

14/10

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA



PROYECTO PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA EMPACADORA DE CARNES FRIAS Y EMBUTIDOS PARA EL ESTADO DE GUERRERO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A N
EDUARDO RAMIREZ VICTORIA
EDMUNDO PEREZ RAMIREZ
MEXICO, D. F. 1981



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

	Pág.
<u>INTRODUCCION</u>	1
<u>CAPITULO I</u> LOS PROYECTOS Y EL DESARROLLO ECONÓMICO	6
1.1 Algunas ideas en torno al Desarrollo Económico	7
1.2 La importancia de los proyectos en el Desarrollo Económico	15
1.3 Los proyectos de inversión en México	26
<u>CAPITULO II</u> ESTUDIO REGIONAL DEL AREA	33
2.1 Definición de la Costa Grande, Gro. ..	35
2.2 Actividad Económica	38
2.2.1 Agricultura	38
2.2.2 Ganadería	38
2.2.3 Silvicultura	39
2.2.4 Minería	39
2.2.5 Pesca	40
2.2.6 Turismo	40
2.3 Aspectos Generales de Población	42
2.4 Propuesta de Localización	42
<u>CAPITULO III</u> ESTUDIO DE MERCADO	48
3.1 Análisis de la Oferta	50
3.1.1 Características	50
3.1.2 Producción Nacional	52
3.1.3 Proyecciones	53
3.2 Análisis de la Demanda	54
3.2.1 Crecimiento Natural	54
3.2.2 Consumo Regional	54
3.2.3 Proyecciones	56
3.3 Balance Oferta-Demanda	57
3.4 Análisis de los Precios	57

		Pág.
<u>CAPITULO IV</u>	COMERCIALIZACION	60
4.1	Canales de Comercialización	62
4.2	Canales de Distribución	63
4.3	Alternativa Seleccionada	66
<u>CAPITULO V</u>	PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO	70
5.1	Disponibilidad de Materia Prima	78
	5.1.1 Proceso General de Producción	80
5.2	Maquinaria y Equipo	82
5.3	Insumos y Suministros	83
5.4	Mano de Obra	83
5.5	Obra Civil	84
5.6	Inversiones	85
	5.6.1 Inversión Fija	85
	5.6.2 Inversión Diferida	87
	5.6.3 Capital de Trabajo	87
5.7	Ingresos	88
5.8	Costos y Gastos de Operación.	91
5.9	Financiamiento	93
	5.9.1 Crédito Refaccionario	94
	5.9.2 Crédito de Avío	95
5.10	Estado de Resultados	96
5.11	Estado de Fuentes y Usos de Efectivo	97
5.12	Punto de Equilibrio	97
<u>CAPITULO VI</u>	EVALUACION DEL PROYECTO	100
6.1	Evaluación Privada	108
	6.1.1 Tasa Interna de Rendimiento Privada	108
	6.1.2 Beneficio Actualizado	112
6.2	Evaluación Social	114
	6.2.1 Tasa Interna de Rendimiento Social	114
	6.2.2 Relación Beneficio-Costo	116
	6.2.3 Valor Actualizado Neto	117
6.3	Análisis de Sensibilidad	118
<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	122
<u>A N E X O S</u>	126

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

A principios de los 70's se da por terminada la fase de "Desarrollo Estabilizador"; en 1971 se manifiesta la crisis en el Sector Agrícola ya que la tasa de su crecimiento es inferior a los incrementos poblacionales y menor al crecimiento de otros sectores - que p.e. el industrial necesita materias primas para su expansión - en razón de que ha venido acusando una tendencia a la disminución; para 1976- el cambio de la paridad del peso mexicano frente al dólar - norteamericano, son algunos de los fenómenos que nos llevan a reflexionar acerca del sistema económico mexicano, encontrando como relevantes cuatro problemas que requieren inmediata solución:

1. Inflación
2. Desempleo
3. Deuda Externa
4. Baja del Salario Real

1. INFLACION. Hasta el inicio de los 70's la tasa de inflación no variaba más de un 3.5% anual, pero a partir de 1973 alcanza niveles superiores al 10%;

2. DESEMPLEO. Se ha venido incrementando debido - al crecimiento natural de la fuerza de trabajo y al predominio, en las ramas de la industria más dinámica, de empresas discriminadoras del uso del factor trabajo. Asimismo, la - regresiva distribución de la riqueza, al reducir el mercado interno, imposibilita un aumento creciente de la producción;

3. DEUDA EXTERNA. Que se ha venido multiplicando - marcadamente a través de los años y demuestra la dependen - cia respecto a las naciones desarrolladas;

4. BAJA DEL SALARIO REAL. Las cifras respecto a - las tasas medias de crecimiento para el período 1970-76 de - salario nominal y el índice de precios al mayoreo fueron - 17.8% y 23.0% anual respectivamente, fenómeno que resta po - der adquisitivo real, hecho que aunado a la concentración - del Ingreso imperante en nuestro país, hacen aún más grave - esta situación.

La elaboración de planes nacionales ha sido una de - las alternativas que se ha considerado como más importante - para contrarrestar los graves problemas económico-sociales,

a los que se enfrenta nuestro país. Estos planes nacionales, basados en planes regionales y éstos en programas que tengan como base los proyectos de inversión, íntimamente relacionados, de tal manera que permitan operar eficaz y eficientemente en lograr los objetivos planteados que no serán otros que la consecución del desarrollo económico nacional, permiten resaltar la importancia del análisis regional que desagrega los renglones globales y estudia su comportamiento, y al mismo tiempo que permite conocer las regiones atrasadas y las desarrolladas, tiende a asignar locacionalmente los recursos y factores económicos para su uso más racional.

Región, como cita Jorge Hidalgo G. en su trabajo*, no es un hecho determinado exclusivamente por factores físicos naturales, pero a la vez tampoco es un hecho puramente voluntarista, sino que es un producto que emerge a la realidad como consecuencia de la interacción de variables físicas naturales, económicas, culturales; es decir la región aparece en un aspecto físico y modificado por el hombre, de esta simbiosis surge el concepto de región, que además es multifacético, susceptible de diferentes interpretaciones. El Dr. A. Ginestar -cita- define la región como aquella unidad geo-económica con características homogéneas que se ensambla o inserta en el sistema nacional al cual pertenece que-

* Hidalgo Garduño Jorge, "Proyecto de Desarrollo Agropecuario para la Región de Tula, Hgo." Tesis Profesional, ENE, U.N.A.M., 1973, México.

dando administrativa y políticamente subordinada al mayor poder de decisión. Es una unidad que está asentada físicamente sobre un espacio geográfico, y está determinada por el espacio económico, es decir las influencias que ejercen las actividades económicas en una región. Dicho en otras palabras, el espacio económico no tiene que coincidir con el geográfico ya que una región "X" puede abarcar varios municipios de dos, tres o más estados, el espacio económico está dado por el área que abarquen las interrelaciones económicas de esos municipios.

Ahora bien, en nuestro país, la actividad económica y con características muy marcadas la industria, se encuentra ubicada en sólo algunas regiones contribuyendo a un desarrollo regional desequilibrado y un mercado interno reducido. Para contrarrestar este hecho, se establece la necesidad de estudiar, evaluar y detectar los recursos productivos de las regiones que actualmente se encuentran marginadas y proponer alternativas de desarrollo, esto es posible a través de los proyectos de inversión como unidad mínima capaz de ser planeada, analizada y ejecutada en forma independiente*.

Esta es la importancia de los proyectos de inver --

* Morris J. Sólon. Análisis de Proyectos. Un Sistema de Formulación y Evaluación de Proyectos.

si3n y esto ha sido lo que ha motivado el presente trabajo - a presentar como t3sis profesional: lograr la ejemplificaci3n, a trav3s de un proyecto de inversi3n, del aprovechamiento racional e intensivo de los recursos productivos -- existentes en la regi3n estudiada, la mejor utilizaci3n de los recursos monetarios, de por si escasos en nuestro pa3s, y la alternativa viable, que a corto plazo, logra crear nuevas fuentes de empleo, derramar ingresos en la poblaci3n, - contribuir al ensanchamiento del mercado interno, etc.

C A P I T U L O I

LOS PROYECTOS Y EL DESARROLLO
ECONOMICO

LOS PROYECTOS Y EL DESARROLLO ECONOMICO

1.1 ALGUNAS IDEAS EN TORNO AL DESARROLLO ECONOMICO

El Desarrollo Económico ha sido hasta nuestros días un tema ampliamente estudiado; es a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando prolifera la publicación de análisis teóricos e investigaciones empíricas, que se han venido multiplicando aún más con el paso del tiempo. Los estudiosos en esta materia han profundizado en tópicos diferentes; pero no ha llegado a establecerse una definición-única y rigurosa- que satisfaga íntegramente todas las implicaciones -- que trae consigo. Es por esto, y porque en la actualidad - la mayor parte de la población mundial se encuentra en los países llamados subdesarrollados que buscan alcanzar mejores niveles de Bienestar Social para la colectividad en su conjunto, que se plantea como una necesidad insoslayable seguir profundizando en este concepto. Raymond Barre en su -

libro "Desarrollo Económico" dice al respecto: "El problema del desarrollo económico es... el problema más agudo e importante del mundo actual.

En una época en que la igualdad de los hombres es el elemento central de las ideologías nacionales e internacionales, el subdesarrollo expresa desigualdades intolerables en el plano (económico) político (y social)".^{1/}

El análisis exhaustivo de la información que sobre Desarrollo Económico existe no es objeto de esta tesis profesional, sin embargo para los objetivos que en este trabajo se persiguen, es más importante señalar específicamente el contenido conceptual del término, para lo cual se considera conveniente mencionar algunas de las corrientes de pensamiento avocadas a esta problemática y cuya concepción de Desarrollo difiere sustancialmente.

Una corriente de pensamiento que tuvo auge inusitado en épocas anteriores, pero que ha venido siendo rebasada en sus planteamientos con el surgimiento de nuevas teorías, es la de concebir el Desarrollo Económico como una sucesión de etapas, dentro de ésta, se establecen cambios que van desde lo más primitivo o tradicional a lo más moderno o de-

^{1/} Raymond Barre. "Desarrollo Económico" F.C.E., México, 1970.

sarrollado. Cinco son las etapas por las que atravieza un país para la consecución del Desarrollo: la sociedad tradicional; las condiciones previas para el impulso inicial; el impulso inicial; la marcha hacia la madurez; y, la era del gran consumo en masa. Lo que va a determinar la identificación de las sociedades en sus dimensiones económicas dentro de una de estas etapas, es la ciencia y la técnica aplicadas en forma regular y sistemática en los procesos productivos.^{2/}

La corriente de pensamiento que concibe el Desarrollo Económico como un proceso de crecimiento, en donde el aspecto esencial estriba en utilizar el ingreso per cápita como el indicador o medidor más adecuado para definir el nivel y el ritmo de desarrollo, lleva a establecer listas o escalas de países ordenados de acuerdo con su nivel de desarrollo; es decir, de acuerdo con el ingreso per cápita medio, para indicar que los países que están por encima de este nivel medio, serán considerados países desarrollados, y los que están por debajo de este nivel serán considerados países poco desarrollados o pobres. Esta definición de crecimiento le da una marcada importancia a la participación del Estado en la actividad económica, ya sea para estimular las inversiones privadas o realizar nuevas inversiones pú-

^{2/} W. Rostow. "Lecturas sobre Desarrollo Económico" selección por Guillermo Ramírez. E.N.E./U.N.A.M. México, 1970.

blicas, o para que mantenga, en general, un nivel de gastos públicos elevado. Esta concepción del Estado es importante porque justifica en gran medida la ampliación de las actividades y funciones del Sector Público, pero no hace suyos - los planteamientos en donde el análisis de este indicador - (ingresos per-cápita) debe ir acompañado de un estudio se-rio y profundo de la distribución estructural del ingreso, - por lo que su validez radica en ser únicamente un indicador, pero no la medida adecuada y real para este fin.

Por último, la corriente de pensamiento que plantea el Desarrollo Económico como Cambio Social, en donde se hace énfasis en los llamados aspectos estructurales de las - economías, parte de que en el siglo XVIII y todo el siglo - XIX se dan las condiciones que conforman toda una estructu - ra de modo de producción capitalista para una expansión contínua que trajo consigo un progreso material y cultural que no sólo fue desigual en el tiempo, sino que se distribuyó - con mucha irregularidad en el espacio, quedando por un lado países desarrollados y por otro, países subdesarrollados. - Así, el desarrollo como cambio social, es referido a un proceso deliberado que persigue como finalidad última la igua - lación de las oportunidades económicas, políticas y socia-les para la población en general, haciendo participar a los amplios grupos marginados, tanto en el esfuerzo de desarro - llo como en los beneficios del mismo, a través de formular-

el proyecto de nación al cual se pretende llegar.

Ahora bien, así como existe mucha literatura especializada sobre Desarrollo Económico, existen también una gama de definiciones sobre este tema que destacan aspectos diferentes. Sin embargo, es necesario mencionar -y que valga a manera de definición para este trabajo- las características que se considera deben estar inherentes a todo proceso de desarrollo:^{3/}

- a) Crecimiento sostenido del P.N.B.;
- b) Crecimiento rápido y sostenido del P.N.B. por habitante y redistribución progresiva del ingreso generado;
- c) Abatimiento de tasas altas de desempleo de la mano de obra;
- d) Elevación generalizada de los niveles de consumo y bienestar;
- e) Cambios estructurales en la economía en cuanto al nivel y a la composición del producto y de la inversión;

^{3/} ILPES, Guía para la Presentación de Proyectos, siglo XXI, México, 1973.

- f) Reducción de la vulnerabilidad de la economía ante las fluctuaciones del sector externo;

características que al actuar interrelacionadas, permite a los países subdesarrollados, pasar a un estadio económico superior. Sin embargo las medidas que pudieran aplicarse en este sentido, se han visto limitadas en su acción por la existencia de obstáculos al desarrollo económico que a la vez actúan como causa y efecto del subdesarrollo en estos países. Es conveniente destacar algunos de estos obstáculos que se consideran relevantes:

- a) La estructura del Mercado Interno. La concentración de los factores productivos -tierra, mano de obra capacitada y capital- en los principales centros productores, que por ende, son los más dinámicos y en donde se concentran los ingresos más altos, la inversión y el bienestar social, dejando rezagadas las áreas en donde se presenta una ausencia de estos factores, trae consigo un debilitamiento del mercado interno base de la industrialización y desarrollo en estos países subdesarrollados.
- b) Influencia de las Fuerzas Internacionales. Las fuerzas internacionales que actúan sobre las economías subdesarrolladas cristalizan en relaciones de-

"intercambio" traducidas en una constante descapitalización de los países en vías de desarrollo. Las exportaciones e importaciones realizadas por estos países, están sujetas a una relación desventajosa - en cuanto que la primera se integra a base de materias primas fundamentalmente, y la segunda con productos manufacturados que sostienen su aparato productivo, caracterizándose ambas porque su precio es fijado extrafronteras.

- c) Origen y Destino de las Inversiones. Ante la ausencia de recursos monetarios, cobra mayor importancia la inversión extranjera. Esta inversión siendo indirecta (préstamos de organismos internacionales) - se destina a la construcción de la infraestructura - necesaria que facilite la explotación de los recursos; y siendo directa se ocupa de consumir tal explotación sin obligarse a reinvertir utilidades para coadyuvar a la capitalización, sino más bien, se exportan capitales bajo conceptos de regalías, intereses y dividendos, descapitalizando las economías de los países que han solicitado estas inversiones.
- d) Descoordinación entre los programas. Es necesario reconocer deficiencias administrativas en los países subdesarrollados reflejadas en la falta de coordinación

ción entre los planes y programas de los sectores público y privado, hecho que se acentúa más en el primero (sector público) donde los programas cambian con los cuadros administrativos gubernamentales hasta perder su continuidad; y más aún, en ese mismo cuadro administrativo las diversas dependencias participantes no logran entenderlos para coordinadamente desarrollarlos. Este hecho trae consigo, el inadecuado aprovechamiento de recursos monetarios de por sí escasos en estos países subdesarrollados.

Es con base en estos planteamientos que se hace la siguiente consideración: en la medida en que se logren implementar acciones (planes y programas interrelacionados) tendientes a contrarrestar los obstáculos al desarrollo económico, se estarán sentando bases sólidas para pensar en un proceso de desarrollo autosostenido; esto implica en consecuencia, examinar y buscar en la propia realidad de los países subdesarrollados los elementos necesarios para lograr su desarrollo.

En el caso de México, donde su evolución económica ha sido en forma desequilibrada agravando con ello la desigualdad en los niveles de vida de la población en y entre las diferentes regiones del país, porque las regiones indus

trializadas son las que están creciendo más rápidamente, es inaplazable la necesidad de planear el desarrollo económico nacional -actualmente se hacen intentos formales en este sentido para planificar el sector público-. Es necesario resaltar en este proceso de planificación, la importancia que los proyectos de inversión tienen como herramienta técnica a nivel micro-económico y que al ser tratados como el último punto a considerar en un proceso de planificación, es también el indicador que nos pone en contacto con la existencia o no existencia de recursos productivos, lo que a su vez permitirá revertir los resultados obtenidos para evaluar las directrices de los planes y programas elaborados inicialmente sin perder de vista los objetivos planteados. Esto nos permitirá influir en la planeación del desarrollo a un estrato menor y con ello llegar a la implementación de planes nacionales en forma correcta.

1.2 LA IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS EN EL DESARROLLO ECONOMICO

El desarrollo económico regional adquiere importancia cuando satisface la necesidad de desagregar los renglones globales de un enfoque macroeconómico permitiendo su análisis y comportamiento. Se le ha considerado como un medio que coadyuva al desarrollo económico nacional, cuando sus objetivos y los de éste son compatibles entre sí y es

tán orientados a incorporar a las zonas marginadas (pobres) del país a mejores niveles de bienestar mediante el racional aprovechamiento de sus recursos.

El análisis regional que nos permite conocer a las regiones atrasadas y las desarrolladas, tiende a una mejor asignación de los recursos económicos para su aprovechamiento racional, pero para lograrlo es necesario tomar en cuenta hechos o fenómenos que este análisis resalta como inherentes en la formación de un país.

- a) Existe una distribución desigual en la localización de las actividades económicas, debido a la abundancia o escasez de recursos naturales, cercanía o lejanía de las vías de comunicación, otros centros económicos y culturales; que han sido factores importantes en el desigual desarrollo de las fuerzas productivas^{4/}.

- b) Existen regiones que presentan un marcado dinamismo-

^{4/} Walter Israd. "Métodos de Análisis Regional". Ed. Amorrortu. Buenos Aires, Argentina, 1969.

y autopropulsividad por contar con ventajas de localización, costos, existencia de factores productivos -recursos naturales, capital y mano de obra, - sobre todo- que las hace crecer más rápidamente que otras en donde no se presentan estas características.

- c) Frente a la concentración de recursos en unas regiones, se abre la posibilidad de que surja un asentamiento urbano vigoroso. Esta concentración poblacional ha sido favorable al desarrollo de las vías de comunicación, a la concentración de capitales productivos, existencia de mercados, etc., dejando olvidadas a las otras regiones carentes de estos recursos.
- d) El país es un sistema nacional que está compuesto por un conjunto de subsistemas -regiones- en permanente interacción dentro de un marco de dependencia con relación a un centro de mayor poder (capitales metropolitanas). Esta relación determinará la división del trabajo correspondiente entre ambas regiones, favoreciendo marcadamente a esta última (capital metropolitana) al serle transferidos de las regiones subdesarrolladas, capitales productivos, mano de obra y recursos naturales para su superviven-

cia y desarrollo.

De esta manera las regiones desarrolladas y las marginadas no están aisladas entre sí, por el contrario se complementan, la una es la supervivencia de la otra y las distancias que median entre ambas se han venido agrandando con el paso del tiempo, G. Myrdal menciona en este sentido una dinámica de distanciamiento creciente entre las regiones. - Dentro de esta dinámica se pueden distinguir:

- a) Efectos de Reflujo. El desarrollo de una región - tiende a provocar estancamiento en las regiones circunvecinas debido a que los capitales fluyen a la región desarrollada que les garantiza mayores ganancias, la población tiene mayores oportunidades de empleo, y esto aunado provoca situaciones favorables a la industrialización. Por su parte, las regiones marginadas al presentar una ausencia de estos recursos, les es imposible lograr un desarrollo autosostenido.

- b) Efectos de Difusión. Los centros de desarrollo económico presentan un incremento constante en la demand de materias primas como base de su industrialización. Los efectos de difusión pueden alcanzar, incluso, regiones lejanas donde existan condiciones

favorables para la producción de materias primas - que necesita este centro de expansión; este hecho puede provocar un aumento en el empleo y en la demanda de bienes de consumo que impulsen la industrialización de dichos bienes en esa región. Si - los efectos de difusión pueden superar a los de reflujo, se habrán creado nuevos centros de expansión económica autosostenida. Sin embargo, en ningún caso se puede presuponer que los efectos de difusión - necesaria o espontáneamente equilibren a los de reflujo.

