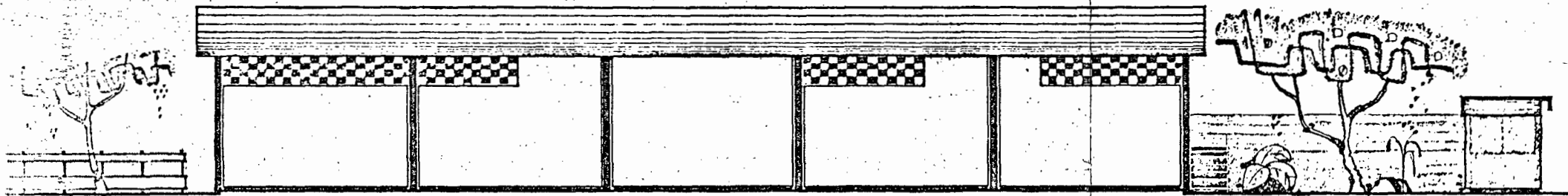
PLANTA ARQUITECTONICA 1:500
 PLANTA PROCESADORA DE CARNE DE CERDO



FACHADA OESTE esc. 1:50



CORTE TRANSVERSAL esc. 1:50



FACHADA ESTE esc. 1:50

CAPITULO II
RESULTADOS

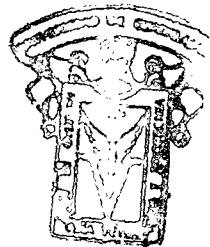


FIG. 1

1000
1000

PRIMERA PARTE: CONSIDERACIONES TECNICO-ECONOMICAS.

1. FACTOR DE LOCALIZACION.

a). Ubicación de la planta.

La planta empacadora se instalará en la ciudad de Ixtlán, - Nayarit, municipio de Ixtlán. Se dispondrá de terreno suficiente para construcciones, patio de carga, descarga y espacio de maniobras. Se estima la superficie en un total de 750 metros cuadrados. El costo por metro cuadrado es de - - \$ 30.00.

La ubicación de la planta permitirá que las erogaciones por las instalaciones de servicio sean mínimas, ya que se encuentran dentro de la ciudad.

2. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS.

a). Agua.

La ciudad de Ixtlán cuenta con volúmenes suficientes de este líquido. Para efecto de poder iniciar operaciones, se estima un consumo de 9,000 metros cúbicos anuales a \$ 0.20 ca da metro cúbico. Esto significa un gasto total de \$ 1,800.00

b). Energía eléctrica.

La ciudad de Ixtlán del Río cuenta con líneas de suministro de fluido eléctrico. El costo por kw/h es de \$ 0.40.

c). Drenaje.

Se carece de este servicio, por tanto será necesario tender una línea de drenaje hasta un lugar de los alrededores, ya-determinado. Su costo estimado es de \$ 6,000.00.

d). Combustible.

En el municipio se cuenta con toda clase de combustibles. En este caso se utilizará el diesel como fuente de energía, cuyo costo es de \$ 0.37 litro.

e). Vigilancia.

Se dispone de vigilancia en la ciudad, pero además la planta contará con dos personas que hagan este servicio, las que cubrirán dos turnos.

3. VIAS DE COMUNICACION.

a). Carreteras.

La población de Ixtlán del Río se encuentra comunicada por - la carretera México-Nogales, la cual es una de las mejores - vías de comunicación del Estado de Nayarit. Esta carretera - sirve de medio de comunicación con los principales centros - consumidores del país.

b). Ferrocarril.

En caso necesario, la planta podrá disponer del servicio del Ferrocarril del Pacífico, que pasa por la ciudad de Ixtlán - del Río.

c). Correo, telégrafo y teléfono.

El municipio cuenta con estos servicios, los cuales podrán - utilizarse en cualquier momento. Se estima que la planta de - berá hacer un gasto de \$ 3,000.00 por la instalación del teléfono.

4. ADQUISICION DE LA MATERIA PRIMA.

La materia prima básica, la carne de cerdo, se obtendrá lo -

calmente. La existencia de porcinos entre los municipios de Ixtlán, Ahuacatlán y Jala se estimó en 13,126 en enero de 1971. De acuerdo a los programas de ejecución, esta cantidad se incrementará substancialmente en 1972.

Actualmente, de acuerdo a la capacidad inicial estimada de beneficio de la planta, de 30 cerdos diarios, se cuenta con materia prima suficiente para trabajar durante 300 días al año. Para fines del proyecto se procesarán animales de cruce, con peso promedio de 100 kilogramos, al precio de \$ 6.20 el kilogramo en pie, con deducciones del 1% por concepto de dieta.

Dentro de los productos seleccionados para su elaboración solamente el chorizo participa de la carne de res; el proveedor de esta carne puede ser el propio municipio de Ixtlán o sus alrededores. En cualquier caso, el precio de adquisición se calcula en \$ 12.00 kilo, que puede ser menor si se compra en canal.

Por lo que se refiere a ingredientes, éstos son muy variados. Se calculó su participación en cada producto por elaborar, en base a recetas tipo, y pueden ser adquiridos en la ciudad de Guadalajara, en el D. F. u otra ciudad.

5. ASPECTOS DE MERCADO EN EL ESTADO DE NAYARIT.

La línea de embutido y carnes frías derivadas del cerdo es muy amplia. Algunos de sus productos son desconocidos para la mayor parte de la población.

Los tipos de productos de venta en el comercio, y sus correspondientes presentaciones, fueron las que se indican a continuación:

<u>CONCEPTO:</u>	<u>PRESENTACION</u>	<u>PESO</u>
Jamón de pierna	Redondo, cuadrado (envuelto en polietileno)	3 a 5 Kgs.
Espaldilla	Redondo, tipo bandolina y cuadrado	
Salchicha	Tipo viena, chica (bolsa - plástico; aproximadamente 20 unidades)	500 grs.
Queso de puerco	Envuelto en polietileno	2 a 4 Kgs.
Chorizo	Tipo ranchero, a base de - vinagres y sales	Bolitas de 30 grs.
	Tipo español a base de carne ahumada (envuelto en polietileno)	
Manteca de cerdo	Lata metálica	16 Kgs.
Tocino	Piezas envueltas en papel-polietileno	3 a 4 Kgs.
Chuleta ahumada	Paquetes envueltos en polietileno	Peso variable.
Salami	Paquete envuelto en polietileno	
Pathé	Paquete cilíndrico envuelto en polietileno	Peso variable.
Mortadela	Pieza envuelta en polietileno	3 Kgs.

Salchichón	Tipo boloña, pieza cilíndrica, envuelta en polietileno.	3 Kgs.
------------	---	--------

Con excepción de la ciudad de Tepic, la chuleta empacada, - mortadela, pathé de hígado y el chamorro son productos que prácticamente no se consumen en el Estado.

Sin embargo, las camionetas distribuidoras de las empresas-empacadoras de Jalisco traen la mayor parte de estos productos para vender en el vecino Estado de Sinaloa, en Tepic, y ocasionalmente los colocan en otras poblaciones.

La calidad debe considerarse como uno de los aspectos más importantes para poder ganar el favor del público, ya que tratándose de artículos semi-preparados, el sabor se haya prácticamente dado según los procesos, la calidad de la materia prima, esencias y especies utilizadas. Excluyendo una o dos empacadoras en lo que se refiere a 2 ó 3 productos, - la calidad de los artículos en venta es bien apreciada.

Los comerciantes estiman que el aspecto, simultáneamente -- con la exhibición, tiene también una fuerte influencia en - las decisiones de compra, para la atracción de nuevos consumidores, y como un elemento comparativo en condiciones de - competencia.

Las presentaciones comerciales en sus diferentes tamaños se consideran aceptables por el público consumidor.

Como una observación interesante, cabe comentar el caso de las salchichas que se venden comúnmente en bolsas de 500 --

gramos, pero que algunos detallistas venden a granel, lo -- cual induce a pensar en vender en paquete con menos de 20 - piezas.

6. CONSUMO MENSUAL DE CARNES FRIAS Y EMBUTIDOS DE CERDO EN- EL ESTADO DE NAYARIT.

El hábito de consumo en carnes frías y embutidos, ya desa- rrollado en las grandes ciudades, no se halla tan extendido en las pequeñas ciudades del Estado de Nayarit.

En efecto, aun en la misma capital del Estado, Tepic, se a- preció un consumo reducido en relación con el total de la - población. Los niveles son mínimos en las poblaciones más - importantes.

En tanto que en la ciudad de México, un solo mercado ubica- do en una colonia de clase media desplaza alrededor de - -- 9,000 kilogramos de jamón mensualmente, el consumo global, - en Tepic, apenas alcanza 4,230 kilogramos (incluidos el ja- món de pierna y espaldilla).

Las causas aparentes de esta situación de bajo consumo po- drían atribuirse además del factor ya mencionado, a:

- a). Bajo nivel de ingresos, ya que se trata de un Estado e- minentemente agrícola.
- b). Escaso desarrollo de las canales de comercialización.
- c). Reducido uso de aparatos refrigerantes por los numero - sos pequeños comercios, los cuales con bajos niveles de ventas no pueden sufragar el costo de refrigeración.

Esta problemática se agudiza fuera de Tepic, donde la mayoría de comerciantes cuenta con poco capital y se mueve en el círculo vicioso de no operar con esta línea de venta baja, no amplía sus fuentes de utilidades y no puede contar con recursos adicionales.

Los comerciantes observan además un consumo cíclico, sujeto a las temporadas de vacaciones en primer lugar, y en segundo a las salidas de fin de semana; fechas en que la población local y visitantes acuden a las playas.

El nivel de consumo correspondiente a los productos de mayor demanda en el Estado son los que se muestran en la tabla que sigue.

Las poblaciones incluidas abarcan aproximadamente 200,000 de los 544,000 habitantes del Estado, o sea el 27% del total (censo 1970).

Entre los productos de mayor aceptación, se encuentra en primer lugar el jamón de pierna del cual se consumen 3,880 kilogramos mensualmente en el Estado, y alrededor de 58 gramos por familia. El consumo total en Tepic se eleva a 2,750 kilogramos, aproximadamente 231 gramos por familia. Comparado con el jamón de espaldilla (identificado por algunos comerciantes y consumidores como de 2a.) en esta ciudad, se consume una proporción de 2 - 1 (2,750 vs 1,480 Kgs.). Siguen en orden decreciente de importancia la salchicha, el tocino y el queso de puerco.

En muchos productos puede observarse que no existe consumo prácticamente, ya que este es mínimo. En tal situación se

ENTIDAD	JAMON	ESPAL DILLA	SALCHI CHA	TOCI NO	CHULE TA	MORTA DELA	QUESO DE PUERCO	PATHE DE HIGADO	CHORI ZO	MORTA DELA
Tepic	2,750	1,480	1,800	620	400	40	365	80	370	180
San Blas	120	-	-	-	-	-	-	-	40	-
Tecuala	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compostela	60	-	40	15	-	-	-	-	30	-
Acaponeta	280	-	200	120	-	-	-	-	60	-
Las Varas	100	-	90	35	-	10	40	-	-	-
Tuxpan	130	-	100	280	-	-	100	-	10	-
Ixtlán	350	-	300	30	-	-	50	-	600	-
* Santiago										
Ixcuintla	80	-	50	20	-	-	-	-	40	-
T O T A L :	3,880	1,480	2,580	1,120	400	50	555	80	1,150	180

Fuente: Investigación directa. Se ajustaron las cifras estimando el consumo de la parte de cada sector no visitado.

(* El consumo de Santiago es evaluado ligeramente superior a Compostela.

hallan la chuleta, la que principalmente se adquiere fresca en carnicerías, la mortadela, los pathés, el chamorro, los pasteles, etc. El chorizo se halla en una situación especial. No sólo se vende en casi todos los canales de detallistas abarroteros, a quienes abastecen numerosos proveedores, sino también en muchas carnicerías, motivo por el cual resulta difícil estimar el volumen consumido.

Sobre la manteca de cerdo se observa también el hecho interesante de contar con una gran aceptación, comparativamente mayor al aceite casero. Es un mercado muy amplio que está siendo abastecido también por productores del Distrito Federal. Sus precios tienen una amplia variación: el mínimo es de \$ 5.50 y el máximo de \$ 9.50, venta al mayoreo.

7. PRECIOS.

Por lo que se refiere a los precios la situación puede apreciarse en la tabla incluida adelante.

Existiendo un número importante de empacadoras (8) el mercado es altamente competitivo, lo cual induce a algunos de ellos a buscar la introducción o mayor participación de éste reduciendo los precios de algunos artículos.

Esta situación hace previsible la entrada de nuevas marcas-bajo condiciones de precios competitivos, aún más si, como afirmaron muchos comerciantes dispuestos a adquirir estos productos, se trata de una empacadora local que pueda reducir el gasto de distribución. Los precios tienen además variaciones respecto a los tipos de clientes. Los supermercados reciben, aparentemente, un mejor precio que los restaurantes y las tiendas abarroteras.

PRECIOS POR KGS. DE CARNES FRIAS Y
 EMBUTIDOS EN TEPIC, NAY. DIC. 1971

PRODUCTO	TIENDA DE ABA- RROTOS Y MER - CADO PUBLICO.-		RESTAURANTES		S U P E R M E R C A D O			
	COMPRA	VENTA	COMPRA	VENTA	C O M P R A		V E N T A	
1. Jamón de pierna	29.00	36.00	27.00	28.00	27.00	31.00	32.00	36.00
2. Espaldilla	26.00	34.00	17.00		24.00	28.00	28.00	32.00
3. Salchicha	13.00	14.00 15.00	14.00 17.00	15.00	11.00 17.00	13.00 18.00	14.00 20.00	15.00 + *
4. Queso de puerco	18.00	24.00			14.00	16.00	20.00	
5. Chorizo ranchero	16.00	24.00			18.00			22.00
6. Chorizo español	15.00 0.35	18.00 bolita	14.00		16.00		20.00	
7. Manteca de cerdo	7.50	10.00					10.00	
8. Tocino	16.00	18.00	16.00	17.00	14.00	22.00	18.00	26.40
9. Chuleta ahumada			23.00	variable	26.50		30.00	
10. Chamorro ahumado			16.00	23.00				
11. Salami					22.00		28.00	
12. Pathé					20.00 18.00		24.00 25.00	
13. Mortadela					16.00		20.00	
14. Salchichón					13.00	14.00	18.00	

Fuente: Investigación directa.