- c) Colonialismo Interno. Un centro rector o metrópoli ejerce un monopolio sobre el comercio y el crédito de las regiones subyacentes, con relaciones de intercambio desfavorables para éstas, que están aisladas respecto a cualquier otro mercado o centro de - comercio.

En relación a esta problemática Rodrigo A. Medallín en "Dinámica del Distanciamiento Económico Social en México" establece que, de alguna manera todas las regiones progresan, pero unas más rápidamente que otras, de tal forma que la brecha entre ambas es cada vez mayor e imposible de reducir, y que si bien es cierto que existe una dinámica de distanciamiento, también existen factores que la refuerzan, la

contrarrestan y otros ambiguos. Entre los primeros, se destaca la importancia que tiene el nivel de instrucción de la población como uno de los factores primordiales para el Desarrollo o estancamiento de una región. No debe entenderse sin embargo, que, porque la población no tiene un alto grado de capacitación técnica-escolar una región no se podrá desarrollar; sino por el contrario, porque una región no se desarrolla la población tiene un bajo nivel de capacitación. Se puede afirmar que de alguna manera, los recursos-humanos reflejan el grado de desarrollo de la región.

Entre los factores que contrarrestan esta dinámica de distanciamiento se menciona la intervención del Estado para programar actividades y planificar la economía nacional contrarrestando las marcadas diferencias que entre regiones existe. Esto es posible ya que el Estado como institución jurídica cuenta con los elementos económicos, políticos y sociales para tal intervención.

Por último, considérense como factores ambiguos de esta dinámica aquellos que no quedan incluidos en alguna de las dos categorías anteriores, y cuyos efectos "no se pueden" determinar claramente, sea por falta de estudios, sea porque los datos no nos permiten llegar a conclusiones definitivas.

Es con estos planteamientos de desarrollo regional como se puede afirmar que el proceso de desarrollo económico no afecta por igual en cualquier etapa a todas las regiones de una economía; el crecimiento industrial se ha concentrado en unas pocas zonas urbanas densamente pobladas que son las que han estado creciendo más rápidamente, y en donde se han concentrado los índices más altos de bienestar social. Por otro lado, y como contraparte de este mismo fenómeno, el resto de las regiones se van quedando marginados de todo progreso económico y social porque sus niveles de desarrollo son muy lentos o se encuentran estancados, prevaleciendo en éstas, la miseria y el atraso socioeconómico. Esta situación obliga a prever la inaplazable necesidad de planear el desarrollo económico nacional, a fin de lograr un racional aprovechamiento de los recursos existentes.

La planeación económica no afecta necesariamente la libertad de empresa ni limita la iniciativa privada, ya que en los países de sistema capitalista solamente puede tener el carácter de indicativa para las inversiones de capital privado; por lo tanto, en un plan nacional se debe buscar una positiva coordinación y eficiente complementación de recursos del sector público y privado, que aprovechados racionalmente aceleren el proceso de desarrollo económico del país. Por definición, a la empresa privada no se le puede encuadrar en el contexto de un plan general, pero sí es fac

tible de orientarse de acuerdo con los objetivos y metas del desarrollo económico nacional, mediante la manipulación del instrumental de política económica con que cuenta el Estado.

Los planes elaborados no serán sólo nacionales, sino que se verán acompañados por planes regionales, concebidos en forma correcta. La formulación de estos planes implica adoptar una estrategia de desarrollo que se pondrá en práctica mediante una serie de instrumentos que operen a diferentes niveles, dimensiones, escalas y horizontes de tiempo. La aplicación de estos instrumentos o grupos de actividades homogéneas o interrelacionadas conduce a la preparación de programas, que abarcan un conjunto de tareas ligadas espacial o sectorialmente. Es recomendable que cada programa que así surja se coordine o complemente con los demás o sea compatible con ellos.

La optimización en el uso de los recursos es lograda a través de la planificación como instrumento técnico, de ahí la vinculación estrecha de los planes y los programas y concomitante a éstos, los problemas de asignación de recursos (tipo de inversiones). En este contexto se sitúan los problemas de la programación y la formulación y análisis de los proyectos de inversión, ya que con éstos se llega a definir la inversión, estimar los costos en térmi -

nos de uso de los factores, y la aportación del proyecto a los objetivos de los planes de desarrollo. Esta aportación es no sólo en los bienes y servicios que constituyen el producto del proyecto, sino también en sus efectos sobre la ecomía.

Las relaciones entre los planes de desarrollo económico, los programas de inversión y los proyectos dejan bien claro que no basta contar con un paquete de proyectos coordinados para que estén dadas las condiciones que permitan materializar las aspiraciones de desarrollo de la comunidad. Tener un plan no exime de la necesidad de un conjunto muy amplio y diversificado de proyectos para que pueda concretarse; pero un paquete de proyectos, por más extenso y variado que sea, no constituye un plan capaz de desarrollo.

Como se ha señalado, los instrumentos en la estrategia de la política de desarrollo lo constituyen los proyectos de inversión, en la que mediante la combinación racional de factores productivos se busque un beneficio económico con carácter social. La razón básica para la inversión directa a través de estos proyectos de inversión es que deben crearse o, en su caso, estimularse las actividades económicas para obtener beneficios sociales que significan la obtención de los objetivos del desarrollo regional (y por ende nacional), ya que todo proyecto requiere de un flujo

de insumos para la generación de productos.

La elección de un proyecto de inversión para una región determinada está en función de los recursos con que cuenta, para ello se requiere descubrir y cuantificar sus características físico-naturales, económicas y sociales a efecto de tipificar la región y diagnosticar las actividades idóneas a desarrollar; se requiere también, el análisis del mercado de los bienes programados en las actividades económicas y desde este punto de vista (mercado) se justifique o no la ejecución del proyecto; además se debe contemplar la presupuestación y los aspectos administrativos y finalmente evaluar, es decir, se califican los resultados midiendo sus repercusiones.

En el análisis regional de algunos autores como -- Myrdal y North, se menciona que el aumento de la demanda de bienes de consumo y de factores productivos que resulta de la inversión inicial repercute de manera principal dentro de la región en la cual ocurre la inversión. Las oportunidades rendirán más, la banca, el transporte, los servicios de comercio y otros elementos de capital social de recuperación se desarrollarán más ahí que en otras partes. La movilidad de los factores tiende a reforzar este proceso, reduciendo el aumento de los precios de los factores en las zonas en crecimiento, que de otra manera hubiera detenido la-

expansión. El crecimiento de una región se difundirá a otras zonas mediante una demanda de importaciones provenientes de esas regiones, pero sólo en un grado limitado.

La industrialización constituye así, el método fundamental para acelerar el desarrollo de las regiones subdesarrolladas, porque hace posible la máxima tasa de aumento de la productividad social, y de esta manera posibilita el aumento más rápidamente del ingreso, el aprovechamiento pleno de los factores productivos disponibles, el cambio más rápido posible de su estructura económica atrasada y, sobre esta base, la integración más efectiva de estas regiones a la economía nacional.

Las singulares características de nuestro país -su gran extensión, la configuración multiforme del territorio, su demografía, etc.- justifican el creciente interés que inspiran los estudios sobre planeación integral y regional, especialmente en la fase actual del proceso de industrialización del país orientado al logro de un aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y humanos y a una integración socioeconómica que haga posible la elevación de los niveles de vida de los diversos grupos de la población. Al efecto, la notoria concentración de las actividades industriales en la zona centro y norfronteriza del país, resta posibilidades de desarrollo a otras regiones también dota-

das de recursos, las cuales pueden ser explotadas racionalmente mediante la planeación económica, determinándose la adecuada localización de las nuevas plantas industriales, con la consiguiente redistribución de la población y tomando en cuenta los distintos factores productivos.

1.3 LOS PROYECTOS DE INVERSION EN MEXICO

Los proyectos de desarrollo regional han ofrecido una forma de planear y coordinar el gasto público en una región en que era difícil hacerlo por medio de las Secretarías y/o Gobiernos Estatales, ya que estos proyectos han tomado como área geográfica la cuenca de los ríos colindantes con el límite geográfico de varios estados, para lo cual se crearon Comisiones Hidrológicas^{5/} que han permitido impulsar el estudio y desarrollo en estas áreas.

Los trabajos de las comisiones han estado determinados en gran parte por la diferente naturaleza de los problemas hidrológicos encontrados en cada región. En el Golfo, los problemas han incluido inundaciones periódicas y la falta consecuente de asentamientos en las tierras bajas costeras potencialmente fértiles, así como su aislamiento. En el Pacífico, el problema ha sido una escasez de precipitación pluvial que restringe el desarrollo de la agricultura,

^{5/} Como consecuencia de la Reforma Administrativa implementada en este sexenio (1976-1982) las comisiones han quedado liquidadas.

a menos que se practique la irrigación. Así tenemos entre los más relevantes en la costa del Golfo los proyectos del Papaloapan y del Grijalva, en el Pacífico el proyecto del Tepalcatepec (que después se convirtió en el proyecto del Balsas), y el proyecto del Fuerte.

Se ha considerado a los proyectos de cuencas hidro lógicas como los intentos más importantes habidos para desarrollar regiones alejadas de la Mesa Central y teniendo entre sus objetivos explícitos el desarrollo regional y la descentralización de la industria.

Centraremos los comentarios en el Proyecto del Balsas, por ser éste el origen del proyecto de inversión que se presenta en los capítulos posteriores como herramienta técnica que coadyuve al desarrollo integrado de la cuenca hidrológica de este río.

En 1947, por decreto presidencial se crea una comisión que tiene como objetivo el desarrollo integrado de la cuenca del río Tepalcatepec localizada en su mayor parte en los estados de Michoacán y Guerrero con una pequeña zona en el estado de Jalisco.

La cuenca del Tepalcatepec se une a la cuenca mucho más grande del Balsas. Los 100 000 km² de la cuenca del -

Balsas se han convertido en la responsabilidad de una nueva comisión de cuenca hidrológica en 1960, y esta comisión absorbió a la Comisión del Tepalcatepec.

La cuenca es muy montañosa, pero en sus zonas más planas, que están al norte del río, ofrece posibilidades de irrigación. Conformada con planicies bajas parecidas a las de México, estas zonas secas y cálidas se conocen como la Tierra Caliente, cerca de Cd. Altamirano, se han construido dos presas, primera etapa de los planes para irrigar acerca de 80 000 hectáreas. El Infiernillo, la más grande, está generando energía para la Cd. de México y una presa más pequeña, La Villita. Estos aspectos, aunados a la existencia del Puerto de Acapulco, del complejo turístico de Ixtapa-Zihuatanejo y, la Siderúrgica Lázaro Cárdenas, Las Turchas -- (SIDERMEX), han traído consigo notables concentraciones poblacionales, afluencia de recursos productivos, obras infraestructurales, etc., poniendo de manifiesto la aptitud de la región para la implantación de ciertos proyectos de inversión como el que en este trabajo se presenta.

El proyecto de inversión "Instalación de una planta empacadora de carnes frías y embutidos para la Costa Grande del Estado de Guerrero" forma parte de un paquete de proyectos promovidos por la Promotora Industrial del Balsas, S.A. (PIBSA) para el logro de los objetivos de esta Comisión de-

cuenca hidrológica. La formulación de este proyecto de inversión se ha considerado como modelo metodológico que sirve para ejemplificar los posibles casos reales a implemen - tar midiendo sus aportaciones a la economía del país; como generador de empleo; aprovechamiento racional de un recurso existente (cerdos) en esa región; generador de un ingre - se sostenido para la población empleada, etc. etc., que bajo un plan regional, derivado de uno nacional, puede llevar a crear un polo de desarrollo, objetivo teórico que justifica este trabajo como tesis profesional.

Se ha considerado conveniente mencionar sucíntamente, los principales aspectos que cubre este proyecto de inversión como marco general de ubicación, mismos que serán - ampliados en capítulos posteriores.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Mediante la implementación del proyecto se pretende abastecer la demanda insatisfecha de carnes frías y embutidos en dicha región, coadyuvar al aprovechamiento de los re - cursos y al desarrollo de dicha actividad pecuaria, generar empleos para la población, y en general, promover mejoras - en sus condiciones de vida.

ESTUDIO DE MERCADO

El área geográfica del mercado considerada para el proyecto comprende la zona costera entre Acapulco, Gro., y Cd. Lázaro Cárdenas, Mich.

LOCALIZACION

Se determinó la conveniencia de ubicar el proyecto en el Ejido Barrio Nuevo, Municipio de José Azueta, ya que esta alternativa es en la que se dispone de los diversos factores locacionales (materia prima, agua, energía, etc.), en la forma más adecuada.

TAMAÑO

El tamaño de la planta estuvo determinado en base a la disponibilidad de materia prima y el volumen de la demanda esperada; por lo que se propone una capacidad instalada para el procesamiento de 15 cerdos por día.

El hecho de trabajar en una escala pequeña de producción y el objetivo social de generar empleos, determinaron el empleo de un proceso semi-automatizado de producción. El proyecto genera 24 empleos de los cuales 5 son para el área administrativa, 4 para la distribución y el resto para

las diferentes actividades del área de producción.

INVERSION

La inversión total para el proyecto se ha calculado en \$ 4'722,426.40 de los cuales \$ 3'934,265.40 corresponden a inversión fija; \$ 536,248.00 a inversión diferida y --- \$251,913 al capital de trabajo.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

En relación, al aspecto de financiamiento, se propone la utilización de un crédito refaccionario para cubrir la inversión fija y diferida, y uno de avío para el capital de trabajo.

EVALUACION ECONOMICA

Para la evaluación del proyecto se utilizó el método de Tasa Interna de Rendimiento privada, que para el proyecto es del 31.11%. Esta tasa no es muy sensible a las variaciones en la inversión, pero por el contrario, su fluctuación es brusca si se alteran los ingresos esperados por el proyecto. Esto pone de manifiesto la importancia de adoptar un eficiente sistema de comercialización.

La Tasa Interna de Retorno Social es del 57.66% e -
indica el alto aporte que el proyecto hace a la economía en
general por concepto de sueldos y salarios, impuestos, uti-
lidades e intereses.

C A P I T U L O I I

ESTUDIO REGIONAL DEL AREA

ESTUDIO REGIONAL DEL AREA

El estado de Guerrero forma parte de la región de mayor atraso económico del país. Salvo la actividad turística -y algunos productos agrícolas-, ninguna otra destaca en el panorama nacional.

En la agricultura, principal actividad económica del Estado, se encuentran utilizados más de las tres quintas partes de los guerrerenses ocupados en actividades productivas; ésta presenta un carácter marcadamente tradicional y no se encuentra diversificada; cuatro productos (maíz, copra, ajonjolí y café) aportan alrededor del 70% del valor de la producción agrícola estatal, y de éstos el maíz tienen mayor importancia.

Las más serias limitaciones al desarrollo de la agricultura, se presentan en su accidentada topografía y en su pobre dotación de obras de irrigación. Con una agricul-

tura eminentemente temporalera, sin embargo, sobresale nacionalmente su producción de olaginosas. Guerrero es la entidad más importante en la producción de copra y ajonjolí.

Su ganadería tiene también una fuerte limitación, la falta de valles y praderas, no obstante, se hacen esfuerzos para mejorar la calidad genética.

En materia pesquera, es poco lo que aporta el Estado a la producción nacional. Algo semejante ocurre en la minería, silvicultura y actividad industrial, su aportación es sumamente modesta.

2.1 DEFINICION DE LA COSTA GRANDE, GRO.

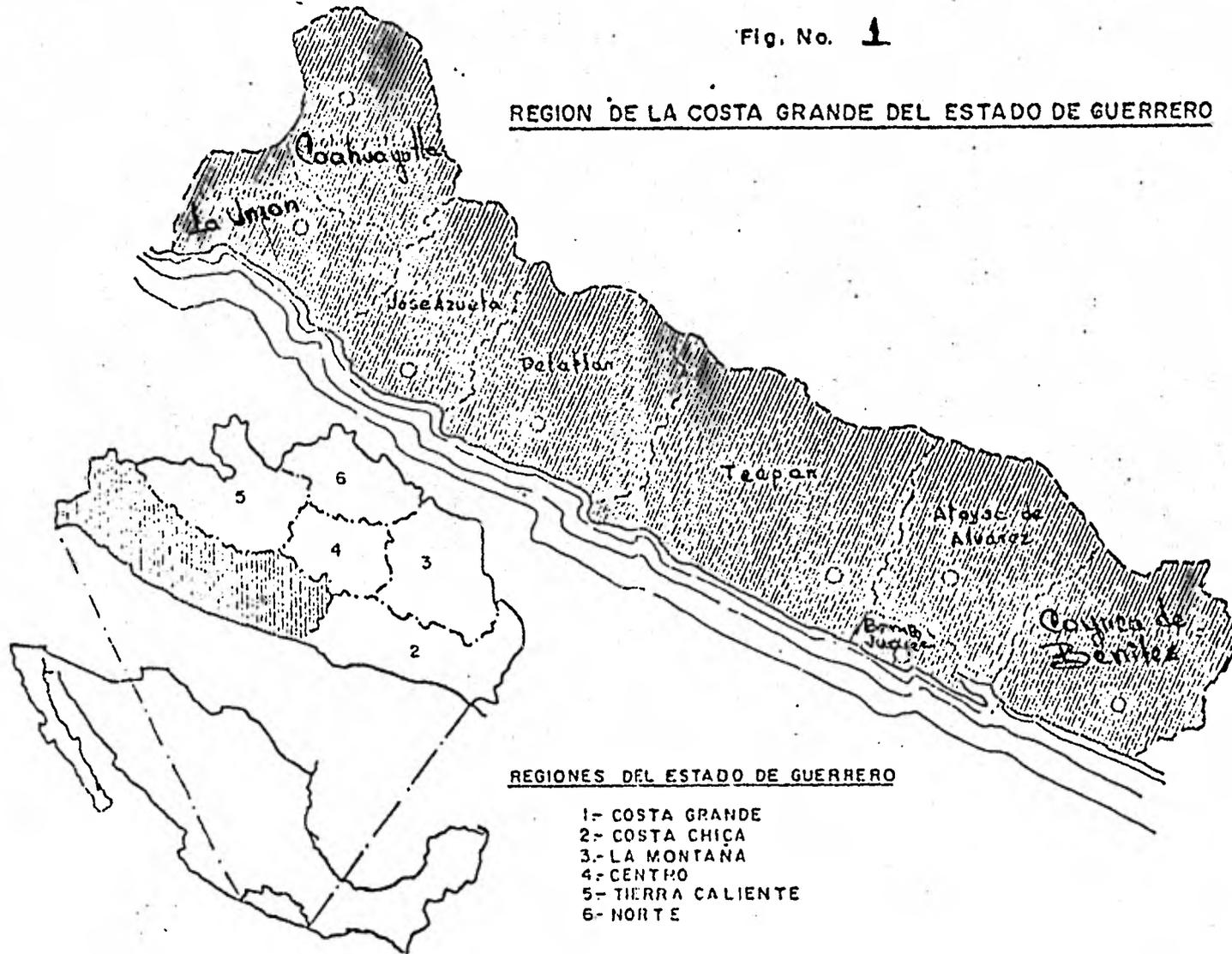
El estado de Guerrero está dividido en seis regiones: Tierra Caliente, Norte, Centro, La Montaña, Costa Grande y Costa Chica.

La región Costa Grande se encuentra situada en la zona Sureste del Estado, limitada al norte por la región de Tierra Caliente, al noroeste por el estado de Michoacán, al oeste por la Costa Chica y al sur por el Océano Pacífico

Esta región es la más grande del estado y abarca una superficie de 14,769.7 km², representando el 23.1% del-

Fig. No. 1

REGION DE LA COSTA GRANDE DEL ESTADO DE GUERRERO



REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO

- 1- COSTA GRANDE
- 2- COSTA CHICA
- 3- LA MONTANA
- 4- CENTRO
- 5- TIERRA CALIENTE
- 6- NORTE

total del estado; comunicada por la carretera costera que se extiende desde Acapulco hasta el estado de Michoacán. -- El clima predominantemente es cálido-subhúmedo y la precipitación media anual es de 1 168 mm.

Domina en el conjunto del territorio una configuración particularmente áspera y escabrosa. El flanco sur de la Sierra Madre del Sur, origina numerosos ríos que desembocan directamente en el Océano Pacífico; los más importantes son: La Unión, Ixtapa, San Jerónimo, Petatlán, Coyuquilla, San Luis la Loma, Tecpan, Atoyac, Coyuca.