(+) tipo Viena

(*) tipo Frankfort

Los precios en las ciudades situadas al norte del Estado, - son en su mayor parte iguales, y excepcionalmente para algunos productos ligeramente más elevados.

La utilidad promedio en este tipo de productos es de 20%, - aunque en algunos sitios el comercio, aparentemente, percibe mayores porcentajes.

8. CANALES DE DISTRIBUCION.

Los canales de distribución más adecuados a este tipo de -- productos son los supermercados y algunas tiendas abarroteras de primera, las que por contar con equipos de refrigeración pueden hacer las compras de ellos y conservarlos.

Los moteles, hoteles y restaurantes más importantes son atendidos como un sector especial del mercado por ser grandes consumidores. Adquieren 4 ó 5 de los productos de mayor consumo, a precios más bajos que los de venta al detalle, - equiparables a los ofrecidos al mayoreo al comercio abarrotero.

Por cuanto a la importancia de cada canal por el volumen -- que adquieren, es variable según el producto de que se trate (ver tabla) aunque siempre destacan los supermercados.

DISTRIBUCION Y CONSUMO ESTIMADO EN TEPIC. (KILOGRAMOS).

ESTABLECIMIENTOS	JAMON Y ESPALDILLA	SALCHICHA	TOCINO
Moteles, hoteles y restaurantes	1,600	100	230
Supermercados y- mercados públi - cos	2,500	1,300 300	220 150
Tiendas de aba - rrotos	130	200	20
TOTAL:	4,230	1,900	620
	=====		

9. DISTRIBUCION.

El nivel de distribución, como antes asentamos, abarca el 100% de los supermercados, tres tiendas, máximo, en cada mercado público, y un promedio de tres tiendas en cada área de los cuatro puntos cardinales de la ciudad de Tepic.

La distribución en otras poblaciones más pequeñas, se limita al mercado público y área comercial dentro del centro, en donde se encontró escaso número de tiendas que vendieran estos productos.

10. TRANSPORTE.

El transporte de los productos analizados se efectúa en camioneta equipada con sistema refrigerante, propiedad de las empacadoras. Las firmas de mayor importancia normalmente realizan viajes cada semana; y en el caso de las más peque-

ñas, este período se alarga a 10 y 15 días.

11. COMPETENCIA.

La industria empacadora de carnes en el Estado de Jalisco - se ha venido desarrollando con gran dinamismo, lo cual ha - creado una oferta altamente competitiva que ha conducido a - extender sus actividades a los Estados de Nayarit y Sinaloa.

Las firmas que en particular concurren en el mercado de Nayarit, son:

1. Distribuidora FUD de Occidente.
2. Empacadora "La Corona".
3. Empacadora Hurtado.
4. Empacadora Alemana de Jalisco.
5. Empacadora de Jalisco.
6. Empacadora Brener.
7. Beneficiadora de Carnes (local).
8. La Popular (de Eliseo Ramos).
9. Empacadora SAM.

Destacan entre este grupo las tres primeras citadas, las - cuales han colocado sus productos entre un mayor número de - consumidores directos y canales de distribución, y se han - creado una buena imagen de calidad y servicio.

En general la calidad de los productos vendidos por estas - empresas es elevada, con las excepciones de uno o dos artículos.

En los mercados públicos y tiendas de abarrotes el servicio de visitas es particularmente importante, pues en opinión - de los comerciantes todas las empresas son buenas, y por --

tanto adquieren los productos del primero que llega cuando carecen de alguno de ellos.

En todos los casos se encontró un sistema de crédito consistente en la entrega de mercancía y el cobro del adeudo a -- vuelta de viaje.

En las poblaciones más pequeñas, hacia el norte, hay ventas reducidas, por lo que tratan de abastecer a Mazatlán, el -- mercado más importante de esa área.

Por lo que se refiere a empacadoras del Estado, existe únicamente un productor, el señor Rigoberto López, quien viene operando desde hace más de 10 años en el negocio de los embutidos con una empresa pequeña "Beneficiadora de Carnes, - S. A." Tiene una matanza aproximada de 400 cerdos anuales -- siendo la producción de embutidos muy irregular. La distribución de sus productos se limita a la ciudad de Tepic.

12. PRODUCTOS ENLATADOS DERIVADOS DEL CERDO.

Por lo que atañe a la situación de los derivados del cerdo -- empacados en lata, una evaluación nos conduce, sin duda, a -- aventurar la afirmación de que por el momento no representa una competencia seria a los artículos anteriormente analiza -- dos.

Tenemos como ejemplo a Tepic, ciudad en la que se advirtió -- la mejor distribución, que comprendía el 100% de los tres -- supermercados de la ciudad. En lo que se refiere a la existencia más completa de esta línea, encontramos lo siguien -- te:

PRODUCTO	FABRICANTE	PRESENTACION	PRECIO VENTA.	CONSUMO MENSUAL ESTIMADO
SALCHICHA TIPO VIENA	Almacenes Refrigerantes Monterrey, N. L.	280 grs.	7.00	140 latas
	L. La India	160 grs.	5.50	160 latas
	Clemente Jacques	285 grs.	7.85 8.20	150 latas
SALCHICHA COCTEL	Herdez	330 grs.	8.70	150 latas
	FUD (Emp. Brener)	245 grs.	6.00	90 latas
	Clemente Jacques	170 grs.	7.85	90 latas
	Herdez	185 grs.	8.70	90 latas
SALCHICHA FRANKFORT	FUD	480 grs.	13.25	70 latas
	Alm. Ref. Monterrey	740 grs.	15.50	50 latas
	Clemente Jacques	580 grs.	13.25	50 latas
SALCHICHA FRANKFURTERS	La India	520 grs.	9.45	40 latas
	La India	740 grs.	22.00	30 latas
JAMON ENDIABLADO	La India	140 grs.	3.10	50 latas
	Alm. Ref. Monterrey	140 grs.	3.10	50 latas
	Alm. Ref. Monterrey	180 grs.	3.70	50 latas
	Herdez	195 grs.	6.90	50 latas
PASTA DE POLLO, PUERCO Y RES	Alm. Ref. Monterrey	3.5 grs.	7.85	25 latas

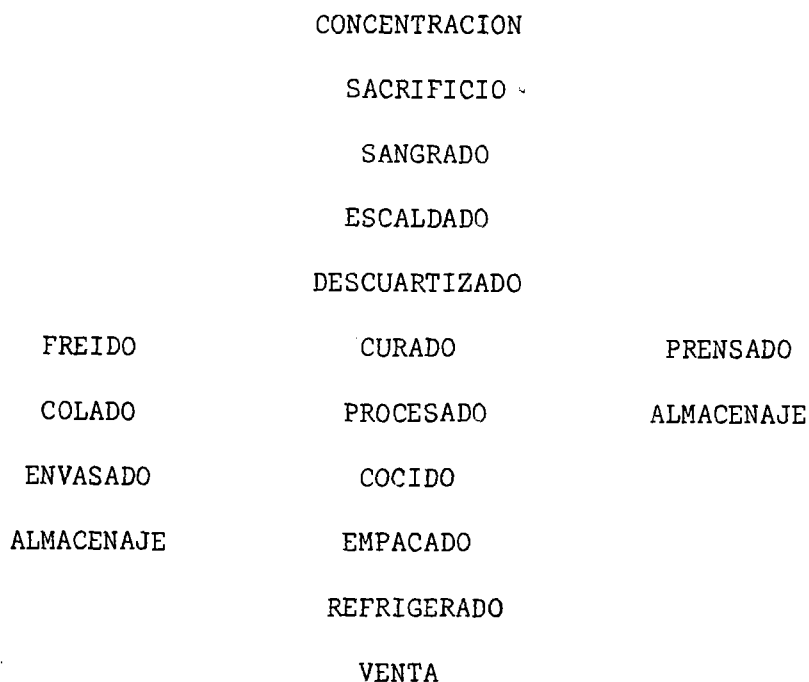
No todas las marcas se encuentran representadas en todos sus tamaños y artículos en este canal distribuidor, aunque todas las firmas citadas habían colocado por lo menos parte de ellos en todas las tiendas.

En las tiendas CONASUPO sólo se encontró salchicha Viena y jamón endiablado Herdez; el primero sorprendentemente más caro que en el supermercado; lata de 330 gramos a \$ 10.00

En el mercado público y en el comercio detallista abarrotero estos productos son prácticamente inexistentes. Se puede citar sólo la salchicha IDA de 200 gramos, comprada a \$ 3.80 y vendida en \$ 4.50; así como el jamón endiablado Herdez de 75 y 200 gramos, en venta a \$ 3.00 y \$ 6.00 respectivamente. Su desplazamiento es casi nulo. Algún comerciante comentó que los tenía en exhibición desde hacía más de 8 meses. Esta situación se repitió casi en calca en las otras plazas visitadas, donde las ventas de los comerciantes, aunque tenían existencias, se reducían a una lata en varios meses. Algunos de los agentes representantes, inclusive, no habían vuelto a realizar visitas.

SEGUNDA PARTE: DIAGRAMA DE FLUJO Y PROCESO DE FABRICACION.

El diagrama de flujo expuesto adelante describe los principales procesos en el beneficio de los cerdos para obtener los productos programados.



De acuerdo con el flujo descrito, los procesos principales comprenden los siguientes pasos:

Concentración:

Consiste en la recepción del ganado en los corrales donde se dietarán durante 24 horas antes de la matanza para reducir los elementos nocivos para la carne durante la misma.

Sacrificio:

En esta operación se mata al animal en instalaciones diseñadas para los subsecuentes procesos de sangrado, escaldado y eviscerado y descuartizado.

Sangrado:

Este proceso consiste en colocar al animal en una posición tal que por gravedad la sangre escurra a un dren que conduce a un tanque donde se recolecta este subproducto que posteriormente se aprovechará en la elaboración de moronga.

Escaldado:

Esta fase consiste en sumergir al cerdo en un tanque de agua hirviente, y rasurarlo, despojándolo de la cerda que será vendida como subproducto.

Descuartizado:

En esta operación se abre el cuerpo del animal, se extraen las vísceras, se desprende el cuero, la cabeza, las patas, y se corta en dos canales. Las vísceras pasan a la cámara de refrigeración para su conservación y uso posterior. Los canales, cabeza y patas pasan a la sala de procesamiento, en donde son divididas en múltiples partes, las que se envían a la sección de curado, dentro de la cámara de refrigeración.

Frituras y prensado:

Las grasas y desperdicios de carnes se depositan en pailas y se fríen hasta obtener el unto, lardo, manteca, chicharrones, etc.

Curado:

Las partes obtenidas en el descuartizado se sumergen en de pósitos de salmuera, para su maduración.

Procesado:

Serie de operaciones con la carne curada para preparar en sus fases iniciales unos productos y en otras, obtenerlos terminados.

Cocido:

Aquí los productos se someten a la acción del vapor en - - cuartos cerrados.

Empacado:

Se extraen los productos de la cámara de cocido, se embu - ten, y/o empacan, utilizando papel polietileno y otros ma - teriales.

Refrigeración:

Es la conservación de todos los productos que no salgan in mediatamente a la venta.

La planta se ha diseñado para beneficiar 30 cerdos diarios. Se ha considerado esta capacidad en función de las carac - terísticas y capacidad del equipo y maquinaria existente - en el mercado.

El procesamiento de 30 cerdos se hará en un turno de 8 ho - ras diarias, que estimando un año de 300 días hábiles arro - jará un total de 9,000 cerdos beneficiados. La capacidad - podrá aumentar discrecionalmente en función del número de - turnos de trabajo y la mayor utilización de las instalacio - nes.

Para determinar los productos a elaborar se tomaron en - -
cuenta las siguientes consideraciones:

- a). Buscar el aprovechamiento integral del cerdo dándole -
preferencia a los productos que mayor demanda tengan -
en el mercado.
- b). Efectuar la mínima inversión en maquinaria y equipo --
sin restar eficiencia.

Los productos que a continuación se enlistan, son aquellos
que no requieren para su elaboración de maquinaria costosa
ni de mano de obra altamente especializada; por lo tanto,-
los rendimientos y productos seleccionados estimados por -
cerdo de 100 kilogramos son los siguientes:

CUADRO No. 1

APROVECHAMIENTO DE UN CERDO CRUZADO DE
100 KGS. EN PIE.

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PESO EN KGS.</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Canal	78.0	78.0
Sangre	2.7	2.7
Varilla	2.5	2.5
Panza e intestinos	1.5	1.5
Cerda	0.6	0.6
Merma	<u>14.7</u>	<u>14.7</u>
TOTAL	100.0	100.0
	=====	=====

CUADRO No. 2

APROVECHAMIENTO DE UNA CANAL DE 78 KGS.

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PESO EN KGS.</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Carne	39.5	50.6
Grasa	24.0	30.8
Cabeza	6.5	8.3
Cuero	6.4	8.2
Patatas	0.9	1.2
Merma	<u>0.7</u>	<u>0.9</u>
TOTAL	78.0	100.0
	====	=====

CUADRO No. 3

DIVISION DE LA GRASA EN 24 KGS.

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PESO EN KGS.</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Unto	2.4	10
Lardo	14.4	60
Desmanteque	<u>7.2</u>	<u>30</u>
TOTAL	24.0	100
	====	===

CUADRO No. 4

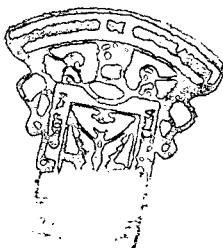
APROVECHAMIENTO Y PRODUCTOS QUE SE OBTIENEN DE 24 KGS. DE LA GRASA.