La región Costa Grande se divide en ocho municipios: Atoyac de Alvarez, Benito Juárez, Coahuayutla, Coyuca de Benitez, José Azueta, Petatlán, Tecpan y La Unión.

Sus principales localidades cuentan con los siguientes servicios: oficinas de telégrafos, oficinas de correos, servicio telefónico, servicio de radio telefonía, agua potable, energía eléctrica y medicina asistencial.

La región cuenta con 26 centros de educación pre-escolar; 346 escuelas primarias; 10 centros de capacitación para trabajadores; 3 secundarias técnicas industriales y comerciales; 4 secundarias agropecuarias; 1 secundaria tecnológica pesquera y 1 preparatoria.

2.2 ACTIVIDAD ECONOMICA

2.2.1 AGRICULTURA

Se mantiene todavía entre las más resagadas, siguiendo en lo fundamental, una agricultura temporalera donde la inseguridad y lo aleatorio están presentes.

La mayor parte de la superficie laborable lo ocupa la palmera (la copra), el maíz le sigue en importancia, y se siembra chile, algo de ajonjolí, frutales (plátano y mango) y café.

En Iguala crece el interés por la introducción de frijol soya por tratarse de una leguminosa cuya demanda crece muy rápidamente en los mercados nacional e internacional, además de que sus cualidades nutritivas y sus múltiples aplicaciones son una garantía.

2.2.2 GANADERIA

Es una actividad de mucha importancia, la hay desde una ganadería rentable hasta la de tipo familiar, pero se encuentra muy atomizada. No se ha dado la importancia necesaria para desarrollarla eficientemente como una actividad económica. El ganado es de muy baja calidad genética y la

forma de explotación es de tipo extensivo. El manejo de ganado en general, se lleva a cabo en forma rústica, sin ningún control sanitario y sin programas nutricionales. Entre las especies ganaderas principales se cuenta: bovino, porcino, caprino y aves. Respecto a su calidad, sólo el 8% del ganado bovino es de raza mejorada y el 92% del ganado porcino es corriente. El desarrollo pecuario descansa en la nutrición, sanidad animal y el mejoramiento genético, aspectos que no han sido cubiertos en la magnitud que se requiere. La población ganadera de la región es de 702,321 cabezas y representa el 26% del valor de la producción estatal.

2.2.3 SILVICULTURA

La explotación de este recurso presenta problemas por la difícil topografía de la superficie forestal, haciéndose necesario construir y conservar caminos y brechas de manera permanente para el transporte de la madera hasta los centros de transformación y consumo. La producción forestal más importante es de tablas, tablonés y durmientes de pino, así como de raja de encino.

2.2.4 MINERÍA

Con respecto a explotación de minerales en la re

gión de Costa Grande, existen en general yacimientos de oro, plata, plomo, cobre, zinc, fierro, calizas, asbestos y arcilla, pero no son explotados eficientemente.

2.2.5 PESCA

Es una actividad que hasta la fecha se realiza en forma anárquica, irracional y limitada, a pesar de que la potencialidad de los recursos pesqueros es considerable en lagunas, litorales y embalses. La capacidad de la flota pesquera es insuficiente y por consecuencia se realiza una explotación en pequeña escala con asistencia financiera casi nula hacia este sector. Por ello los volúmenes de producción son de los más bajos a nivel nacional, pues representa menos del 1% de la pesca realizada en el país, esto ocasiona que la producción estatal sea insuficiente para satisfacer la demanda generada por el turismo, lo que obliga a recurrir a la producción de otros estados.

2.2.6 TURISMO

La actividad turística de la región se desarrolla prácticamente en la localidad de Zihuatanejo. La ciudad de Zihuatanejo ya existía como un lugar tradicional, pero sin la infraestructura adecuada para convertirse en un centro turístico de importancia. Dentro del desarrollo del proyec

to Ixtapa-Zihuatanejo se está realizando una reestructuración y remodelación completa de esta ciudad, que incluye - proyectos de vivienda, servicios municipales, centros educativos, centros de adiestramiento y otras instalaciones urbanas.

Zihuatanejo ha mantenido un ritmo dinámico de crecimiento debido al cambio estructural de sus actividades tradicionales, al desarrollarse polos turísticos como el de Ixtapa-Zihuatanejo, que ha traído consigo la apertura de un aeropuerto internacional en la zona, un incremento substancial de la capacidad de hospedaje con la construcción e inicio de operaciones de varios hoteles, construcción de carreteras y la promoción a nivel nacional e internacional del área Ixtapa-Zihuatanejo.

Este cambio estructural en la oferta turística tradicional del área de Ixtapa-Zihuatanejo ha tenido efectos sociales de muchísima importancia sobre la población residente:^{6/}

- Creación de fuentes de trabajo
- Cambios notables en sus estructuras ocupacionales
- Incrementos en los niveles de ingreso

^{6/} Ver 3.2.1 - Crecimiento Natural.

2.3 ASPECTOS GENERALES DE POBLACION

La región Costa Grande tiene una densidad de población de 17.2 habitantes por km^2 que es la más baja en el estado.

	ESTADO	COSTA GRANDE	PORCIENTOS (%)
Habitantes (miles)	1 573.1	193.0	12.26
Superficie (Miles km^2)	63.8	11.2	17.55
Densidad (Hab/ km^2)	24.656	17.232	

La población económicamente activa para 1976, de la región, fue de 48 179 personas; 68.88% (33 189 personas) - corresponden al sector agropecuario y 15.33% (7 388 personas) al de servicios, estructura que se ha venido modificando marcadamente por el desarrollo de Ixtapa-Zihuatanejo como centro turístico y su relación con el puerto de Acapulco, reconocido internacionalmente.

2.4 PROPUESTA DE LOCALIZACION

La localización del proyecto de inversión "Instala-

ción de una planta empacadora de carnes frías y embutidos - para la Costa Grande del Estado de Guerrero" está condicionada fundamentalmente por la disponibilidad de materia prima adecuada para la planta empacadora, aún cuando se ha considerado también la existencia de otros factores locacionales como son agua, energía eléctrica, vías adecuadas de acceso, mercado, etc.

Se consideró dentro del análisis de alternativas -- las localidades de San Luis San Pedro (Municipio de Téc pan), San Jerónimo de Juárez (Municipio de Benito Juárez) y Barrio Nuevo (Municipio de José Azueta).

En San Luis San Pedro existe una numerosa población porcina, sin embargo, está compuesta por cerdos crillos criados sin seguir ninguna técnica de explotación, andan sueltos y se alimentan de lo que encuentran, es común - que lleguen a ingerir desperdicios humanos por lo que las - condiciones de salud los hacen no recomendables para este - proyecto.

El precio de los cerdos en pie, al momento de realizar la investigación directa, era de \$ 11.00 kg. y pudo observarse que únicamente el 50% es de carne aprovechable para producción de embutidos y el otro 50% está constituído - por hueso, pelo, piel y un alto contenido de grasa. Lo an-

terior significa que el precio que se estaría pagando por carne "aprovechable" para la fabricación de embutidos sería el doble.

Si a lo anterior se añade la alta probabilidad de tener que decomisar una parte o quizás la totalidad de la carne por el estado sanitario que presenta, se concluye que no existen probabilidades de implementación del proyecto en esta población.

La localidad de San Jerónimo de Juárez presenta, en cuanto a disponibilidad de materia prima, condiciones similares a San Luis San Pedro. Por otra parte, existe el antecedente de un proyecto anterior para dicha localidad elaborado por el Comité Promotor de Desarrollo del Estado de Guerrero y que no pudo implementarse por la falta de personas interesadas.

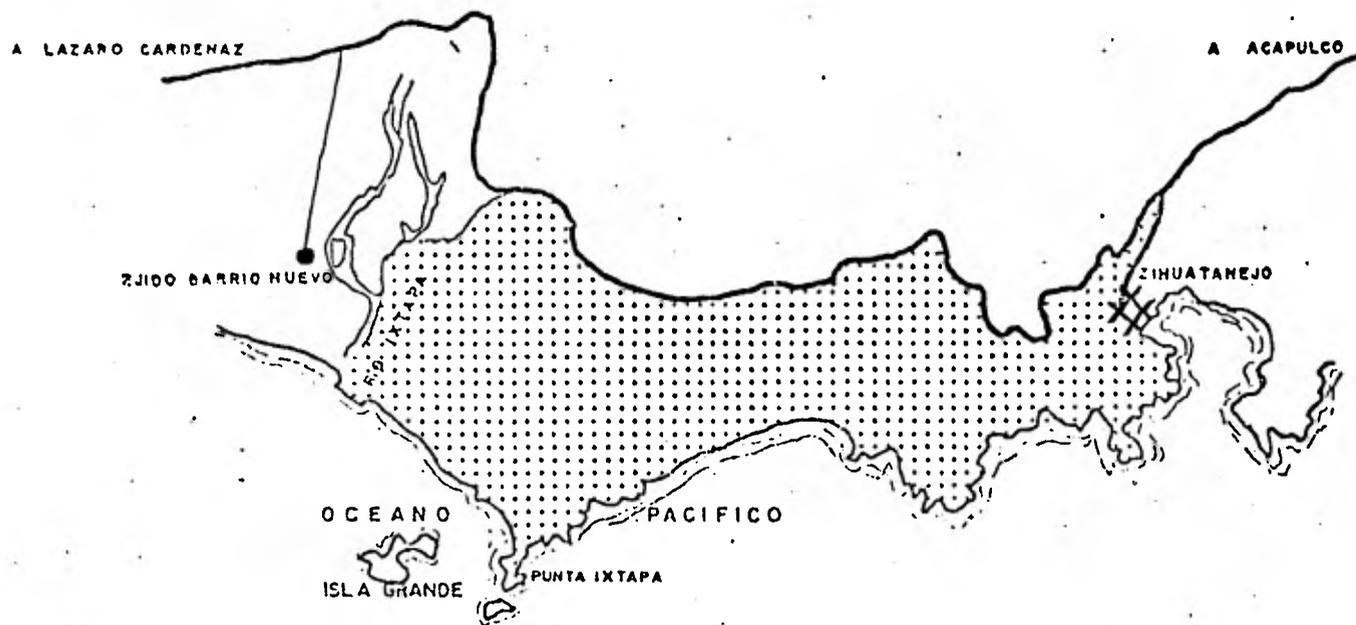
El poblado ejidal de Barrio Nuevo, que se encuentra localizado a 10 km. de Zihuatanejo, cercano del área turística de Ixtapa, cuenta con una granja porcina que entró en operación en 1976 por promoción de la Comisión del Balsas con las instalaciones adecuadas y con un sistema de explotación tecnificado, lo que garantiza un abastecimiento constante de cerdos de las razas duroc-jersey, hampshire y york. También se localiza muy cerca otra granja similar-

ubicada en Naranjito, municipio de la Unión, Gro.

Barrio Nuevo cuenta además, con servicios de ener -
gía eléctrica, vías de comunicación y acceso, disponibili -
dad de agua y mano de obra, así como terreno para el proyec -
to.

En razón de lo anterior se propone que este proyec -
to de inversión "Instalación de una planta empacadora de -
carnes frías y embutidos para la Costa Grande del Estado de
Guerrero" sea ubicada en el poblado ejidal de Barrio Nuevo -
por ser el que cuenta con el mayor número de factores posi -
tivos para su establecimiento.

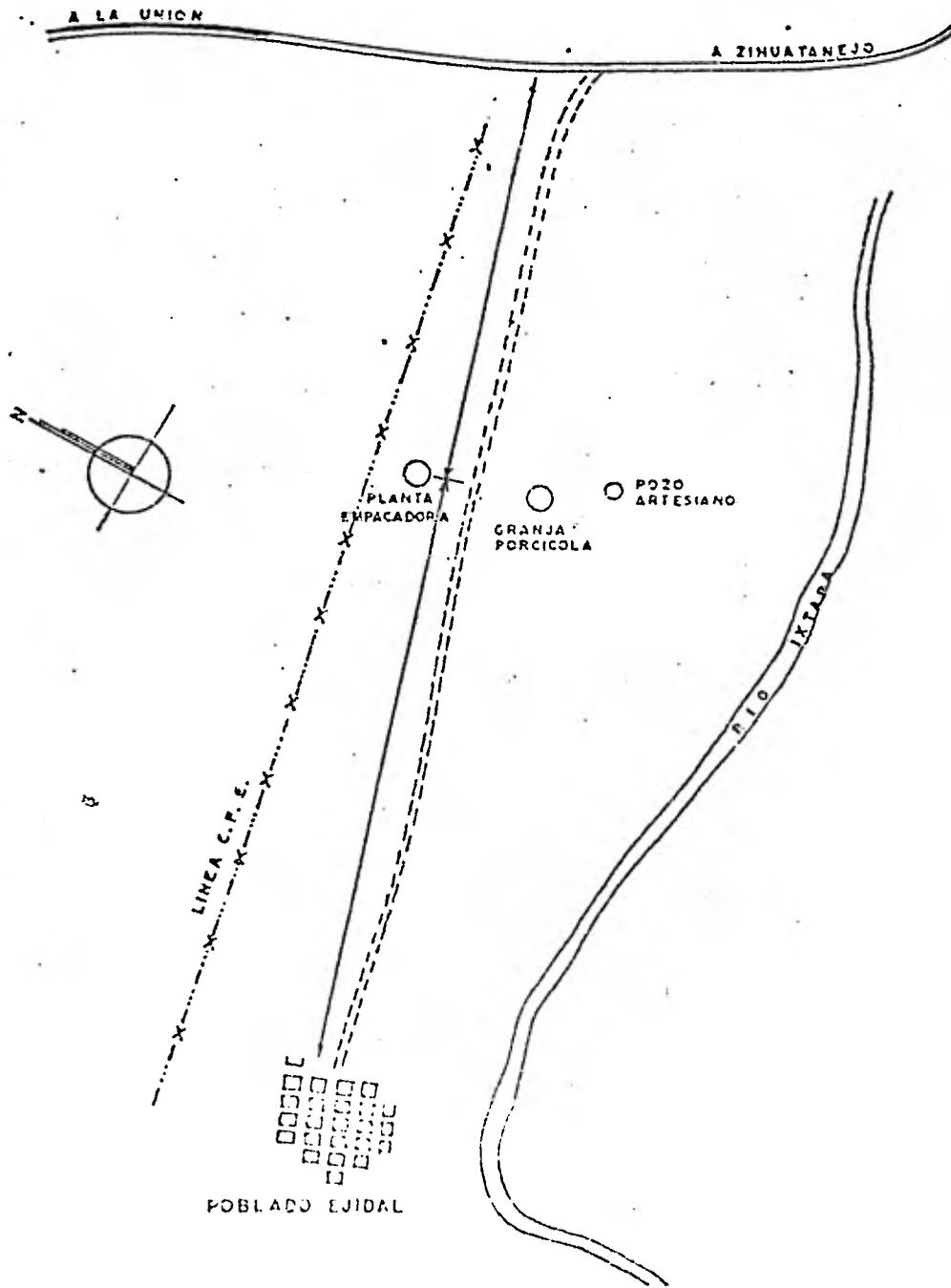
PROYECTO EMPACADORA DE CARNE DE CERDO EN BARRIO NUEVO
FIGURA -2- MUNICIPIO JOSE AZUETA GUERRERO



- # CABECERA DE MUNICIPIO
- EZIDO BARRIO NUEVO
- CAMINO EJIDAL (Pavimentado)
- == CARRETERA FEDERAL

Fig 3

MICROLOCALIZACION



C A P I T U L O I I I

E S T U D I O D E M E R C A D O

ESTUDIO DE MERCADO

Tiene como objetivos, determinar mediante la cuantificación de la oferta y demanda de carnes frías y embutidos, la viabilidad económica para la instalación de una planta - empacadora de carne de cerdo en la Costa Grande del Estado - de Guerrero; fijar un límite superior para el tamaño de la planta; y, reunir elementos de juicio para determinar el - más adecuado sistema de comercialización.

Al no disponer de datos estadísticos referentes a - la producción y consumo de carnes frías y embutidos para - (poder) cuantificar la oferta y la demanda en la Región Costera que va de Acapulco, Gro., a Cd. Lázaro Cárdenas, Mich., se recurrió a la investigación directa a través de una en--cuesta levantada en los establecimientos turísticos y comerciales que requieren de estos productos para la preparación de alimentos o para venderlos directamente al público. La - encuesta permitió estimar las características de la oferta -

regional, así como la eficiencia de su abastecimiento, cuantificar la demanda actual y pronosticar su crecimiento futuro mediante la determinación del consumo per-cápita por turista y por habitante local (ver anexo No. 1).

3.1 ANALISIS DE LA OFERTA

3.1.1 CARACTERISTICAS

La industrialización de la carne de cerdo se ha incrementado notablemente en los últimos años debido a la variedad de productos posibles de elaborar, que en comparación con la carne fresca (en canal), presentan las ventajas siguientes:

- Aumentan su tiempo de conservación
- Mantienen sus cualidades nutritivas
- Presentan mayores condiciones de higiene
- Logran una diversificación de sabores por producto.

Los productos que se obtienen se clasifican en:

- Carnes Frías: jamón (variedades); jamón serrano, espaldilla, queso de puerco, entrecot o chuleta ahumada, tocino, pastel de carne.

- Embutidos: mortadela, salámi, chorizo, salchicha, pathé.
- Sub-productos: manteca de cerdo, pelo, pezuñas y piel.

Para la región Costa Grande, la demanda es cubierta por productores extraregionales que operan mediante distribuidoras regionales establecidas en Acapulco.

Las principales son:

- Distribuidora Fud de Acapulco.
- Sanitaria de Acapulco (Ibero-Mex, San Rafael y Chihuahua).
- Alimentos congelados de Acapulco.
- Distribuidora Avícola de Acapulco, S. A. (Parma Industrial).

Acapulco, como importante puerto de gran trascendencia y tradición turística, representa para estas empresas el principal mercado a cubrir, ya que la creciente población fija y la importante afluencia de visitantes naciona

les y extranjeros lo hacen un importante centro de consumo de carnes frías y embutidos.

Las otras localidades situadas en la Costa Grande (Zihuatanejo, Petatlán, Coyuca, Técpan, etc.), son abastecidas únicamente por el distribuidor de los productos "Fud", que surte a los establecimientos detallistas, restaurantes y hoteles por medio de unidades refrigerantes y utiliza como única práctica de comercialización la de otorgar a los detallistas un crédito, comunmente llamado "A vuelta de Viaje", que consiste en dejar la mercancía y cobrar en la próxima visita. El suministro es quincenal.

3.1.2 PRODUCCION NACIONAL

Aunque se desconoce la capacidad de producción de las empacadoras de carne de cerdo, destacan por su importancia algunas empresas que salen fuera de su ámbito de mercado regional al mercado nacional, distinguiéndose como tales: Empacadoras Brener, S.A. (productos FUD), ubicada en el Estado de México; KIR Alimentos, S.A., en Monterrey, Nuevo León; Productos IDA, en México, D.F.; Productos Parma, en la Piedad Michoacán; SWANENBERG de México, en México, D.F.; Productos IBEROMEX, en México, D.F.; Productos La Higiénica, S.A., en México, D.F.; Productora Atemajac, S.A., en el Estado de México; Productos Jabugo, S.A. en

México, D.F., etc.

Según estimaciones basadas en datos estadísticos, - en 1976 se tuvo una producción nacional de 38 872 tons, de carnes frías y embutidos, correspondiendo un 2.154% (837.3 tons.) para la región Costa Grande, Gro.

3.1.3 PROYECCIONES

Una vez recopilada y analizada la información de la investigación directa, se determinó que los distribuidores-regionales de estos productos satisfacen únicamente el 80% (837.3 tons) de las necesidades de los detallistas y consumidores, quedando un 20% (209.3 tons.) de demanda insatisfecha para ese año, porcentajes que se consideran constantes en las estimaciones para el proyecto.

Para las proyecciones de la oferta se manejan ci - fras estadísticas correspondientes a la región en estudio, - englobándose todos los productos de carnes frías y embuti - dos (ver cuadro de Balance oferta-demanda).

Las tasas de crecimiento, son las deducidas de la - investigación directa.

3.2 ANALISIS DE LA DEMANDA

3.2.1 CRECIMIENTO NATURAL

Un factor que puede considerarse como elemento natural para el incremento de la demanda es el crecimiento de la población. En el caso de la población de turistas, se proyectó para las localidades de Acapulco y Zihuatanejo, cuya tasa promedio de crecimiento anual es de 6.5% y 4.0% respectivamente^{7/}.

Para la población fija^{8/}, se consideran las localidades de Acapulco y Zihuatanejo, Gro.; y Cd. Lázaro Cárdenas, Mich., utilizando una tasa promedio anual de 13.5%, 20.1% y 16.13% respectivamente para su proyección, obteniéndose una demanda estimada para el proyecto.

3.2.2 CONSUMO REGIONAL

Son dos los factores principales que determinan la-

^{7/} Estimaciones de FONATUR.

^{8/} Es importante señalar algunas características generales de la población fija en esta región:

- Altas tasas de crecimiento poblacional debido a las grandes corrientes de inmigrantes provenientes de las propias entidades, estados vecinos y el resto del país. Acapulco, Zihuatanejo y Cd. Lázaro Cárdenas, presentan tasas de 13.5%, 20.1% y 16.13% ^{9/}, respectivamente, que se encuentran muy por encima de la estatal y la nacional.

demanda de carnes frías y embutidos: el nivel de ingresos y los hábitos de consumo de la población.

El primero afecta directamente la capacidad de compra del consumidor. Si se considera el hecho de que las carnes frías y embutidos tienen un precio mayor que la carne fresca, puede decirse que el sector de población de bajos ingresos no es consumidor habitual de este tipo de productos.

Los hábitos de consumo (influidos por el nivel de ingresos) representan también una condicionante a la demanda, ya que se ve afectado (este consumo) por las costumbres, nivel cultural, medio físico y otros factores en que se desenvuelve el consumidor.

- Cambios notables en sus estructuras ocupacionales ^{10/} que se caracterizan por decrementos de .5 a 1% o más en las actividades primarias e incrementos de 15 a 20% en las secundarias y de 15 a 30% en las terciarias. En estas localidades, las actividades primarias ya no aborben el grueso de la P.E.A., la que tiende a concentrarse principalmente en los servicios turísticos y la industria de la construcción.

- Incrementos en los niveles de ingreso como consecuencia de las obras de infraestructura que se desarrollan en Zihuatanejo y Cd. Lázaro Cárdenas y la afluencia de turismo que presenta Acapulco y en menor medida Zihuatanejo. Estas poblaciones presentan para 1976 un ingreso promedio mensual de \$ 3,538.35 que es superior al de otras regiones.

9 /
10 / Censos de Población 1970, DGE, S.P.P. (antes SIC.)
Monografía del Edo. de Guerrero. IEPES. Dinámica de la Población en la región de la desembocadura del Río Balsas, Fideicomiso Lázaro Cárdenas.

Estos dos elementos se analizaron mediante la estimación de dos tipos de consumo per-cápita:^{11/}

Consumo x Turista x Día = .261 kg.

Consumo x Habitante x Día = .0039 kg.

3.2.3 PROYECCIONES

Es con base en estos planteamientos que se han proyectado las poblaciones fijas de Cd. Lázaro Cárdenas, Acapulco y Zihuatanejo, y de población de turistas para estas dos últimas únicamente, llegando a concluir la existencia de una demanda insatisfecha futura que justifique la implementación de un proyecto de inversión como el que se propone^{12/}.

Pese a un dinamismo tan marcado en los aspectos poblacionales, que traería incrementos notables en la demanda (sobre todo en la población de turistas), se ha preferido mantener constante el porcentaje de demanda insatisfecha -- (20%) para las proyecciones respectivas.

^{11/} Estimación basada en Investigación Directa.

^{12/} Ver Cuadrso No. 1 y No. 2.

3.3 BALANCE OFERTA DEMANDA

Utilizando cifras correspondientes a 1976, tenemos una población total de turistas de 1 628 852 correspondiendo el 97.05% a Acapulco y el 2.95% a Zihuatanejo. Respecto a la población fija para el mismo año se tienen 446 597 habitantes, correspondiendo el 14.36%, 83.47% y 2.16% para Cd. Lázaro Cárdenas, Acapulco y Zihuatanejo, respectivamente.

Una vez aplicados los índices de Consumo Diario por turista y habitante local tenemos que, para una población total de 2 075 449, corresponde una Demanda total de ----- 1 046 646 kgs. de los que el 80% es abastecido por los distribuidores locales, quedando 209 329.2 kgs. anuales de demanda no cubierta^{13/}.

3.4 ANALISIS DE LOS PRECIOS

Como se ha venido señalando en este trabajo, los precios para los diferentes productos derivados de la industrialización de la carne de cerdo prevalecientes en la región, han sido una limitante para que, estos productos, no pasen a formar parte del consumo habitual de la población fija de las localidades en estudio en donde prevalecen ba -

^{13/} Ver Cuadro No. 3.

jos niveles de ingreso (a excepción de Acapulco, Ixtapa-Zihuatanejo y Cd. Lázaro Cárdenas) que conjuntamente con los hábitos de consumo nos han reflejado un bajo indicador de consumo per-cápita (.0039 kg/hab.) en comparación con el consumo per-cápita de turistas (.261 Kg/hab).

La investigación directa mostró los siguientes precios por unidad de producto:

PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO AL DETALLISTA	PRECIO AL CONSUMIDOR
Jamón	kg.	\$ 40.00	\$ 60.00
Queso de Puerco	kg.	25.00	40.00
Longaniza	kg.	25.00	33.50
Salchicha	kg.	25.00	32.50
Chorizo	kg.	35.00	50.00
Tocino	kg.	38.50	55.00
Chuleta Ahumada	kg.	33.00	43.00
Salami	kg.	36.00	46.00

FUENTE: Investigación directa por el grupo de trabajo.

En donde el precio máximo al consumidor final es establecido por la Secretaría de Comercio (antes SIC) permiti -

tiendo a los detallistas "negociar" con los distribuidores-
las adquisiciones y modalidades de pago.

C A P I T U L O I V

C O M E R C I A L I Z A C I O N

COMERCIALIZACION

Entendida como la forma de comerciar en un mercado- mediante la utilización de ciertas técnicas, y definida como una función, que a través de estudios e investigaciones, establece lo que el consumidor deseará y exigirá de un producto determinado, el precio que está dispuesto a pagar, y dónde y cuándo lo necesitará^{14/}, el estudio de la comercialización resulta ser de suma importancia para las empresas - que ingresan al mercado o aquellas que ya establecidas, buscan lograr el máximo de beneficios de éste.

Algunos autores coinciden en señalar como elementos integrantes de la técnica de comercialización:^{15/}

- Investigación del mercado
- Estudio del producto
- Canales de distribución, publicidad y promoción.

^{14/} Beltrán Francisco, Ibid.

^{15/} Castillo Legana, Celpedo, Ibid.

La investigación de mercados será enfocada a la obtención de datos generales sobre el mercado como área geográfica, como centro de intercambio de bienes y servicios, así como generalidades sobre el ambiente cultural de los consumidores.

La parte correspondiente a Estudio del Producto, estudia y revisa los procesos de producción, la calidad con que se produce, precios, diseño del producto, etc. Toda esta auto-inspección en cuanto a los procesos de producción llevará a conocer exactamente lo que se está tratando de vender y su precio, hecho que, comparado con lo que el mercado requiere, arrojará información suficiente para la toma de decisiones.

Respecto a la distribución y la publicidad, se investigan los canales utilizados por los competidores, costos y eficiencia de los mismos con el objeto de adoptar aquellos que sean los más apropiados y efectivos para la venta del producto.

4.1 CANALES DE COMERCIALIZACION

Para los proyectos de inversión que han demostrado la viabilidad económica de su implementación, la comercialización del producto es el aspecto fundamental de su buen o-

mal funcionamiento. Es necesario entender ésta como una -- interrelación, básica y fundamental, entre el sistema dis - tributivo y el aparato productivo, ya que las condiciones - en que se lleve a cabo esta interrelación determinará los - niveles generales de precios.

El diseño de los canales de comercialización más - adecuados, dependerá del tamaño de la empresa, capacidad fi - nanciera, tipo de mercado, etc., lo que a su vez determina - rá los sistemas de distribución, aspectos crediticios, etc., para lograr la operatividad real de la empresa en el merca - do.

4.2 CANALES DE DISTRIBUCION

Los sistemas utilizados para la distribución de em - butidos y carnes frías, no son siempre los mismos. Las "em - presas grandes" que producen para el mercado nacional, uti - lizan un canal que consiste en establecer en el punto es - tratégico de una región, una distribuidora que pueda ser ad - ministrada por la propia empresa o dada en concesión a un - distribuidor en la planta misma, o a través de unidades re - frigerantes o distribuidores minoristas o consumidores in - termedios, quienes a su vez hacen llegar el producto al con - sumidor final.

Las "empresas pequeñas" cuyos volúmenes de producción no les permitan abarcar más que ciertos mercados regionales, utilizan comunmente alguno de estos canales:

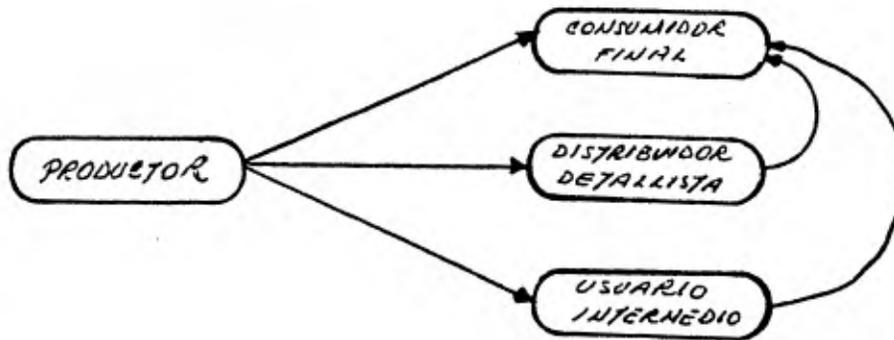
- a) Productor - Consumidor Final (a través de rutas de reparto o expendios de venta).
- b) Productor - Distribuidor Detallista - Consumidor Final (a través de rutas de reparto)
- c) Productor - Usuario Intermedio (restaurantes) Consumidor Final.

CANALES DE DISTRIBUCION

A. EMPRESAS GRANDES



B. EMPRESAS PEQUEÑAS



Donde se puede observar que las "empresas grandes" - utilizan un sistema de distribución más complejo, con mayor número de intermediarios para hacer llegar el producto al - consumidor final, lo que redundaría en precios elevados, pe - ro que debido a que operan con economías de escala, les per - mite tener bajos costos, mayores ganancias y competitividad en el mercado. Las "empresas pequeñas" al contar con meno - res recursos para inversión, menores volúmenes de produc - ción y mayores costos de operación por unidad de producto - terminado, etc., no les es posible implementar un sistema - de distribución sofisticado ya que redundaría de manera direc - ta en el costo y en consecuencia en el precio por unidad de producto.

4.3 ALTERNATIVA SELECCIONADA

La presentación de los productos se hará en fundas o paquetes de polietileno, en la mayoría de los casos, con excepción del tocino y chuletas que se presentarán en forma natural y la manteca, que se hará en latas metálicas. No se ha querido modificar esta presentación, ya que al hacerlo y para obtener el impacto deseado en la población, sería necesaria una intensa campaña publicitaria, que este tipo de -- pequeñas empresas no tienen capacidad de financiar y que no es justificable por la magnitud del mercado que se abastecerá.

La calidad de los productos es recomendable ya que se propone una inyección de salmuera^{16/} al 20%, índice bajo respecto a otras marcas, que llegan a inyectar salmuera al 30, 40 y 50% respecto al peso de la carne. Además, la elaboración de estos productos se hará a partir de carne de -- cerdo exclusivamente, sin considerar carne de res u otros -- componentes que reducen la calidad y la competitividad de -- las carnes frías y embutidos.

16/ La salmuera más utilizada que cumpla con los requisitos establecidos por la S.S.A., se integra por: agua, sal común, sal de curación, fosfatos, azúcar, ascorbatos. La utilización de estos componentes en mayor o -- menor porcentaje, será de acuerdo a la humedad descada en el peso del producto terminado.

Será necesario establecer una marca para la línea de productos. Aún cuando el uso de marcas implica grandes responsabilidades para los fabricantes, las ventajas que ofrece y aún las características de los mismos productos la hacen necesaria. La marca ayudará en la promoción de los productos, los diferenciará de los ya existentes, permitirá a la empresa productora influir en el mercado, se busca la predilección de una marca entre los consumidores finales, y servirá como un canal abierto de introducción al mercado si se decide incrementar la línea de productos.

En el aspecto distributivo se analizó la alternativa de establecer expendios en los puntos importantes del mercado, sin embargo, esta alternativa incrementaría la inversión y los costos de operación, reduciendo la capacidad competitiva de la empresa y sus márgenes de utilidad.

El operar a través de distribuidores regionales ya establecidos, aún cuando presenta la ventaja de que su conocimiento del mercado es una garantía de éxito para el proyecto, reduciría significativamente los ingresos para el proyecto, ya que tendría que sacrificarse un margen de ganancia para estos distribuidores.

Por lo tanto, se propone vender directamente a establecimientos expendedores (tiendas y supermercados) y usua-

rios (hoteles y restaurantes) ya que la proximidad del mercado a la planta empacadora, permitirá una atención constante a estos establecimientos.

Se sugiere establecer relaciones con los canales de comercialización oficiales, tales como CONASUPO y otros similares, ya que esto representaría un mercado asegurado para los productos.

No es usual la utilización de la publicidad como componente promocional en el caso de las carnes frías y embutidos, por lo general, el consumidor final adquiere los productos sin atender de una manera consciente la marca. En la mayoría de los casos, los establecimientos detallistas ofrecen el producto por su precio. Por lo tanto, el esfuerzo promocional deberá realizarse por medio de la venta personal y las relaciones públicas, utilizando como política de precios el establecimiento de un crédito comercial a 15 días, por estar acostumbrado a éste en los establecimientos expendedores.

La distribución se llevará a cabo mediante la utilización de dos camionetas de reparto, con una unidad refrigerante cada una. El equipo de reparto tendrá como función principal, surtir los pedidos y mantener las relaciones con los clientes atendiendo en todo momento sus necesidades y -

observaciones, ya que de ellos depende la realización de las ventas respectivas. Se propone incentivar a los repartidores con el 1% de comisión sobre ventas, independientemente de su sueldo base.

Por lo antes expuesto se puede deducir que el costo de la comercialización para este proyecto estará compuesto por los sueldos y comisiones al equipo de transporte y el mantenimiento de las unidades de distribución.

C A P I T U L O V

PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO

PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO

La estimación del monto total de inversión para el proyecto, la proyección de los ingresos y de los gastos, y las formas de financiamiento previstas, serán analizadas en este capítulo.

Dentro de la metodología que generalmente se utiliza para la elaboración y desarrollo de este apartado existe una conocida como de "Costeo Directo" (algunos autores la identifican como contabilidad marginal o económica), este método difiere de la contabilidad tradicional^{17/} en el aspecto que hace una "separación de los costos proporcionales, que lo son al volumen de producción o de venta y los gastos de estructura, que representan el costo del conjunto de medios estables que dan a la empresa la actividad para producir y vender, y cuya variación tiene lugar de acuerdo con

^{17/} Por contabilidad tradicional debe entenderse aquella que solamente está orientada a fines fiscales.

las variaciones del volumen de la producción y la venta^{18/}.

Esta separación entre los costos y gastos de estructura permite establecer presupuestos tipo para cada uno de los conceptos considerados. Con ello, se podrá ejercer un mejor seguimiento en los gastos y su control y estará dado por las diferencias de lo planeado y lo realizado. Ahora bien, para lograr tal fin, los presupuestos los podemos clasificar básicamente en:

- A. Costos Variables o Proporcionales
- B. Gastos de Estructura.

A. Costos Variables o Proporcionales. Estos costos deben incluir los recursos cuya transformación física permite obtener un producto, del cual forman parte directa, y que, además, varían en proporción al número de artículos producidos. Los conceptos a considerar en este rubro son: materia prima, materiales auxiliares, empaques, etiquetas, etc.

La existencia de inventarios en la empresa modifica el cálculo de los costos variables, para lo que es conveniente seguir el siguiente procedimiento:

^{18/} La Contabilidad Marginal. Autodiagnóstico. CENAPRO.- México, 1964.

1. Estimar el monto o nivel adecuado que debe existir en inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados.

2. Calcular la compra total de materia prima y materiales auxiliares: la parte que debe estar en el almacén de productos en proceso; lo que se destinará a la venta, y finalmente, la cantidad que debe guardarse en el almacén de productos terminados, lo que se expresará con el siguiente esquema:^{19/}
 - a) Inventario inicial de materias primas + compras - inventario final de materias primas = destino de la producción.

$$I_{imp} + Cmp - I_{fmp} = D.P.$$

 - b) Inventario inicial de productos en proceso + materia prima - inventario final de productos en proceso = producción terminada.

$$I_{ipp} + mp - I_{fpp} = P.T.$$

 - c) Inventario inicial de productos terminados + producción - inventario final de productos terminados = destino de las ventas.

$$I_{ipt} + Prod - I_{fpt} = Vta.$$

^{19/} Las estimaciones deberán hacerse de acuerdo a los lineamientos del estudio técnico.

Las relaciones anteriores variarán de acuerdo al -- ciclo productivo y sin provocar costos excesivos, se pueden expresar en unidades físicas y monetarias, en unidades monetarias los resultados muestran el cálculo del costo de producción cuando intervengan los inventarios.

B. Gastos de Estructura. Se debe tomar en cuenta- que estos gastos son provocados por la existencia y sostenimiento de una estructura base para la operación de la empresa. Estos gastos son más o menos fijos dentro de ciertos - límites de la capacidad de la empresa y son realizados antes de y para la actividad. Para su mayor identificación, y facilitar los cálculos, serán clasificados de la manera siguiente:

1. Costos fijos o Costos de Fabricación. En este renglón se deben incluir todos aquellos gastos que tienen que realizarse para apoyar el proceso productivo, independientemente de que varían o no dentro de cierto nivel de producción, por lo que serán considerados: mano de obra directa e indirecta, mantenimiento, agua, energía eléctrica, combustibles, control de calidad, patentes y marcas, rentas, seguros, depreciación de la maquinaria y equipo, etc.

Con esta clasificación se está en posibilidades de-

eliminar el prorrateo de los costos fijos o de fá -
brica, con lo cual, el valor determinado en los cos -
tos variables será el verdadero costo de los artícu -
los producidos y además permitirá conocer la canti -
dad que se necesitará volver a erogarse para repo -
ner cada uno de los artículos producidos o manteni -
dos en inventarios.

2. Gastos de Administración y Ventas. En este rubro -
se deben incluir todos aquellos gastos que son in -
dispensables para mantener la administración y las -
ventas.
3. Costos Financieros. Para clasificar este renglón -
hay que considerar los pagos de los intereses por -
los préstamos concedidos a la empresa.

Con los estados formulados con el sistema planteado,
al igual que en la contabilidad tradicional, se procede a -
la elaboración del Estado de Pérdidas y Ganancias que teóri -
camente presenta la estructura siguiente:

- A. VENTAS TOTALES
- B. COMISIONES Y FLETES POR UNIDAD VENDIDA
- C. IMPUESTO SOBRE INGRESOS MERCANTILES^{20/}

20/ Actualmente Impuesto al Valor Agregado (IVA)

D = (A) - B+C) VENTAS NETAS

E. COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION

F = (D) - (E) MARGEN O CONTRIBUCION MARGINAL

G. COSTOS FIJOS O DE FABRICA

H. GASTOS DE ADMINISTRACION

I. GASTOS DE VENTA

J = (F) - (G+H+I) UTILIDAD DE OPERACION

K. COSTOS FINANCIEROS (INT. X PRESTAMOS)

L = (J) - (K) UTILIDAD GRAVABLE

M. IMPUESTO GLOBAL A LAS EMPRESAS

N. UTILIDAD A LOS TRABAJADORES

O = (L) - (M+N) UTILIDAD NETA

La clasificación que se plantea, permite obtener en una primera visión de este documento, información importante, ya que, por ejemplo, muestra el costo de la distribución de los productos (comisiones y fletes por unidad vendida), la rentabilidad operativa de la empresa, que se manifiesta por el margen o contribución marginal, elemento indispensable en los cálculos de los indicadores de rentabilidad y punto de equilibrio. De igual manera, es utilizado en la toma de decisiones a corto plazo, es decir, decisio

nes que afectan a la operación de producir y vender. El - concepto de margen representa la medición del costo de oportunidad al compararse con otros márgenes de otras tomas de decisiones en donde se modifiquen precios, costos variables, y cantidades.

Otro de los renglones a considerar es la estructura que está constituída por los costos fijos o de fábrica, los gastos de administración y de venta, los que a su vez muestran las erogaciones necesarias para mantener en funcionamiento la empresa; de ahí que se haya dado el nombre de Estructura.

Cuando se habla de modificaciones en la estructura, necesariamente se está hablando de la toma de decisiones a largo plazo.

Los costos financieros, o sea los intereses que se pagan por los préstamos recibidos, se contabilizan después de la utilidad de operación porque no representan parte de ella, pero sí parte del movimiento financiero de la empresa.