DESCRIPCION	PRODUCTO EN KILOGRAMOS- MANTECA	PRODUCTO EN KILOGRAMOS- LAMPARILLA.	PRODUCTO EN KILOGRAMOS- PRENSA.
Unto	.960	.168	
Lardo	7.920	3.160	
Desmanteque	<u>3.240</u>	<u> </u>	<u>.530</u>
TOTAL	12.120	3.228	0.530
	=====	=====	=====

CUADRO No. 5

APROVECHAMIENTO DE LA CARNE EN 39.5

<u>DESCRIPCION</u>	<u>PESO EN KGS.</u>
Pechos	4.5
Entrecot	7.5
Piernas	13.0
Espinazo	2.5
Espaldilla	8.5
Retazo	<u>3.5</u>
TOTAL	39.5
	=====



STAMP OF
DIVISION OF

CUADRO No. 6

APROVECHAMIENTO DE LA CARNE PARA EL PRO
CESO DE EMPACADO Y PRODUCTOS QUE SE OB-
TIENEN.

DESCRIPCION	PRODUCTO	PESO DE PRO - DUCTO ELABORADO
Cabeza de 6.5	Queso de puerco	2.750
Piernas de 13	Jamón cocido	9.400
Espaldillas de 8.5	Espaldilla cocida	5.800
Entrecot de 7.5	Costilla ahumada	6.800
Retazo y recorte - más 6 Kgs. de car- ne de res	Chongo	12.250

Además de estos productos se elaboran otros, que para faci-
litar el cálculo no tomé en consideración, como: salchichón
en diferentes tipos, salami, mortadela, pathé de hígado, --
pastel de pollo.

TERCERA PARTE: PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN COMPLEJO INDUSTRIAL PARA PROCESAR CARNE DE CARDO.

PARTIDA	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	ACUMULADO
I. ALBAÑILERIA						
1.	Limpia del terreno	M ²	600	1.00	600.00	
2.	Trazo del terreno	M ²	600	1.00	600.00	
3.	Excavación	M ³	60	14.00	840.00	
4.	Plantilla de pedacería de tabique	M ²	120	12.00	1,440.00	
5.	Cimiento de piedra	M ³	156	190.00	29,640.00	
6.	Cimiento de concreto	M ³	14	1,300.00	18,200.00	
7.	Cadena de concreto 15 X 30 4 5/16 por 1/4" a 25 cm.	Ml.	120	28.00	3,360.00	
8.	Impermeabilización cimientos	Ml.	120	3.00	360.00	
9.	Muros de block del lugar	M ²	484	32.00	15,488.00	
10.	Castillos de concreto 15 X 20 4/ 5/16" por 1/4 a 25 cm.	Ml.	225	32.00	7,200.00	
11.	Columnas de concreto	M ³	5	1,300.00	6,500.00	
12.	Cadena intermedia 15 X 30 4/ 5/16" / 1/4" a 25	Ml.	96	28.00	2,688.00	
13.	Celosía de tabique	M ²	50	80.00	4,000.00	
14.	Relleno de tierra	M ³	450	16.00	7,200.00	
15.	Compactación relleno	M ³	450	5.50	2,475.00	
16.	Cadena de envase	Ml.	120	28.00	3,360.00	
17.	Firme de concreto	M ²	250	25.00	6,250.00	
18.	Losas de concreto	M ²	62	80.00	4,960.00	

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	ACUMULADO
19.	Aplanado fino de cemento	M ²	262	16.00	4,192.00	
20.	Boquillas en aplanado	Ml.	112	8.00	896.00	
21.	Chaflanes	Ml.	30	9.50	285.00	
22.	Pretilas	Ml.	15	16.00	240.00	
23.	Remates	Ml.	30	9.50	285.00	
24.	Enladrillado losa	M ²	14	40.00	<u>560.00</u>	121,619.00
FORJADOS Y COLOCACIONES						
1.	Forjar sardineles	Pza	12	12.00	144.00	
2.	Perfilar columnas de concreto	Ml	59	20.00	1,180.00	
3.	Colocación de canes puertas	Pza	60	5.00	300.00	
4.	Colocación accesorios baño	Jgo	3	90.00	270.00	
5.	Drenaje de tubo asbesto cemento de 15 cm.	Ml	59	27.00	1,593.00	
6.	Registros	Pza	7	270.00	1,890.00	
7.	Tapas de registro sin coladera	Pza	3	70.00	210.00	
8.	Tapas de registro con coladera	Pza	4	85.00	340.00	
9.	Colocación tinacos	Pza	1	125.00	125.00	
10.	Forjar ahumadero	lote	2	1,400.00	2,800.00	
11.	Colocación de azulejo	M ²	3	96.00	3,648.00	
12.	Boquillas de azulejo	Ml	19	40.00	760.00	
13.	Perfilar cadenas	Ml	190	14.00	2,660.00	
14.	Colocación tanques fritura	lote	2	600.00	1,200.00	
15.	Forjar cajas hidráulicas	Pza	8	40.00	320.00	

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	ACUMULADO
16.	Piso de mosaico en oficina	M ²	23	60.00	1,380.00	
17.	Colocación de herrería	M ²	7	10.00	70.00	
18.	Colocación de puerta metálica	Pza	1	60.00	<u>60.00</u>	140,569.00
II. CARPINTERIA						
1.	Puertas de comunicación	Pza	8	350.00	2,800.00	
2.	Mostrador de venta	Lote	1	200.00	200.00	
3.	Entrepaños bodega	Lote	1	1,400.00	<u>1,400.00</u>	4,400.00
III ESTRUCTURAS						
1.	Armaduras y largueros	Kgs	3,000	7.50	22,500.00	
2.	Techado de asbesto	M ²	260	38.00	9,880.00	
3.	Canalón de lámina No. 18	Ml	50	30.00	1,500.00	
4.	Bajados de agua pluvial	Ml	30	32.00	960.00	
5.	Lámina de plástico transparente	M ²	30	180.00	5,400.00	
6.	Cumbrera	Ml	25	15.00	<u>375.00</u>	40,615.00
IV INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA						
1.	Salidas de mueble	sal	9	300.00	2,700.00	
2.	WC blanco	Pza	3	600.00	1,800.00	
3.	Lavabo blanco	Pza	3	550.00	1,650.00	
4.	Tinacos	Pza	3	800.00	2,400.00	

PARTIDA	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	ACUMULADO
5.	Instalación de gas	Lote	1	1,200.00	1,200.00	
6.	Alimentación de agua	Lote	1	600.00	600.00	
7.	Alimentación cisterna a tinacos	Lote	1	800.00	800.00	
8.	Llaves de manguera	Pza	3	150.00	450.00	
9.	Bomba	Pza	1	1,300.00	1,300.00	
10.	Cisterna agua	Lote	1	4,500.00	4,500.00	
11.	Llaves de regadera	Jgo	2	120.00	<u>240.00</u>	17,640.00
V INSTALACION ELECTRICA						
1.	Salidas de luz	Sal	16	70.00	1,120.00	
2.	Salidas de arbotante	Sal	10	70.00	700.00	
3.	Salidas de contacto	Sal	8	70.00	560.00	
4.	Alimentación	Lote	1	300.00	300.00	
5.	Lámparas	Pza	8	200.00	1,600.00	
6.	Tablero	Lote	1	800.00	<u>800.00</u>	5,080.00
VI VIDRIERIA						
1.	Vidrio medio doble	M ²	4	75.00	300.00	
2.	Vidrio especial	M ²	4.50	55.00	<u>247.50</u>	547.50
VII HERRERIA						
1.	Ventanas tubulares	M ²	7	140.00	980.00	
2.	Puerta de entrada	Pza	1	360.00	<u>360.00</u>	1,340.00