Finalmente, si al concepto de utilidad neta se le - suman las depreciaciones y amortizaciones y los costos financieros, se obtendrá el flujo neto de efectivo, que se tomará como base para el cálculo de la tasa interna de rendi-

miento del proyecto en sí, la cual se diferencia de la tasa del empresario que se obtiene directamente del Estado de fuentes y usos de efectivo.

5.1 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

El proyecto se abastecerá de la producción de cerdos proveniente de las granjas localizadas en "El Naranjito" municipio La Unión y "Barrio Nuevo", en el municipio José Azueta, Estado de Guerrero, las cuales han sido establecidas por la Comisión del Río Balsas.

La disponibilidad de materia prima para el proceso productivo es la siguiente:

Granja	Disponibilidad diaria (cerdos)	Disponibilidad mensual (cerdos)
Barrio Nuevo	8	238
El Naranjito	6	187
T O T A L	15	450

Esta disponibilidad de materia prima ha determinado la capacidad de producción instalada para el proyecto (15 - cerdos diarios), y la demanda el índice de su aprovechamiento, calculado por el volumen de producto terminado que se -

obtiene al procesar desde 7 hasta 15 cerdos como se señala a continuación:

Cerdos	Producto Terminado (kg)	Cerdos	Producto Terminado (kg)
7	487.527	12	835.529
8	556.871	13	905.157
9	626.647	14	974.784
10	696.274	15	1044.420
11	765.902		

De la confrontación de estos datos con los de la demanda esperada para el proyecto se ha determinado el índice de aprovechamiento para cada uno de los años de la vida-útil del proyecto. En el primer año de operación se procesarán 9 cerdos diarios (60% de la capacidad instalada) y este número se verá incrementado hasta alcanzar en el año 6 - el 100% de la capacidad instalada:

Año	Cerdos a Procesar (día)	Capacidad Utilizada (%)
1	9	60.0
2	10	66.6
3	11	73.3
4	13	86.6
5	14	93.3
6-10	15	100.0

Debido a que la disponibilidad de cerdos sólo permite trabajar a una escala de producción pequeña, quedó descartada la posibilidad de instalar un equipo automatizado para producción cuya capacidad es muy elevada respecto a los recursos que pueden ser aprovechados para el proyecto. Además, el objetivo social de crear empleos en la región, es otro de los elementos que han influido para seleccionar el equipo para desarrollar un proceso semi-automatizado de producción.

5.1.1 PROCESO GENERAL DE PRODUCCION

La fase denominada Proceso General de Producción, abarca todas las etapas comprendidas desde la recepción de los cerdos en pie hasta el almacenamiento de las carnes frías y embutidos como producto terminado^{21/}. En las tres primeras (recepción de materia prima, preparación y matanza) se hace énfasis en la necesidad de no asustar, excitar ni agitar al animal, a fin de evitar las descargas de adrenalina en la carne, las cuales pueden afectarla y entorpecer los procesos de elaboración de los productos.

^{21/} Etapas del Proceso General de Producción: Recepción de Materia Prima, Preparación, Matanza, Desangrado, Escaldado, Enfriamiento, Desvicerado e Inspección, Lavado y Pesado, Destazado, Refrigeración, Curación, Elaboración, Envasado y Distribución.

5.2 MAQUINARIA Y EQUIPO

El costo de la maquinaria y equipo e instrumentos - requeridos para este proceso de producción se han dividido - de acuerdo a las siguientes áreas:^{22/}

COSTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO POR AREAS DE TRABAJO

AREAS	IMPORTE DE MAQUINARIA Y EQUIPO (PESOS)
T O T A L	2 '728,022.20
Corrales	33,351.50
Matanza	104,078.50
Destazado	91,214.00
Cámaras de Refrigeración	897,596.00
Procesos	732,922.50
Cocimiento y ahumado	43,319.50
Distribución	390,000.00
Bodegas	42,737.15
Administrativa	45,416.55
Vestidores	9,425.00
Equipo Auxiliar	337,961.50

FUENTE: Investigación directa por el grupo de trabajo

^{22/} Para ver la descripción detallada, consúltese el cuadro No. 4.

5.3 INSUMOS Y SUMINISTROS

Para llevar a cabo el proceso de fabricación de carnes frías y embutidos, se requiere, además de la materia - prima (carne de cerdo), una serie de insumos auxiliares - (componentes de la salmuera y condimentos que se agregan a los productos), materiales para envasado (fundas, tripas artificiales, cañamo o "hilo choricero" y latas metálicas), - e insumos indirectos y suministros requeridos para el proce- so (bactericida de uso múltiple, aserrín de maderas finas - no resinosas, agua, combustible y energía eléctrica)^{23/}.

5.4 MANO DE OBRA

Es necesaria la contratación de 24 personas para - llevar a cabo las actividades de producción, administración y ventas con diferentes grados de capacitación técnica - escolar acordes con los puestos de trabajo a desarrollar:

^{23/} Ver Cuadro No. 10.

AREA DE TRABAJO	NO. DE PERSONAS	CATEGORIA DEL PUESTO DE TRABAJO
Corrales	1	1 encargado
Matanza	2	1 matancero 1 ayudante
Destazado	4	2 destazadores 2 ayudantes
Procesos	7	1 supervisor-laboratorista 3 maestros 3 ayudantes
Administración	5	1 gerente general 1 secretaria 1 almacenista 1 velador 1 mozo
Distribución y Ventas	4	2 choferes 2 ayudantes
Personal Auxiliar de Producción	1	1 técnico en mantenimiento

5.5 OBRA CIVIL

La construcción que se propone será de tipo desmontable con paneles de losas livianas (siporex) y con techura en formas de dientes de sierra. Se dividirá en las siguientes

tes áreas de trabajo:

Corrales	52.5 m ²	Oficinas	48.0 m ²
Matanza	30.0 m ²	Bodega	32.0 m ²
Destazado	18.0 m ²	Laboratorio	7.5 m ²
Cuarto de Máquinas	24.0 m ²	Baños y Vestidores	40.0 m ²
Cámaras de Refrigeración	120.0 m ²	Recibidor	26.0 m ²
Procesos	80.0 m ²	Pasillos	60.0 m ²
Cocimiento	32.0 m ²		

5.6 INVERSIONES

Poder llevar a cabo la implementación de este proyecto con las características señaladas anteriormente se ha estimado una inversión total de \$4'722,426.40.

5.6.1 INVERSION FIJA

Dentro de este rubro se consideran todas las erogaciones por concepto de activo fijo dentro de las áreas productiva, administrativa y de ventas^{24/}.

Area Productiva. Se incluye en esta área la obra -
24/ Ver cuadro No. 5.

civil, maquinaria y equipo de proceso y equipamiento auxiliar de la planta. No se considera erogación por concepto de terreno puesto que se trata de una empresa ejidal.

Obra Civil. De acuerdo a las características que debe de reunir la planta empacadora, la superficie construida de 570 m², estimándose un costo de construcción promedio por metro cuadrado de \$ 1,500.00; se considera también la instalación de las cámaras de refrigeración (\$350,000.00), sumando un importe total de \$1'205,000.00.

Maquinaria y Equipo. En este renglón se incluyen todos los implementos y maquinaria utilizada en el proceso de producción, estimándose un monto total de \$1'955,937.30^{25/}

Equipamiento Auxiliar para la Planta. En este grupo se engloban el tanque elevado para almacenamiento de agua, bomba para elevación de agua, tanque de gas estacionario, extractores de aire, etc., con un importe total de --- \$337,911.50.

Area Administrativa. La inversión fija en esta área se integra por el costo del mobiliario y del equipo para oficina, con un total de \$45,416.60.

25/ Ver Cuadro No. 4.

Area de Ventas. Los vehículos para reparto así como sus unidades de refrigeración componen la inversión fija en el área de ventas, con un importe de \$390,000.00.

5.6.2 INVERSION DIFERIDA

Este renglón comprende los activos intangibles de la empresa tanto para el área productiva como para la de administración^{26/}.

Area Productiva. Para ésta, la inversión diferida está compuesta por los gastos de instalación de la maquinaria y equipo (\$229,535.00), los gastos de capacitación y entrenamiento de personal y puesta en marcha de la empresa -- (\$50,000.00).

Area Administrativa. En ésta, se incluyen los gastos de constitución legal de la empresa (que fueron estimados en un 5% de la inversión fija, resultando un monto de \$196,723.00) y la elaboración del estudio de factibilidad -- (\$60,000.00).

5.6.3 CAPITAL DE TRABAJO

El Capital de Trabajo está constituido por el volu-

26/ Ver Cuadro No. 5.

men de efectivo requerido para cubrir los costos fijos y variables de producción, los gastos de administración y ventas, los inventarios para materiales auxiliares y envases (un mes), productos en proceso (3 días), producto terminado (1 días) y cuentas por cobrar (15 días), erogaciones que se realizarán durante el primer mes de operación^{27/}.

5.7 INGRESOS

El presupuesto de ingresos para el proyecto se elabora tomando en cuenta el programa de producción diaria para cada uno de los años de su vida útil, así como los precios que han sido autorizados por la Secretaría de Comercio (antes SIC) para las carnes frías y embutidos en la República Mexicana^{28/ 29/}.

^{27/} Ver Cuadro No. 5.1.

^{28/} Respecto a los precios es necesario mencionar, que los presentados en el Capítulo III corresponden al período inmediatamente anterior a la última devaluación del peso mexicano respecto al dólar, como consecuencia de ésta, la entonces Secretaría de Industria y Comercio --- (SIC) publica la autorización de nuevos precios para estos productos (carnes frías y embutidos). Después de haber realizado una comparación entre dichos precios, se consideró conveniente estimar para el producto un incremento del 20% respecto a los precios anteriores a la modificación de la paridad del peso, lo cual permite vender a un precio inferior a \$5.00 en promedio respecto a los nuevos precios autorizados por la antes SIC.

^{29/} Ver Cuadro No. 6.

C U A D R O N o . 51.
CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

C o n c e p t o	I m p o r t e
Inventarios:	
Materia Prima	35,148.00
Productos en proceso	38,270.16
Producto terminado	12,756.72
Cuentas por cobrar	291,623.50
Costo Variable de Producción	318,918.00
Costo Fijo o de Fábrica	76,352.05
Gastos de Administración	22,762.80
Gastos de Venta	39,059.15
Total de Erogaciones Primer Mes	835,160.38
Menos: Ingresos por Ventas Primer Mes	583,247.00
Necesidades de Efectivo	251,913.38

El volumen de productos terminados que se ha --
señalado 29/, se obtendrá durante 300 días de opera -
ción para los años 2-10; ya que para el primer año se -
consideran únicamente 150 días de operación puesto que se -
ha programado el inicio de actividades al comenzar la segun -
da mitad del año, destinándose la primera de éstas al perío -
do de instalación de la planta.

Los precios al distribuidor detallista para los diferentes artículos producidos por el proyecto son los siguientes:

Jamones	\$48.00 kg.	Chuleta Ahumada	\$ 39.60 kg.
Longaniza	\$34.00 kg.	Fiambres	\$ 43.00 kg.
Tocino	\$42.60 kg.	Manteca	\$ 20.00 kg.
Queso de Puerco	\$30.00 kg.	Salchica	\$ 34.00 kg.
Chicha-- rrón - Prensa	\$16.00 kg.		

De lo anterior se deriva el siguiente cuadro, en donde se estiman los ingresos totales por ventas para cada uno de los años de la vida útil del proyecto.

C U A D R O 5.2

A Ñ O S	I N G R E S O S
1	3 499 484.00
2	7 790 067.00
3	8 569 504.80
4	10 127 539.00
5	10 905 162.00
6-10	11 698 062.00

5.8 COSTOS Y GASTOS DE OPERACION

El costo variable de producción de acuerdo al sistema planteado inicialmente, está integrado por la materia prima, los ingredientes necesarios para la formación de la salmuera de curación, los condimentos que se añaden en la elaboración de los productos y los materiales utilizados para envasar las carnes frías y embutidos^{30/}

El Costo Variable de Producción estimado por cada año es el siguiente:

A ñ o	I m p o r t e
1	1 913 513.52
2	4 255 749.24
3	4 681 050.96
4	5 532 547.68
5	5 947 618.64
6-10	6 387 900.24

^{30/} El análisis detallado de las necesidades de materia prima, ingredientes para la salmuera de curación, condimentos y materiales para envasado se presentan en los cuadros Nos. 7, 8, 9 y 10.

Los costos fijos o de fábrica, bajo la metodología mencionada al inicio del capítulo, incluyen sueldos y salarios de la mano de obra directa e indirecta de producción, los insumos indirectos (bactericida, gas, diesel, energía eléctrica, aserrín para ahumado, agua) y los gastos de mantenimiento y las depreciaciones y amortizaciones del área productiva^{31/}.

Para el renglón de Gastos de Administración se consideran los conceptos de sueldos de personal administrativo, papelería y útiles de oficina, mantenimiento del área administrativa y un renglón de imprevistos que se estimó como un 5% de la inversión en el área, así también, se considerarán las depreciaciones y amortizaciones de la inversión fija y diferida del área administrativa^{32/}.

Para los gastos de Venta del proyecto, se contemplan las erogaciones anuales por concepto de sueldos para el personal de reparto, mantenimiento de vehículos, comisiones del 1% sobre ventas a los repartidores, así como la depreciación de las unidades de reparto^{33/}.

31/ Ver Cuadro No. 11
32/ Ver Cuadro No. 12
33/ Ver Cuadro No. 13

5.9 FINANCIAMIENTO

La estimación de la inversión total para el proyecto asciende a \$4'722,426.40 dividida en:

Inversión Fija	\$ 3'934,265.40
Inversión Diferida	536,248.00
Capital de Trabajo	251,913.00
T O T A L	\$ 4'722,426.40

El financiamiento total se propone que sea a través del Fondo de Equipamiento Industrial (FONEI), para lo cual se solicitará un crédito refaccionario por \$4'470,513.40 -- para cubrir las inversiones fija y diferida, y otro de -- avío por \$251,913.00 para el capital de trabajo.

El crédito refaccionario se amortizará en seis años, considerando un año de gracia a una tasa de interés del 10% - anual sobre saldos insolutos.

El crédito de avío se amortizará en dos años mediante cuatro pagos semestrales a una tasa de interés del 10% - anual sobre saldos; sin embargo, se consideró una tasa del 5% semestral dado que la diferencia real que existe entre - ambas tasas no afecta significativamente al proyecto.

5.9.1 CREDITO REFACCIONARIO

Después de considerar un año de gracia, en el que sólo se pagan intereses, la amortización del crédito se lleva a cabo en cinco pagos uniformes (anualidades) en las que se incluyen intereses y pago del principal, calculado a través de la fórmula de recuperación de capital:

$$A = P \left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

A = anualidad

P = Principal o Monto del Crédito

i = Tasa de interés aplicada por FONEI

n = Número de años

$$\left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right] = \text{factor de recuperación del capital}$$

Tomando de las tablas de factores de tasa discreta de rendimiento el factor de recuperación de capital y sustituyendo, tenemos:

$$A = P \left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$A = P (0.26380)$$

$$A = (4\ 470\ 513.40) (0.26380) = 1,179,321.43$$

$$\therefore A = \$1'179,321.43$$

Las anualidades por este tipo de préstamo serán:

$$\$ 1'179,321.43$$

5.9.2. CREDITO DE AVIO

La amortización de este crédito se realiza en pagos uniformes semestrales calculados a través de la fórmula de recuperación de capital:

$$A = P \left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

A = Anualidad

P = Principal o Monto de Crédito

i = Tasa de interés aplicado por FONEI

n = Número de años

$$\left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right] = \text{factor de recuperación del capital}$$

Substituyendo tenemos:

$$\begin{aligned} A &= P \left[\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1} \right] \\ &= 251\,913 (0.28201) \\ A &= \$71,041.98 \text{ anuales} \end{aligned}$$

Los cuadros No. 14 y 15 muestran la amortización de los créditos que se solicitan. La suma de los intereses que causan los préstamos señalados anteriormente integran el presupuesto de Costos Financiero para el proyecto^{34/}.

5.10 ESTADO DE RESULTADOS

A través de la proyección del estado de pérdidas y ganancias se determinó la cuantía de las utilidades anuales y el monto de las erogaciones que por concepto de impuestos se realizarán en los años de la vida útil del proyecto.

Como se puede observar en el Cuadro No. 17 las utilidades estimadas para el primer ejercicio son muy bajas en relación a las de los años siguientes, a consecuencia de que la planta sólo operará seis meses durante dicho ejercicio.

Para el año 7 se alcanza la cifra anual más alta -- por concepto de utilidades y éstas permanecen constantes para los años siguientes, puesto que es a partir de este período cuando se dejan de tener costos financieros y se opera a la totalidad de la capacidad instalada.

34/ Ver Cuadro No. 16.

5.11 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE EFECTIVO

Mediante la proyección del estado de fuentes y usos de efectivo se presenta el flujo financiero del proyecto en forma de entradas y salidas de dinero.

En el caso de los inventarios de materia prima, productos en proceso y producto terminado, se consideraron para los años 2 al 10 únicamente los incrementos en inventario respecto al primer año de operación.

El inventario de cuentas por cobrar del primer ejercicio se considera como una fuente de recursos en el segundo año, y así sucesivamente hasta el último año.

La proyección del estado de fuentes y usos de efectivo se presenta en el Cuadro No. 18.

5.12 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es un indicador de eficiencia operativa, su cálculo y determinación es importante porque refleja la igualación de los costos totales y los ingresos, lo que servirá para determinar el nivel mínimo de ingresos aceptable en la empresa para no incurrir en pérdidas.

El punto de equilibrio para cada uno de los años -- en la vida útil del proyecto, se estimó con la utilización de la fórmula:

$$P.E. = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

Si se observa el porcentaje que representa el nivel mínimo de ingresos requerido respecto al total de ingresos estimado para cada uno de los años, pueden notarse cómo disminuye desde un 94% en el primer año, hasta un 35.85% en el año 7 para permanecer constante los demás años de operación^{35/}

En el primer año de operación, las ventas esperadas no son significativamente mayores al nivel mínimo requerido de ingresos, ya que la planta opera al 60% de la capacidad instalada y un alto porcentaje del costo unitario de los productos está representado por los costos fijos de producción, operación y por los costos financieros (los cuales son más altos en los primeros años de operación).

Conforme al índice de aprovechamiento de la capacidad instalada aumenta, los costos fijos y financieros van representando un porcentaje cada vez menor del costo unitario.

^{35/} Ver Cuadro No. 19

rio, lo cual significa que el margen de utilidad se incre -
menta, consecuentemente el nivel mínimo de ingresos requeri i
do para no incurrir en pérdidas se verá reducido.

C A P I T U L O V I

EVALUACION DEL PROYECTO

EVALUACION DEL PROYECTO

La evaluación de un proyecto de inversión se puede definir como la etapa en donde se califica la acción de aplicar recursos naturales, humanos y técnicos a una determinada actividad económica y lograr los máximos beneficios. Esta actividad puede estar enfocada a producir bienes y servicios, o bien, destinarse a la ampliación de los ya existentes. Esta calificación, por regla general, debe estar apoyada en criterios que permitan que el proyecto no se presente como una unidad aislada de acción, sino como una parte de un contexto más amplio, de un sistema económico que a su vez no es independiente de circunstancias históricas, sociales y culturales del país y de la región a que se destina el proyecto.

Se pueden mencionar tres elementos básicos que todo análisis de este tipo debe tomar en consideración: el primero, corresponde al marco de referencia externo en el cual está situado el proyecto; el segundo, comprende la técnica

por la cual se califica un proyecto en sus costos y beneficios reales, buscando cuantificar las ventajas y desventajas en la aplicación de estos recursos frente a las que pueden ofrecer otras alternativas; como tercer elemento se menciona el conjunto de indicadores característicos de cada proyecto que se obtienen como conclusiones de los análisis parciales realizados; la evaluación constituye, así, el resultado final y formal de un proyecto porque permite reunir todos los indicadores parciales utilizados aisladamente.

Basando el estudio en los dos primeros elementos se tiene que la evaluación de los proyectos generalmente está compuesta por dos tipos o criterios de análisis:

- A. Evaluación Privada
- B. Evaluación Social.

Esta clasificación obedece a la facilidad de agrupar estos índices considerando el origen de la inversión y el efecto que provocan los ingresos generados.

A. A través de la evaluación privada de un proyecto de inversión, no se hace resaltar la importancia del origen de los recursos monetarios, que pueden ser privados, de organismos oficiales o una combinación de ambos, por el contrario, es necesario verificar si el proyecto por sí mismo-

es capaz de capitalizar la inversión. Se acepta que un proyecto es viable si su tasa de rendimiento es superior a la tasa de interés que reeditarían los recursos monetarios demandados si éstos son llevados al mercado de capitales.