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	ACUMULADO
VIII CERRAJERIA						
1.	Chapa de entrada	Pza	1	120.00	120.00	
2.	Puertas de comunicación	Pza	8	120.00	<u>960.00</u>	1,080.00
IX PINTURAS						
1.	Esmalte en lambrín	M ²	262	6.00	1,572.00	
2.	Esmalte en herrería	M ²	13	6.00	78.00	
3.	Pintura en estructura	Lote	1	2,000.00	<u>2,000.00</u>	3,650.00
X OBRAS EXTERIORES						
1.	Relleno de tierra	M ³	700	16.00	11,200.00	
2.	Compactación relleno	M ³	700	5.50	3,850.00	
3.	Excavación	M ³	43	9.50	408.50	
4.	Plantilla de pedacería de tabique	M ²	47	12.00	564.00	
5.	Cimiento de piedra	M ³	36	190.00	6,840.00	
6.	Cadena de concreto	Ml	164	28.00	4,592.00	
7.	Impermeabilización	Ml	164	3.00	492.00	
8.	Rampa acceso cerdos	Lote	1	6,800.00	6,800.00	
9.	Muro tabique	M ²	366	32.00	11,712.00	
10.	Castillos de concreto	Ml	140	28.00	3,920.00	
11.	Cadena de remate	Ml	149	28.00	4,172.00	
12.	Firme de concreto	M ²	144	26.00	3,744.00	
13.	Reja de entrada	M ²	18	180.00	3,240.00	

PARTIDA	C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	ACUMULADO
14.	Puertas de entrada coche	Pza	2	800.00	1,600.00	
15.	Puerta entrada persona	Pza	2	400.00	800.00	
16.	Drenaje	Ml	20	27.00	540.00	
17.	Registros	Pza	4	270.00	1,080.00	
18.	Tapa registro	Pza	4	85.00	<u>340.00</u>	65,894.50
ESTRUCTURA						
1.	Armadura metálica	Kg.	250	7.50	1,875.00	
2.	Techo asbesto	M ²	27	38.00	<u>1,026.00</u>	<u>2,901.00</u>
IMPORTE SUB-TOTAL						283,716.50
IMPREVISTOS 3%					8,511.00	
I.M.S.S.					22,511.00	
HONORARIOS CONSTRUCTOR					<u>31,700.00</u>	<u>63,011.00</u>
T O T A L:					\$	346,727.50
=====						

EQUIPO DE OFICINA

2 máquinas de escribir	\$ 6,600.00
1 sumadora	2,700.00
1 calculadora	14,000.00
4 escritorios	6,400.00
2 sillones	1,800.00
8 sillas	1,000.00
1 archivero	1,100.00
12 casilleros	1,400.00
1 caja fuerte	1,500.00
1 protector de cheques	2,500.00
2 engrapadoras	120.00
1 perforadora	45.00
1 sacapuntas	20.00
	<hr/>
TOTAL:	\$ 39,265.00
	=====

MAQUINARIA Y EQUIPO

Cámaras de refrigeración	118,200.00
Caldera	101,000.00
Compresora de 1 H. P.	8,125.00
Cortadora	37,325.00
Embutidora	57,937.00
Sierra eléctrica	17,000.00
Sierra para destazar con segueta de 16"	4,000.00
Bombas para inyección	4,000.00
Salómetro	57.00
Termómetro	160.00

120 moldes para espaldilla y queso de puerco a \$ 120.00 cada uno	14,400.00
20 moldes de 8 lbs. a \$ 135.00 c/u	2,700.00
70 moldes de 10 lbs. a \$ 145.00 c/u	10,150.00
Embutidora manual de pathé	480.00
10 mesas de trabajo	30,000.00
24 cuchillos	720.00
1 molino para carne	8,536.00
2 básculas de 100 kilogramos	35,900.00
10 tambores	2,000.00
2 cazos	3,800.00
12 chairas	360.00
1 esmeril	300.00
1 piedra de asentar	60.00
	<hr/>
TOTAL:	\$ 457,210.00
	=====

INVERSION FIJA

Terreno	22,500.00
Edificio (presupuesto anexo)	346,728.00
Drenaje	3,000.00
Transformador de 30 k.v.a. 60 harts	
13200-220/127.5	14,000.00
Maquinaria y equipo	457,210.00
Instalación de maquinaria	49,844.00
Equipo de reparto (dos camionetas)	71,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	39,265.00
	<hr/>
TOTAL:	\$ 1'003,547.00
	=====

ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA.

COSTO DIRECTO (BASE UN AÑO)

MATERIA PRIMA

9,000 cerdos a \$ 620.00 cada uno	5'580,000.00
Carne de res, 131,250 Kgs. a \$ 12.00	1'575,000.00
Ingredientes	429,071.00
Fundas y empaques	67,790.00
	<u>\$ 7'651,861.00</u>

MANO DE OBRA

3 jefes de sección (salario mensual de \$ 2,500.00 cada uno)	90,000.00
16 obreros (salario mensual de \$ 1,000.00 cada uno)	192,000.00
25% de prestaciones sobre salarios	70,500.00
	<u>\$ 352,500.00</u>

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	<u>\$ 8'004,361.00</u>
--------------------------	------------------------

COSTOS INDIRECTOS

Mantenimiento (2% de la inversión en maquinaria y equipo \$ 457,210.00)	27,975.00
Luz	12,500.00
Agua (9,000 m ³ a \$ 0.20)	1,800.00
Combustible diesel (6,43 Lts. a \$ 0.37)	2,380.00
	<u>\$ 44,655.00</u>

TOTAL COSTO DE FABRICACION	<u>\$ 8'049,016.00</u> =====
----------------------------	---------------------------------

DEPRECIACIONES

Edificio (3% de \$ 346,728.00)	10,401.84
Drenaje (3% de \$ 6,000.00)	180.00
Transformador (3% de \$ 14,000.00)	420.00
Maquinaria y equipo (3% de \$ 457,210.00)	36,577.00
Amortización de Gastos de Instalación (5% de \$ 49,844.00)	2,495.00
Mobiliario y equipo de oficina (10% de \$ 39,265.00)	3,926.00
Equipo de reparto (20% de \$ 71,000.00)	<u>14,200.00</u>
SUMA TOTAL:	\$ 68,200.00 =====

GASTOS DE OPERACION

GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTA:

1 Gerente General con sueldo mensual de \$ 9,000.00	108,000.00
1 Contador con sueldo mensual de \$ 5,000.00	60,000.00
1 Técnico de producción con sueldo mensual de \$ 6,000.00	72,000.00
3 Secretarias (1 Gerencia \$ 1,600.00 y dos de \$ 1,200.00)	48,000.00
1 Auxiliar de contabilidad \$ 2,000.00	24,000.00
1 Empleado de Crédito y Cobranza \$ 1,500.00	18,000.00
1 Almacenista (\$ 1,500.00)	18,000.00
1 Cajera (\$ 2,000.00)	24,000.00
Artículos de aseo	12,000.00

Teléfono y papelería	3,500.00
Cobros dudosos y otras contingencias (0.5% de la venta total)	49,297.47
25% de prestaciones al personal	93,000.00
2 vendedores (sueldo de \$ 1,500.00 c/u)	36,000.00
2% de comisión sobre ventas	197,189.88
Imprevistos	<u>100,000.00</u>

TOTAL DE GASTOS DE OPERACION: \$ 862,987.35
=====

GASTOS FINANCIEROS:

10.5% sobre \$ 500,000.00, importe del préstamo a largo plazo	\$ 52,500.00 =====
--	-----------------------

TOTAL DE COSTOS Y GASTOS:

Costo directo	8'004,361.00
Costo indirecto	44,655.00
Gastos de operación	862,987.35
Depreciaciones	68,200.00
Gastos financieros	<u>52,500.00</u>

SUMA TOTAL: \$ 9'032,703.35

INGRESOS POR VENTAS 9'859,494.00

UTILIDAD BRUTA: \$ 826,790.65

Menos impuestos sobre Ingresos Mercanti- les (3% de la venta total)	<u>295,784.82</u>
--	-------------------

UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS: \$ 531,005.83
=====

AMORTIZACION DE LA DEUDA

AÑOS	TOTAL ADEUDO	CREDITO REFACCIONARIO	INTERESES	S A L D O
1	552,500.00	100,000.00	52,500.00	400,000.00
2	442,500.00	100,000.00	42,500.00	300,000.00
3	331,500.00	100,000.00	31,500.00	200,000.00
4	221,000.00	100,000.00	21,000.00	100,000.00
5	110,500.00	100,000.00	10,500.00	-.-

APLICACION DE LA UTILIDAD

Utilidad neta	312,571.83
Menos:	
Amortización del préstamo	152,500.00
Reserva legal 10% de utilidad neta	<u>31,257.18</u>
	<u>\$ 128,814.65</u>
	=====

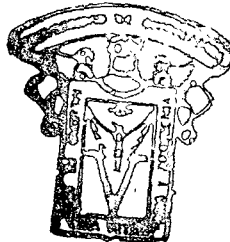
V E N T A S

22,500 Kgs. de sangre fresca a \$ 1.00 Kg.	22,500.00
22,050 Kgs. de asadura cruda a \$ 8.50 Kg.	147,425.00
20,250 Kgs. de chicharrón a \$ 25.00 Kg.	506,250.00
20,250 Kgs. de cuero a \$ 8.50 Kg.	172,125.00
8,100 Kgs. de patas a \$ 5.50 Kg.	44,550.00
40,500 Kgs. de pechos a \$ 7.50 Kg.	303,750.00
109,080 Kgs. de manteca a \$ 6.00 Kg.	654,480.00
29,052 Kgs. de grasa industrial a \$ 2.00 Kg.	58,104.00
4,770 Kgs. de prensa de chicharrón a \$ 5.50	26,235.00
24,750 Kgs. de queso de puerco a \$ 11.50 Kg.	284,625.00

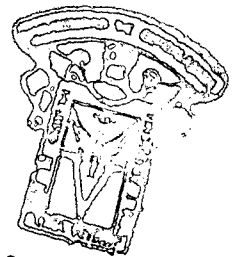
84,600 Kgs. de jamón a \$ 26.00 Kg.	2'199,600.00
52,200 Kgs. de espaldilla a \$ 22.50 Kg.	1'174,500.00
83,700 Kgs. de chuleta ahumada a \$ 18.00 Kg.	1'506,600.00
187,500 Kgs. de chorizo a \$ 14.50 Kg.	<u>2'718,750.00</u>
TOTAL DE INGRESO POR VENTA:	\$ 9'859,494.00 =====

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

VENTAS		9'859,494.00
<u>MENOS COSTO DE VENTAS</u>		
Materia prima	7'651,861.00	
Mano de obra	352,500.00	
Gastos indirectos	<u>44,655.00</u>	8'049,016.00
UTILIDAD BRUTA		1'810,478.00
<u>MENOS GASTOS GENERALES</u>		
Gastos de Admón y Venta	862,987.35	
Gastos financieros	52,500.00	
OTROS GASTOS:		
Depreciación	68,200.00	
Impuestos 3%	<u>295,784.82</u>	1'279,472.17
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS		531,005.83
Menos: Impuesto sobre la Renta		<u>218,434.00</u>
UTILIDAD NETA: \$		312,571.83 =====



CAPITULO III
DISCUSIONES



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

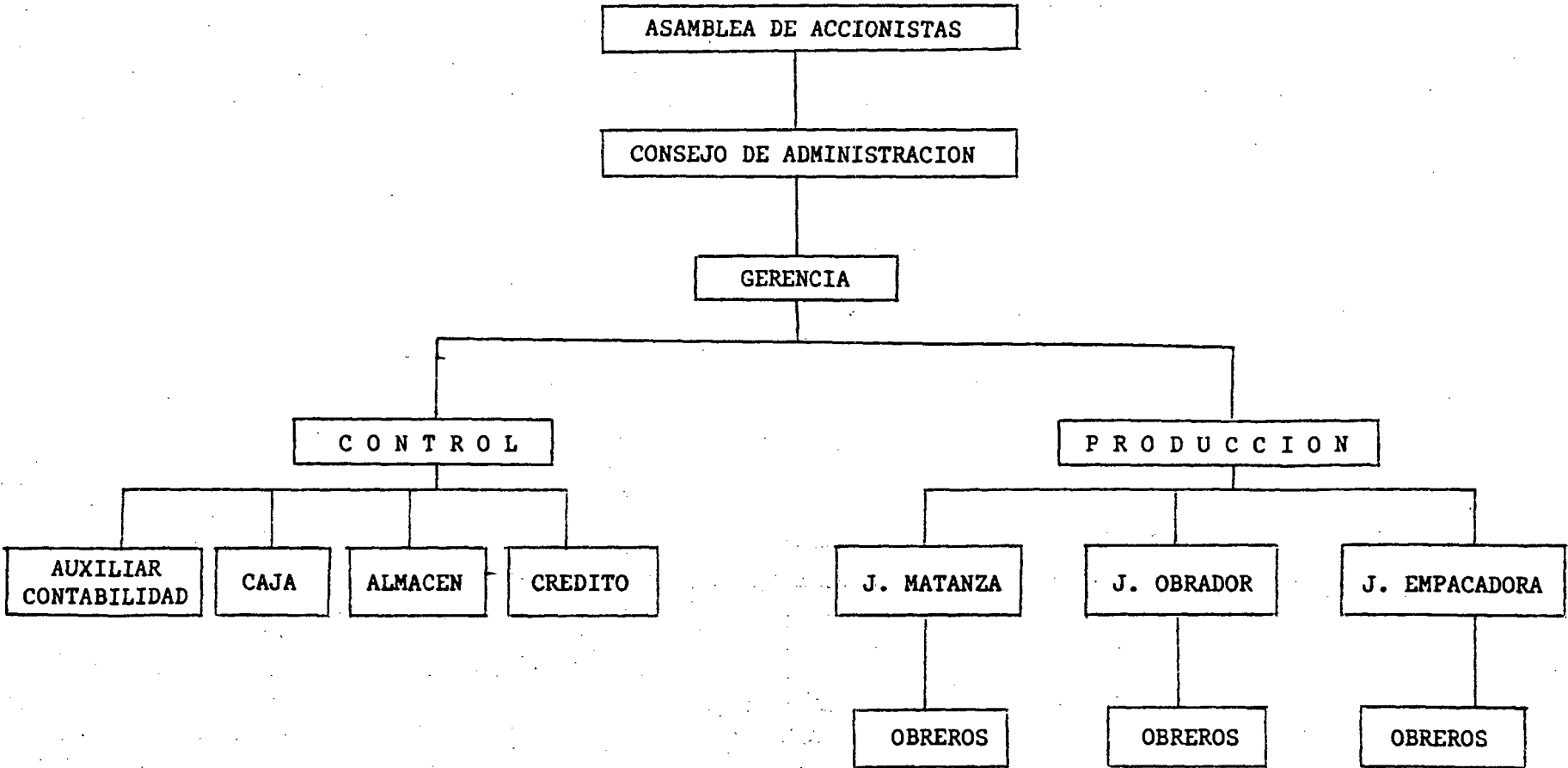
La realización de este proyecto favorece considerablemente, ya que por este medio se centraliza el sacrificio de dichas especies. La experiencia obtenida en los diversos países ha hecho que se considere como el principio básico de la inspección de carnes.