Para la evaluación de tipo privado se tienen diferentes indicadores, algunos de los cuales se mencionan más adelante, sin embargo, éstos los podemos identificar desde dos puntos de vista: el primero, consiste en llevar a cabo la evaluación de la inversión bajo los sistemas de análisis financiero; el segundo, considera esta inversión, bajo los preceptos del análisis económico.

A.1 Evaluación Financiera. Para este enfoque es necesario partir de las proyecciones de las ventas y del estado de pérdidas y ganancias; el cálculo de la rentabilidad resulta de la comparación, de las diferentes concepciones que se tengan de los beneficios, contra el monto del total invertido.

Los indicadores financieros que usualmente son aplicados en la evaluación de un proyecto de inversión son los siguientes:^{36/}

^{36/} Solís, M. Adolfo. Temas para la cátedra de evaluación de Proyectos, OEA, 1975.

Período de Restitución de Capital (Pay Back Period). Este indicador señala el tiempo que se requiere para que el dinero producido por una inversión sea igual a la cantidad que se invirtió originalmente. La fórmula mediante la cual se obtiene este indicador estará dada por:

$$\frac{I}{Y} = \text{P.R.C.}$$

Donde:

I = Monto de inversión total

Y = Ingresos que genera el proyecto en su vida útil

Cuando los ingresos generados no son constantes en el transcurso del tiempo, éstos se sumarán período por período hasta llegar a igualar la cifra que corresponde de la inversión.

Como se puede observar, con este método no se consideran las ganancias que entran después del período en que se recupera la inversión, sin embargo, responde a la interrogante que se plantea el inversionista al pensar en el tiempo que debe transcurrir para recuperar su inversión.

Ingreso por Peso Invertido. Este índice se obtiene

de relacionar los ingresos totales que genera el proyecto - en su vida útil contra el total de lo invertido, o sea:

$$\frac{Y}{I} = \text{I.P.I.}$$

Donde:

Y = Ingresos totales

I = Inversión realizada.

La particularidad de este indicador radica en considerar los ingresos no en forma total sino un promedio anual, además no considera la duración de los ingresos y cuando se trata de comparar diferentes proyectos, presenta marcada - preferencia por las inversiones a corto plazo. Con este indicador se podría conseguir un resultado favorable, si igno-ramos el tiempo relativo en que se reciben los ingresos.

Promedio de Ingresos sobre el Valor en Libros de la Inversión. Algunos estudiosos utilizan el cociente ingre-sos de la empresa entre el valor en libros de los bienes, - cuando esto se lleva a cabo, el ingreso promedio es de contabilizar después de la depreciación.

Otra forma consistirá en dividir el ingreso promedio

entre el costo de la inversión sin sustraer en ésta la depreciación acumulada. Este método es comúnmente utilizado pero pierde confiabilidad cuando se trata de establecer -- prioridades entre diferentes alternativas.

A.2 Evaluación Análisis Económico. La evaluación desde este punto de vista, estudia la decisión de una nueva inversión que mediante la combinación de los factores de la producción se logre que los ingresos previstos en el horizonte del proyecto sean los suficientes para cubrir los gastos fijos, de operación y un margen de utilidad. Para llevar a cabo esta evaluación se puede hacer desde dos aspectos: determinando exclusivamente la rentabilidad del proyecto en sí, sin considerar el origen de los recursos, y, evaluándolo desde el punto de vista empresarial en donde se persigue un rendimiento, para los recursos utilizados en el proyecto, más alto que el establecido en el mercado de capitales.

Como se puede observar, en ambos casos se está hablando de una tasa Interna de Rendimiento (TIR) que para el primer caso se le ha llamado Rentabilidad del Proyecto en sí, y para el segundo, Rentabilidad del Empresario.

Comparando los indicadores financieros con la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) se puede concluir lo siguiente:

a) Los indicadores financieros no demuestran la --bondad de un proyecto cuando tiene rendimientos anuales variables con lo que es posible que la decisión final sea tomada equivocadamente.

b) La utilización de los indicadores financieros -sirve para diagnosticar la situación del proyecto en un año determinado, por lo que resulta ser un instrumento de con -trol. La TIR, en cambio, ayuda a decidir si se efectúa la-inversión, resultando ser un instrumento de planeación;

c) Los indicadores financieros contemplan únicamen-te los costos explícitos mientras que la TIR por ser un aná-lisis económico, debe incluir también los costos implícitos de algunos factores productivos^{37/}.

d) Para una evaluación social, los indicadores fi-nancieros contabilizan los impuestos como costos y los subs-idios como beneficios mientras que en la evaluación social la TIR considera los impuestos como beneficios y los subsi-dios como costo.

e) En el análisis financiero los factores se conta

^{37/} Por costos explícitos se deben entender aquellos que re-presentan un desembolso real de dinero. Los costos im-plícitos son aquellos que sin constituir un flujo real-de dinero, deben contabilizarse como pago a recursos que, de asignarse a otra actividad, recibirán una retribución.

bilizan a costos de mercado, mientras que para la obtención de la TIR, si la evaluación es de tipo social, los factores productivos se contabilizan a su costo social.

Los métodos utilizados para evaluar el presente proyecto fueron la Tasa Interna de Rendimiento (desde el punto de vista empresarial y social), el Beneficio Actualizado y la Relación Beneficio-Costo. Se eligieron estos procedimientos ya que proporcionan un indicador homogéneo de la rentabilidad privada y social, cuando el proyecto genera rendimientos anuales variables. Así también se considera los costos implícitos y explícitos de algunos factores productivos.

6.1 EVALUACION PRIVADA

6.1.1 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO PRIVADA

Se define como la tasa de interés que iguala a los beneficios netos actualizados del proyecto con los costos actualizados del mismo en un tiempo determinado.

Se efectuó el cálculo de la TIR para el proyecto o-empresa comercial ya que se considera que todos los recursos serán proporcionados por una institución financiera.

Este cálculo permite conocer la tasa de interés más alta que una persona interesada en invertir podría pagar - sin perder dinero, si todos los recursos financieros son - prestados y el préstamo fuera pagado mediante los ingresos - del proyecto a medida que éstos se fuesen recibiendo.

El procedimiento seguido para la obtención de la - TIR consistió en lo siguiente:

- a) Se obtuvo el flujo de producción sumando a las utilidades después de impuestos y reparto de utilidades, los intereses generados por el proyecto, así como las depreciaciones y amortizaciones.
- b) De la comparación del flujo de producción con el flujo de inversiones, se obtuvo el flujo neto de efectivo, el cual se actualizó a las tasas del 30% y 40%, obteniéndose así los flujos netos de efectivo actualizados para cada una de las tasas^{38/}.
- c) La sumatoria de los flujos netos de efectivo actualizados determinó el beneficio actualizado por cada tasa. Una vez obtenidos dichos beneficios netos se aplicó la fórmula siguiente;

^{38/} Ver Cuadros No. 19 y 20.

$$TIR = i_1 + \frac{(i_2 - i_1) (BNA_1)}{(BNA_1 - BNA_2)}$$

Donde:

TIR = Tasa interna de rendimiento

i_1 = Primera tasa utilizada para actualizar el flujo neto de efectivo (BNA_1) = 30%

i_2 = Segunda tasa utilizada para actualizar el flujo neto de efectivo (BNA_2) = 40%

BNA_1 = Sumatoria de los flujos netos de efectivo actualizados o una tasa del 30%.

BNA_2 = Sumatoria de los flujos netos de efectivo actualizados o una tasa del 40%.

Sustituyendo tenemos:

$$TIR = 0.30 + \frac{(.40 - .30) (138\ 127.68)}{(138\ 127.68) - (-1\ 105\ 848.63)}$$

$$= 0.30 + \frac{(.10) (138\ 127.68)}{1\ 243\ 968.31}$$

$$= 0.30 + \frac{13\ 812.768}{1\ 243\ 968.31}$$

$$= 0.30 + 0.0111$$

$$= 0.30 + 0.0111$$

$$= .3111$$

$$TIR = 31.11\%$$

6.1.2 BENEFICIO NETO ACTUALIZADO

Es un instrumento que permite comparar presupuestos - de ingresos y gastos "reduciéndolos mediante la tasa de descuento a una sola cifra que considera el monto total de ingresos y gastos, la pauta temporal a la que se ajustan y la duración del proyecto"^{39/}.

Este indicador permite conocer los beneficios que genera el proyecto por encima de los costos y la inversión.

El procedimiento que se siguió para calcular el beneficio neto actualizado fue el siguiente^{40/}:

- a) Se consideran todos los ingresos generados por el proyecto en su vida útil.
- b) En los costos del proyecto son considerados exclusivamente aquellos que reflejan un desembolso real, se excluyen los cargos por financiamiento ya que éstos no son propiamente un costo original del proyecto, sino que resultan de la operación de empréstito.
- c) Al igual que en la TIR, los valores de los flujos de ingresos y costos se actualizaron aplicando el factor $(1 + i)^n$.
- d) De la comparación de los beneficios y costos actua--

^{39/} Cemla. Op. cit.

^{40/} Ver Cuadros No. 22 y 23.

lizados se obtuvo el valor presente del proyecto, - al cual se le resto la inversión total dando por resultado el beneficio neto actualizado para el proyecto.

La fórmula a través de la cual se calculó este índice es la siguiente:

$$B = \sum_{n=0} \frac{Y_n - G_n}{(1+i)^n} - I$$

Donde:

B = Beneficio neto actualizado

y = Ingresos derivados del proyecto

G = Costos de operación del proyecto

i = Tasa de actualización

I = Inversiones.

Sustituyendo los valores del cuadro No. 23.

$$B = 16'027,254.79 - 4'722,426.40$$

$$B = 11'344,828.39$$

Lo que significa el valor presente de la corriente de ingresos o beneficios netos futuros, que siendo positiva indica la viabilidad de la implementación del proyecto.

6.2 EVALUACION SOCIAL

Dentro de la evaluación social es importante determinar los efectos que un proyecto origina al conjunto de la economía. En el caso particular de este trabajo las repercusiones estarán representadas por los valores obtenidos con los índices de rentabilidad conocidos como Tasa Interna de Rendimiento social y la Relación Beneficio-Costo.

6.2.1 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO SOCIAL

Por medio de la TIR social se conoce cuál es la aportación del proyecto a la economía en general. El procedimiento a seguir es el mismo que se emplea para determinar la TIR privada, con la única diferencia que el flujo de producción se obtiene de la suma de utilidades netas, impuestos, reparto de utilidades, sueldos y salarios, intereses, depreciaciones y amortizaciones, obteniéndose así los beneficios netos actualizados.^{41/}

La fórmula para obtener este indicador es:

$$\text{TIR SOCIAL} = i_1 + \frac{(i_2 - i_1) (\text{BNA}_1)}{(\text{BNA}_1 - \text{BNA}_2)}$$

Donde:

^{41/} Ver Cuadros No. 24 y 25.

i_1 = Primera tasa utilizada para actualizar el flujo neto de efectivo (BNA_1), 50%

i_2 = Segunda tasa utilizada para actualizar el flujo neto de efectivo (BNA_2), 60%

BNA_1 = Sumatoria de los flujos netos de efectivo actualizados al 50%

BNA_2 = Sumatoria de los flujos netos de efectivo actualizados al 60%.

Substituyendo en la fórmula los valores del cuadro No. 25, tenemos:

$$\begin{aligned}
 \text{TIR SOCIAL} &= .50 + \frac{(.60 - .50) (841022.43)}{(841022.43) - (-255523.48)} \\
 &= .50 + \frac{(.10) (841022.43)}{1096545.91} \\
 &= .50 + \frac{84102.243}{1096545.91} \\
 &= .50 + .07669 \\
 &= .5766
 \end{aligned}$$

$$\text{TIR SOCIAL} = 57.66\%$$

6.2.2 RELACION BENEFICIO-COSTO

Se define como la relación que existe entre los beneficios y los costos, muestra el porcentaje de beneficio - que se obtiene con todas las erogaciones realizadas en el - proyecto. Si el valor que se obtiene es mayor que la uni - dad, se dice que el proyecto es aceptable, indicando que el beneficio del proyecto es mayor que su costo, y será más - aceptable en cuanto mayor sea de la unidad dicho valor.

El procedimiento que se siguió para el cálculo de - este indicador es el siguiente:^{42/}

- a) El beneficio se identifica con el valor de la pro - ducción.
- b) El costo se refiere a todos los desembolsos que se - realizan con el fin de generar dicho beneficio.
- c) La relación beneficio costo se calculó tomando en - cuenta que los recursos necesarios para el desarro - llo del proyecto son proporcionados por una institu - ción financiera, de esta manera se toma en cuenta - los costos sociales del proyecto.

^{42/} Ver cuadros No. 26 y 27.

- d) Una vez obtenidos la sumatoria de los beneficios y costos, actualizados se aplica la siguiente relación, tomando los datos del cuadro No. 25.

$$R. B/C = \frac{52'367,452.32}{45'410,698.39} = 1.15$$

6.2.3 VALOR ACTUALIZADO NETO

De los cálculos efectuados también se deriva otro - importante indicador de rentabilidad conocido como el valor actualizado neto, que significa el valor presente de la corriente de ingresos o beneficios netos futuros; cuando la diferencia entre los beneficios actualizados y los costos actualizados sea positiva, también se dice que un proyecto presenta viabilidad.

Para el caso de nuestro trabajo el valor actualizado neto fue el siguiente:^{43/}

V.A.N. = Beneficios actualizados - Costos actualizados

V.A.N. = 52'367,452.32 - 45'410,698.39

V.A.N. = 6'956,759.93

^{43/} Ver cuadro No. 27.

6.3 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Cuando se aplican proyecciones de valores con fines de análisis económicos en los proyectos, es probable que surjan algunas dificultades prácticas en su ejecución, que pueden ser imputables a errores de cálculo o a fenómenos imprevistos.

El "análisis de sensibilidad" permite detectar lo que puede suceder a lo previsto en el proyecto en circunstancias diferentes; permite conocer el comportamiento de la Tasa Interna de Rendimiento para el proyecto en el caso de alteraciones en el flujo neto de efectivo. Estas alteraciones pueden ser ocasionadas por variaciones en la inversión, los costos, los ingresos, el período de instalación, etc.

El análisis para el proyecto se formuló suponiendo variaciones en el monto de inversión y en los ingresos por venta. No se consideraron variaciones en los costos debido a que éstos afectan en menor proporción a la TIR que las variaciones en los ingresos.

En el cuadro siguiente puede verse el comportamiento de la TIR dadas las variaciones mencionadas (la TIR para el proyecto es de 31.11%).

Concepto	Disminución del 20%	Disminución del 10%	Aumento del 10%	Aumento del 20%
Inversión			28.49	26.34
Ingresos	12.02	28.18		

Puede observarse que un aumento en el monto de la inversión no afecta en forma significativa la Tasa Interna de Rendimiento. Lo anterior se debe a que los costos financieros y los costos por concepto de depreciaciones y amortizaciones de la inversión no son componentes fundamentales de los costos totales y al variar no alteran notablemente al flujo neto de efectivo. En cambio, si el volumen de ingresos esperado disminuye en un 10 ó 20%, la TIR desciende bruscamente, como consecuencia de una rápida aproximación al punto de equilibrio.

En el cuadro No. 28 se muestran los flujos netos de efectivo en función de las variaciones en los rubros mencionados.

DICTAMEN

La TIR para el proyecto de 31.11% puede considerarse atractiva para llevar a cabo la inversión. Aún cuando esta TIR-

se muestra muy sensible a las disminuciones en los ingresos por venta, el riesgo de que dichas disminuciones ocurra es muy bajo; las disminuciones en los ingresos puede ocurrir por dos causas principales: reducciones en el precio de venta y/o en el volumen de producción vendido. Sin embargo los precios considerados para el proyecto son notablemente más bajos que los autorizados por la Secretaría de Comercio para las empresas productoras. Por otra parte, se considera que existe una demanda suficiente para absorber la producción del proyecto, así también, se cuenta con la posibilidad de introducir los nuevos productos en una parte del mercado ya abastecido por los oferentes de la región, sin que esto signifique desplazar la oferta existente.

Desde el punto de vista social, el proyecto presenta una Tasa Interna de Rendimiento (57.66%). Esto significa que el aporte que haría la nueva empresa a la economía - por concepto de sueldos y salarios, costos financieros, utilidades e impuestos, la hace socialmente rentable.

De la misma manera con la implementación de esta nueva inversión se traerían beneficios adicionales a la población local y a la economía de esta región, como ha quedado señalado en el interior de este trabajo.

Considerando que la localización de la nueva empresa

sería en una zona carente de actividades secundarias, su implementación traería consigo beneficios de carácter indirecto, que en términos monetarios sería muy difícil de evaluar, pero en un sentido económico y social tendrían gran repercusión; por ejemplo se lograría abastecer la demanda de estos productos en la región estudiada, principalmente la que se requiere del crecimiento turístico de Ixtapa-Zihuatanejo y de Acapulco, impidiendo que la Región Costa Grande, Gro., siguiera importando este tipo de productos del centro del país, evitando la fuga de recursos de la zona en estudio, además, los recursos porcícolas con que cuenta la región tendrían un aprovechamiento integral, motivando a su vez el desarrollo de la porcicultura, que hasta el momento ha sido • llevada a cabo en forma tradicional y rudimentaria.

A MANERA DE CONCLUSIONES

1. El Desarrollo Económico a diferencia del crecimiento, debe traer consigo la igualación de las oportunidades económicas, políticas y sociales para la población en su conjunto ya que a través de éstas se logra una mayor participación en el diseño del modelo de país que se desea tener.
2. El desenvolvimiento de los países capitalistas subdesarrollados que presentan un marcado desequilibrio en su crecimiento, ya que de manera sistemática establecen una transferencia de recursos de las regiones marginales hacia las de mayor poder y prosperidad, justifican la importancia de la utilización del Análisis Regional para resaltar locacionalmente la región en estudio en su marco de referencia.
3. El llamado "Desequilibrio Regional" de la economía-

mexicana se refleja en la excesiva concentración de las actividades más dinámicas y de alta productividad en unos cuantos centros poblacionales-regiones-metrópolis-, mientras que el resto del país, con la mayoría del territorio y de la población, es objeto de un colonialismo interno con muy escasas posibilidades de romper por sí mismos los círculos viciosos de la pobreza a los que se enfrentan.

4. El desarrollo económico-social de nuestro país requiere la implementación de planes nacionales sustentados en planes regionales que basados en programas de acción interrelacionados compuestos de proyectos de inversión elaborados correctamente, contrarreste la tendencia persistente a concentrar los beneficios del crecimiento en una minoría ubicada en unos cuantos centros urbanos dejando olvidado al resto del país.
5. La "Dinámica de Distanciamiento" y los factores de ésta, permite profundizar en la fenomenología de las regiones atrasadas, desarrolladas y su interrelación como base de su supervivencia.
6. El aprovechamiento y la utilización de los recursos naturales y humanos de una región constituye un me-

dio para alcanzar los objetivos del desarrollo regional, precisamente esos recursos sugerirán proyectos posibles de implementarse con objeto de aprovechar plenamente su potencial buscando un beneficio-económico con carácter social.

7. Para romper el marasmo en que se encuentran las regiones marginadas es necesario efectuar derramas de recursos financieros para la explotación de aquellas actividades productivas para las que son aptas a través de la implementación y puesta en marcha de proyectos de inversión.
8. Lo deseable con la implementación de proyectos de inversión es crear polos de desarrollo que posibiliten a las regiones para ser generadoras de su propio desarrollo, y que éste, además sea autosostenido.
9. Con el proyecto para instalar una planta empacadora de carnes frías y embutidos en la región Costa Grandes del Edo. de Guerrero se pretende abastecer la demanda insatisfecha de carnes frías y embutidos en dicha región, coadyuvar al aprovechamiento de los recursos existentes, fomentar el desarrollo de la actividad pecuaria, generar empleos para la población y en general, promover mejoras en sus niveles de vida.

10. Con la implementación y puesta en marcha de este tipo de proyectos se genera empleos, derrama ingresos en la población y de esta manera se coadyuva al fortalecimiento y ampliación del mercado interno, - uno de los principales obstáculos al Desarrollo Económico en nuestro país.

11. La importancia de haber seleccionado la Costa Grande del Edo. de Guerrero como área de estudio radica en estar localizada entre dos puntos de gran trascendencia turística (Acapulco e Ixtapa-Zihuatanejo) y colindar con uno de los más grandes centros de producción de acero en el país (Siderúrgica Lázaro-Cárdenas) lo que la hace apta para este tipo de proyectos de inversión y la posibilita como polo de desarrollo.

A N E X O N o 1
 ANALISIS DE LA DEMANDA
 DISEÑO DE LA ENCUESTA
 DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA ENCUESTA

El universo de establecimientos comerciales a entrevistar fue el siguiente:

	Acapulco	Lázaro Cárdenas	Zihuatanejo	Total	%
Abarrotes	99	15	5	119	14.35
Cremerías	6			6	.72
Supermercados	11			11	.75
Vinaterías	15	7		22	2.65
Carnicerías	15	16		26	3.13
Restaurantes*	167	111	20	298	35.94
Hoteles	200	9	16	225	27.14
Misceláneas	40	54		94	11.13
Bares y can- tinas		28		28	3.37
T o t a l	548	240	41	829	100.00%

Se determinó el tamaño de la muestra mediante la fórmula:

$$n = \frac{NK^2 S^2}{NE^2 + K^2 S^2}$$

* Incluye Restaurantes, Cafés, Loncherías, Comedores, Cendurías.

En donde:

$$N = \text{Universo} = 829$$

$$K = \text{Nivel de Confianza} = 80\% = 1.3$$

$$S^2 = \text{p.q.} = (.80) (.20) = .16$$

$$E = \text{Error adminisble } 5\% = .05$$

$$n = \frac{(829)(1.69)(.16)}{(829)(.0025) + (1.69)(.16)} = 95 \text{ encuestas}$$

A N E X O No. 2

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA

<u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>	<u>MENSUAL</u>	<u>ANUAL</u>
1 Matancero-rasurador	\$ 2 937.00	\$ 35 244.00
2 Destazadores	5 874.00	70 488.00
3 Operarios para pro ceso	8 685.00	104 220.00
SUB-TOTAL (A)	17 496.00	209.952.00
 <u>MANO DE OBRA INDIRECTA</u>		
1 Supervisor-Laboratorista	4 800.00	57 600.00
1 Técnico en mantenimiento	3 000.00	36 000.00
7 Ayudantes	15 141.00	181 692.00
SUB-TOTAL (B)	22 941.00	275 244.00
A + B =	40 437.00	485 244.00
 Prestaciones: IMSS, Infonavit, etc. (25%)	 10 109.25	 121 311.00
Total Mano de Obra Directa e Indirecta	50 546.25	606 555.00

Insumos Indirectos^a

Al aserrín requerido para el ahumado de los productos y al agua utilizada para los usos normales de la planta

no se les consideró costo alguno, ya que el aserrín puede -
adquirirse en aserraderos cercanos (por ejemplo Papanoa, -
Gro.) en forma gratuita. El abastecimiento de agua se lo -
grará por medio de pozo propio.

El gasto anual por concepto de bactericida es de --
\$15 368.40 excepto en el primer año que es de \$ 7 684.20. -
Las erogaciones anuales por concepto de mantenimiento, energ
gía eléctrica y combustibles, se muestran en el cuadro 6.5.

C U A D R O No. 1

DEMANDA FUTURA DE CARNES FRIAS Y EMBUTIDOS (POBLACION FIJA)^{1/}

A Ñ O S	LAZARO CARDENAS ^{2/}		A C A P U L C O		Z I H U A T A N E J O		T O T A L E S	
	Población Fija	Demanda en kgr. diarios	Población Fija	Kgr. Diarios	Población Fija	Kgr. Diarios	Población	Demanda diaria en kgrs.
0	64 136	250.13	372 776	1 453.83	9 685	37.77	446 597	1 741.73
1	74 481	290.47	423 101	1 650.09	11 631	45.36	509 213	1 985.93
2	86 495	337.53	480 220	1 872.86	13 968	54.47	580 683	2 264.66
3	100 416	391.73	545 050	2 125.70	16 776	65.42	662 272	2 582.86
4	116 648	454.92	618 631	2 412.66	20 148	78.57	755 427	2 946.16
5	135 464	528.30	702 147	2 738.37	24 198	04.37	861 809	3 361.05
6	157 314	613.52	796 936	3 108.05	29 062	113.34	983 312	3 834.41
7	182 689	712.48	904 522	3 527.63	34 903	136.12	1 087 347	4 240.65
8	212 156	827.40	1 026 633	4 003.86	41 919	163.48	1 280 708	4 994.75
9	246 377	960.87	1 165 228	4 544.38	50 345	196.34	1 461 950	5 701.60
10	286 118	1 115.86	1 322 534	5 157.88	60 465	235.81	1 669 117	6 509.55

^{1/} Se considera un Consumo Diario por habitante de .0039 kgr.

^{2/} Incluye la Población de Guacamayas

C U A D R O N o . 2
 DEMANDA FUTURA DE CARNES FRIAS Y EMBUTIDOS (POBLACION DE TURISTAS)^{1/}

A N O S	A c a p u l c o			Z i h u a t a n e j o			T o t a l e s	
	Pob. Turística	Turistas dia rios*	Kgr. diarios	Pobl. Turis tas	Turistas diarios	Kg. diarios	Turistas diarios	Kgr. diarios
0	1 580 852	4 331.10	1 131.28	48 000	131.50	34.34	4 462.6	1 165.62
1	1 683 607	4 612.62	1 203.89	65 800	180.27	47.08	4 792.89	1 251.89
2	1 793 041	4 912.44	1 283.12	92 120	252.38	65.92	5 164.82	1 349.04
3	1 909 589	5 231.75	1 366.53	128 968	353.33	92.28	5 585.08	1 458.81
4	2 033 712	5 571.81	1 455.35	180 555	494.67	129.20	6 068.48	1 584.55
5	2 165 903	5 933.98	1 549.95	252 777	692.53	180.88	6 626.51	1 730.33
6	2 306 687	6 319.69	1 650.70	353 888	969.55	253.24	7 289.24	1 903.94
7	2 455 622	6 730.47	1 756.65	495 443	1 357.37	354.27	8 087.83	2 110.92
8	2 616 302	7 167.95	1 870.83	693 620	1 900.32	495.98	9 068.27	2 366.81
9	2 786 362	7 633.86	1 992.43	971 068	2 660.46	694.38	10 294.32	2 686.81
10	2 967 475	8 130.06	2 121.94	1 359 496	724.64	972.13	11 854.7	3 094.07

1/ Se considera un Consumo Diario por Turista de .261 kgr.

* $\frac{\text{Pobl. Turistas}}{365 \text{ días}}$ turistas diarios
 (1 año)

C U A D R O No. 3

BALANCE OFERTA-DEMANDA, DEMANDA ESPERADA PARA EL PROYECTO

A Ñ O S	Población Total Anual	Población Total Diaria	Demanda Total kg/día	Oferta Total Diaria 80%	Demanda Insatis fecha Diaria - 20%	Demanda Insatis fecha Anual
0	2 075 449	451 059.60	2 907.35	2 325.88	581.47	209 329.20
1	2 258 620	514 005.80	3 237.82	2 590.25	6 47.57	233 125.20
2	2 465 844	585 847.80	3 613.70	2 890.96	722.74	260 186.40
3	2 700 829	667 857.08	4 041.67	3 233.33	808.34	291 002.40
4	2 969 694	761 463.48	4 530.71	3 624.56	906.15	326 214.00
5	3 280 489	868 435.51	5 091.88	4 073.50	1 018.38	366 616.80
6	3 643 887	990 601.24	5 738.85	4 591.08	1 147.77	413 197.20
7	4 039 412	1 095 434.83	6 351.57	5 081.25	1 270.32	457 315.20
8	4 590 630	1 289 776.27	7 361.57	5 889.25	1 472.32	530 035.20
9	5 219 380	1 472 244.32	8 388.41	6 710.72	1 677.69	603 968.40
10	5 996 088	1 680 971.70	9 601.62	7 682.89	1 920.73	691 462.80

C U A D R O No. 4

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y COSTO DE MAQUINARIA Y
EQUIPO

Cantidad	Especificaciones	Precio Unitario	Importe
	<u>Area de corrales:</u>		
1	Báscula de precisión	33 351.50	33 351.50
	<u>Area de Matanza:</u>		
1	Equipo de shock eléctrico	12 500.00	12 500.00
1	Grúa elevadora	29 100.00	29 100.00
1	Cuchillo	70.00	70.00
2	Chaira	100.00	2 00.00
1	Riel para transporte y ganchos	24 400.00	24 400.00
3	Gambrelas	150.00	450.00
1	Paila móvil (para sangre)	6 250.00	6 250.00
1	Paila fija (para escaldado)	6 250.00	6 250.00
3	Quemadores	179.50	538.50
1	Mesa de rasurado	9 500.00	9 500.00
2	Cuchillos para rasurado	70.00	140.00
1	Tina fija para agua fría	6 250.00	6 250.00
25 mts.	Manguera industrial	22.00	550.00
1	Rociador de bactericida	600.00	600.00
1	Báscula romana	1 100.00	1 100.00
1	Paila móvil (para vísceras)	6 250.00	6 250.00
	<u>Destazado:</u>		
4	Cuchillos diversos	70.00	280.00
2	Chairas	100.00	200.00
3	Hachas de mango corto	90.00	270.00
2	Mesas de trabajo	9 500.00	19 000.00
11	Pailas móviles para piezas	6 250.00	68 750.00
2	Básculas de pesas	1 357.00	2 714.00
	<u>Cámaras de Refrigeración:</u>		
23	Estantes para producto - terminado	636.65	14 643.00
6	Unidades de refrigeración (cada unidad comprende compresor, arrancador magnético, difusores de frío, válvulas de expansión termostática, filtros deshidratadores, tuberías y conexiones)	146 333.30	878 000.00

Cantidad	Especificaciones	Precio Unitario	Importe
3	Equipos para operarios (cada equipo comprende chamarra, pantalón, botas y guantes)	1 651.00	4 953.00
<u>Procesos:</u>			
1	Equipo de inyección (bomba y agujas)	10 000.00	10 000.00
2	Masajeadoras	89 000.00	178 000.00
2	Embutidoras automáticas	70 000.00	140 000.00
1	Amarradora	110 000.00	110 000.00
3	Básculas de pesas	1 023.65	3 071.00
1	Cortadora silenciosa (Cutter)	83 000.00	83 000.00
1	Molino para carne	46 000.00	46 000.00
1	Rebanadora	15 250.00	15 250.00
1	Selladora al vacío	30 000.00	30 000.00
1	Báscula de precisión	33 351.50	33 351.50
1	Compresor	5 200.00	5 200.00
7	Pailas móviles	6 250.00	43 750.00
38	Cajas de plástico (40 x 40 x 40)	30.00	1 140.00
2	Rociadores de bactericida	600.00	1 200.00
4	Termómetros de aguja	200.00	800.00
6	Cuchillos	70.00	420.00
3	Chairas	100.00	300.00
2	Artesas para sedimentación	800.00	1 600.00
2	Cepillos	70.00	140.00
2	Cedazos	600.00	1 200.00
<u>Cocimiento y Ahumado:</u>			
5	Pailas fijas	6 250.00	31 250.00
15	Quemadores para pailas	179.50	2 692.50
1	Caldero	1 500.00	1 500.00
2	Quemadores para alcedero	179.50	359.00
4	Quemadores para ahumado	179.50	718.00
1	Prensa manual	3 000.00	3 000.00
2	Carros para ahumado	1 900.00	3 800.00
<u>Distribución:</u>			
2	Camionetas 3/4 tonelada	105 000.00	210 000.00
2	Unidades termoking con caseta refrigerante	90 000.00	180 000.00

Cantidad	Especificaciones	Precio Unitario	Importe
<u>Bodegas:</u>			
15	Estantes	625.70	9 385.65
1	Báscula de precisión	33 351.50	33 351.50
<u>Area Administrativa:</u>			
5	Escritorios	2 478.00	12 391.30
5	Sillones para escritorio	1 304.80	6 524.00
5	Archiveros	1 500.25	7 501.25
3	Sillones para recepción	2 000.00	6 000.00
1	Mesa de centro	3 000.00	3 000.00
2	Máquinas de escribir	5 000.00	10 000.00
<u>Vestidores</u>			
14	Lockers	637.50	8 925.00
2	Bancas	250.00	500.00
<u>Equipo Auxiliar:</u>			
2	Tanques para almacenamiento de agua	2 162.25	4 324.50
1	Moto-bomba	1 196.00	1 196.00
1	Tanque estacionario para gas	4 495.00	4 495.00
1	Unidad de aire acondicionado	190 000.00	190 000.00
4	Extractores de aire	10 707.00	42 828.00
1	Planta de luz diesel	40 118.00	40 118.00
1	Tanque para combustible diesel	5 000.00	5 000.00
1	Filtro de lecho de cuarzo	20 000.00	20 000.00
1	Lámpara de rayos ultravioleta	30 000.00	30 000.00

C U A D R O No. 5

INVERSIONES

C O N C E P T O	I M P O R T E
<u>INVERSION FIJA</u>	
Area Productiva	
Obra Civil	1 205 000.00
Maquinaria y Equipo	1 955 937.30
Equipo Auxiliar	337 911.50
Area Administrativa:	
Mobiliario y Equipo	45 416.60
Area de Ventas:	
Vehículos	390 000.00
Sub-Total	3 934 265.40
<u>INVERSION DIFERIDA</u>	
Area Productiva:	
Gastos de Instalación	229 535.00
Puesta en Marcha	50 000.00
Area Administrativa:	
Elaboración de Estudios	60 000.00
Escrituras y Organización	196 713.00
Sub-Total	536 248.00
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>	
Inversión Total	4 722 426.40

C U A D R O N o . 6
 PRODUCCION DIARIA DE CARNES FRIAS Y EMBUTIDOS (KG)

A Ñ O S	1	2	3	4	5	6-10
PRODUCTOS:						
Jamón de pierna	81.46	90.51	99.57	117.67	126.72	136.10
Espaldilla	55.03	62.66	68.93	81.46	87.73	91.72
Lomo	10.91	13.92	15.32	18.10	19.49	20.87
Fiambre	25.83	27.85	30.64	36.21	38.99	43.06
Queso de puerco	43.71	48.74	53.61	63.36	68.23	73.31
Chuleta	49.83	55.70	61.27	72.41	77.98	83.06
Tocino	101.04	111.40	122.54	144.83	155.97	167.5
Salchicha	94.88	104.44	114.88	135.77	146.23	158.5
Longaniza	81.51	90.51	99.57	117.67	126.72	135.08
Manteca	58.45	64.75	71.23	84.18	90.65	94.42
Chicharrón prensa	24.21	25.76	28.34	333.49	36.07	40.36
T O T A L	626.90	696.22	765.90	905.15	974.78	1044.42

C U A D R O No. 7

NECESIDADES DE MATERIA PRIMA POR DIA (CER
DOS EN PIE)

A Ñ O S	Cerdos en Pie/Día (90 kg).
1977	9
1978	10
1979	11
1980	13
1981	14
1982-86	15

C U A D R O No. 8

INGREDIENTES PARA SALMUERA POR DIA

AÑOS	AGUA (lts)	SAL (kg)	CURAFOSFATO (Kg)	AZUCAR (kg)
1977	104.921	27.782	5.522	3.015
1978	116.552	30.840	6.136	3.341
1979	128.218	33.924	6.750	3.675
1980	151.530	40.093	7.978	4.343
1981	163.186	43.188	8.591	4.677
1982-86	174.852	46.212	9.198	5.000

C U A D R O N o . 9
NECESIDADES DE MATERIAL PARA ENVASADO

Años	Fundas de Cocimiento	Tripa Artificial (Mts)		Paquetes Salchichas	Cáñamo (mts)	Latas
		Salchicha	Longaniza			
1977	65	285	82	396	120	3
1978	72	317	91	440	134	4
1979	79	349	100	485	147	4
1980	94	412	118	573	174	5
1981	101	444	127	616	187	5
1982-86	103	476	136	661	201	6

C U A D R O N o . 1 0
 NECESIDADES DIARIAS DE CONDIMENTOS

C O N C E P T O	Kg. (día)					
	1	2	3	4	5	6 - 10
Pimienta	.627	.699	.769	.909	.979	1.049
Clavo	.151	.168	.184	.218	.235	.252
Nuez moscada	.090	.100	.110	.130	.141	.151
Canela	.151	.167	.184	.218	.235	.252
Orégano	.147	.164	.180	.213	.229	.247
Pimientón dulce	1.266	1.413	1.554	1.837	1.978	2.128
Pimientón picante	1.176	1.306	1.437	1.698	1.829	1.977
Ajo (polvo)	.196	.218	.240	.284	.306	.330
Cebolla (polvo)	.290	.463	.509	.602	.648	.907
Vinagre	.863	.962	1.058	1.250	1.346	1.447
Sabor humo	.076	.084	.093	.110	.118	.128
Sabor carne	.162	.180	.198	.234	.253	.272
MSG	.219	.236	.259	.306	.329	.345
Fécula de papa	8.911	9.898	10.888	12.868	13.858	14.934
Hielo	24.900	27.86	30.651	36.224	39.011	42.062

Los precios para cada uno de los elementos mencionados es el siguiente:

Sal	\$.90 kg.	Pimentón dulce	\$ 75.00 kg.
Curafosfato	26.75 kg.	Pimentón picante	75.00 kg.
Azúcar	2.30 kg.	Ajo (polvo)	82.05 kg.
Pimienta	112.80 kg.	Cebolla (polvo)	75.75 kg.
Clavo	154.70 kg.	Vinagre	5.00 lt.
Nuez moscada	135.70 kg.	Sabor humo	336.00 kg.
Canela	111.10 kg.	Sabor carne	48.75 kg.
Orégano	50.40 kg.	MSG	51.95 kg.
Fécula de papa	.12.15 kg.	Tripa artificial (Longaniza)	1.03 mt.
Hielo	0.30 kg.	Paquetes (salchicha)	.60 Unidad
Fundas de co- cimiento	1.00 U.	Cáñamo (hilo chori- cero)	.04 mt.
Tripa artificial (salchicha)	95 m.	Lastas	10.00 Unidad

Los cerdos en pie tienen un costo de \$13.00/kg. en pie. No se consideró precio para el agua, puesto que se cuenta con un pozo propio para el abastecimiento.

Se estimó la conveniencia de conservar un inventario de 30 días para los condimentos, envases y materiales para salmuera y la producción equivalente a un día en inventario, al realizar un corte para llevar a cabo un análisis de tipo financiero. La empresa tendrá siempre un inventario de 3 días para productos en proceso.

Conforme a lo anterior, el presupuesto de costos variables de producción se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

- A. Inventario Inicial Materias Primas + Compras - Inventario Final Materias Primas. Destino de Producción.
- B. Inventario Inicial Productos en Proceso + Destino Producción - Inventario Final Productos en proceso = Producto Terminado.
- C. Inventario Inicial Producto Terminado + Producto Terminado - Inventario Final de Producto Terminado = Costo Variable de Producción de lo Vendido.

C U A D R O No. 11
COSTOS FIJOS O DE FABRICA

C O N C E P T O	A 1	2	N 3	4	O 5	6	S 7-10
Mano de obra direc ta e indirecta	303 277.50	606 555	606 555	606 555	606 555	606 555	606 555
Mantenimiento	17 494.25	34 988.5	34 988.5	34 988.5	34 988.5	34 988.5	34 988.5
Energía eléctrica	122 217.60	244 435.20	244 435.20	244 435.20	244 435.20	244 435.20	244 435.20
Gas	7 314	14 628	14 628	14 628	14 628	14 628	14 628
Diesel	125	250	250	250	250	250	250
Bactericidas	7 684.2	15 368.40	15 368.40	15 368.40	15 368.40	15 368.40	15 368.40
Sub - Total	458 112.55	916 225.10	916 225.10	916 225.10	916 225.10	916 225.10	916 225.10
Depreciaciones y amortizaciones	162 528.43	325 056.88	325 056.88	325 056.88	325 056.88	325 056.88	325 056.88
Total, Costos Fi jos o de fábrica	620 640.90	1241 282.00	1241 282.00	1241 282.00	1241 282.00	1213 328.50	1185 375.00

C U A D R O N o . 1 2
G A S T O S D E A D M I N I S T R A C I O N

C O N C E P T O	A		N		O		S
	1	2	3	4	5	6	7-10
Sueldos de perso nal	120 441.60	240 883.20	240 883.20	240 883.20	240 883.20	240 883.20	240 993.20
Papelería y úti- les de oficina	12 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000
Mantenimiento	3 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Imprevistos (5%)	1 135.20	2 270.40	2 270.40	2 270.40	2 270.40	2 270.40	2 270.40
Sub - Total	136 576.00	273 153.60	273 153.60	273 153.60	273 153.60	273 153.60	273 153.60
Dep. y Amort. de Area Admón.	27 942.13	55 834.26	55 884.26	55 884.26	55 884.26	30 212.96	4 544.66
Total Gastos de Administración	164 518.93	329 037.86	329 037.86	303 366.56	303 366.56	303 366.56	277 695.26

C U A D R O No. 13

GASTOS DE VENTA

C O N C E P T O	A	2	N	4	O	6	S
	1		3		5		7-10
Sueldo de personal	81 360.0	162 720.00	162 720.0	162 720.0	162 720.0	162 720.0	162 720.0
Mantenimiento de - vehículos	108 000.0	216 000.0	216 000.0	216 000.0	216 000.0	216 000.0	216 000.0
Imprevistos	10 000.0	20 000.0	20 000.0	20 000.0	20 000.0	20 000.0	20 000.0
Sub - Total	199 360.0	398 720.0	398 720.0	398 720.0	398 720.0	398 720.0	398 720.0
Comisiones	34 994.82	77 900.0	85 695.04	101 275.39	109 051.0	116 980.62	116 980.62
Depreciaciones	39 000.0	78 000.0	78 000.0	78 000.0	78 000.0	39 000.0	
T o t a l	273 354.82	554 620.0	562 415.04	577 995.39	585 771.0	554 700.62	515 700.62

C U A D R O No. 14

AMORTIZACION Y PAGO DE INTERESES DEL CREDITO REFACCIONARIO

A Ñ O	SALDO INICIAL	INTERESES	PAGO DE PRESTAMO	SALDO FINAL	PAGO ANUAL
1	4 470 513.40	447 051.34		4 470 513.40	447 051.34
2	4 470.513.40	447 051.34	732 270.09	3 738 243.31	1 179 321.43
3	3 738 243.31	373 824.33	805 497.10	2 931 746.10	1 179 321.43
4	2 932 746.21	293 274.62	886 046.81	2 046 699.40	1 179 321.43
5	2 046 699.40	204 669.94	974 651.49	1 072 047.91	1 179 321.43
6	1 072 047.91	107 204.79	1 072 116.64	68.73	1 179 321.43

C U D A R O No. 15

AMORTIZACION Y PAGO DE INTERESES DEL CREDITO DE AVIO

AÑO	SEMESTRE	SALDO INICIAL	INTERESES	PAGO DE PRESTAMO	SALDO FINAL	PAGO ANUAL
1	2	251 913.00	12 595.65	58 446.33	193 466.67	71 041.98
2	1	193 466.67	9 673.33	61 368.64	132 098.03	71 041.98
2	2	132 098.03	6 604.90	64 437.07	67 660.95	71 041.98
3	1	67 660.95	3 385.04	67 658.93		71 041.98

C U A D R O No. 16

PRESUPUESTO DE COSTOS FINANCIEROS

AÑOS	POR CREDITO REFACCIONARIO	POR CREDITO DE AVIO	COSTOS FINANCIEROS
1	447 051.34	12 595.65	459 646.99
2	447 051.34	16 278.23	463 329.57
3	373 824.33	3 383.04	377 207.37
4	293 274.62		293 274.62
5	204 669.94		204 669.94
6	107 204.79		107 204.79

C U A D R O No. 17

PROYECCION DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

C O N C E P T O	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
VENTAS TOTALES	7'499,484.0	7'790,067.0	8'569,504.8	10'128,539.0	10'905,162.0	11'698,062.0	11'698,062.0	11'698,062.0	11'698,062.0	11'698,062.0
Comisiones por vtas.	34,994.82	77,900.00	85,695.04	101,275.39	109,051.0	116,980.62	116,980.62	116,980.62	116,980.62	116,980.62
VENTAS NETAS	7'464,489.18	7'712,167.0	8'483,809.76	10'026,263.61	10'796,111.0	11'581,081.38	11'581,081.38	11'581,081.38	11'581,081.38	11'581,081.38
Costo Variables de Producción	6'913,513.53	4'255,749.24	4'681,050.96	5'532,547.68	5'957,618.64	6'387,900.24	6'387,900.24	6'387,900.24	6'387,900.24	6'387,900.24
MARGEN O CONTRIBUCION MARGINAL	5'550,975.7	3'456,417.76	3'802,758.8	4'493,715.93	4'838,498.36	5'193,181.14	5'193,181.14	5'193,181.14	5'193,181.14	5'193,181.14
Costos Fijos o de Fábrica	620,640.9	1'241,282.0	1'241,282.0	1'241,282.0	1'241,282.0	1'213,328.50	1'185,375.0	1'185,375.0	1'185,375.0	1'185,375.0
Gastos de Administración	164,518.93	329,037.86	329,037.86	329,037.86	329,037.86	303,366.56	277,695.26	277,695.26	277,695.26	277,695.26
Gastos de Venta	238,360.0	476,720.0	476,720.0	476,720.0	476,720.0	437,720.0	398,720.0	398,720.0	398,720.0	398,720.0
UTILIDAD DE OPERACION	527,455.2	1'409,377.9	1'755,718.94	2'446,674.07	2'791,452.50	3'238,766.08	3'331,390.88	3'331,390.88	3'331,390.88	3'331,390.88
Costos Financieros	459,646.99	463,329.57	377,207.27	293,274.62	204,669.24	107,204.29				
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	67,808.21	946,048.33	1'378,511.57	2'153,399.48	2'586,783.26	3'131'561.79	3'331,390.88	3'331,390.88	3'331,390.88	3'331,390.88
Impuesto Global a las Empresas	9,486.64	360,502.51	570,895.87	904,427.76	1'086,448.96	1'315,255.95	1'399,184.16	1'399,184.16	1'399,184.16	1'399,184.16
Reparto de Utilidades	4,665.72	46,843.66	99,917.73	120,026.74	145,304.46	154,576.48	154,576.48	154,576.48	154,576.48	154,576.48
UTILIDAD NETA	53,655.85	538,702.16	743,006.45	1'149,053.96	1'380,307.56	1'671,001.38	1'777,629.64	1'777,629.64	1'177,629.64	1'777,629.64

C U A D R O No. 18

PROYECCION DEL ESTADO DE FUENTES Y USOS DE EFECTIVO

C O N C E P T O	A		N			O				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES:										
Préstamos: Refaccionario	4'479,513.00									
Avío	251,913.00									
Ingresos por Ventas	3'499,484.00	7'790,067.00	8'569,504.80	10'127,539.00	10'905,162.00	11'698,062.00	11'698,062.00	11'698,062.00	11'698,062.00	11'698,062.00
Otros Ingresos: Pagos de cuentas por cobrar		291,623.67	324,586.13	357,062.70	421,980.79	454,381.75	487,419.00	487,419.00	487,419.00	487,419.00
Total de Fuentes	8'221,910.40	8'081,690.7	8'894,090.93	10'484,601.70	11'327,070.79	12'152,443.75	12'185,481.00	12'185,481.00	12'185,481.00	12'185,481.00
USOS:										
Inversiones: Fija	3'934,265.40									
Diferida	536,248.00									
Inventarios: Materia - Prima	35,418.00	4,227.77	3,941.81	7,958.06	3,922.58	4,356.80	4,356.80	4,356.80	4,356.80	4,356.80
Productos en Proceso	38,270.16	4,287.33	4,253.01	8,514.97	4,250.72	4,302.81	4,302.81	4,302.81	4,302.81	4,302.81
Productos terminados	12,756.72	1,429.11	1,417.67	2,838.32	1,416.91	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27	1,434.27
Cuentas x cobrar	291,623.67	324,586.13	357,062.70	421,980.79	454,381.75	487,419.25	487,419.25	487,419.25	487,419.25	487,419.25
Costos Variables de Producción	1'913,513.52	4'255,749.24	4'681,050.96	5'542,547.68	5'957,618.64	6'387,900.24	6'387,900.24	6'387,900.24	6'387,900.24	6'387,900.25
Costos fijos o de fábrica	458,112.55	916,225.10	916,225.10	916,225.10	916,225.10	916,225.10	916,225.10	916,225.10	916,225.10	916,225.10
Gastos de Administración	136,576.80	273,153.60	273,153.60	273,153.60	273,153.60	273,153.60	273,153.60	273,153.60	273,153.60	273,153.60
Gastos de Venta	234,354.82	476,620.00	484,415.00	499,995.39	507,771.00	515,700.62	515,700.62	515,700.62	515,700.62	515,700.62
Costos Financieros:										
Refaccionario	447,051.34	447,051.34	378,824.33	293,274.62	204,669.94	107,204.29				
Avío	12,595.65	16,278.23	3,383.04							
Amortización del Principal: Refaccionario		732,270.09	805,497.10	886,046.81	974,651.49	1'072,116.64				
Avío	45,850.68	105,915.06	67,658.93							
Impuesto Global a las Empresas	9,486.64	360,502.51	570,895.87	904,427.76	1'086,448.96	1'315,255.95	1'399,184.16	1'399,184.16	1'399,184.16	1'399,184.16
Reparto de Utilidades	4,655.72	46,843.66	64,609.25	99,117.73	120,126.74	145,304.46	154,576.48	154,576.48	154,576.48	154,576.48
Total de Usos	8'110,789.7	7'955,139.17	8'612,388.37	9'846,080.83	10'564,657.43	11'230,374.03	10'144,253.33	10'144,233.33	10,144,253.33	10'144,253.33
Saldo (Fuentes-Usos) (disponibilidad de efect)	111,120.75	116,551.57	281,702.56	638,520.87	822,436.36	922,069.72	2'041,227.67	2'041,227.67	2'041,227.67	2'041,227.67
Saldo Acumulado	11,120.75	227,672.32	509,374.88	1'147,895.75	1'970,332.11	2'892,401.86	4'933,629.50	6'974,857.17	9'016,084.84	11'057,312.51

C U A D R O No. 19
PROYECCION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7-10
Ventas	3 499 484.0	7 790 067	8 569 504.8	10 127 539	10 905 162	11 698 062	11 698 062
Costos Fijos <u>1/</u>	1 023 519.8	2 047 039.9	2 047 039.9	2 047 039.9	2 047 039.9	1 954 415.1	1 861.790.25
Costos Variables <u>2/</u>	2 408 155.3	4 796 978.8	5 143 953.3	5 996 797.6	6 271 338.8	6 507 085.1	6 504 880.26
Punto de Equi- librio	3 291 060.5	5 327 801.5	5 120 961.7	5 018 826.9	4 817 469.4	4 404 348	4 193 833.6
% Respecto a- los Ingresos	94	68.39	59.75	49.55	44.17	37.65	35.85

1/ Incluye Costos Fijos o de Fábrica, Gastos de Administración y Ventas, Excepto Comisiones a los Vendedores.

2/ Incluye Costos Variables de Producción, Comisiones y Costos Financieros.

C U A D R O No. 20
EVALUACION PRIVADA
CALCULO DEL FLUJO NETO DE EFECTIVO

AÑOS	FLUJO DE INVERSIONES	FLUJO DE PRODUCCION	FLUJO NETO DE EFECTIVO
0	- 4 470 513.4		- 4 470 513.40
1	- 251 913.0	741 773.35	490 860.35
2		1 460 972.87	1 460 972.87
3		1 579 154.95	1 570 154.95
4		1 901 269.72	1 901 269.72
5		2 043 917.84	2 043 917.84
6		2 144 522.01	2 144 522.01
7		2 051 321.18	2 051 321.18
8		2 051 321.18	2 051 321.13
9		2 051 321.18	2 051 321.18
10		2 051 321.18	2 051 321.18
11	+ 1 196 108.65		1 196 108.65

C U A D R O N o . 21
 EVALUACION PRIVADA
 OBTENCION DE BENEFICIOS NETOS ACTUALIZADOS

FLUJO NETO EFECTIVO	FACTOR DE DESCUENTO 30%	FLUJO NETO ACTUALIZADO 30%	FLUJO DE DESCUENTO 40%	FLUJO NETO ACTUALIZADO 40%
- 4 470 513.40	1	-4 470 513.40	1	- 4 470 513.40
490 860.35	.7692	377 569.78	.7143	350 621.54
1 460 972.87	.5917	864 457.64	.5102	745 388.35
1 579 154.95	.4552	718 831.33	.3644	575 444.06
1 901 269.72	.3501	665 634.52	.2603	494 900.50
2 043 917.84	.2693	550 427.07	.1859	379 964.32
2 144 522.01	.2072	444 344.96	.1328	284 792.52
2 051 321.18	.1594	326 980.59	.0949	194 670.38
2 051 321.18	.1226	251 491.97	.0678	139 079.57
2 051 321.18	.0943	193 439.58	.0424	99 283.94
2 051 321.18	.0725	148 720.78	.0346	70 975.71
1 196 108.65	.0558	66 742.86	.0247	29 543.88
BNA ₁ =		138 127.68	BNA ₂ = 1 105 848.63	

C U A D R O No. 22
EVALUACION PRIVADA
CALCULO DEL BENEFICIO ACTUALIZADO

AÑOS	BENEFICIOS ANUALES	FACTOR DE ACTUALIZACION 12%	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	COSTOS ANUALES	FACTOR DE ACTUALIZACION 12%	COSTOS ACTUALIZADOS
0						
1	3'499 484.00	0.893	3'125 039.21	2'742 556.89	0.893	2'449 103.30
2	7'790 067.00	0.797	6'208 683.40	5'921 747.94	0.797	4'719 633.11
3	8'569 504.80	0.712	6'101 487.42	6'354 844.70	0.712	4'524 649.43
4	10'127 539.00	0.639	6'471 497.42	7'221 921.77	0.639	4'614 808.01
5	10'905 162.00	0.567	6'183 226.85	7'644 768.34	0.567	4'334 583.65
6	11'698 068.00	0.507	5'930 917.43	7'652 697.96	0.507	3'879 917.87
7	11'698 062.00	0.452	5'287 524.02	7'652 697.96	0.452	3'459 019.48
8	11'698 062.00	0.404	4'726 017.05	7'652 697.96	0.404	3'091 689.98
9	11'698 062.00	0.361	4'223 000.38	7'652 697.96	0.361	2'762 623.96
10	11'698 062.00	0.322	3'766 775.96	7'652 697.96	0.322	2'464 168.74
11	1'196 105.65	0.287	343 283.18			
	100'578 175.45		52'367 452.32	68'149 329.44		36'300 197.53

C U A D R O N o . 23
 EVALUACION PRIVADA
 CALCULO DEL BENEFICIO ACTUALIZADO

AÑO	BENEFICIOS ACTUALIZADOS (1)	GASTOS ACTUALIZADOS (2)	VALOR PRESENTE ACTUALIZADO (3 = (1-2))
0			
1	3'125 039.21	2'449 103.30	675 935.91
2	6'208 683.40	4'719 633.11	1'489 050.29
3	6'101 487.42	4'524 649.43	1'576 837.99
4	6'471 497.42	4'614 808.01	1'856 689.41
5	6'183 226.85	4'334 583.65	1'848 643.20
6	5'930 917.43	3'879 917.87	2'050 999.56
7	5'287 524.02	3'459 019.48	1'828 504.54
8	4'726 017.05	3'091 689.98	1'634 327.07
9	4'223 000.38	2'762 623.96	1'460 376.42
10	3'766 775.96	2'464 168.74	1'302 607.22
11	343 283.18		343 283.18
	52'367 452.32	36'300 197.53	16'067 254.79

C U A D R O No. 24
EVALUACION SOCIAL
CALCULO DEL FLUJO NETO DE EFECTIVO

A Ñ O S	FLUJO DE INVERSIONES	FLUJO DE PRODUCCION	FLUJO NETO DE EFECTIVO
0	- 470 513.4		- 4 470 513.40
1		1 262 044.80	1 010 091.81
2		2 878 477.24	2 878 477.24
3		3 224 818.27	3 224 818.27
4		3 915 773.41	3 915 773.41
5		4 260 551.45	4 260 551.45
6		4 615 240.62	4 615 240.62
7		4 615 240.62	4 615 240.62
8		4 615 240.62	4 615 240.62
9		4 615 240.62	4 615 240.62
10		4 615 240.62	4 615 240.62
11	+ 1 196 108.65		1 196 108.65

C U A D R O N o . 2 5
 EVALUACION S O C I A L
 O B T E N C I O N D E L O S B E N E F I C I O S N E T O S A C T U A L I Z A D O S

FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE DES CUENTO 60%	FLUJO NETO AC TUALIZADO 60%	FACTOR DE DES CUENTO 50%	FLUJO NETO AC TUALIZADO 50%
- 4 470 513.40	1	- 4 470 513.40	1	- 4 470 513.40
1 010 091.81	.6250	631 307.38	.6667	673 428.20
2 878 472.24	.3906	1 124 333.21	.4444	1 279 195.28
3 224 818.27	.2441	787 178.13	.2963	955 513.65
3 915 713.41	.1525	597 155.44	.1975	773 365.24
4 260 551.45	.0953	406 030.55	.1317	561 114.62
4 615 240.62	.0596	275 068.34	.0878	405 218.12
4 615 240.62	.0372	171 686.95	.0585	269 991.57
4 615 240.62	.0232	107 073.58	.0390	179 994.38
4 615 240.62	.0145	66 920.08	.0260	119 996.25
4 615 240.62	.0090	41 537.16	.0173	79 843.66
1 196 108.65	.0056	6 698.20	.0116	13 874.86
$BNA_2 =$		255 523.48	$BNA_1 =$	
			841 022.43	

C U A D R O No. 26
EVALUACION SOCIAL

CALCULO DE LA RELACION BENEFICIO-COSTO

AÑOS	BENEFICIOS ANUALES	FACTORES DE ACTUALIZACION 12%	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	COSTOS ANUALES	FACTOR DE ACTUALIZACION 12%	COSTOS AC TUALIZADOS
0				4'470.513.4	1	4'470.513.4
1	3'499,484.00	0.893	3'125.039.21	3'512.563.21	0.893	3'136.718.95
2	7'790.067.00	0.797	6'208.683.40	7'172.111.35	0.797	5'716.172.75
3	8'569.504.80	0.712	6'101.487.42	7'605.208.11	0.712	5'414.908.17
4	10'127.539.00	0.639	6'471.497.42	8'472.285.18	0.639	5'413.790.23
5	10'905.162.00	0.567	6'183.226.85	8'824.089.27	0.567	5'003.258.90
6	11'698.062.00	0.507	5'930.917.43	8'832.019.39	0.507	4'477.833.83
7	11'698.062.00	0.452	5'287.524.02	7'652.697.96	0.452	3'459.019.48
8	11'698.062.00	0.404	4'726.017.05	7'652.697.96	0.404	3'091.689.98
9	11'698.062.00	0.361	4'223.000.38	7'652.697.96	0.361	2'762.623.96
10	11'698.062.00	0.322	3'766.775.96	7'652.697.96	0.322	2'464.168.74
11	1'196.108.65	0.287	343.283.18			
			52'367.452.32			45'410.698.39

C U A D R O N o . 27
 EVALUACION SOCIAL
 CALCULO DE LA RELACION BENEFICIO-COSTO

AÑO	BENEFICIOS ACTUALIZADOS AL 12%	COSTOS ACTUALIZADOS AL 12%	
0		4'470.513.40	- 4'470.573.40
1	3'125.039.21	3'136.718.95	- 11.679.7
2	6'208.689.39	5'716.172.75	492.510.6
3	6'101.487.42	5'414.908.17	686.579.3
4	6'471.497.42	5'413.790.23	1'052.707.2
5	6'183.226.85	5'003.258.90	1'179,967.9
6	5'930.917.43	4'477.833.83	1'453.083.6
7	5'287.524.02	3'459.019.48	1'828.504.6
8	4'726.017.05	3'091.689.98	1'634.327.1
9	4'223.000.38	2'762.623.96	1'460.376.4
10	3'766.775.96	2'464.168.74	1'302.607.2
11	343.283.18		343.283.1
	52'367.452.32	45'410.698.39	6'956.753.93

C U A D R O No. 28
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO PARA EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD

A Ñ O	DISMINUCION DE INGRESOS 20%	DISMINUCION DE INGRESOS 10%	AUMENTO DE LA INVERSION AL 20%	AUMENTO DE LA INVERSION AL 10%
0	- 4 470 513.4	- 4 470 513.4	- 5 364 616.08	- 4 917 564.74
1	- 187 883.67	158 565.31	440 478.35	440 478.35
2	325 885.6	1 038 468.3	1 460 972.87	1 460 972.87
3	517 899.01	1 119 026.7	1 579 154.95	1 579 154.95
4	862 698.36	1 366 269.9	1 901 269.72	1 901 269.72
5	950 245.50	1 467 837.5	2 043 917.84	2 043 917.84
6	911 256.98	1 526 555.5	2 144 522.01	2 144 522.01
7	1 288 866.15	3 433 355.2	2 051 321.18	2 051 321.18
8	1 288 866.15	3 433 355.2	2 051 321.18	2 051 321.18
9	1 288 866.15	3 433 355.2	2 052 321.18	2 051 321.18
10	1 288 866.15	3 433 355.2	2 051 321.18	2 051 321.18
11	1 196 108.65	1 196 108.65	1 435 330.38	1 315 710.51
TIR	12.02	28.18	26.34	28.49