La centralización de la matanza no sólo facilita la inspección de carnes, sino que ofrece además numerosas ventajas de orden económico, tales como la utilización de diversos sub-productos que de otra manera son desechados. Los pequeños rastros locales se han convertido en verdaderos focos activos de propagación de enfermedades; su eliminación, y la centralización de actividades en una sola reducirán materialmente el número de posibilidades de focos de contaminación.

En esta forma se podrán eliminar los malos rastros que operan todavía en peores condiciones y que en muchos casos -- constituyen una vergüenza para la población que los tiene.

La centralización del sacrificio tiende además a reducir el costo de las operaciones, y constituye una operación remunerativa, especialmente si el grupo interesado lo constituye una sociedad anónima.

ORGANIGRAMA



CAPITULO IV
CONCLUSIONES



Existe una amplia línea de artículos que integran los embutidos y carnes frías; sin embargo, el programa de producción deberá considerar, en primer lugar, aquellos productos con mayor aceptación y venta, de acuerdo a las condiciones del mercado, como jamón, espaldilla, tccino, queso de puerco, manteca y chorizo. Se obtendrán posteriormente en cantidades reducidas los productos más difíciles de vender, que complementen la línea de estos productos para satisfacer las exigencias de los canales de distribución más modernizados, como el supermercado y autoservicios.

Se identifica una intensa competencia de varias firmas empacadoras. Esto ha conducido a las más fuertes a mejorar sus servicios, aumentar la frecuencia de visitas y ofrecer precios competitivos para conservar su participación; en otras, a luchar con precios de penetración para captar parte del mercado existente. Esta situación obliga a buscar la expansión del mercado mediante la incorporación de nuevos consumidores.

La calidad en la mayor parte de los productos es satisfactoria y plenamente reconocida. Ello exige el máximo cuidado en las fases de la producción, la selección de la materia prima y el tratamiento de los productos al elaborar -- los.

Debe asegurarse, de ser posible el 100%, un elevado grado de calidad, por lo cual es conveniente efectuar las desgustaciones que sean necesarias, hasta encontrar las fórmulas y preparaciones que resulten más aceptables o contar desde

el principio con magníficos y experimentados técnicos.

La distribución es deficiente. Siendo ésta uno de los puntos claves en la comercialización de carnes frías y embutidos, deberá alcanzar el 100% de los supermercados, merca - dos públicos, tiendas de abarrotes con refrigerador, res - taurantes que no se surtan directamente de casas comercia - les, hoteles y hospitales.

La exhibición en refrigeradores es también una necesidad - básica para dar a conocer los productos en el punto de venta y atraer de esta forma nuevos consumidores.

El principal problema a resolver en este punto es encontrar el medio por el cual el comerciante podría financiar la ad - quisición de refrigeradores, aspecto que, en cierto modo, - queda fuera del alcance de la planta en proyecto.

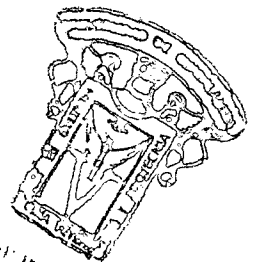
Evaluando los elementos desfavorables de competencia, hábi - tos de consumo, ingresos, distribución, etc., estimamos que hay a la vez elementos que favorecen la creación de la planta empacadora en proyecto: su ubicación geográfica, las - - perspectivas de mejoramiento del ingreso por las múltiples - actividades de promoción industrial; el futuro desarrollo - de la industria turística en Puerto Vallarta; el mejor aprovechamiento de los canales de distribución (CONASUPO, ISSSTE que no cuentan con la línea de productos en estudio), el -- factor psicológico de apoyo a una industria local para com - batir la competencia foránea, y la económicamente creciente zona noroeste.

Después de haber analizado los factores positivos y negativos de este proyecto de una planta empacadora de carne de cerdo en el Municipio de Ixtlán, Nayarit, considero la centralización como de vital importancia para la inspección y sanidad de los productos que en ella se elaborarán.

Además, como he dicho antes, es un negocio bien remunerado porque se aprovecharán todos los sub-productos.

Tomando en consideración todas las facilidades que nos otorga el gobierno del Estado de Nayarit, y el gran entusiasmo que existe por el fomento de la porcicultura en todas las asociaciones de este ramo, vemos con entusiasmo y visión futura el mencionado proyecto, ya que es factible que en este mismo año se empiece la construcción de nuestra planta empacadora.

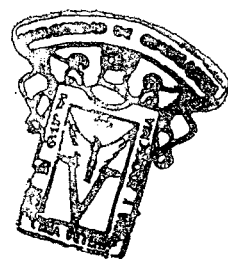
B I B L I O G R A F I A



FACULTAD DE
MEDICINA

1. INSPECCION VETERINARIA DE ALIMENTOS
Prof. Dr. Med. Vet. Farchmin Gunter
Editorial Acribia, Zaragoza, España.
2. EL CERDO, SU CRIA Y EXPLOTACION
Escamilla Arce Leopoldo
Cía. Editorial Continental, S. A.
Tercera reimpresión, 1966.
3. APUNTES DE FABRICACION DE UNA PLANTA EMPACADORA
M. V. Z. Nevarez Eduardo.
4. EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
Neufert Ernst, Profesor de la Escuela Politécnica de
Darmstadt,
Editorial Gustavo Gili Ed. Tores, S. A.
5. Colaboración de:
 - a). Arquitecto Manuel Estrella G.
 - b). Lic. Horacio Arciniega.
6. FUENTE DE INFORMACION
Secretaría de Industria y Comercio del Estado de Nayarit
Diversos datos.
7. Agencia de Agricultura y Ganadería del Estado de Nayarit
8. Información directa de Unión de Porcicultores, Unión Ga-
nadera y H. Ayuntamientos de los municipios de:
Ahuacatlán
Acaponeta
Amatlán de Cañas
Compostela

El Nayar
Huajicori
Ixtlán del Río
Jala
Jalisco
La Yesca
Rosamorada
Ruiz
Santa María del Oro
San Blas
San Pedro Lagunilla
Santiago Ixcuintla
Tepic
Tecuala
Tuxpan



OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS