



300618
UNIVERSIDAD LA SALLE

17
29
ESCUELA DE QUIMICA

INCORPORADA A LA U. N. A. M.

**DISEÑO DEL MODELO CUANTITATIVO PARA EL
ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE
OPERACION Y ABASTO, SU CONTROL Y
EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA
ACEITERA NACIONAL, CASO 1989**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO QUIMICO

P R E S E N T A

FERNANDO SANCHEZ PEREZ

DIRECTOR DE TESIS: MTRO. OHANNES BULBULIAN G.

MEXICO, D.F.

1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCION. -----	0
I. ANTECEDENTES. -----	1
II. GENERALIDADES SOBRE LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL. -----	8
III. BASES GENERALES PARA EL DISEÑO DEL PROGRAMA DE ABASTO DE ACEITES CRUDOS Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS. -----	17
A) PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCCION AGRICOLA DE OLEAGINOSAS. -----	21
B) DISPONIBILIDADES CALENDARIZADAS DE ACEITE CRUDO VEGETAL Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS (CONCENTRADOS PROTEICOS), POR LA MOLIENDA DE SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL. -----	24
C) DEMANDAS CALENDARIZADAS DE ACEITES CRUDOS POR TIPO DE CON- SUMO Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS POR DESTINO. -----	27
D) RESERVAS TECNICAS REQUERIDAS PARA LA GARANTIA DE ABASTO NACIONAL DE ACEITES CRUDOS Y PASTAS DE OLEAGINOSAS. -----	31
E) DEFICITS NACIONALES CALENDARIZADOS DE ACEITES CRUDOS Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS. -----	32
F) CAPACIDADES INSTALADAS DE OPERACION PARA MOLIENDA Y REFI- NACION POR EMPRESAS ESTABLECIDAS DE LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL Y SU PORCENTAJE DE PARTICIPACION POR EMPRESAS A NIVEL NACIONAL. -----	40
G) REGIMENES DE CONCURRENCIA MINIMOS POR EMPRESA DE LA INDUS- TRIA ACEITERA NACIONAL PARA LA CAPTACION DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL. -----	46

- H) BALANCE NACIONAL PRODUCCION-CONSUMO DE ACEITES CRUDOS Y PASTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE ABASTO DE SEMILLAS OLEAGINOSAS Y SUS DERIVADOS. _____ 52
- I) ESTIMADOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCION A PARTIR DE DIFERENTES ALTERNATIVAS DE NUEVOS PRECIOS DE GARANTIA O DE COMERCIALIZACION DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS NACIONALES Y SU IMPACTO EN LOS PRECIOS DE VENTA DEL ACEITE EMBOTELLADO. 58
- J) TENDENCIA DE LOS PRECIOS DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS Y SUS DERIVADOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL (PARA IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS), Y SU IMPACTO EN ACEITE EMBOTELLADO. _____ 66
- IV. PROGRAMA DE IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS CALENDARIZADAS POR MES PARA CUBRIR LOS DEFICITS NACIONALES DE ACEITES CRUDOS Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS CON DIFERENTES ALTERNATIVAS DE SU ESTRUCTURA (COMPOSICION DE DIFERENTES SEMILLAS Y/O ACEITES CRUDOS Y PASTAS IMPORTADAS), EN FUNCION DE: ____ 74
- INDICE DE CAPACIDAD DE MOLIENDA UTILIZADA.
 - ABASTO TOTAL Y GARANTIZADO DE LOS DEFICITS NACIONALES DE ACEITES CRUDOS Y PASTAS CON EL MINIMO DE DIVISAS.
 - PONDERACION DE LOS DIFERENTES COSTOS DE PRODUCCION DEL ACEITE COMESTIBLE EMBOTELLADO, A PARTIR DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS DE COMPOSICION DE LAS IMPORTACIONES REQUERIDAS PARA CUBRIR LOS DEFICITS NACIONALES DE ACEITES Y PASTAS.
 - CAPACIDAD DE MOVILIZACION PARA LA LOGISTICA EN EL INTERNAMIENTO DE LAS IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS.

V.	DISCUSIONES.	80
VI.	BALANCE PRODUCCION-CONSUMO DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y DE ACEITE DE COCO.	95
	A) PRODUCCION DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL, COPRA Y ACEITE DE COCO DE ORIGEN NACIONAL.	98
	B) PRODUCCION DE JABON Y MANTECA VEGETAL PARA EL ABASTO NACIONAL, PARA EL AÑO AGRICOLA DE 1989.	99
	C) BALANCE NACIONAL DE GRASAS (PRODUCCION-CONSUMO) PARA CUBRIR EL ABASTO NACIONAL.	100
	D) PROGRAMA DE IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y/O ACEITE CRUDO DE COCO Y DE PALMA. ..	102
VII.	DESARROLLO DEL MODELO MATEMATICO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE ABASTO EN FORMA OPTIMA DE LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL.	103
VIII.	CONCLUSIONES.	107
IX.	BIBLIOGRAFIA.	109

INTRODUCCION

La presente tesis plantea la necesidad de ordenar todas las operaciones de la Industria Aceitera Nacional y para ello se establece un sistema para desarrollar el "Programa Nacional de Operación" de dicho sector industrial para el año agrícola de octubre de 1988 a septiembre de 1989, pudiéndose generalizar el sistema para los años subsecuentes, con la incorporación de los nuevos datos debidos a cambios en la producción, consumo, precios, logística, capacidades de producción, etc.

Dicho programa, analiza y establece el abasto de materias primas para la Industria Aceitera Nacional (semillas oleaginosas y/o sus derivados), tanto de origen nacional como de las importaciones complementarias requeridas para cubrir los déficits. Se preveen los mecanismos y los procedimientos de control y seguimiento para que dicho programa se efectúe en forma óptima, estableciendo un equilibrio entre los costos de producción de los aceites vegetales embotellados y las pastas de oleaginosas (concentrados protéicos para los alimentos balanceados), a partir de todas y cada una de las semillas oleaginosas que se produzcan en el país y las diferentes estructuras de importación con el fin de ponderar en forma óptima las composiciones de dichas materias primas, a fin de obtener los precios de los productos finales más bajos en beneficio de los consumidores y manteniendo las utilidades que permitan garantizar la permanencia de la Industria Aceitera Nacional.

Se analizan los diferentes procesos, maquinaria y equipo, que determinan las capacidades instaladas de operación para procesar las diferentes semillas oleaginosas, y/o sus derivados, con el fin de establecer los Puntos de Equilibrio de Operación, que se tiendan a alcanzar con las diferentes composiciones de las importaciones complementarias requeridas.

Dada la importancia que en la actualidad han adquirido las importaciones, que representan ya casi el 70% de las materias primas que requiere la industria y que tienden a crecer en los próximos años, se analizan todas y cada una de las variables que inciden en los precios en el mercado internacional, los cuales cambian tanto diariamente en función de la libre oferta-demanda, que para establecer un programa óptimo de importaciones, es necesario el establecimiento de un modelo matemático que analogue las operaciones de la industria, partiendo de las diferentes materias primas y/o sus sucedáneos a partir de los nuevos precios conocidos y en forma inmediata (mediante el uso de un programa de cómputo), determinar la composición que puede considerarse más conveniente de las importaciones tanto para el país (mínimo de divisas), como para la industria (manteniendo el máximo factible del índice de operación), así como para el consumidor (al lograr el mínimo precio de los productos finales alimenticios que éste sector industrial genera), con lo cual adicionalmente se logra una herramienta práctica para el combate a la inflación en los productos terminados que produce la industria aceitera y que

forman parte de la canasta básica alimenticia popular.

Finalmente mediante el Programa de Abasto que se planta en la tesis (incluido el modelo matemático), se pretende facilitar su control y seguimiento a fin de que el sector privado industrial, que predomina en el sector aceitero, y incluyendo a Industrias Conasupo (empresa paraestatal), adquiera la totalidad de la producción de semillas oleaginosas que se cosechen en el país en los diferentes ciclos agrícolas, a los precios de garantía establecidos, así como de las importaciones complementarias que se requieran, sin necesidad de que el Gobierno Federal compre y venda dichas materias primas en su totalidad, como antes lo hacía a través de CONASUPO, con el consecuente ahorro de gasto del Gobierno y disminución del déficit del Presupuesto Federal.

De esta manera se logrará la congruencia en la política económica de combate a la inflación, optimizando las importaciones, con lo que al obtener el mínimo de divisas, se coopera con el equilibrio de la Balanza de Pagos, participando activamente en la defensa de nuestra moneda, y sobre todo garantizándose el abasto y la auto-regulación de precios, por la competitividad de las empresas del sector privado, participando el Gobierno Federal únicamente en el establecimiento de normas, control y el seguimiento de éste programa.

I.- ANTECEDENTES.

La presente tesis versa sobre la industria de aceites, grasas y pastas vegetales de oleaginosas que proveen dos nutrientes básicos para el desarrollo físico y mental de la población, que son: los lípidos y las proteínas. Se basa en la gran complejidad de los problemas operativos que presenta este sector industrial, y por tanto se considera como un aporte al conocimiento de sus principales problemas estructurales, tratando de definir los elementos necesarios que permitan a su vez programar su operación, modernización y desarrollo, procurando lograr la congruencia entre la eficiencia operativa de las empresas aceiteras instaladas en el país con los beneficios consiguientes de garantía de abasto, optimización de costos y mínimo de divisas por las importaciones requeridas, que redundan directamente en el combate a la inflación, manteniendo el poder adquisitivo del consumidor de los productos básicos que genera la Industria Aceitera Nacional, en compatibilidad con el libre ejercicio del comercio y desarrollo del sector privado que actúa en forma mayoritaria en ésta área con las normas y procedimientos que el Estado en su función rectora, ha establecido.

Mediante los planteamientos y conclusiones a que se llegan, se pretende contribuir a la definición de las bases y decisiones que habrán de tomar los directivos de las empresas aceiteras, para estructurar en forma óptima la operación y la economía de

costos con un Programa de Abasto, el cual ejemplificamos para el año agrícola que abarca el periodo de octubre de 1988 a septiembre de 1989, proporcionando además un marco general para situar las necesidades financieras del sector, pronosticando sus compras a futuro en el mercado internacional por las importaciones complementarias, adentrándose en los avances tecnológicos de proceso, control y desarrollo que requieren las agroindustrias del país.

La tesis se sustenta en la investigación directa de 57 empresas que representan el 95% y el 100% de las capacidades de molienda y refinación que respectivamente tiene la Industria Aceitera Nacional. La observación de las diferentes instalaciones nos reviste a definir que, por falta de un Programa Rector con objetivos y finalidades bien estructurados, este sector industrial se ha desarrollado en forma anárquica durante los últimos 20 años y basada fundamentalmente en que el Gobierno Federal a través de CONASUPD, les resolvía la totalidad de sus problemas de abasto de materias primas tanto de origen nacional como de importación, a precios pre-establecidos que incluían elevados subsidios en maniobras, fletes, almacenajes, demoras, mermas y pérdidas, lo que determinó una pérdida absoluta de competitividad entre las diferentes empresas, propiciando una planeación deficiente entre sus programas operativos, y su localización óptima, además generando una incongruencia total en su desarrollo por la pérdida de objetivos, fines, tipos de

instalaciones, falta de integración industrial.

La desaparición de la posición y el compromiso de abasto por parte del Gobierno Federal, vía Conasupo, así como la de los subsidios y el abatimiento obligatorio de presupuestos y gastos de CONASUPO y existiendo además la necesidad de optimizar las divisas y de controlar los precios para combatir la inflación han obligado a la Industria Aceitera Nacional a un cambio total de mentalidad y de sistemas operativos, que los están llevando a realizar una cuidadosa y profunda planeación general de sus programas. Por lo cual se pretende que esta tesis sirva como un elemento en su planeación y desarrollo de esta industria.

La industria aceitera nacional actualmente está constituida por 57 empresas, que muelen las siguientes semillas oleaginosas de origen nacional: frijol soya, cártamo, girasol, semilla de algodón, ajonjolí, copra, cacahuete, coquito, germen de maíz y linaza; estando en capacidad de procesar otras semillas oleaginosas que no se producen en el país como la canola y la colza (variedades de semilla de nabo que países como Canadá y en Europa han desarrollado eliminando los compuestos tóxicos como el ácido erúico y los glucosinolatos que normalmente tiene el nabo), sin embargo de las 57 empresas, solamente 27 (menos de la mitad), tienen capacidades adecuadas de molienda (400 tons./día o más) cuyo punto de equilibrio económico lo alcanzan al 58% de utilización; existiendo 18 empresas con capacidad de molienda de 200 tons./día cuyo punto de equilibrio económico es de 68% de

utilización, quedando 12 empresas con capacidades de 150 tons./día o menos cuyo punto de equilibrio lo alcanzan al 76% de utilización.

Además, de las 57 empresas, sólo 28 están integradas, es decir que además de moler cuentan con los procesos de refinación, deodorización, blanqueo, hidrogenación, etc, por tanto 29 empresas son molinos únicamente y sólo venden aceites crudos a otras empresas aceiteras y las pastas de oleaginosas a los fabricantes de alimentos balanceados. Ambos productos no están sujetos a control de precios, pero en la actualidad compiten contra los precios de las importaciones que se realizan directamente. En cambio empresas integradas tienen que vender el aceite vegetal embotellado el cual sí está sujeto a un estricto control de precios y por ello requieren comprar sus materias primas a los precios más bajos posibles, por lo que, en el caso de las importaciones necesarias requeridas, las únicamente molinos quieren que éstas importaciones sean sólo de semillas oleaginosas que ellos muelen y actualmente tienen precios muy altos en el mercado internacional y al hacerlo operarían a un índice de operación cercano a su equilibrio económico, pero causando presión al aumento de precios del aceite comestible embotellado por sus altos costos de producción. En cambio las empresas integradas desean que las importaciones se hagan exclusivamente de aceites crudos los cuales actualmente tienen precios muy bajos en el mercado internacional que le permitiría

mantener los precios del aceite embotellado al público, manteniendo sus utilidades y parar la operación de sus molinos. Lo anterior demuestra la oposición de criterios operativos y de intereses que existen en este sector industrial.

De 57 empresas mencionadas que poseen molinos solamente 32 (56%) tienen extracción por solventes es decir que 25 empresas al moler la semilla oleaginosa le dejan a la pasta contenidos de aceite superiores al 7%, con lo cual su eficiencia operativa y económica la pierden totalmente frente a las 32 empresas que a la pasta residual de su molino la tratan con hexano y/o heptano para extraer el aceite crudo residual al máximo, dejando en la pasta contenidos no mayores al 0.8%. Posteriormente recuperan los solventes y el aceite crudo con una eficiencia operativa elevada.

Existe una capacidad instalada de molienda de 7.5 millones de tons./año de semillas oleaginosas, cuando las necesidades de abasto exigen un proceso máximo de 3.5 millones de tons./año generando un exceso de 4 millones de toneladas/año, que genera que la industria aceitera nacional opere sus molinos al 46.5% de capacidad anual instalada a nivel promedio nacional; existiendo además 9 molinos que exclusivamente pueden moler semilla de algodón y por tanto cuando no existe suficiente producción en el país como actualmente sucede dejan de operar ya que en el mercado internacional tiene precios exagerados y no pueden procesar otras semillas sucedáneas como el girasol, la soya y la canola, agravando aún más el problema.

Así mismo existen 11 molinos que por, su diseño, solamente pueden moler frijoles de soja por lo que cuando los precios en el mercado internacional son elevados y se determinan por conveniencia importaciones de otras semillas oleaginosas como el girasol y la canola, paralizan su operación.

Si a lo anterior se agrega que por la integración financiera ha permitido la formación corporativa de ciertos grupos como son: Anderson Clayton; Ragasa- Proteínas naturales- Aceites y derivados del Pacífico- Aceites Vegetales Finos; La Corona; Hidrogenadora nacional- Hidrogenadora Yucateca- Oleoproteínas del Sureste- Proteínas del Bajío; Industrial Aceitera; Agydsa- Patrona- MOSA- GOSA; La Junta- Aceites Industriales el Zapote; La Central- La Unión- Aceitera Continental- Industrias González; con lo cual han adquirido un gran potencial de recursos financieros que les permiten adquirir los mayores volúmenes de cosecha nacional y que por ello de acuerdo a su régimen de concurrencia obtienen derecho a mayores importaciones, hace que las empresas pequeñas y aún medianas pierdan toda competitividad por falta de capacidad operativa por sus limitados recursos para el capital de trabajo.

Finalmente la presencia de Industrias Conasupo, empresa paraestatal filial de CONASUPO con gran capacidad instalada de proceso y que cuenta con ciertas preferencias, aportan un elemento más de falta de congruencia de criterios generales en la programación operativa de la industria aceitera nacional.

Como ensayo general, en las conclusiones de la tesis, se pretende establecer el sistema para efectuar el "Programa de Operación Congruente" de la industria aceitera nacional, ejemplificando el año agrícola 1988/89, que permite eslabonar, y coordinar las bases generales rectoras de operación de ésta industria en función del volumen de la producción nacional de semillas oleaginosas; su captación total y liquidación cuando menos a los precios de garantía vigentes por parte de la industria sin la participación de CONASUPO. Así mismo la importación directa de las semillas oleaginosas y/o sus derivados de todos los déficit y a los precios más bajos en el mercado internacional, garantizándose el abasto de los productos alimenticios terminados que genera este sector, procurándose el mantenimiento de los precios vigentes del aceite vegetal embotellado, la manteca vegetal, y los alimentos balanceados que conforman la mayoría del costo del huevo, carne y leche, para ello se aporta el diseño de un modelo matemático que análoga todas estas operaciones y que al estar programado en una computadora permite optimizar las operaciones y conseguir los objetivos planteados rápidamente, incorporando cualquier cambio numérico en el valor de las variables que lo integran (cambios diarios de precios en el mercado internacional, variaciones en los volúmenes de las cosechas nacionales, cambios en el patrón de consumo, etc), con lo cual las empresas contarán con una herramienta efectiva en la toma de sus decisiones.

II. GENERALIDADES SOBRE LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL.

En 1984, la Industria Aceitera Nacional estaba constituida por 91 unidades industriales, agrupadas en 82 sociedades mercantiles, en su mayoría sociedades anónimas. De dichas unidades, 82 molían semilla, 9 eran únicamente refinadoras y/o terminadoras de aceite vegetal comestible embotellado; de los 82 molinos establecidos, estaban integrados a refinación 21, quedando como molinos exclusivamente 61 instalaciones.

En 1987, la Industria Aceitera Nacional estaba constituida por 68 unidades industriales, agrupadas en 57 sociedades mercantiles, habiendo desaparecido en un lapso de 3 años, 23 unidades industriales y 25 sociedades mercantiles. Además durante este año, entraron en suspensión de pagos (quiebra técnica), 3 sociedades mercantiles más y cerraron operaciones otras 3, cuyas instalaciones estaban totalmente paradas.

Lo anterior da un reflejo claro de la tendencia a la desaparición de todas las empresas ineficientes del sector aceitero, y la tendencia a un oligopolio, integrado por 8 grupos con diferentes criterios operativos entre sí, diferencias en materia de conceptualización industrial, diferencias tecnológicas de procesos y de administración, pero sobre todo debido al exceso de la capacidad instalada frente a un mercado de consumo reducido y contraído por la crisis económica, que ha propiciado una gran competitividad que los lleva a realizar ventas aún por debajo de

los precios oficiales vigentes con fuertes pérdidas económicas, con el único fin de eliminarse entre si y/o resolver problemas de liquidez inmediata.

Lo anterior únicamente ha redundado en beneficio del comercio organizado a través de las tiendas de auto-servicio en el país como: Aurrera, Gigante, Sumesa, etc. las cuales compran el aceite vegetal comestible embotellado a las diferentes industrias aceiteras en un mercado de vendedores por la sobre oferta, recibiendo grandes descuentos por debajo de los precios oficiales de venta al comercio y dichos descuentos no son trasladados al consumidor final, propiciando grandes utilidades a las tiendas de auto-servicio, la cuales realizan ventas de oferta en volúmenes pequeños de aceite comestible embotellado pero lo anterior es debido a sus políticas de ventas de: "mercancías gancho" para inducir a los consumidores a asistir a sus tiendas atraídos por la oferta para que compren otros productos como los de perfumería en los que tienen grandes márgenes de utilidad y no están sujetos a control de precios como cremas, desodorantes, etc.

En el Distrito Federal y Estado de México, se encuentran localizados el 25% de la capacidad total de molienda y extracción del país, pero en éstas áreas se produce el 44% del volúmen total de aceite refinado que se consume anualmente en todo el país.

En el sector de Occidente, con centro en la ciudad de Guadalajara, la capacidad instalada es del 28% del total del país, estando en el Noreste el 37% y en Monterrey, Tamaulipas, Puebla, Veracruz y Yucatán, el 10% restante.

Es importante señalar que ante los incrementos de demanda de las semillas de oleaginosas y lo limitado de nuestra frontera agrícola para producirlas, teniendo adicionalmente y continuamente problemas de rendimiento derivados por sequías, inundaciones, ciclones etc., el abasto de semillas de oleaginosas y sus derivados está dependiendo de la forma creciente de las importaciones como a continuación se muestra:

VOLUMEN TOTAL DE OLEAGINOSAS UTILIZADAS EN EL PAIS (TONS.)

AÑOS	ORIGEN NACIONAL	IMPORTACIONES	TOTALES	%ORIGEN NACIONAL
1978	1'820,315	1'062,400	2'882,715	63.1
1979	2'220,100	1'033,400	3'253,500	68.2
1980	1'511,750	1'244,700	2'756,450	54.8
1982	1'327,250	1'171,600	2'498,850	53.1
1984	1'670,994	2'411,808	4'082,802	40.9
1985	1'512,476	2'278,000	3'790,476	39.9
1986	1'305,420	2'049,368	3'354,788	38.9
1987	1'530,000	1'861,200	3'391,200	45.1
1988 (EST.)	987,000	2'018,000	3'005,000	32.8

Como se podrá observar la tendencia operativa de abasto de semillas oleaginosas para la Industria Aceitera Nacional será cada vez mayor por la vía de las importaciones, lo que conduce a determinar que las empresas aceiteras deberán tener ideas claras y anticipadas de lo que requerirán de importaciones complementarias, las tendencias de precios y sus pronósticos en el mercado internacional, fechas de embarque y condiciones de logística de internamiento para evitar pagos de demoras en los barcos y fronteras por retraso en las fechas de internamiento, todo ello con el fin de realizar sus operaciones de compra a futuro a niveles de piso en la Bolsa de Chicago con coberturas de los premios que cubran cualquier eventualidad en las posiciones de los elevadores de carga, muelles de carga, movimiento de ferrocarriles americanos, posiciones de los barcos en el embarque, eliminación de grandes altibajos en los precios de las oleaginosas por compras sorpresivas en el mercado internacional de China, Rusia, Europa, etc.

Los grupos y/o empresas aceiteras que no sepan pronósticar y determinar sus programas de operación con la suficiente anticipación, adquirirán sus materias primas a precios mucho mayores en los que se ha podido verificar diferencias hasta de \$130,00 dólares/tonelada métrica CAF (Costo y Flete,) Puerto Mexicano del Golfo, con respecto a empresas que realizaron sus compras a tiempo, lo que les significó a unas la sobrevivencia y a otras la quiebra.

Evidentemente cada semilla de oleaginosa tiene rendimientos en aceites crudos y pastas diferentes entre sí por lo que para realizar los balances de materiales de la relación producción-consumo es necesario determinar los rendimientos de cada una y de los diferentes tipos entre sí. De acuerdo a la práctica y a los resultados que se observaron durante los últimos 18 años, los rendimientos que se utilizarán a nivel promedio son los siguientes:

SEMILLA OLEAGINOSA	TIPO	RENDIMIENTO EN FABRICA EN %	
		ACEITE CRUDO	PASTA
Ajonjolí	Nal. Blanco	48.0	48.0
	Nal. Pinto	47.0	48.0
Girasol	Nacional.	38.0	56.0
	Imp. E.U.A.	39.0	55.0
	Imp. Argentina.	40.0	55.0
Canola	Imp. Canadá	40.0	54.0
Cártamo	Nacional.	33.0	59.0
Semilla de Algodón	Nacional.	16.5	43.0
	Imp. E.U.A.	16.0	43.0
	Imp. China.	17.5	43.0
Frijol Soya	Nacional.	18.5	72.0
	Imp. E.U.A.	17.0	72.0
	Imp. Argentina.	17.5	72.0
Copra	Nacional.	59.0	30.0
Cacahuate	Nacional.	42.0	38.0
Gérmen de Maíz	Nacional.	39.0	44.0

El proceso generalmente consiste en la molienda de la semilla de oleaginosa, de donde se separa el aceite vegetal, quedando como residuo la pasta de oleaginosa, la cual es sometida a una extracción con solventes (Hexano y Heptano), para recuperar el aceite al máximo y dejar el mínimo de contenido en dicha pasta.

El aceite vegetal crudo que se obtuvo en la molienda contiene un gran número de dobles ligaduras en los ácidos grasos, compuestos cíclicos o aromáticos, partes por millón de metales ferrosos, de estaño, etc, que actúan como catalizadores en la oxidación de los compuestos no saturados, fenómeno que se conoce como arranciamiento e inclusive a la polimerización de las dobles ligaduras, generándose resinas y gomas contenidas en una grasa espesa con alta acidez que se conoce con el nombre de soap stock, utilizable como grasa saponificable para la elaboración de jabones corrientes. Por todo ello, el aceite crudo se tiene que someter a un proceso de refinación que consiste en blanqueo, deodorización, hidrogenación, filtración, tratamientos con zeolitas cambiadoras de iones, tratamientos de filtración en camas con tierra Fúler, tratamientos con sosa caústica, etc. que lo estabiliza eliminando las dobles ligaduras, al saturar el aceite con hidrógeno, eliminando los contenidos de metales, los compuestos aromáticos e inclusive inhibiendo las posibilidades de formación de colesterol en la sangre.

Dentro de la gran gama de tecnologías e inclusive lo obsoleto de muchas de ellas, los aceites vegetales comestibles embotellados que se consumen, independientemente de su origen: soya, cártamo, girasol, etc, se presentan diferentes grados de calidad según la eficiencia del proceso de refinación y de los demás procesos.

La pasta de oleaginosa que contiene una alta concentración de proteínas (del 33% en la de girasol y cártamo y hasta 44% o 47% en la de soya), se utiliza en la formulación de alimentos balanceados como fuente protéica. Sin embargo según el origen de la pasta por las diferentes semillas oleaginosas, se tendrán ciertos limitantes para su uso indiscriminado en aves y puercos, por lo que son fundamentalmente: el contenido de la fibra, ceniza y metales en las mismas, el contenido de ciertos factores anti-crecimiento y anti-tripicos como las bases púricas y pirimidicas, el contenido de gósipol en el caso de la harinolina y los glucosinolatos en las pastas de colza y canola, razón por la cual se formula con un control de calidad estricto que impida rebasar los límites señalados a niveles tóxicos.

Así mismo en los sistemas de almacenaje tanto de semillas de oleaginosas como de los aceites crudos, aceites terminados y pastas, es fundamental que se incluyan todos los sistemas modernos de conservación, control de temperaturas, plagas, aereación, etc. para poder preservar dichos productos en el grado G.R.A.S. (reconocido como seguro para la alimentación) es

muy importante señalar que la falta de control de calidad en el aceite comestible embotellado, generó que en España durante 1986 murieran un gran número de personas por ingerir aceite de nabo que contenía ácido erúcico.

Debemos considerar que salvo pocas excepciones la Industria Aceitera Nacional se ha incorporado muy lentamente a los avances tecnológicos no solo de proceso y refinación, sino de transporte y almacenamiento de materias primas y materiales semi-elaborados lo que les genera porcentajes elevados de mermas y pérdidas, que incrementan notablemente los costos de producción. La falta de equipo mecanizado para las maniobras de carga y descarga principalmente en puertos, causa grandes costos por demoras en barcos y en carrostanque de F.C.C.

La falta de modernización en envases y embalajes, generan mermas y pérdidas de aceite refinado por roturas de botellas y cajas de cartón. No se tiene previsto el abandono del uso del PVC en las botellas ya que se ha demostrado que dicho material en contacto directo con alimentos, se despolimeriza en presencia de la luz y en partes por millón el monómero o iones de cloruro de vinilo en el aceite se vuelve carcinogénico, hecho que no se ha tomado en cuenta en el país.

Otro punto importante es el hecho de que ninguna empresa privada ni el Gobierno Federal a través de S.S., no consideran el contenido de moléculas de lípidos superiores no saturados, cuya ingestión genera en el humano sobre todo en los

mayores de edad, problemas de altos contenidos de triglicéridos y colesterol en la corriente sanguínea, aumentando los riesgos de infartos y arterioesclerosis.

Es por todo lo anterior que como futuro profesional de la Ingeniería Química, me causó un gran impacto el observar que el control de calidad, los diseños de procesos, equipo moderno para realizar operaciones unitarias y las técnicas sofisticadas que me enseñaron en la escuela de Química de la Universidad, resulten conocimientos del siglo XXI para el sector agroindustrial, que genera los alimentos básicos del pueblo de México; por tanto, pretendo aportar con ésta tesis un grano de arena para la modernización de la Industria Aceitera Nacional.

III. BASES DEL DISEÑO DEL PROGRAMA DE ABASTO DE ACEITES CRUDOS Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS PARA EL AÑO AGRICOLA DE 1989.

Para realizar el Programa de Abasto de las materias primas que se requieren para la Industria Aceitera Nacional, para cubrir el consumo de aceites vegetales comestibles e industriales y de pastas de oleaginosas (concentrados protéicos), es necesario definir claramente las "Bases Generales del Diseño del Programa", en función de los objetivos, normas, procedimientos, procesos requeridos, control del programa, así como todas las condicionantes de las variables de operación que lo afecten, de la forma siguiente:

OBJETIVO

NORMATIVIDAD

PROCEDIMIENTOS

1. Abasto de aceites comestibles vegetales.

1.A) Captar y liquidar a precios de garantía y/o comercialización las semillas oleaginosas de origen nacional por cada empresa acelera, en la medida de sus posibilidades, considerando que el volúmen que compruebe que compró, en relación al volúmen total de la cosecha le da un por ciento denominado Régimen de Concurrencia.

1.B) El déficit de aceites crudos vegetales comestibles, que como resultado de comparar el consumo de los mismos, más las reservas técnicas requeridas como garantía de abasto, con el aceite generado por el proceso de las semillas oleaginosas nacionales, se obtendrá por importaciones complementarias de semillas oleaginosas, aceites crudos y mantecas.

1.C) Las importaciones que tendrá cada empresa, será el resultado de multiplicar su régimen de concurrencia por el déficit total del inciso 1.B)

1.D) En caso de desabasto de aceites crudos por falta de operación adecuada y/o movimientos especulativos de los molinos se harán importaciones de aceites crudos únicamente por las industrias refinadoras (producto terminado).

1.F) La estructura de las importaciones será en función directa de: precios en el mercado internacional de las semillas oleaginosas, aceites crudos y pasta de soya, de tal forma que se cubra la demanda con el mínimo impacto.

1.a) Iniciar el programa, con los datos de los volúmenes de semillas oleaginosas que se obtendrán en el país de acuerdo con la versión preliminar indicativa del PROGRAMA NACIONAL AGROPECUARIO FORESTAL Y AGROINDUSTRIAL PARA 1969, de la S.A.R.H. del período que comprende de octubre de 68 a septiembre de 69. Dicha información se actualizará mensualmente en función del avance de siembras y cosechas.

1.b) Se analizó el consumo que se tiene y tendrá de aceite comestible embotellado, así como el que se requiere como aceite a granel para panaderías, frituras, fabricación de mayonesas, margarinas y mantecas vegetales, así como usos industriales no comestibles como son pinturas y tenerías; se determinaron las mermas y pérdidas de aceites crudos en el proceso de refinación, la reserva mínima técnica como garantía de abasto se estimó en 30 días de consumo de aceite crudo.

1.c) Las empresas comprobarán mediante facturación auditada y/o certificados de depósito ante SECOFI, los volúmenes de semillas nacionales que se consumieron.

1.d) Las empresas que importen aceites crudos por este concepto, será en función de su participación en las ventas de producto terminado a nivel nacional, sin importar su régimen de concurrencia.

1.f) Diariamente se recibe información vía suscripción a Reuter, del inicio y cierre de las operaciones en la Bolsa de Chicago sobre las bases y premios de las semillas oleaginosas, los aceites crudos y la pasta de soya, así como la bolsa de fletes en Nueva York de puerto americano del golfo a puerto mexicano del golfo.

OBJETIVO

NORMATIVIDAD

PROCEDIMIENTOS

	<p>En los precios de venta del aceite comestible refinado embotellado, el mínimo de divisas y la utilización mayor factible de la capacidad instalada de molinenda de la industria acelera nacional.</p>	<p>Por otro lado se recibe diariamente del Union Pacific, Mississipi Rail Road, Santa Fe (ferrocarriles de E.U.A.), las variaciones de los fletes por ferrocarril desde Kansas City hasta la mitad del puente en la frontera mexicana, y de esta forma estructurar los precios de los físicos y los futuros de las semillas oleaginosas y/o sus derivados, pronosticar los costos de producción y precios de venta, diariamente mediante el uso del modelo cuantitativo ya cargado en una computadora y obtener las ventajas de comprar y operar a tiempo (a nivel de piso).</p>
<p>2. Abasto de pastas oleaginosas (concentrados protélicos).</p>	<p>2.A) En función del proceso de las semillas oleaginosas de origen nacional, se obtendrán las disponibilidades de pastas para el abasto del consumo de origen nacional.</p> <p>2.B) Se analizó el consumo nacional de pastas oleaginosas, en función de la necesidad de los concentrados protélicos para la formulación de alimentos balanceado para aves y puercos en sus diferentes etapas de: iniciación, engorda, postura, etc. y para ganado lechero. Las reservas técnicas se calcularon en 30 días de consumo nacional. Se tomaron en cuenta los limitantes en los porcentajes para eliminar problemas de toxicidad o no digestión.</p>	<p>2.a) Se multiplican los volúmenes de semillas oleaginosas que se procesan por su rendimiento en pastas por mes. Se comenta lo difícil y costoso que es mantener inventarios mayores a 30 días de pasta de soya por las fumigaciones, apelmazamientos, calentamiento e incluso se incendia sola, por lo que no se procesan volúmenes mayores de frijol soya para no generar los excesos de pasta; en cambio el frijol soya se puede guardar sin problemas técnicos mayores hasta por varios años.</p> <p>2.b) Se calcularon las formulas óptimas en función de las necesidades de: calorías, proteína cruda, grasa cruda, fibra cruda, ceniza, calcio, fósforo, materia seca, así como los aminoácidos esenciales para su balance metabólico y el costo por tonelada de los diferentes ingredientes tales como harina de pescado, pasta de soya, de girasol, de canola, gluten de maíz, sorgo, melaza, roca fosfórica, fosfato dicálcico, sal común, complementos minerales y vitaminas y co-cidiostato, para que mediante el uso de la computadora se obtenga la formula óptima por conversión y costo.</p>

OBJETIVO

NORMATIVIDAD

PROCEDIMIENTOS

- 2.C) Se determinó el déficit nacional de pastas oleaginosas al comparar de demanda analizada en el inciso 2.B) y la disponibilidad de pastas de origen nacional analizada en el inciso 2.A) y de esta forma determinar las importaciones complementarias que tendrán que realizar de semillas oleaginosas y/o pasta de soya.
- 2.D) Se analizan los sucedáneos de las pastas oleaginosas como fuentes protéicas, tales como la harina de pescado tanto de origen nacional como de importación fundamentalmente de Perú, Ecuador y Chile, las perspectivas de fuentes no convencionales tales como proteínas unicelulares y levaduras y las perspectivas de la harina de yuca.
- 2.F) La estructura de las importaciones de semillas oleaginosas que abastezca los déficits de pastas oleaginosas, estarán en función de las variaciones en los precios internacionales y su impacto en los costos de producción del aceite crudo y la pasta en México, tendiendo a que sea el mínimo, pudiéndose inclusive realizar importaciones exclusivas de pastas de soya, obteniendo los requerimientos de mínimo de movilización de precios de los básicos de acuerdo al Pacto de Solidaridad.
- 2.C) Las empresas aceleras que importen semillas oleaginosas de acuerdo al régimen de concurrencia, aportarán los déficit de pastas oleaginosas y cualquier saldo será importado directamente por los consumidores, ya que actualmente las pastas oleaginosas están liberadas del requisito de permiso previo de importación y únicamente están sujetas al 10% de cuota AD-VALOREM, con tendencia a su disminución por las negociaciones en la próxima ronda del GATT.
- 2.D) Dadas las tendencias de incrementos continuos de los concentrados protéicos y su repercusión directa en los costos de producción de huevo, leche y carne (productos sujetos a control de precios), que tienen tendencia a una inmovilización de precios al consumidor a corto plazo por las concertaciones del Pacto de Solidaridad Económica en que vivimos y la presión permanente de los sectores sociales organizados tales como el sector obrero, congreso del trabajo, etc. que obligan al mantenimiento de precios de los productos básicos que constituyen la canasta de consumo popular.
- 2.F) Diariamente se recibe la información vía suscripción a Reuter de las operaciones en la Bolsa de Chicago así como los fletes tal como se expresó en el inciso 1.f) y de esta forma estructurar los pronósticos mediante el uso del modelo matemáticos ya cargado en la computadora y poder prever inclusive la necesidad de paralizar la operación de los molinos y únicamente utilizar la capacidad instalada de refinación, si el óptimo económico recomienda importaciones exclusivas de pastas y aceites crudos, o bien porcentajes mínimos de operación cuando se realicen importaciones complementarias de semillas oleaginosas compradas a niveles de piso.

A) PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCCION AGRICOLA DE OLEAGINOSAS
PARA EL AÑO AGRICOLA DE 1989.

El programa de producción agrícola de semillas de oleaginosas para el año de 1989, se inicia con la información de los volúmenes que de dichas semillas se planean producir durante los ciclos agrícolas que componen el año; el de otoño-invierno de 1988/89, (cuya siembra se realizarán de febrero hasta abril de 1989 y se cosecharan entre julio y agosto de 1989), dichos volúmenes son el resultado de los compromisos concertados a nivel de distritos de riego y de temporal en zonas agrícolas en los que se produce el frijol soya (Chihuahua, Sonora, Sinaloa, Tamaulipas y Chiapas), el cártamo (Tamaulipas, Sonora y Sinaloa), copra (Guerrero, Colima, Tabasco y Jalisco), entre los gobiernos Locales, las dependencias del Gobierno Federal (SARH, Reforma Agraria, SECOFI), los Fondos de Fomento Agrícola (FIRA, FICART, FIDEC), y las empresas paraestatales y organismos descentralizados que participan en los apoyos o producen insumos para la agricultura (ANAGSA Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, FERTIMEX Productora de los Fertilizantes, PRONASE Productora Nacional de Semillas Híbridas o Mejoradas y BANRURAL Banco de Crédito Rural), con los interesados del Sector Privado Agrícola, con asociaciones de agricultores (CAADES Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa, UEPA Unión de Agricultores para la Producción de Angostura en Sinaloa, etc.).

Dicha información se evalúa bajo tres fases: Indicativa, Preliminar y Definitiva en las que se analiza la disponibilidad de agua, semillas mejoradas, fertilizantes, crédito, seguros y cobertura de siniestros, asistencia técnica, y de disponibilidad de suelos, con lo cual se determina el número de hectáreas que se sembrarán de cada oleaginosa y sus rendimientos de producción-hectárea. Toda esta información en el momento que se considera definitiva forma parte del Programa Nacional Agropecuario, Forestal y Agroindustrial para 1989 que establece SARRH.

De dicho programa se obtuvieron los volúmenes que se esperan producir de semillas oleaginosas para el año de 1989 y son los siguientes:

PRODUCTOS	VOLUMENES EN TONS.	FECHAS DE COSECHA
Ajonjolí	57,113	10-X-88/15-III-89
Sem. Algodón	295,885	20-IX-88/15-IV-89
Soya (P.V.88/88)	279,918	10-IX-88/30-XII-88
Girasol	12,500	20-VII-88/15-X-89
Cártamo	198,000	15-IV-89 /30-V-89
Copra	201,260	Todo el período (Excepto abril a julio)

SUMA

1'044,676

La información anterior se actualizará mensualmente, con forme se avance en el Programa de Siembras, dichos datos estarán permanentemente -reflejados en la información de la computadora dentro del Modelo Matemático, de tal forma de tener actualizada la disponibilidad de aceites y pastas de las semillas oleaginosas que se procesen en los molinos para 1989.

B). DISPONIBILIDADES CALENDARIZADAS DE ACEITES CRUDOS VEGETALES Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS DE SEMILLAS OLEAGINOSAS NACIONALES.

PROGRAMA DE MOLIENDA DE SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL PARA EL CICLO AGRICOLA 1988/1989, (OCTUBRE-88 A SEPTIEMBRE-89).

- DATOS EN TONELADAS -

PRODUCTOS	1 9 8 8			1 9 8 9								TOTAL	
	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.		SEPT.
Ajonjolí (1)	-	8,000	8,000	8,000	6,000	-	-	-	-	-	-	-	30,000
Girasol	6,000	6,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,500
Soya (2)	155,000	124,918	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279,918
Sem. Algodón	45,000	80,000	80,000	70,000	-	-	-	4,000	10,000	6,885	-	-	295,885
CAJAHUATE	-	-	-	-	-	-	-	70,000	70,000	58,000	-	-	198,000
Cocuito, G. de Maíz	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	-	-	6,000	6,000	60,000
SUBTOTAL	212,000	225,418	94,000	84,000	12,000	6,000	6,000	80,000	80,000	64,885	6,000	6,000	876,303
COPRA	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	-	-	-	-	25,000	26,200	201,200
TOTAL	237,000	250,418	119,000	109,000	37,000	31,000	6,000	80,000	80,000	64,885	31,000	32,200	1,077,563

NOTAS: (1) AÚN CUANDO LA COSECHA DE AJONJOLÍ SE PLANEA QUE SERÁ DEL ORDEN DE 57,113 TONS., SE ESTIMA QUE 27,113 TONS. SE CONSUME COMO ESPECIE, DIRECTAMENTE EN EL PAN, MOLE, ETC., POR LO QUE SE MOLARÁ PARA PRODUCCIÓN DE ACEITE MÁXIMO DE 30,000 TONS. NO SE ESTIMÓ EXPORTACIÓN DE AJONJOLÍ COMO SEMILLA POR EL EXCESO DE OFERTA QUE EXISTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL POR ABUNDANCIA DE COSECHAS EN FILIPINAS, SAMOA, ETC.

(2) AÚN CUANDO LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL TIENE UNA CAPACIDAD DE MOLIENDA DEL ORDEN DE 616,000 TONS./MES, NO PROCESA MÁS DE 155,000 TONS. DE SOYA/MES QUE GENERAN 111,600 TONS./MES DE PASTA, Y QUE ES EL VOLUMEN DE DEMANDA REAL ACTUAL EN EL MERCADO NACIONAL, DEBIDO A QUE LA PASTA DE SOYA NO SE PUEDE ALMACENAR FÁCILMENTE, YA QUE SE CALIENTA E INCENDEIA CON MUCHA FACILIDAD, SE APELMAZA, SE PLAGA, ETC. LO QUE HACE COSTOSO EL MANTENER INVENTARIOS MAYORES DE PASTA.

*REFERENCIA: Investigación personal a 57 empresas aceiteras.

DISPONIBILIDADES CALENDARIZADAS DE ACEITE CRUDO VEGETAL POR EL PROCESO DE OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL.

PARTIENDO DE LOS RENDIMIENTOS DEL CONTENIDO DE ACEITE, DE TODAS Y CADA UNA DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL, EN FUNCIÓN DEL PROGRAMA CALENDARIZADO DE SU MOLINDEA, SE TENDRÁN LAS SIGUIENTES DISPONIBILIDADES DE ACEITES CRUDOS PARA EL ABASTO DE LA DEMANDA DE ORIGEN NACIONAL:

- DATOS EN TONELADAS -

ACEITE CRUDO POR PROCESO DE:	1 9 8 8			1 9 8 9							TOTAL		
	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.		AGO.	SEPT.
AJONJOLI	-	3,840	3,840	3,840	2,880	-	-	-	-	-	-	-	14,400
GIRASOL	2,280	2,470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,750
SOYA	28,675	23,110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,785
SEM. ALGODÓN	7,425	13,200	13,200	11,950	-	-	-	660	1,650	1,136	-	-	48,821
CARTAMO	-	-	-	-	-	-	-	23,100	23,100	19,140	-	-	65,340
GERMEN. MAIZ, ETC.	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	-	-	2,100	2,100	21,000
SUBTOTAL	40,480	44,720	19,140	17,490	4,980	2,100	2,100	25,860	24,750	20,276	2,100	2,100	206,096
COFRA	14,750	14,750	14,750	14,750	14,750	14,750	-	-	-	-	14,750	15,493	118,743
TOTAL	55,230	59,470	33,890	32,240	19,730	16,850	2,100	25,860	24,750	20,276	16,850	17,593	324,839

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS.

DISPONIBILIDADES CALENDARIZADAS DE PASTAS OLEAGINOSAS (CONCENTRADOS PROFITICOS), POR EL PROCESO DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL

PARTIENDO DE LOS RENDIMIENTOS DEL CONTENIDO DE PASTA, DE TODAS Y CADA UNA DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL, EN FUNCIÓN DEL PROGRAMA CALENDARIZADO DE SU MOLIENDA, SE TENDRÁN LAS SIGUIENTES DISPONIBILIDADES DE PASTAS DE ORIGEN NACIONAL PARA CUBRIR PARTE DEL CONSUMO NACIONAL, DE LA FORMA SIGUIENTE:

- DATOS EN TONELADAS -

P A S T A S PROCESO DE:	1 9 8 8			1 9 8 9							T O T A L		
	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.		AGO.	SEPT.
AJONOLÍ	-	3,840	3,840	3,840	2,880	-	-	-	-	-	-	-	14,400
GIRASOL	3,360	3,640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000
SOYA	111,600	89,941	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201,541
SEM. ALGODÓN	19,350	34,400	34,400	30,100	-	-	-	1,720	4,300	2,961	-	-	127,231
CÁRTAMO	-	-	-	-	-	-	-	41,300	41,300	34,220	-	-	116,820
GÉRMIN DE MAÍZ, ETC	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880	-	-	2,880	2,880	28,800
SUBTOTAL	137,190	134,701	41,120	36,820	5,760	2,880	2,880	45,900	45,600	37,181	2,880	2,880	495,792
COPRA	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	-	-	-	-	7,500	7,878	60,378
T O T A L	144,690	142,201	48,620	44,320	13,260	10,380	2,880	45,900	45,600	37,181	10,380	10,758	556,170

*REFERENCIA: INVESTIGACION PRESONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS.

C) DEMANDAS CALENDARIZADAS DE ACEITES CRUDOS POR TIPOS DE CONSUMO Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS.

Las demandas de aceites vegetales crudos, son diferenciados básicamente por el origen y destino de los diferentes tipos de aceite, es decir los aceites ligeros, con pesos específicos de 0.918 a 0.923 kgs./lts., y con pocas dobles ligaduras, requieren bajos consumos de hidrógeno en su tratamiento, y serán fácilmente estables y deodorizados, por lo que se utilizarán para el consumo en botella, en cambio los aceites con alto contenido de dobles ligaduras y alto contenido de ácidos grasos superiores, y por tanto fácilmente coagulables y solidificables se utilizarán básicamente como materia prima para la producción de mantecas vegetales o bien para la elaboración de mayonesas, margarinas, etc. Existen además algunos consumos perfectamente estereotipados que solo son surtidos por algún tipo especial de aceites, tal es el caso de la demanda de aceite refinado de coco (proveniente de la molienda de la copra), el cual se utiliza como grasa sustituta de la grasa butírica en la rehidratación de leche en polvo, que CONASUPD expende en las lecherías de LICONSA.

Por tanto se define que la demanda se estudió y clasificó por los diferentes tipos de consumo, para realizar adecuadamente el balance de materias primas a consumos y así determinar los primeros déficits por tipo de aceites e iniciar el cálculo de la estructura de importaciones.

Para ello se tuvo acceso a la facturación de ventas de 30 de las 42 empresas que venden aceites terminados y mantecas vegetales, y de ahí se hizo una extrapolación a nivel nacional, ya que dichas 30 empresas, representan el 92% del consumo nacional, los datos clasificados de esta forma se muestran en la tabla siguiente:

CONSUMOS CALENDARIZADOS DE ACEITES CRUDOS, POR TIPO DE USO, EN TONELADAS/MES.

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

ACEITES CRUDOS	1 9 8 8			1 9 8 9							TOTAL		
	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.		AGO.	SEPT.
EMBOTELLADO DE UN LITRO	39,000	39,800	40,400	39,800	38,500	38,800	37,700	36,200	36,200	36,200	38,300	39,700	460,000
USOS COMERCIALES EN TAPES DE 5 A 200 LITROS,	3,100	3,600	4,200	2,600	3,100	2,600	2,800	2,900	2,100	2,000	2,100	2,500	32,500
EN PIPAS A FRITURAS, PANADERIAS, RESTAURANTES	3,200	4,300	5,300	3,200	3,700	3,200	3,200	3,200	2,700	2,600	2,700	2,800	40,000
PARA USOS ALIMENTICIOS DE MAYONESAS, MARGARITAS, ETC.	2,600	2,800	2,900	3,000	2,400	2,500	2,300	2,300	2,200	2,200	2,300	2,500	30,000
PARA MANTECAS VEGETALES	18,800	19,800	20,800	18,800	18,200	19,300	19,000	18,700	18,800	18,800	18,900	20,100	230,000
PARA USOS INDUSTRIALES NO LOMES TIBLES (PINTURAS, ETC.)	1,900	1,600	1,200	1,800	1,300	1,900	1,600	1,600	1,900	1,400	1,600	1,700	18,000
MEMBRAS Y PERDIDAS EN REFINACION	4,200	4,300	4,500	4,100	4,000	4,100	4,000	3,800	3,800	3,800	4,000	4,000	48,600
S U M A S	72,800	76,100	79,300	77,600	71,000	72,000	69,900	68,300	67,300	67,000	69,900	72,900	899,100
ACEITE DE COCO:													
RECONSTITUCION DE GRASA EN -- HIDRATAcion DE LECHE.	2,300	2,300	2,300	2,300	1,900	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	27,700
PERFUMERIA, -- CREMAS, BRONCEAS DURES, ETC.	240	250	260	250	230	220	210	230	240	250	260	260	2,900
PASTELERIA Y -- DULCES	1,100	1,200	1,400	1,000	800	900	1,000	800	900	900	1,000	1,000	12,000
PRODUCCION DE JABON	3,600	3,800	4,000	3,800	3,400	3,400	3,600	3,600	3,800	3,600	3,600	3,800	44,000
S U M A S	7,240	7,550	7,960	7,350	6,330	6,820	7,110	6,930	7,240	7,050	7,160	7,360	86,100
GRAN TOTAL	80,040	83,650	87,260	79,950	77,330	78,820	77,010	75,230	74,540	74,050	77,060	80,260	985,200

CONSUMOS CALENDARIZADOS DE PASTAS DE OLEAGINOSAS POR TIPO DE USO

- DATOS EN TONELADAS -

PRODUCTOS	1988				1989								TOTAL
	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	
PASTA DE SEMA:													
- AVICULTORES INTEG.	41,200	42,800	43,900	45,000	41,800	43,900	46,000	45,000	43,900	42,800	42,000	42,700	520,000
- PORCICULTORES INTEG.	20,200	23,500	24,800	23,300	21,700	19,700	18,600	17,600	18,100	18,600	21,500	22,400	250,000
- FCAS ALIM. BALANCEADO	35,800	37,200	38,500	37,900	36,400	38,500	37,400	36,300	35,300	35,500	35,200	36,000	440,000
- GANADERIA MAYOR	5,600	6,000	6,200	5,400	5,000	4,700	5,200	5,000	5,200	5,500	6,000	5,200	65,000
S U M A	102,800	109,500	113,400	111,600	104,900	106,800	106,200	103,900	102,500	102,400	104,700	106,300	2275,000
PASTAS FIBROSAS:													
- AVICULTORES INTEG.	3,000	3,500	3,900	4,200	3,200	3,500	3,600	3,600	3,400	3,200	3,400	3,500	42,000
- PORCICULTORES INTEG.	9,500	10,600	11,700	11,200	10,200	9,800	9,500	9,300	9,000	9,800	10,200	9,200	120,000
- FCAS ALIM. BALANCEADO	11,800	12,500	14,200	13,500	13,200	13,000	13,300	13,300	12,800	12,800	12,500	12,100	155,000
- GANADERIA MAYOR	9,500	10,200	10,600	9,800	9,400	8,700	7,800	9,100	9,900	10,200	9,700	10,100	115,000
S U M A	33,800	36,800	40,400	38,700	36,000	35,000	34,200	35,300	35,100	36,000	35,800	34,900	432,000
TRUJICILIA:													
- FCAS ALIM. BALANCEADO	7,900	8,500	9,200	8,900	8,300	7,500	6,800	5,000	-	-	6,000	6,900	75,000
- GANADERIA MAYOR	7,500	8,400	8,900	7,300	7,200	6,500	5,200	7,300	7,600	7,800	7,000	7,800	88,500
S U M A	15,400	16,900	18,100	16,200	15,500	14,000	12,000	12,300	7,600	7,800	13,000	14,700	163,500
T O T A L E S	152,000	163,200	171,900	166,500	156,400	155,800	152,400	151,500	145,200	146,200	153,500	155,900	2870,500

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

D) RESERVAS TÉCNICAS REQUERIDAS CALENDARIZADAS POR MES, PARA GARANTÍA DE ABASTO NACIONAL DE ACEITES, CRUDOS, GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y PASTAS DE OLEAGINOSAS.

- DATOS EN TONELADAS -

PRODUCTOS	1	9	8	8									
	OCT.	NOV.	DIC.		ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.
ACEITES CRUDOS COMESTIBLES	75.000	80.000	85.000		75.000	72.000	72.000	70.000	70.000	70.000	68.000	70.000	75.000
ACEITES REFINADOS COMESTIBLES	45.000	45.000	50.000		48.000	45.000	45.000	45.000	45.000	42.000	45.000	45.000	45.000
MANTECAS VEGETALES	20.000	20.000	20.000		19.000	19.000	20.000	20.000	20.000	19.000	19.000	19.000	21.000
ACEITE DE COCO	7.500	7.500	7.500		7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
SEDO	16.000	16.000	16.000		16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000
PASTA DE SOYA	105.000	110.000	115.000		112.000	105.000	110.000	110.000	105.000	105.000	105.000	105.000	110.000
PASTAS FIBROSAS	35.000	38.000	40.000		40.000	38.000	35.000	35.000	35.000	35.000	36.000	36.000	35.000

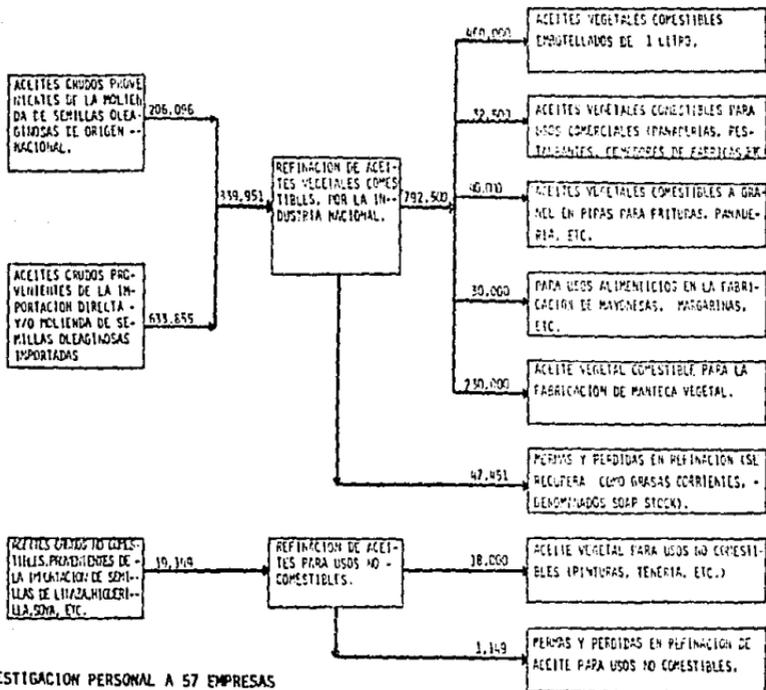
*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS.

E) DEFICITS NACIONALES DE ACEITES CRUDOS Y PASTAS DE OLEAGINOSAS.

ANTES DE ESTABLECER LOS DEFICITS CALENDARIZADOS POR MES, QUE EXISTIRÁN A PARTIR DE OCTUBRE DE 1968 A SEPTIEMBRE DE 1969, A TRAVÉS DE BALANCES POR MES DE OFERTA/DEMANDA, INCLUYENDO LAS VARIACIONES DE RESERVAS AL PRINCIPIO Y FINAL DE CADA MES, ES NECESARIO ESTABLECER EL "DIAGRAMA DE FLUJO Y EL BALANCE DE MATERIALES", COMO A CONTINUACIÓN SE EXPRESA:

BALANCE DE MATERIALES Y DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS ACEITES CRUDOS PARA EL AÑO AGRICOLA 1968/69 (1 SIN ACEITE DE COCO).

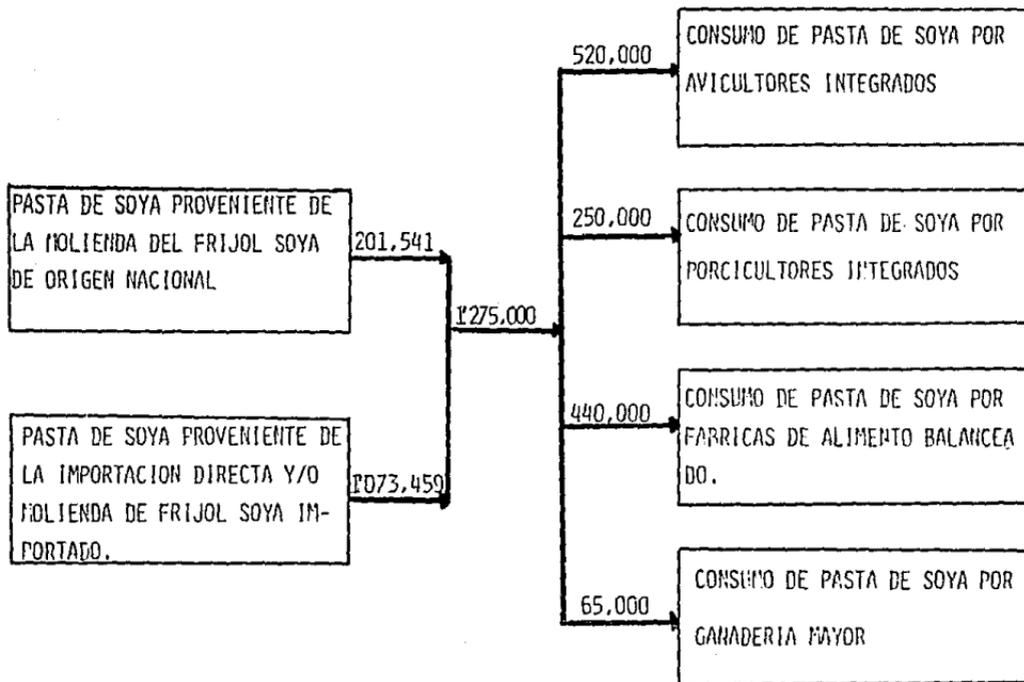
- DATOS EN TONELADAS -



*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS

DIAGRAMA DE FLUJO Y BALANCE DE MATERIALES PARA LA PASTA DE SOYA OCTUBRE 1988 A SEPTIEMBRE 1989.

- DATOS EN TONELADAS -



*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

DIAGRAMA DE FLUJO Y BALANCE DE MATERIALES PARA LAS PASTAS FIBROSAS DE SEMILLAS
OLEAGINOSAS, DURANTE EL PERIODO DE OCTUBRE DE 1988 A SEPTIEMBRE DE 1989.- (TONELADAS)

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

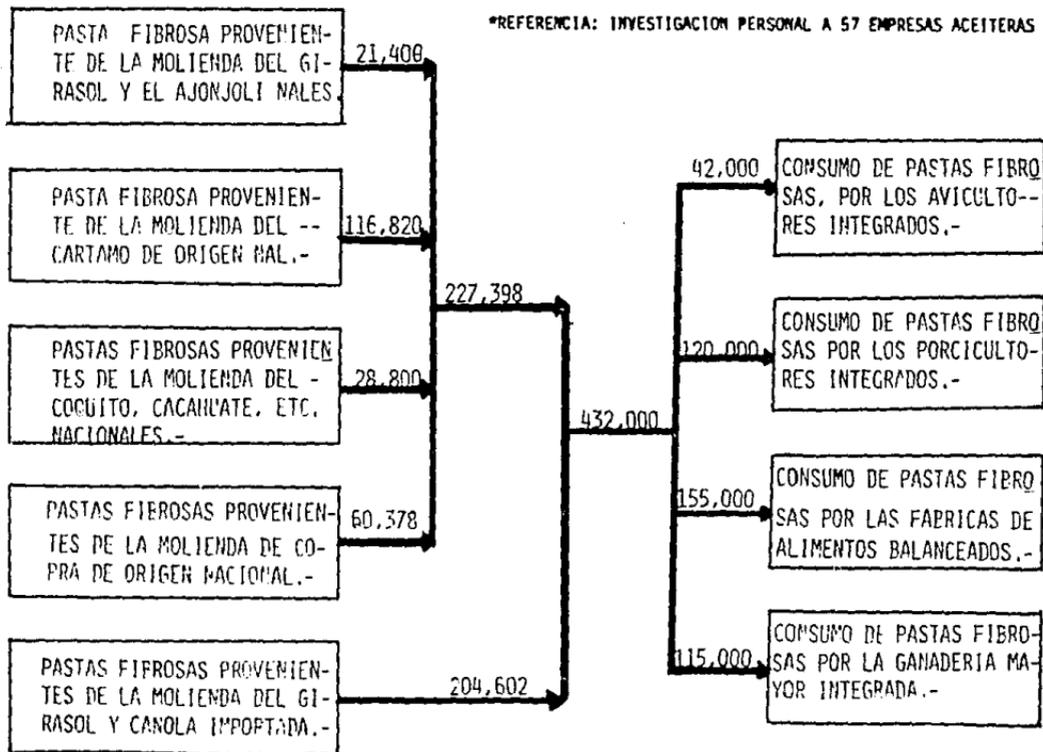
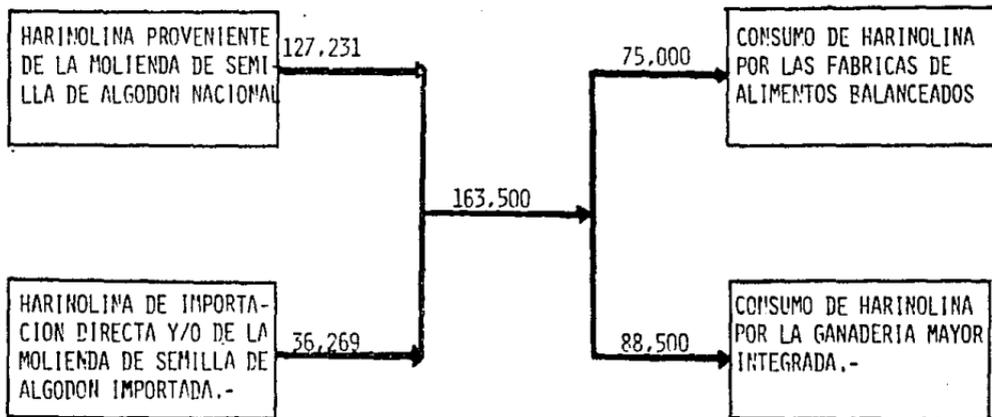


DIAGRAMA DE FLUJO Y BALANCE DE MATERIALES PARA LA HARINOLINA PROVENIENTE DE LA
MOLIENDA DE LA SEMILLA DE ALGODON PARA EL PERIODO DE OCTUBRE DE 1988 A SEPTIEMBRE DE 1989

- DATOS EN TONELADAS.-



*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

DEFICIT NACIONAL CALENDARIZADO POR MESES, DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (EXCEPTO ACEITE DE COCO, DEBIDO A QUE SU BALANCE SE CALCULA Y PRESENTA JUNTO CON LAS GRASAS DE ORIGEN ANIMAL), PARA EL PERIODO DE OCTUBRE DE 1988 A SEPTIEMBRE DE 1989.-

- DATOS EN TONELADAS -

ANO	MESES	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES ANTERIOR.-	DISPONIBILIDAD DE ACEITES CRUDOS POR LA MOLINERIA DE SEMILLAS OLEAG. NACIONALES.	DEMANDA DE ACEITES CRUDOS (EXCEPTO DE COCO), EN EL MERCADO INTERNO.	DEFICIT NACIONAL DE ACEITES CRUDOS VEGETALES POR MES.-	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES OPERADO.
1988	OCTUBRE (1)	69,300	40,480	72,800	38,020	75,000
	NOVIEMBRE	75,000	44,720	76,100	36,380	80,000
	DICIEMBRE	80,000	19,140	79,300	65,160	85,000
1989	ENERO	85,000	17,490	72,600	45,110	75,000
	FEBRERO	75,000	4,980	71,000	63,020	72,000
	MARZO	72,000	2,100	72,000	69,900	72,000
	ABRIL	72,000	2,100	69,900	65,800	70,000
	MAYO	70,000	25,860	68,300	42,440	70,000
	JUNIO	70,000	24,750	67,300	42,550	70,000
	JULIO	70,000	20,276	67,000	44,724	68,000
	AGOSTO	68,000	2,100	69,900	69,800	70,000
	SEPTIEMBRE	70,000	2,100	72,900	75,800	75,000
TOTALS 1988/89		69,300	206,096	859,100	658,704	75,000

NOTA: (1).- LAS EXISTENCIAS AL DIA 30 DE SEPTIEMBRE DE 1988, SE CALCULARON POR BALANCE DE OPERACION, PARTIENDO DE LAS EXISTENCIAS REALES QUE LA INDUSTRIA ACEITERA REPORTÓ A SECOFI, AL 30 DE JUNIO DE 1988, EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PRODUCTOS BASICOS, Y LAS IMPORTACIONES, VENTAS Y PROCESO DE SEMILLAS DE ORIGEN NACIONAL.-

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

DEFICIT NACIONAL CALENDARIZADO POR MESES, DE PASTA DE SOYA, PARA EL PERIODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE DE 1988 A SEPTIEMBRE DE 1989.

- DATOS EN TONELADAS -

AÑO	MESES	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES ANTERIOR	DISPONIBILIDAD DE PASTA DE SOYA POR MOLLENDAS NACIONAL	DEMANDA EN EL MERCADO INTERNO	DEFICIT NACIONAL DE PASTA DE SOYA PARA EL ABASTO INTERNO	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES OPERATIVO
1988	OCTUBRE (1)	56,400	111,600	102,800	39,800	105,000
	NOVIEMBRE	105,000	89,941	109,500	24,559	110,000
	DICIEMBRE	110,000	-	113,400	118,400	115,000
1989	ENERO	115,000	-	111,600	108,600	112,000
	FEBRERO	112,000	-	104,900	97,900	105,000
	MARZO	105,000	-	106,800	111,800	110,000
	ABRIL	110,000	-	106,200	106,200	110,000
	MAYO	110,000	-	103,900	98,900	105,000
	JUNIO	105,000	-	102,500	102,500	105,000
	JULIO	105,000	-	102,400	102,400	105,000
	AGOSTO	105,000	-	104,700	104,700	105,000
	SEPTIEMBRE	105,000	-	106,300	111,300	110,000
T O T A L E S	1988/1989	56,400	201,541	1'275,000	1'127,059	110,000

NOTA (1): LAS EXISTENCIAS AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1988, SE CALCULARON POR BALANCE DE OPERACIÓN PARTIENDO DE LAS EXISTENCIAS REALES QUE LA INDUSTRIA ACEITERA REPORTÓ A SECOFI, AL 30 DE JUNIO DE 1988 EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PRODUCTOS BÁSICOS, CON LAS IMPORTACIONES, VENTAS Y PROCESO DE SEMILLAS CALCULADO EN JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1986.

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

DEFICIT NACIONAL CALENDARIZADO POR MESES, DE PASTAS FIBROSAS, PARA EL PERIODO DE OCTUBRE DE 1988 A SEPTIEMBRE DE 1989.

- DATOS EN TONELADAS -

AÑO	MESES	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES ANTERIOR	DISPONIBILIDAD DE PASTA FIBROSA POR MOLIENTA SEM. NALES.	DEMANDA EN EL MERCADO INTERNO	DEFICIT NACIONAL DE PASTAS FIBROSAS PARA ABASTO MERCADO INTERNO	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES OPERADO
1988	OCTUBRE (1)	19,800	13,740	33,800	35,260	35,000
	NOVIEMBRE	35,000	17,860	36,800	21,940	38,000
	DICIEMBRE	38,000	14,220	40,400	28,180	40,000
1989	ENERO	40,000	14,220	38,700	24,480	40,000
	FEBRERO	40,000	13,260	36,000	20,740	38,000
	MARZO	38,000	10,380	35,000	21,620	35,000
	ABRIL	35,000	2,880	34,200	31,320	35,000
	MAYO	35,000	44,180	35,300	(8,880)	35,000
	JUNIO	35,000	41,300	35,100	(6,200)	35,000
	JULIO	35,000	34,220	36,000	2,780	36,000
	AGOSTO	36,000	10,380	35,800	25,420	36,000
	SEPTIEMBRE	36,000	10,758	34,900	23,142	35,000
T O T A L E S	1988/1989	19,800	227,398	432,000	219,802	35,000

NOTA (1) : LAS EXISTENCIAS AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1988, SE CALCULARON POR BALANCE DE OPERACIÓN PARTIENDO DE LAS EXISTENCIAS REALES QUE LA INDUSTRIA ACEITERA REPORTÓ A SECOFI, AL 30 DE JUNIO DE 1988 EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PRODUCTOS BÁSICOS CON LAS IMPORTACIONES, VENTAS Y PROCESO DE SEMILLAS CALCULADO PARA JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1988.

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS.

DEFICIT NACIONAL CALENDARIZADO POR MESES, DE HARINOLINA, PARA EL PERIODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE DE 1988 A SEPTIEMBRE DE 1989.

- DATOS EN TONELADAS -

AÑO	MESES	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES ANTERIOR	DISPONIBILIDAD DE HARINOLINA POR MOLINERA - SEM. BAL.	DEMANDA EN EL MERCADO INTERNO	DEFICIT NACIONAL DE HARINOLINA PARA ABASTO INTERNO	EXISTENCIAS AL FINAL DEL MES OPERADO
1988	OCTUBRE (1)	17,000	19,350	15,400	-	20,950
	NOVIEMBRE	20,950	34,400	16,900	-	38,450
	DICIEMBRE	38,450	34,400	18,100	-	54,750
1989	ENERO	54,750	30,100	16,200	-	68,650
	FEBRERO	68,650	-	15,500	-	53,150
	MARZO	53,150	-	14,000	-	39,150
	ABRIL	39,150	-	12,000	-	27,150
	MAYO	27,150	1,720	12,300	-	16,570
	JUNIO	16,570	4,300	7,600	-	13,270
	JULIO	13,270	2,961	7,800	-	8,431
	AGOSTO	8,431	-	13,000	17,569	13,000
	SEPTIEMBRE	13,000	-	14,700	16,700	15,000
TOTALES	1988/1989	17,000	127,231	165,500	34,269	15,000

NOTA (1): LAS EXISTENCIAS AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1988, SE CALCULARON POR BALANCE DE OPERACIÓN PARTIENDO DE LAS EXISTENCIAS REALES QUE LA INDUSTRIA ACEITERA REPORTÓ A SECOFI, AL DÍA 30 DE JUNIO DE 1988 EN EL INVENTARIO NACIONAL DE PRODUCTOS BÁSICOS, CON LAS IMPORTACIONES, VENTAS Y PROCESO DE SEMILLA DE ALGODÓN CALCULADO PARA JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1988.

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS.

F) CAPACIDADES INSTALADAS DE OPERACION PARA LA MOLINDA DE SEMILLAS OLEAGINOSAS POR CADA UNA DE LAS EMPRESAS, ESTABLECIDAS DE LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL Y SU PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN LA CAPACIDAD TOTAL NACIONAL AL 30 DE DICIEMBRE DE 1988.

- DATOS EN TONELADAS / MES -

NOMBRE DE LA EMPRESA	BASADO EN LA CAP. DE MOLINDA DE:			% DE PARTICIPACION EMPRESA/MOLINDA TOTAL NACIONAL		
	S.O. Y A	CARTON/GIRASOL	SEM.ALGODON	S.O. Y A	CARTON/GIRASOL	SEM.ALGODON
1. A.H.L.A.M.E.						
1. ACEITES IND. EL ZAPOTE	8,500	8,200	-	1.51	1.61	-
2. ACEITES POLIMERIZADOS	2,600	2,340	-	0.46	0.46	-
3. ACEITERA EL PARAISO	4,000	3,600	-	0.71	0.70	-
4. ACEITERA CONTINENTAL	-	-	1,800	-	-	3.05
5. ACEITERA DE MEXICALTI	-	2,800	3,200	-	0.55	5.42
6. ASOC. PROD. RIO FUERTE S.	-	-	2,500	-	-	4.23
7. PUENTE INAS DE SONORA	-	-	3,500	-	-	5.93
8. LA UNION	-	-	3,000	-	-	5.08
9. ACEITES DEL MAYO	15,400	13,900	-	2.74	2.73	-
10. ACEITES Y DERIV. PACIF.	6,500	5,900	3,500	1.15	1.16	5.93
11. AGROSERVICIOS RAJASA	20,400	18,400	-	3.63	3.61	-
12. FINECHEON & CLAYTON	24,000	21,600	3,500	4.27	4.24	5.93
13. ALGODONES Y ACEITES MEX.	5,800	5,220	3,500	1.03	1.02	5.93
14. ANOCERA EL PALMITO	14,300	12,900	-	2.54	2.53	-
15. ACEITES Y PROTEINAS	10,400	9,400	-	1.85	1.84	-
16. ASOCIACION U.E.P.A.	5,200	4,700	-	0.92	0.92	-
17. A.R.I.C. LA LIBERTAD	5,000	4,500	-	0.89	0.88	-
18. GANESA	12,100	10,900	-	2.15	2.14	-
19. IND. JARDONERA ESPERANZA	4,400	3,960	-	0.78	0.77	-
20. OLEAGINOSAS HERRESTE	1,800	1,710	-	0.33	0.33	-

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

NOMBRE DE LA EMPRESA	BASADOS EN LA MOLINERÍA DE:			% DE PARTICIPACIÓN EMPRESA/MOLINERÍA TOTAL NAL.		
	S. O. Y A	CARTAYO/GIRASOL	SEM. ALGODÓN	S. O. Y A	CARTAYO/GIRASOL	SEM. ALGODÓN
21.-INDUSTRIAL DE ALIMENTOS	500	-	-	0.08	-	-
22.-PASTAS Y ACEITES COREREPE	6,000	5,400	-	1.06	1.06	-
23.-VEGETALES Y PIG. NATURALES	5,800	5,200	-	1.03	1.02	-
24.-MOLINOS UNIÓN EL YACUÍ	14,200	12,800	-	2.53	2.51	-
25.-BENEFICIADORA DE SUBPROD.	800	720	-	0.14	0.14	-
26.-PROTEÍNAS NATURALES	24,000	21,600	-	4.27	4.24	-
27.-TROI HERMANOS	2,600	2,340	-	0.46	0.46	-
S U M A :	194,400	178,110	24,500	34.65	35.02	41.52

II.- C. R. I. A. G. S. O.

28.- ACEITERA TAPATÍA	3,800	3,420	-	0.67	0.67	-
29.- LA CENTRAL	9,000	8,100	-	1.60	1.59	-
30.-EXPORTADORA JALISCO	10,500	9,450	-	1.87	1.85	-
31.-ACEITERA EL GALLO	5,800	5,220	-	1.03	1.02	-
32.-GRASAS MEXICANAS	5,000	4,500	12,500	0.89	0.88	21.18
33.-OLEAGINOSAS OCCIDENTE	3,000	2,700	-	0.53	0.53	-
34.-IND. SAINZ ALDRETE	2,600	2,340	-	0.46	0.46	-
35.-ACEITERA EL SALTO	2,100	1,890	-	0.37	0.37	-
36.-LA JUNTA	23,400	21,060	-	4.17	4.14	-
37.-NEG. IND. STA. LUCÍA	2,000	1,800	-	0.35	0.35	-
38.-IND. DE LA PEÑA	4,200	3,780	-	0.74	0.74	-
39.-ACEITERA SAN JUAN	430	390	-	0.07	0.07	-
40.-ACEITES, GRASAS Y DERIV.	29,000	26,100	-	5.16	5.13	-

NOMBRE DE LA EMPRESA	BASADOS EN LA MOLIENDA DE:			% DE PARTICIPACION EMPRESA/MOLIENDA TOTAL NAL.		
	S O Y A	CARTAMO/GIRASOL	SEM. ALGODON	S O Y A	CARTAMO/GIRASOL	SEM. ALGODON
41.- A.G.Y D.S.A. (GOSA)	35,000	32,500	-	6.23	6.39	-
42.- A.G.Y D.S.A. (MOSA)	-	-	7,500	-	-	12.71
43.- INDUSTRIAL PATRONA	12,500	11,250	-	2.22	2.21	-
44.- IND. PATRONA (MOSA)	5,000	4,500	-	0.89	0.88	-
45.- ARANCIA LA GLORIA	1,800	1,620	-	0.32	0.31	-
S U M A	162,930	140,620	20,000	29.04	27.65	33.89

III.- I.I.A.M.

46.- OLEOPROTEINAS SURESTE	18,500	16,650	-	3.29	3.27	-
47.- INDUSTRIAL ACEITERA	14,000	12,600	-	2.49	2.47	-
48.- IND. ACEITERA (MOSA)	-	-	7,500	-	-	12.71
49.- ACEITE CASA	10,500	9,450	-	1.87	1.85	-
50.- HIDROGEINADORA NAL.	12,000	10,800	-	2.13	2.12	-
51.- HIDROGEINADORA YUCATECA	3,000	2,700	-	0.53	0.53	-
52.- ACEITERA BAJA CALIFORNIA	-	-	7,000	-	-	11.86
S U M A	58,000	52,200	14,500	10.33	10.26	24.57

IV.- C.N.I.A.G.J.

53.- FCAS. JABÓN LA CORONA	16,000	14,500	-	2.85	2.85	-
54.- LA PALMA	2,500	2,250	-	0.44	0.44	-
S U M A	18,500	16,750	-	3.29	3.29	-

NOMBRE DE LA EMPRESA	BASADOS EN LA MOLIENDA DE:			% DE PARTICIPACION EMPRESA/MOLIENDA TOTAL NAL.		
	S O Y A	CARTAO/GIRASOL	SEM,ALGODON	S O Y A	CARTAO/GIRASOL	SEM,ALGODON
V.- INDEPENDIENTES:						
55.- LA POLAR	27.700	24.930	-	4.95	4.90	-
56.- EL CALVARIO	21.500	19.350	-	3.83	3.80	-
57.- INDUSTRIAS CONASUPO	78.000	76.500	-	13.90	15.04	-
S U M A	127,200	120,780	-	22,66	23,74	-
GRAN TOTAL NAL.	561,030	508,460	59,000	100,00	100,00	100,00

*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

Capacidades Instaladas de Refinación por Empresas y su
Participación a Nivel Nacional.

- Datos en Toneladas / Mes -

Nombre de la Empresa	Cap. Instalada	Refinación	%Participación por Empresa/ total Nacional
I. ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES, A.C.			
1. Aceites Ind. El Zapote		7,100	4.95
2. Grupo Anderson Clayton		8,100	5.65
3. Arrocería El Palmito		2,900	2.02
4. Gamesa		4,500	3.13
5. Ind. González (Monterrey)		3,450	2.40
6. Algodones y Aceites Mex.		2,200	1.53
7. Aceites Polimerizados		2,150	1.50
8. Aceitera El Paraíso		900	0.69
9. Mantequera de Torreón		900	0.62
10. Aceites Vegetales Finos		2,900	2.02
11. Tron Hermanos		1,670	1.16
	Suma	36,860	25.71
II. CAMARA REGIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES DE OCCIDENTE.			
12. La Central		6,800	4.74
13. Grupo ASYDSA		18,700	13.04
14. Industrial Patrona		5,890	4.10
15. Grasas Vegetales		3,240	2.26
16. Arancia La Gloria		2,150	1.50

17. Oleaginosas de Occidente	650	0.45
18. Industrias de la Peña	1,450	1.01
19. Neg. Ind. Santa Lucía	1,670	1.16
20. La Junta	1,500	1.04
21. Aceitera San Juan	350	0.24

Suma	42,400	29.58
------	--------	-------

III. INDUSTRIALES INTEGRADOS DE ACEITES Y MANTECAS A.C.

22. Aceites Casa	6,500	4.53
23. Industrial Aceitera	7,800	5.44
24. Hidrogenadora Nal.	6,800	4.74
25. Hidrogenadora Yuc.	1,500	1.04

Suma	22,600	15.76
------	--------	-------

IV. CAMARA NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y JABONES

26. La Palma	750	0.52
27. B.I. González	800	0.55
28. Productos Puente	700	0.48
29. Aceites y Jabones	720	0.50
30. Grupo La Corona	8,500	5.93

Suma	11,400	8.00
------	--------	------

V. EMPRESAS INDEPENDIENTES (NO ASOCIADAS EN CAMARAS)

31. El Calvario	1,900	1.32
32. Grupo La Polar	8,600	6.00
33. ICONSA	19,500 ²	13.60

SUMA	30,000	100.00
------	--------	--------

T O T A L E S

143,330	100.00
---------	--------

G) REGIMENES DE CONCURRENCIA MINIMOS POR EMPRESA DE LA INDUSTRIA ACEITERA NACIONAL PARA LA CAPTACION DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL.

Considerando que la preocupación básica del Gobierno Federal para que los productores agrícolas del país y sobre todo los campesinos, obtengan los beneficios adecuados al vender sus cosechas, se entiende la razón fundamental de la creación de CONASUPO, para que como Institución del Gobierno Federal adquiriera a los precios de garantía que se fijan las cosechas en cualquier parte del país.

Lo anterior hizo que con el tiempo, CONASUPO requiriera grandes cantidades de dinero para comprar cuando menos 18 millones de toneladas de granos y oleaginosas a nivel de campo, más los costos de recepción, maniobras, fumigación, secado, almacenaje, fletes y además de gastos administrativos, intereses por créditos, etc. La absorción de mermas y pérdidas además de subsidios indirectos, que en el momento de la crisis financiera y económica del país, al tener el Gobierno Federal, la necesidad de reducir sus presupuestos y gastos, se hizo indispensable cambiar de sistema para establecer uno que le permitiera a los agricultores vender sus cosechas de granos de oleaginosas a precios de garantía, pero sin que el Estado las comprara (más que en forma marginal y sólo los volúmenes que se definen como reserva estratégica de cada grano).

Por tanto se hizo necesario el establecimiento de reglas de operación para los sectores industriales, que utilizan los granos y oleaginosas como materias primas, a fin de establecer las bases y normas, bajo las cuales dichas empresas comprarían las cosechas nacionales.

En el caso de la Industria Aceitera Nacional, se consideró como Regla Básica, el hecho bajo el cual las empresas que componen este sector requieren importar del orden del 70% de sus necesidades y por ello, para que SECOFI otorge los permisos de importación correspondientes, dichas empresas tienen que demostrarle a través de facturación auditada por el Auditor Externo de cada uno de los volúmenes que compró de las cosechas nacionales, dentro de un libre albedrío y libre comercio y en función de los volúmenes que adquirió con relación al volumen de la cosecha total de la oleaginosa que se trate, conforma un porcentaje de compra respecto a la cosecha total, el cual se llamará Régimen de Concurrencia (se analiza que dicho volumen no exceda la capacidad instalada de molienda de cada empresa y así evitar especulación). Dicho Régimen de Concurrencia será el factor que aplicado por los volúmenes de importación definirá el "Programa de Operación" planteado en la presente Tesis y serán los volúmenes por empresa, que le serán autorizados en los permisos de importación respectivos expedidos por SECOFI.

Como patrón de referencia para establecer el Régimen de Concurrencia Mínimo por Empresa, se establece que la capacidad

instalada de molienda con respecto a la capacidad total del país, (porcentaje establecido en las tablas respectivas) será el factor que aplicado por los volúmenes de las cosechas nacionales planeadas para 1989, es el Régimen de Concurrencia Mínimo por empresa de su participación en las compras de las oleaginosas nacionales.

En el caso de que CONASUPO, se vea forzada a comprar oleaginosas por retraimiento de los industriales, dichos volúmenes serán acreditados a Industrias Conasupo, aumentándose así los volúmenes de importación que le correspondan y por tanto operará a un mayor Índice de Operación. Las empresas que compren menos, en la misma proporción disminuirán sus importaciones y tendrán un Índice de Operación menor.

REGIMEN DE CONCURRENCIA MINIMO POR EMPRESA, PARA LA ADQUISICION DE LA COSECHA DE SOYA PROGRAMADA PARA EL CICLO P.V. 88/89, QUE SE LEVANTARA DE OCTUBRE A DICIEMBRE DE 1988.

Nombre de la Empresa	% de participación de cap. molienda inst./ total nal.	Volumen de soya en tons, que le corresp.comprar
----------------------	---	---

I.- ASOCIACION NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES A.C.

1. El Zapote	1.51	4,227
2. Polimerizados	0.46	1,288
3. El Paraiso	0.71	1,987
4. El Mayo	2.74	7,670

Nombre de la Empresa	% de participación de cap. molienda inst./ total nal.	Volumen de soya en tons. que le corresp.comprar
5. Derivados del Pacif.	1.15	3,219
6. Ragasa	3.63	10,161
7. Anderson Clayton	4.27	11,952
8. Algodones y Aceites Mex	1.03	2,883
9. El Palmito	2.54	7,110
10. Aceites y Proteínas	1.85	5,178
11. U.E.P.A.	0.92	2,575
12. ARIC, La Libertad	0.89	2,491
13. Gamesa	2.15	6,108
14. La Esperanza	0.78	2,183
15. Oleaginosas de Occidente	0.33	924
16. Industrial de Alimentos	0.08	224
17. Corerepe	1.06	2,967
18. Veg. y Pig. Naturales	1.03	2,883
19. Yaqui	2.53	7,082
20. Beneficiadora de Subprod.	0.14	392
21. Proteínas Naturales	4.27	11,952
22. Tron Hermanos	0.46	1,288
SUMA	34.53	96,744

Nombre de la Empresa	% de Participacion de cap. molienda inst./ total nal.	Volumen de soya en tons. que le corresp.comprar
----------------------	---	---

II. CAMARA REGIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES DE OCCIDENTE

23. Aceitera Tapatía	0.67	1,875
24. La Central	1.60	4,479
25. Exportadora Jalisco	1.87	5,234
26. Aceitera el Gallo	1.03	2,883
27. Grasas Mexicanas	0.89	2,491
28. Oleaginosas de Occidente	0.53	1,484
29. Sainz Aldrete	0.46	1,288
30. El Galto	0.37	1,036
31. La Junta	4.17	11,673
32. Santa Lucía	0.35	980
33. Industrias de la Peña	0.74	2,071
34. San Juan	0.07	196
35. A G Y D S A	5.16	14,444
36. A G Y D S A (GOSA)	6.23	17,439
37. Industrial Patrona	2.22	6,214
38. Industrial Patrona (MOSA)	0.89	2,491
39. Arancia	0.32	896
	<hr/>	<hr/>
SUMA	27.57	77,174

Nombre de la Empresa	% de participación de cap. molienda inst./ total nal.	Volumen de soya en tons. que le corresp.comprar
----------------------	---	---

III. INDUSTRIALES INTEGRADOS DE ACEITES Y MANTECAS A.C.

40. Oleoproteínas del Sureste	3.29	9,209
41. Industrial Aceitera	2.49	6,970
42. Aceites Casa	1.87	5,234
43. Hidrogenadora Nacional	2.13	5,962
44. Hidrogenadora Yucateca	0.53	1,484
	-----	-----
SUMA	10.31	28,859

IV. CAMARA NACIONAL DE INDUSTRIALES DE ACEITES Y JABONES A.C.

45. La Corona	2.85	7,978
46. La Palma	0.44	1,232
	-----	-----
SUMA	3.29	9,210

V. INDEPENDIENTES

47. La Polar	4.93	13,800
48. El Calvario	3.83	10,721
49. ICONSA	13.90	38,909
	-----	-----
SUMA	22.66	63,430

GRAN TOTAL	100.00	275,417
------------	--------	---------

H) BALANCE NACIONAL PRODUCCION-CONSUMO DE ACEITES CRUDOS Y PASTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE ABASTO DE SEMILLAS DE OLEAGINOSAS Y SUS DERIVADOS.

De acuerdo con los datos de Producción-Consumo-Existencias-Déficits calendarizados por mes en el inciso E), se llega a los siguientes datos básicos del diseño del Programa de Abasto y que serán el punto de partida del cálculo de la estructura de las importaciones para cubrir los déficits nacionales, según las alternativas siguientes:

- DATOS EN TONELADAS -

PRODUCTOS	DEMANDA NACIONAL (INCLUYE VARIACION RESERVA)	PRODUCTO SEGUN SU ORIGEN	
		NACIONAL	IMPORTACIONES
Aceites Crudos	864,800	206,096	658,704
Pasta de Soya	1'328,600	201,541	1'127,059
Pastas Fibrosas	447,200	227,398	219,802
Harinolina	161,500	127,231	34,269

De los datos contenidos en la tabla anterior, se partió para efectuar los cálculos que determinen las diferentes alternativas de la estructura de las importaciones y realizar su evaluación en el inciso correspondiente, y de esta forma determinar el punto óptimo de la estructura en función de: Índice

de Capacidad de Molienda Ocupada, Mínimo de Divisas, Mínimo impacto en los costos de producción de tal forma de incidir en lo mínimo en el precio de venta del aceite vegetal comestible embotellado, como en las pastas de oleaginosas, para no afectar la formulación del alimento balanceado de las aves, cuyo valor representa del orden del 62% del costo del huevo, productos básicos en la Canasta de Consumo Popular.

Basados en lo anterior, se calcularon las diferentes alternativas de la estructura de las importaciones, tratando de establecer los límites económicos de la evaluación de dichas alternativas, cuyo punto óptimo de operación se determinó con el Modelo Cuantitativo.

ALTERNATIVA No.1

Base de cálculo: Realizar importaciones del máximo de semillas oleaginosas, para que con su molienda y proceso, se obtengan los déficit de pastas calculados en el inciso E), y si queda algún saldo, sea importado como pasta directamente y/o aceite crudo directo, tal como a continuación se expresa:

- Para importar como frijol soya, el déficit total de pasta de soya, se tendrían que manejar los siguientes volúmenes:

$$\begin{array}{rcl}
 1'127,059 \text{ Tons. de pasta de soya} & & 1'565,360 \text{ Tons. de} \\
 \hline
 0.72 \text{ (rendimiento)} & = & \text{frijol soya}
 \end{array}$$

- Para importar como girasol y/o canola, el déficit total de pastas fibrosas, se tendría que manejar los siguientes volúmenes:

219,802 Tons. de pastas fibrosas	=	403,306 Tons. de
-----		girasol / canola.
0.545 (rendimiento)		

- Para importar como semilla de algodón, el déficit de harinolina, tendríamos que manejar lo siguiente:

34,269 Tons de harinolina	=	79,695 Tons. de
-----		semilla de algodón
0.43 (rendimiento)		

Ahora bien, el saldo a importación del total de déficit, en materia de aceites crudos, quedaría:

	TONS. ACEITE CRUDO APORTADO
1'565,360 Tons. frijol soya x 0.175 Rend.	= 273,938
403,306 Tons. de girasol/canola x 0.395	= 159,306
79,695 Tons. de sem. algodón x 0.165	= 13,150

	SUMA 446,394
Déficit total de aceites crudos en ciclo	658,704

- Importaciones directas de aceites crudos	212,310

ALTERNATIVA No.2

Base de cálculo: Realizar importaciones directas de 150,000 Tons. de pasta de soya, por los avicultores y porcicultores, y el saldo del déficit de pasta de

soya, se surtirá por molienda de frijol soya importado, adicionalmente se importarían hasta un exceso del 10% de pastas fibrosas, vía semilla de girasol y/o canola, así como 110% de exceso de harinolina, vía semilla de algodón, que se considera el límite para que no exista sobreoferta, que derrumbe estrepitosamente los precios de venta, a tal grado de tener que vender estas pastas a niveles por debajo de los costos de producción, con las consecuentes pérdidas.

- Importación directa de : 150,000 Tons. de pasta de soya
- Importación del saldo del déficit de pasta de soya, como frijol soya, de la manera siguiente:

$$\begin{array}{r} 997,059 \text{ Tons. de pasta de soya} \\ \hline 0.72 \text{ (rendimiento)} \end{array} = 1'357,026 \text{ Tons de} \\ \text{frijol soya}$$

- Importación de un exceso de hasta 10% de pastas fibrosas, de los déficit calculados, por las razones expuestas :

$$\begin{array}{r} 241,782 \text{ Tons. de pastas fibrosas} \\ \hline 0.545 \text{ (rendimiento)} \end{array} = 443,637 \text{ Tons de} \\ \text{girasol y/o canola}$$

- Importación de un exceso de hasta 10% de harinolina, de los déficit calculados, por las razones expuestas en la base de cálculo :

$$\begin{array}{r} 37,696 \text{ Tons. de harinolina} \\ \hline 0.43 \text{ (rendimiento)} \end{array} = 87,665 \text{ Tons. de} \\ \text{semilla de algodón}$$

Ahora bien, el balance de importaciones de los saldos de aceites crudos, quedará como sigue :

TONS.DE ACEITES CRUDOS APORTADOS		
1'375,026 Tons. de frijol soya x 0.175 =		237,480
443,637 Tons. de girasol/canola x 0.395 =		175,237
87,665 Tons. de sem. de algodón x 0.165 =		14,465
	SUMA	427,182
Déficit total de aceites crudos		658,704
<hr/>		
Saldo a importar como aceites directos		231,522

Alternativa No. 3.-

Base de Cálculo : Realizar importaciones directas de 300,000 Tons. de pasta de soya, por los avicultores y porcicultores, y el saldo del déficit de dicha pasta se importaría via frijol soya, adicionalmente se realizarían importaciones de un exceso de hasta un máximo del 10% de pastas fibrosas y de harinolina, convertidas en semillas de girasol y/o canola y de semilla de algodón, para evitar al máximo una caída de precios por la sobre oferta de dichas pastas en un mercado restringido :

- Importación directa de : 300,000 Tons.de pasta de soya
- Importación del saldo del déficit de pasta de soya como frijol soya, lo que daría lo siguiente :

827,059 Tons. de pasta de soya	=	1'148,693 Tons.de
<u>0.72 (rendimiento)</u>		frijol soya.

- Importación del exceso de hasta de un 10% de pastas fibrosas, por las razones expuestas dará :

241,782 Tons. de pastas fibrosas	=	443,637 Tons. de
<u>0.545(rendimiento)</u>		girasol/ canola

- Importación del exceso del 10% de harinolina, vía semilla de algodón :

37,696 Tons. de harinolina	=	87,665 Tons. de
<u>0.43(rendimiento)</u>		semilla de algodón

Ahora bien, el balance de importaciones de aceites crudos directos, quedará como sigue :

TONS. ACEITE CRUDO APORTADO

1'148,693 Tons. de frijol soya x 0.175	=	201,021
443,637 Tons. girasol/canola x 0.395	=	175,237
87,665 Tons. de sem. algodón x 0.165	=	14,465
		<u>390,723</u>
SUMA		390,723

Déficit total de aceites crudos :	<u>658,704</u>
-----------------------------------	----------------

Saldo a importar como aceite crudo directo :	<u>267,981</u>
--	----------------

1.) ESTIMADO DE LOS COSTOS DE PROMOCION A PARTIR DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE PRECIOS DE GARANTIA O DE COMERCIALIZACION DE LAS SEMILLAS DE AGRIANOSAS DE ORIGEN NACIONAL Y SU IMPACTO EN LOS PRECIOS DE VENTA DEL ACEITE VEGETAL EMPAQUETADO PARA EL AÑO AGRICOLA 1988/89.

- DATOS EN \$ M. N. / TONELADA -

CONCEPTOS	FRIJOL SOYA			C A R T A M O			SEMILLA DE ALGODON					
	Oct./78	Nov./78	Dic./78	Ene./79	Feb./79	Mar./79	Oct./78	Nov./78	Dic./78	Ene./79	Feb./79	
I. PRECIO DE GARANTIA ESTIMADO												
- BASE 85% DE INFLACION Y PAGO CON DICHO INCREMENTO.	755.000	755.000	755.000	435.000	435.000	435.000	370.000	370.000	370.000	370.000	500.000	
II. COSTOS DE RECEPCION:												
- MANOBRAS DE DESCARGA	4.600	4.600	4.600	6.600	6.600	6.600	4.600	4.600	4.600	5.000	6.600	
- CASQUILLA A LA RECEPCION	130	130	130	180	180	180	130	130	130	130	180	
- CONTROL DE CALIDAD	700	700	700	850	850	850	600	600	600	600	800	
- SUPLENTE	20	20	20	30	30	30	20	20	20	100	30	
- SEGURO Y FUMIGACION	1.190	1.190	1.870	1.500	1.500	1.500	1.190	1.190	1.870	1.870	1.500	
S U M A	6.570	6.570	7.300	9.270	9.630	10.530	6.570	6.620	7.800	8.510	9.270	
III. COSTOS DE EMPAQUE S.O.A. D.E.L.I.O.												
- MANOBRAS DE EMPAQUE	1.950	1.950	1.950	2.600	2.600	2.600	1.950	1.950	1.950	2.200	2.600	
- CONTRAPESAS, EDUCACION Y REPOSICION DE MUEBLES EN LAS CARRETERAS DE F.N.M.	3.650	3.650	3.650	4.900	4.900	4.900	3.650	3.650	3.650	4.000	4.900	
- CASQUILLA A LA SALIDA	180	180	180	200	200	200	180	180	180	200	200	
- CONTROL DE CALIDAD A LA SALIDA	400	400	400	550	550	550	400	400	400	400	550	
- FUMIGACIONES DE F.N.M.	825	825	825	1.100	1.100	1.100	825	825	825	900	1.100	
S U M A	7.005	7.005	7.005	9.410	9.410	9.410	7.005	7.005	7.005	7.700	9.410	
IV. COSTOS A TESTEIO (EN FRIJOL COCIDA)												
- FLETES MICHES - MEXICO (PRENS EN TESTEIO 120)	62.056	62.056	64.849	83.734	83.734	83.734	42.127	42.127	44.022	44.022	56.871	
- MANOBRAS DE DESCARGA EN LOS DESTILOS	3.800	3.500	3.500	4.725	4.725	4.725	3.900	3.500	3.500	3.800	4.725	
- CASQUILLA EN TESTEIO	180	180	180	200	200	200	180	180	180	200	200	
- CONTROL DE CALIDAD EN DESTILOS	700	700	700	850	850	850	700	700	700	800	850	
- GASTOS DE ADMINISTRACION	5.800	5.800	6.000	7.800	7.800	7.800	5.800	5.800	6.000	6.000	7.800	
S U M A	79.916	79.916	82.936	102.037	102.037	102.037	56.010	56.012	56.129	56.594	75.053	
V. GASTOS FINANCIEROS EN LA GARANTIA												
- INTERESES AL C.P.P. MAS LOS IMPUESTOS (4.25% / MES)	35.591	71.804	108.213	73.506	47.094	70.683	18.554	37.210	56.208	75.256	25.140	
COSTO TOTAL EN TESTEIO (MICHES EN COCIDA) (SEMILLAS COCIDAS)	884.381	920.547	990.966	579.223	603.124	627.605	456.179	477.047	499.142	570.050	619.473	

CONCEPTOS	FRIJOL SOYA			CARTAMO.			SEMILLA DE ALGODON					
	Oct./88	Nov./88	Dic./88	May./89	Jun./89	Jul./89	Oct./88	Nov./88	Dic/88	En./89	Jun/89	
VI.- COSTOS DE MOLIENDA Y EXTRACCION:												
- COSTOS DE MOLIENDA Y LA EXTRACCION POR SOLVENTES:	37.715	37.715	39.412	55.600	53.600	53.600	39.050	39.050	40.807	40.807	52.718	
- GASTOS FINANCIEROS DEL MOLINO, POR 15 DIAS, AL C.P. P. MAS 10 % (2.114 POR LOS 15 DIAS).	19.456	20.219	21.107	13.352	13.826	14.375	10.491	10.889	11.392	11.894	14.183	
- UTILIDAD DEL MOLINO (5 % SOBRE LOS COSTOS).	47.077	48.924	51.073	32.338	33.529	34.783	25.396	26.349	27.927	28.634	34.518	
S U M A	104.248	106.858	111.592	99.290	100.935	102.758	74.927	76.288	79.766	81.335	101.219	
COSTO DE PRODUCCION BRUTO PAPA EL MOLINO ACEITEO:	938.629	1'027.405	1'072.598	678.483	704.109	730.451	533.106	553.335	578.938	601.525	720.692	
LEAS, VENTAS DE LAS PASTAS:												
- PASTA DE SOYA (72 % x \$ 840 MIL PESOS/TON.).	(604.800)	(604.800)	(632.016)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- PASTA DE CARTAMO (92% x \$ 330 MIL PESOS/TON.).	-	-	-	(206.500)	(206.500)	(213.800)	-	-	-	-	-	-
- HARINILLA (43% x \$ 500 MIL PESOS/TON.).	-	-	-	-	-	-	(215.000)	(215.000)	(224.700)	(224.700)	(230.300)	
- CASORILLAS, BORMAS.	(12.800)	(12.800)	(14.000)	(9.800)	(9.800)	(10.800)	(11.200)	(11.200)	(11.700)	(11.700)	(15.200)	
S U M A	(617.600)	(617.600)	(646.016)	(216.300)	(216.300)	(224.800)	(226.200)	(226.200)	(236.400)	(236.400)	(305.500)	
COSTO FINAL DEL ACEITE CRUDO \$/TON. (DE SEMILLA)	371.029	409.805	426.582	462.183	487.809	505.651	306.906	327.135	342.538	364.925	415.192	
ESQUEMADO DEL ACEITE CRUDO EN FABRICA: (%)	18.5	18.5	18.5	33.0	33.0	33.0	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	
PRECIO DE VENTA DEL ACEITE CRUDO L.A.B. MOLINO, EN : \$/M. (COR.)	2.005.56	2.215.16	2.305.58	1.400.55	1.478.21	1.532.88	1.850.04	1.982.64	2.075.61	2.211.67	2.516.32	

CONCEPTOS	FRIJOL SOYA			CARTAMO			SEMILLA DE ALGODON					
	Oct./88	Nov./88	Dic./88	May./89	Jun./89	Jul./89	Oct./88	Nov./88	Dic./88	Ene./89	Feb./89	
VII.-COSTOS DE REFINACION:												
-MORFAS DE ACEITE EN PRO- CESO DE REFINACION POR: RESINAS, COMAS, CERAS Y GRASAS ACIDAS (SCAP STOCK), DEL 6.5 % EN SOYA, DEL 5.5 % EN CARTAMO Y DEL 7.0 % EN ALGODON.	121.45	134.71	139.79	71.33	75.36	78.14	122.90	131.18	137.04	146.24	156.26	
-COSTOS DE REFINACION	54.40	54.40	59.80	64.50	64.50	67.40	62.00	62.00	64.80	64.80	83.70	
-EFECTOS: VENTAS DE SCAP - STOCK.	(27.00)	(27.60)	(28.85)	(17.30)	(17.30)	(18.08)	(21.40)	(21.40)	(23.50)	(23.50)	(31.70)	
S U M A	148.85	161.51	170.74	118.53	122.56	127.46	163.50	171.78	178.34	187.74	218.28	
COSTO TOTAL DEL ACEITE REFINA- DO A GRAN ESCALA EN COSTO L.A.B. REFINACION EN:												
\$ H.N. / Ton.	2,153.81	2,376.67	2,476.32	1,518.68	1,600.77	1,660.34	2,023.54	2,154.42	2,254.15	2,329.21	2,754.60	
\$ H.N. / Litro.	1,977.19	2,181.78	2,273.26	1,402.11	1,477.51	1,532.49	1,867.72	1,938.52	2,030.58	2,114.47	2,504.03	
VIII.-COSTO DEL PRODUCTO DISTRIBUCION Y MARGEN:												
-BOTELLA	210.00	210.00	219.00	280.00	260.00	220.00	210.00	210.00	219.00	219.00	260.00	
-TARDE, ETIQUETA, GAMA DE CARTON Y FEGAMENTO	85.00	85.00	88.00	115.00	115.00	115.00	85.00	85.00	88.00	83.00	115.00	
-GASTOS DE LLENADO, FORMON, DISTRIBUCION Y VENTAS:	76.10	76.10	80.60	90.40	90.40	91.07	76.10	76.10	80.60	80.60	107.74	
-GASTOS FINANCIEROS DE - VENTAS, 30 DIAS AL C.P.P., MAS 10 % (4.25% AL MES)	99.33	107.98	112.55	79.64	83.03	85.52	94.70	99.81	104.40	110.06	127.82	
-UTILIDAD DE LA REFINACION (5 % SOBRE VENTAS)	122.35	133.04	138.67	93.36	102.29	105.37	116.67	122.97	128.62	135.60	157.47	
S U M A	592.78	612.12	638.82	668.40	671.72	681.95	592.47	611.84	630.62	633.24	724.84	
PRECIO DE VENTA AL DETALLE, DOL.												
\$ H.N. / Litro.	2,570.00	2,721.00	2,820.00	2,255.00	2,348.00	2,412.00	2,450.00	2,520.00	2,610.00	2,670.00	3,120.00	
PRECIO DE VENTA AL DETALLE, EN:												
\$ H.N. / Litro.	2,438.50	2,633.00	2,727.00	2,168.00	2,255.64	2,321.49	2,372.69	2,441.52	2,536.26	2,600.11	3,072.41	

- DATOS EN \$ M. N. / TONELADA -

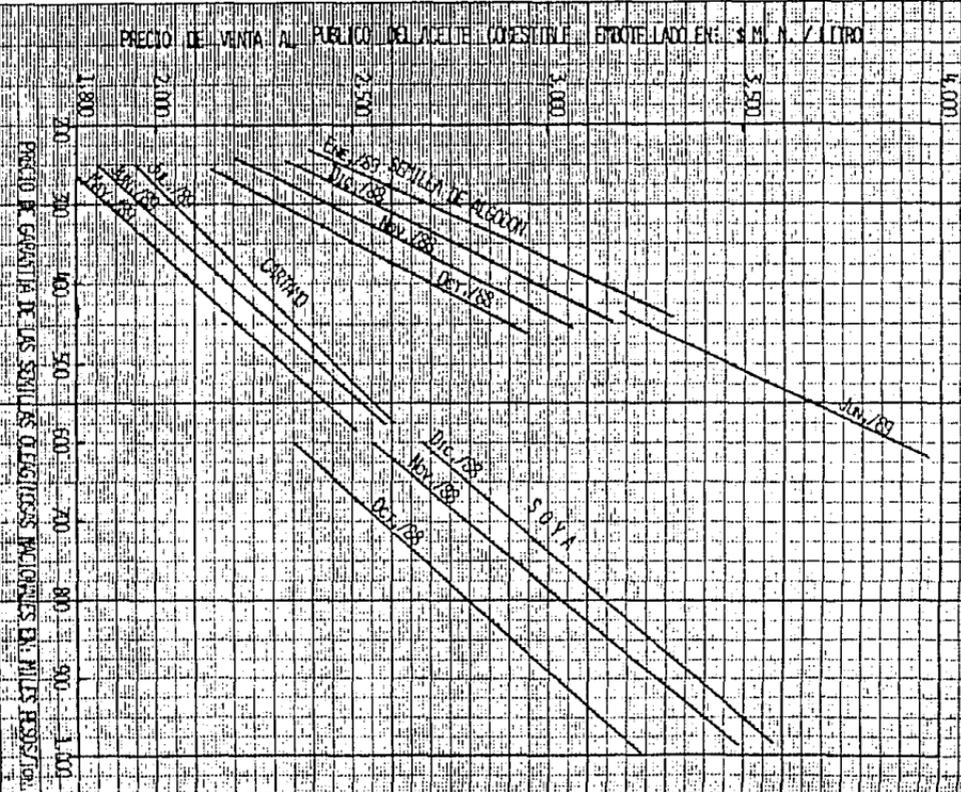
CONCEPTOS	FRIJOLES			SOYA			CARTAMO			SEMILLA DE ALGODON				
	Oct./88	Nov./88	Dic./88	May/89	Jun./89	Jun./89	Oct./88	Nov./88	Dic./88	ENE./88	Jun./89			
I. ESPEC. DE GARANTIA ESTIMADO: BASE 105% DE INFLACION Y PAGO CON DICHO INCREMENTO	836,000	836,000	836,000	482,000	482,000	482,000	410,000	410,000	410,000	410,000	554,000			
II. COSTOS DE RECEPCION DE COSECHA NACIONALES:														
MANTENIMIENTOS DE DESCARGA	4,600	4,600	4,600	6,600	6,600	6,600	4,600	4,600	4,600	5,000	6,600			
BASCULA A LA RECEPCION	180	180	180	200	200	200	180	180	180	200	200			
CONTROL DE CALIDAD	400	400	400	500	500	500	400	400	400	400	500			
MANEJO DE	200	200	200	300	300	300	200	200	200	200	300			
SECADO Y FUMIGACION	1,140	1,140	1,870	1,500	1,500	2,000	1,140	1,140	1,870	1,870	1,500			
SUMA	6,570	6,570	7,800	9,270	9,630	10,550	6,570	6,820	7,800	8,510	9,270			
III. COSTOS DE EMPAQUE EN ORIGEN:														
MANTENIMIENTOS DE USUARIO	1,950	1,950	1,950	2,600	2,600	2,600	1,950	1,950	1,950	2,200	2,600			
CONTRATACIONES, COLOCACION, REPARACION DE MARCOS EN F.N.M.	3,650	3,650	3,650	4,900	4,900	4,900	3,650	3,650	3,650	4,000	4,900			
BASCULA A LA SALIDA	180	180	180	200	200	200	180	180	180	200	200			
CONTROL DE CALIDAD A LA SALIDA	400	400	400	500	500	500	400	400	400	400	500			
ARRASTRES DE FURGONES, DE F.N.M.	825	825	825	1,100	1,100	1,100	825	825	825	900	1,100			
SUMA	7,005	7,005	7,005	9,410	9,410	9,410	7,005	7,005	7,005	7,740	9,410			
V. COSTOS A DESTINO (FABRICA EN D.F.)														
FLETES MICHIS - MEXICO	62,056	62,056	64,849	83,734	83,734	83,734	42,127	42,127	44,022	44,022	56,871			
MERMAS EN TRANSITO (1%)	9,116	9,116	9,156	5,844	5,844	5,857	4,657	4,660	4,688	4,703	6,226			
MANTENIMIENTOS DE DESCARGA EN FABRICA (DESTINO)	3,500	3,500	3,500	4,725	4,725	4,725	3,500	3,500	3,500	3,850	4,725			
BASCULA EN DESTINO	180	180	180	200	200	200	180	180	180	200	200			
CONTROL DE CALIDAD EN DESTINO	400	400	400	500	500	500	400	400	400	400	500			
GASTOS DE ADMINISTRACION	5,811	5,811	6,000	7,803	7,813	7,911	5,800	5,800	6,000	6,010	7,800			
SUMA	80,952	80,952	83,985	102,913	102,817	102,826	56,564	56,567	58,690	59,105	76,402			
VI. GASTOS FINANCIEROS EN LA COSECHA:														
INTERESES AL C.P.P. MAS 10% POR RES (4,25% / A.S.)	39,361	78,744	118,625	25,528	51,086	76,747	20,310	40,641	61,356	82,122	27,456			
COSTO TOTAL EN DESTINO (FABRICA EN D.F.) DE LAS SEMILLAS DE ALGODON NACIONALES:	909,888	1,009,524	1,053,415	629,021	654,943	681,533	500,449	521,033	544,851	567,477	676,538			

CONCEPTOS	E.S.I.P.L. SOYA		C.A.R.I.A.N.O		S.I.P.I.L.L.A. P.L.E.A.L. O.P.O.F.E.	
	01/1/86	06/1/86	01/1/86	06/1/86	01/1/86	06/1/86
VI. OBRAS DE INICIACIÓN DE OBRA:						
- Constr. de Almacén y Deposa-	37.715	37.715	51.600	51.600	51.600	40.887
- Constr. de Almacén y Deposa-	21.300	22.007	14.403	14.670	15.511	11.303
- Constr. de Almacén y Deposa-	51.549	51.549	58.791	58.175	57.577	27.594
- Constr. de Almacén y Deposa-	100.018	113.279	113.755	110.775	116.643	77.997
SUB-TOTAL	190.586	192.863	197.160	175.675	175.666	97.785
VI. OBRAS DE INICIACIÓN DE OBRA:						
- Constr. de Almacén y Deposa-	(65.600)	(66.007)	(72.000)	-	-	-
- Constr. de Almacén y Deposa-	(28.500)	(28.500)	(28.500)	(28.500)	(28.500)	-
- Constr. de Almacén y Deposa-	(18.700)	(18.700)	(18.500)	(18.500)	(18.500)	(18.500)
- Constr. de Almacén y Deposa-	(68.300)	(68.300)	(71.500)	(71.500)	(71.500)	(71.500)
SUB-TOTAL	76.900	76.900	60.500	51.500	57.500	25.500
RENTAS DE ALMACÉN Y DEPÓSITO	15.5	15.5	31.0	31.0	31.0	15.5
RENTAS DE ALMACÉN Y DEPÓSITO	2.144.25	2.272.99	2.490.59	1.691.14	1.575.36	1.077.13
SUB-TOTAL	2.159.75	2.288.48	2.521.59	1.722.14	1.606.86	1.092.63
VII. OBRAS DE INICIACIÓN DE OBRA:						
- Constr. de Almacén y Deposa-	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311
- Constr. de Almacén y Deposa-	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311
- Constr. de Almacén y Deposa-	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311
- Constr. de Almacén y Deposa-	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311	15.311
SUB-TOTAL	60.644	60.644	60.644	60,644	60,644	60,644
RENTAS DE ALMACÉN Y DEPÓSITO	2.314.43	2.451.07	2.636.76	1.625.48	1.721.80	1.175.23
SUB-TOTAL	2.329.77	2.511.74	2.697.40	1.640.82	1.637.44	1.190.46
VIII. OBRAS DE INICIACIÓN DE OBRA:						
- Constr. de Almacén y Deposa-	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
- Constr. de Almacén y Deposa-	85.00	85.00	115.00	115.00	115.00	85.00
- Constr. de Almacén y Deposa-	71.20	76.10	80.60	90.40	94.90	71.20
- Constr. de Almacén y Deposa-	118.80	121.50	121.50	121.50	121.50	118.80
SUB-TOTAL	485.00	493.60	527.60	527.90	527.90	485.00
RENTAS DE ALMACÉN Y DEPÓSITO	2.723.38	2.922.13	3.072.21	2.156.14	2.177.38	1.403.93
SUB-TOTAL	2.908.38	3.115.73	3.299.81	2.384.04	2.384.04	1.589.93
RENTAS DE ALMACÉN Y DEPÓSITO	2.629.50	2.810.59	2.975.59	2.078.45	2.078.45	1.387.11
SUB-TOTAL	2.629.50	2.810.59	2.975.59	2.078.45	2.078.45	1.387.11

CONCEPTOS	F. R. I. J. O. L. S. O. Y. A.			F. A. R. T. A. M. O.			S. E. M. I. L. L. A. D. E. A. L. G. O. R. D. O. R.					
	Oct./82	Nov./82	Dic./82	May./89	Jun./89	Jul./89	Oct./88	Nov./88	Dic./88	Ene./89	Jun./89	
I. PRECIO DE GARANTIA ESTIMADO:												
- BASE ESC. DE INFLACION Y PAGO CON DICHO TACADO	673.200	673.200	673.200	388.000	388.000	388.000	330.000	330.000	330.000	330.000	330.000	446.000
II. COSTOS DE RECEPCION:												
- SIN VARIACION A LOS PLANTEADOS EN LOS CUADROS ANTERIORES	6.570	6.830	7.800	9.270	9.630	10.550	6.570	6.820	7.800	8.510	9.270	
III. COSTOS DE PRODUCCION (ORIGEN)												
- SIN VARIACION A LOS PLANTEADOS EN LOS CUADROS ANTERIORES	7.005	7.005	7.005	9.410	9.410	9.410	7.005	7.005	7.005	7.740	9.410	
IV. COSTOS A DESTINO (AFRICA R.U.E.)												
- FLETES: MONTEVIDEO D.F. - ZARAS EN TRANSITO (101)	62.058	62.058	62.058	83.734	83.734	83.734	42.127	42.127	42.022	42.022	58.871	
- FANTASIAS DESCARGA, MASCALA DESTINGO, CONTROL DE CALIDAD EN DESTINGO Y ADMISIONES SIN VARIACION, RESPECTO A LOS CUADROS ANTERIORES	9.780	9.780	9.980	13.235	13.235	13.235	9.780	9.780	9.880	10.380	13.235	
S U M A	79.324	79.327	82.338	101.873	101.877	101.886	55.794	55.767	57.820	58.305	75.321	
V. GASTOS FINANCIEROS EN LA OPERACION												
- INTERESES AL C.P.P. MAS 10% - ANUAL (4,23% POR MES)	32.406	64.833	97.759	21.512	43.024	64.639	16.822	33.605	51.102	68.461	22.822	
VI. COSTOS DE PRODUCCION AFRIANOS												
- EN LAS SEMANAS OPERACIONALES	682.505	831.185	888.122	530.005	501.971	574.545	410.731	453.397	483.797	473.016	562.843	
VII. COSTOS FINANCIEROS AFRIANOS:												
- GASTOS DE NAVEGACION	37.715	37.715	37.715	67.600	67.600	67.600	37.650	37.650	40.807	40.807	57.718	
- GASTOS FINANCIEROS (2,11% POR MES)	10.124	10.124	10.124	18.468	18.468	18.468	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	
- UTILIDAD FINANCIERA (POR SOLO LOS INTERESES)	98.652	100.411	104.465	65.714	97.235	65.624	23.928	22.101	22.101	22.101	10.124	
S U M A	146.491	148.250	152.304	151.782	183.503	151.692	71.602	70.875	73.032	73.032	77.966	
VIENE DE ANTERIORES CUADROS EN ESTE RUBRO:	256.557	831.536	973.017	635.779	649.256	673.449	433.131	506.537	533.292	500.687	659.976	
VIII. GASTOS EN LAS FABRICAS:												
- PASTA DE SOYA (1.075.000.000/100%)	(647.200)	(647.200)	(647.200)	(187.000)	(187.000)	(187.000)	-	-	-	-	-	
- PASTA DE CANTARITAS (1.500.000.000/100%)	-	-	-	(187.000)	(187.000)	(187.000)	(131.000)	(131.000)	(131.000)	(131.000)	(131.000)	
- PARTICULOS (1.500.000.000/100%)	(111.600)	(111.600)	(112.600)	(187.000)	(187.000)	(187.000)	(131.000)	(131.000)	(131.000)	(131.000)	(131.000)	
- CASAPILLAS, BORRAS, ETC.	(528.600)	(528.600)	(528.400)	(187.000)	(187.000)	(187.000)	(222.900)	(222.900)	(221.400)	(221.400)	(273.500)	
S U M A	(1.297.400)	(1.297.400)	(1.297.200)	(569.000)	(569.000)	(569.000)	(391.900)	(391.900)	(392.400)	(392.400)	(435.500)	
COSTO FINAL EN DESTINO (AFRICA) - SEMANA	337.557	372.996	328.817	433.079	455.566	473.689	285.231	303.637	319.822	339.487	366.476	
SEMANTICIDAD EN DESTINO (AFRICA) - SEMANA	18,5	18,5	18,5	33,0	33,0	33,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	
PRECIO DE VENTA EN DESTINO (AFRICA) - SEMANA	2.205,79	2.015,19	2.120,53	1.335,33	1.330,50	1.435,97	1.728,67	1.840,22	1.932,68	2.057,50	2.352,29	

CONCEPTOS	FRÍJOL SOYA			C A R Y A N O			SEMILLA DE ALGODON				
	OCT./88	NOV./88	DIC./88	MAY./89	JUN./89	JUL./89	OCT./88	NOV./88	DIC./88	ENE./89	JUN./89
VII. COSTOS DE REFINACION:											
- MERMAS POR PROCESO	118.74	151.05	176.54	72.01	75.95	76.88	121.00	126.87	135.73	144.03	153.95
- COSTOS DE REFINACION	54.49	74.73	92.50	54.33	65.20	69.89	143.03	172.00	191.83	194.83	232.70
- FONDOS: VENTAS DE SOAP STOCK	(24.60)	(24.60)	(25.70)	(15.40)	(15.40)	(16.10)	(24.00)	(24.00)	(26.00)	(26.00)	(32.40)
SUMA	148.64	160.85	170.64	121.11	125.03	130.28	159.00	166.82	174.09	182.83	215.26
COSTO TOTAL DEL ACEITE REFINADO											
A GENERAL L.A.B. PREFERENCIA DE:											
\$ M. N. / LITRO	1.975.33	2.177.04	2.271.27	1.430.44	1.505.53	1.566.25	1.887.67	2.007.04	2.106.77	2.240.33	2.557.54
\$ M. N. / LITRO	1.813.35	1.978.52	2.085.03	1.330.30	1.389.60	1.445.65	1.742.32	1.852.50	1.944.55	2.067.82	2.300.61
VIII. COSTO DEL EMPAQUEO, - DISTRIBUCION Y VENTAS:											
- BOTELLA, TAPON, ETIQUETA, CAJA DE CARTON, PLOMO, GASTOS DE RELLENO, ADMINISTRACION, - DISTRIBUCION Y VENTAS IGUALES A LOS TESTADOS EN LAS TABLAS ANTERIORES	371.10	371.10	387.60	485.40	485.40	489.47	371.10	371.10	367.60	387.60	407.74
- GASTOS FINANCIEROS UN MES - (4.232)	92.40	100.24	104.59	76.38	73.31	81.86	89.40	94.06	98.65	103.86	120.91
- UTILIDAD REFINADORA (5.0% 92 PTE VENTAS)	113.84	123.42	128.86	54.10	97.72	100.85	110.14	115.88	121.54	127.95	148.96
SUMA	577.34	594.83	621.05	615.88	656.43	672.18	570.64	581.04	607.79	619.42	767.61
PRECIO DE VENTA AL COLLECCION EN:											
\$ M.N./ LITRO	2.900.69	2.993.35	2.706.08	1.976.18	2.052.03	2.117.83	2.312.96	2.433.54	2.552.34	2.687.24	3.128.22
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN:											
\$ M.N./LITRO	2.510.22	2.723.02	2.841.38	2.074.99	2.154.63	2.223.72	2.428.61	2.555.22	2.679.95	2.821.60	3.284.63

GRÁFICO DE PRECIOS DE VENTA DEL ACEITE COMESTIBLE ESTOTELLADO EN \$ M. N. / LITRO
 MENOS PRECIOS DE GARANTÍA DE LAS SEILLAS O EMPLASTOS ANEXOS



J) TENDENCIA DE LOS PRECIOS DE LAS SEMILLAS DE OLEAGINOSAS Y SUS DERIVADOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL (PARA IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS), Y SU IMPACTO EN EL ACEITE EMBOTELLADO.

En el país, los precios de venta de los aceites refinados y los concentrados protéicos (pastas de oleaginosas), han sido históricamente el resultado de una ponderación de los costos de su producción a partir de los precios de garantía de las semillas oleaginosas nacionales, con los costos de producción a partir de los precios de las semillas oleaginosas y/o sus derivados importados complementariamente para cubrir la demanda nacional.

La relación histórica de los volúmenes que la producción nacional aportaba para cubrir dicha demanda, ha ido decreciendo en forma notable, ya que en 1979, se utilizaba por los molinos el 68.2% de la producción nacional de semillas oleaginosas para cubrir la demanda, en cambio para 1988, se calcula que la producción nacional de oleaginosas, solamente aportará el 32.8% por lo que las importaciones pasaron en dicho período del 31.8% en 1979, al 67.2% en 1988, de tal forma que en materia de oleaginosas, la tendencia es una dependencia cada vez mayor de las importaciones para el abasto nacional, por lo cual los precios de las semillas oleaginosas y/o sus derivados en el mercado internacional tendrán cada día una mayor ponderación en los costos de producción del aceite vegetal comestible y los

derivados protéicos, requeridos como materia prima para la formulación de alimentos balanceados, que se transformarán en carne, huevo o leche.

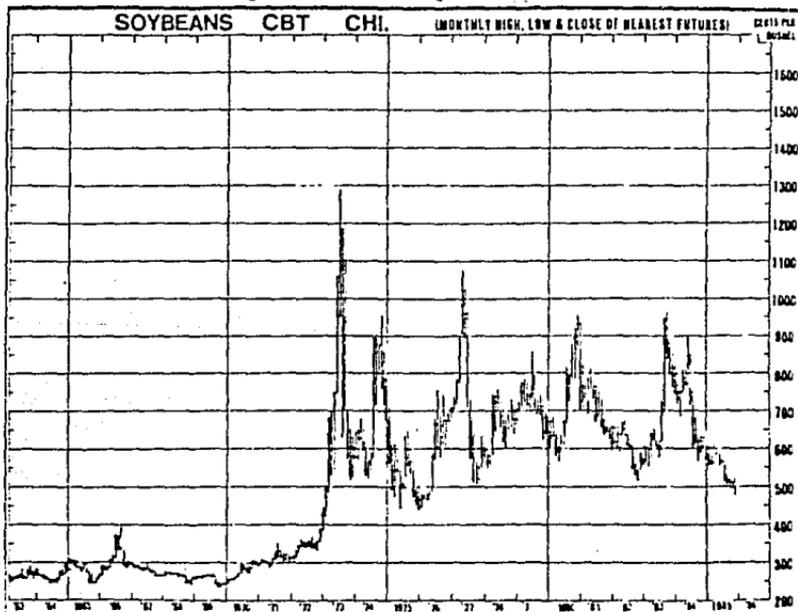
El mercado internacional cambia diariamente de precios en función de las perspectivas de cosechas de frijol soya de E.U.A., Argentina, Brasil, Rusia, y China, principalmente. Estas cosechas están íntimamente ligadas con fenómenos climatológicos tales como sequía, exceso de lluvia, granizo, heladas, ciclones, etc, que lógicamente inciden sobre los volúmenes de oferta de semillas oleaginosas, a nivel mundial; por el otro lado las perspectivas de compras en dicho mercado de volúmenes, necesarios para cubrir déficit de la producción interna de Rusia, China, Europa y Africa, pronostican incrementos notables de demanda mundial, sobre todo en ciertas épocas del año que dejan a los precios en el libre juego de la ley de oferta-demanda.

Si a lo anterior se le añaden otros hechos tales como: decisión de los gobiernos principalmente de E.U.A. y Rusia de incrementar o disminuir los volúmenes de reservas estratégicas; los anuncios de disminución de subsidios directos o indirectos para los productores agrícolas, las huelgas en puertos que impidan cargaduras de barcos; el congelamiento de los lagos y ríos que realizan la movilización pluvial de las oleaginosas, principalmente en el Mississippi en E.U.A., o bien compras masivas de grupos financieros de contratos a futuro por considerar más seguro su dinero invertido en granos que en otras

inversiones. Todo lo anterior nos provoca que los precios de las importaciones estén fuera de control para los países importadores pequeños como México.

Como ejemplo de la situación anterior, se muestra a continuación las variaciones de precio que el frijol soya ha tenido en el mercado internacional a través de varios años:

VARIACIONES DEL PRECIO DE FRIJOL SOYA
(Fuente de información: Bolsa de
granos de Chicago)



Durante el año de 1988, las variaciones de precio del frijol soya importado al país han sido los siguientes:

PRECIOS DEL FRIJOL SOYA EN EL MERCADO INTERNACIONAL; PUESTOS EN LA FRONTERA O PUERTO DEL PAIS.

- Datos en Dis./ Ton. -

Posiciones	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
C.A.F. Puerto Mex. del Golfo	232	240	252	260	295	395
L.A.B. Nuevo Laredo	239	245	259	264	302	403

PRECIOS DE OLEAGINOSAS Y SUS DERIVADOS A FUTURO DE ACUERDO CON EL CIERRE DE LA BOLSA DE CHICAGO AL DIA 27 DE JULIO/88, INCLUYENDO LA BASE, PRECIO Y FLETES A FRONTERA O PUERTO MEXICANO.

- Datos en Dis./ Tons.-

Productos	Agosto	Septiembre	Octubre	Diciembre
FRIJOL SOYA:				
CAF Pto. Mex. Golfo	294	296	298	299
LAB Nuevo Laredo	300	302	302	304
ACEITE DE SOYA DE E.U.A.				
LAB Nuevo Laredo	569	574	580	582

Productos	Agosto	Septiembre	Octubre	Diciembre

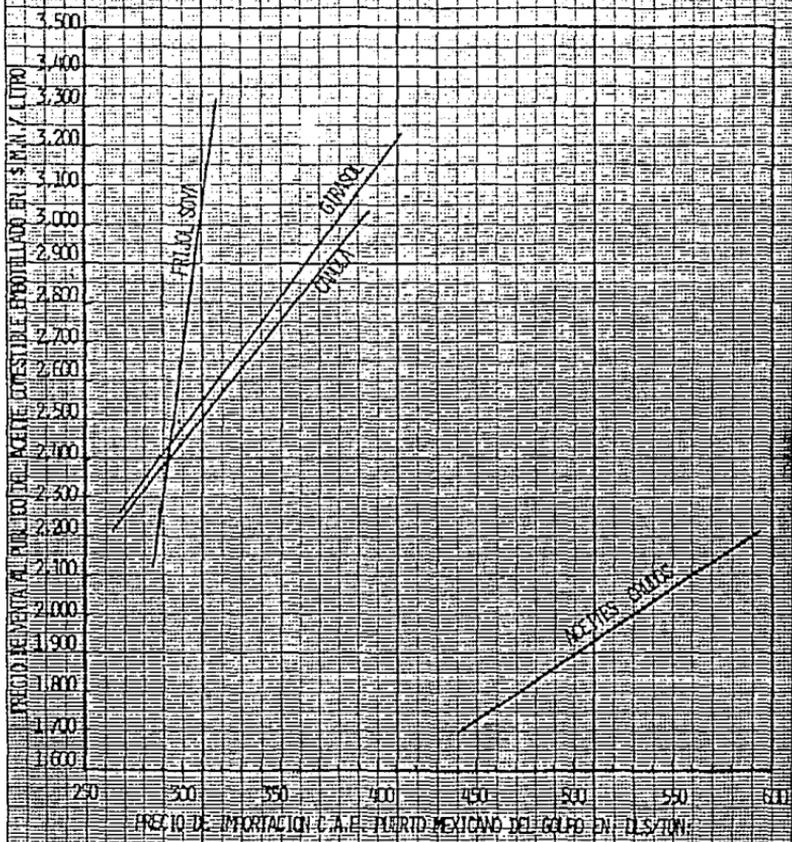
ACEITE DE SOYA DE ARG.:				
CAF Puerto Mex Golfo	443	455	465	480
ACEITE DE GIRASOL DE E.U.A.:				
LAB Nuevo Laredo	649	655	660	663
CAF Puerto Mex Golfo	596	605	600	590
ACEITE DE GIRASOL ARG.:				
CAF Puerto Mex Golfo	524	526	530	550
CANDLA:				
CAF Puerto Mex Golfo	330	315	290	280
GIRASOL:				
CAF Puerto Mex Golfo	356	340	300	295
PASTA DE SOYA:				
LAB Nuevo Laredo	287	285	280	270
CAF Puerto Mex Golfo	282	280	274	263

ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCION DEL ACEITE VEGETAL COMESTIBLE EMPOTELLADO A PARTIR DE SEMILLAS
OLEAGINOSAS Y/O SUS DERIVADOS IMPORTADOS, DURANTE EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DE 1968.-
- DATOS EN \$ M.N. / TONELADA -

CONCEPTOS	FRIJOL SOYA			CANOLA			GIRASOL			ACEITES CRUDOS	
	Oct./68	Nov./68	Dic./68	Oct./68	Nov./68	Dic./68	Oct./68	Nov./68	Dic./68	SOYA	GIRASOL
I.- BASE DE COSTO: - CIF. PUERTO MEX. DEL GOLFO EN \$ DLS./TON. - EQUIVALENTE A MONEDA NACIONAL (2300/DL.)	238 685,400	297 683,000	229 687,700	230 667,000	285 655,500	280 664,000	300 681,200	297 683,000	295 678,500	470 1'081,000	90 1'212,000
II.- COSTOS DE INGENIERIA: - FRENDO DE IMPORTACION (6 AL MILLAR) - APERTURA DE CARTA DE CREDITO - INGRESOS FOMEROS - FOMEROS DEL AGENTE FOMAL - PERIodos DE PUEBLO Y ATAQUE - FUMIGACION - FAVORITOS DE DESCARGA DE BARRIOS - BACULA A LA RECEPCION EN PUEBLO PORTUARIO - SEGUROS Y FIANZAS - FUMIGACION EN PUEBLO - CONTROL DE CALIDAD	4,112 2,056 6,168 3,064 250 1,250 4,300 150 3,130 230 350	4,038 2,049 6,147 3,074 270 1,250 4,300 150 3,000 220 350	4,126 2,063 6,189 3,095 270 1,300 4,500 150 3,100 280 365	4,002 2,001 6,003 3,002 250 1,250 4,900 150 3,050 270 350	3,933 1,967 5,970 2,950 250 1,300 4,900 150 3,000 280 350	3,674 1,917 5,576 2,836 270 1,300 5,100 150 2,993 210 365	3,674 2,070 6,210 3,105 250 1,250 4,900 150 3,180 270 350	4,073 2,049 6,147 3,074 250 1,250 4,900 150 3,105 280 350	4,071 2,035 6,106 3,053 270 1,310 5,100 150 3,099 250 365	6,456 3,743 9,729 4,865 500 300 1,800 150 4,000 400 800	7,452 3,726 11,175 5,589 300 - 1,800 150 4,000 400 300
SUMA	25,130	25,026	25,448	25,130	24,930	24,405	25,625	25,653	25,830	31,363	34,985
III.- COSTOS DE CREDITO A DESTINO: - FAVORITOS DE EMBARQUE - CONTRAPRESTAS, COLOCACION, REPARACION MARCO - BACULA A LA SALIDA DE RECINTO PORTUARIO - ANASTRES DE F.A.M.	4,000 1,800 130 235	4,000 1,800 140 235	4,700 1,880 100 250	4,000 1,800 100 235	4,000 1,800 100 235	4,700 1,870 100 250	4,000 1,800 100 235	4,000 1,800 170 235	4,700 1,870 170 235	1,500 - 180 235	1,500 - 180 235
SUMA	6,215	6,215	6,530	6,215	6,215	6,520	6,215	6,215	6,520	1,915	1,915
IV.- COSTOS A DESTINO (CONTINUACION): - FLETES DE PUERTO DE ORIGEN A D.F. - FLETES EN TRANSPORTACION (0.3%) - FAVORITOS DE DESCARGA EN DESTINO (FCA.) - BACULA DE DESTINO - GASTOS DE ADMINISTRACION	20,000 2,210 3,500 130 4,200	20,000 2,204 3,500 180 4,200	20,000 2,225 3,500 180 4,400	20,000 2,155 4,725 250 4,200	20,000 2,121 4,725 250 4,200	20,910 2,099 4,725 250 4,400	20,000 2,226 4,725 250 4,200	20,000 2,206 4,725 250 4,200	20,000 2,187 4,725 250 4,400	31,000 3,456 1,000 2,600	31,000 3,597 1,000 2,600
SUMA	30,130	30,104	31,203	31,360	31,376	32,374	31,431	31,411	32,422	30,215	31,787
V.- GASTOS FINANCIEROS DEL CREDITO: - INTERESES AL C.P.P. MAS 10% ANUAL (9.25% AL MES.), DURANTE 40 DIAS, TIEMPO REQUERIDO PARA IMPORTAR DESDE APERTURA CARTA CREDITO	42,123	41,997	42,381	41,161	40,509	39,923	42,409	42,106	41,966	65,000	74,311
COSTO TOTAL DE SEMILLAS OLEAGINOSAS Y/O SUS DERIVADOS IMPORTADOS Y FLETES EN DESTINO	788,978	786,374	793,252	770,974	758,480	747,222	796,030	788,385	785,288	1'217,494	1'391,922

CONCEPTOS	FRIJOL SOYA			CAMPA			GIROTON			ACEITES CRUDOS	
	Oct./78	Nov./78	Dic./78	Oct./78	Nov./78	Dic./78	Oct./78	Nov./78	Dic./78	97A	98A
VI.- GASTOS DE MOLIENDA Y EXTRACTACION:											
- GASTOS DE MOLIENDA Y EXTRACTACION CON SOLA	37,715	37,715	37,412	37,703	37,703	41,503	37,703	37,703	41,501	-	-
- GASTOS FINANCIEROS DEL PERIODO 15 DIAS	17,463	17,374	17,581	17,125	15,568	16,694	17,634	17,479	17,465	-	-
- UTILIDAD DEL PERIODO (5 % SOBRE COSTOS)	42,207	42,087	42,500	41,383	40,715	40,237	42,068	42,201	42,704	-	-
S U M A	97,385	97,176	97,533	96,211	93,986	98,434	97,365	97,387	101,670	-	-
COSTO DE PRODUCCION BRUTO PARA EL PERIODO	866,563	863,830	863,365	869,168	856,073	866,233	856,032	858,156	867,000	1'217,494	1'391,520
PLUS, VENTAS DE LAS PASTAS RESPECTIVAS:											
- PASTA DE SOYA (72 % x 1'750,000/TON.)	(540,000)	(540,000)	(564,000)	-	-	-	-	-	-	-	-
- PASTA DE CANELA (54 % x 1'325,000/TON.)	-	-	-	(175,500)	(175,500)	(183,400)	-	-	-	-	-
- PASTA DE GIRASOL (55 % x 1'520,000/TON.)	(18,200)	(18,200)	(18,500)	(11,500)	(11,500)	(12,000)	(176,000)	(176,000)	(183,100)	-	-
- CASCAJILLAS, ETC.	-	-	-	-	-	-	(12,000)	(12,000)	(12,500)	-	-
S U M A	(558,200)	(558,200)	(579,500)	(187,000)	(187,000)	(195,400)	(188,000)	(188,000)	(195,600)	-	-
COSTO NETO DEL ACEITE CRUDO OLMPIO PARA EL PERIODO DE MOLIENDA Y EXTRACTACION	308,363	305,630	313,865	682,168	669,073	670,833	708,032	700,156	671,400	1'217,494	1'391,520
REDUCCION DEL ACEITE CREADO EN FABRICA (E)	17,5	17,5	17,5	40,0	40,0	40,0	39,5	39,5	39,5	100,0	100,0
PERIODO DE VENTA DEL ACEITE CRUDO A B. P. MOLIENDA S. R. M. / Litro	1.857,96	1.883,54	1.753,40	1.705,82	1.677,68	1.627,08	1.792,49	1.772,50	1.768,49	1.217,50	1.391,50
VII.- GASTOS DE REFINACION:											
- TROPAS DE ACEITE POR REFINACION 6.5% EN SOYA, 5.5% EN CANELA Y GIRASOL	123,31	122,43	116,57	91,80	92,00	87,49	98,59	97,46	95,17	79,14	76,54
- COSTOS DE REFINACION	59,40	59,40	59,80	62,50	62,50	65,30	62,50	62,50	65,30	59,40	62,50
- VULGO: VENTAS DEL SOAP STICK	(28,60)	(28,60)	(28,70)	(15,40)	(15,40)	(16,30)	(15,40)	(15,40)	(16,30)	(16,00)	(15,80)
S U M A	153,11	153,23	157,67	140,90	149,10	138,49	145,69	144,56	144,17	128,54	129,24
COSTO NETO DEL ACEITE REFINADO A GRANEL EN S. R. M. / Litro	2,051,15	2,035,77	1,944,07	1,846,32	1,811,78	1,765,77	1,928,19	1,917,09	1,893,86	1,325,44	1,515,58
S. R. M. / Litro	1.882,94	1.888,84	1.784,66	1.704,15	1.672,27	1.629,81	1.788,94	1.769,47	1.768,03	1.217,67	1.391,81
VIII.- COSTO DE BOTTLEADO, DISTIBUCION Y VULGO:											
- BOTTLEADO, TAPON, ETIQUETA, CAJA DE CARTON, PAGO VENTOS, GASTOS DE LLEVADO A DOMICILIO, TRIBUCION Y VULGO	371,30	371,30	367,60	371,10	371,10	367,60	371,30	371,10	367,60	371,10	371,10
- GASTOS FINANCIEROS DE VENTAS, 1 MES	95,35	94,75	91,89	87,78	86,43	85,34	91,30	90,55	90,34	67,02	74,92
- UTILIDAD DE LA REFINACION (5 % / VENTA)	117,47	116,73	113,21	108,15	106,49	105,14	112,57	111,56	111,30	82,80	92,74
S U M A	584,12	582,78	572,70	567,03	564,02	558,08	575,17	572,21	569,54	520,92	538,76
PERIODO DE VENTA AL DETALLE (E) : S. R. M. / Litro	2,466,82	2,451,42	2,397,36	2,271,19	2,236,29	2,207,69	2,363,98	2,342,88	2,337,27	1,776,77	1,927,69
S. R. M. / Litro	2.051.15	2.035.77	1.944.07	1.846.32	1.811.78	1.765.77	1.928.19	1.917.09	1.893.86	1.325.44	1.515.58
S. R. M. / Litro	1.882.94	1.888.84	1.784.66	1.704.15	1.672.27	1.629.81	1.788.94	1.769.47	1.768.03	1.217.67	1.391.81
S. R. M. / Litro	584.12	582.78	572.70	567.03	564.02	558.08	575.17	572.21	569.54	520.92	538.76
S. R. M. / Litro	2,466,82	2,451,42	2,397,36	2,271,19	2,236,29	2,207,69	2,363,98	2,342,88	2,337,27	1,776,77	1,927,69
S. R. M. / Litro	2.051.15	2.035.77	1.944.07	1.846.32	1.811.78	1.765.77	1.928.19	1.917.09	1.893.86	1.325.44	1.515.58
S. R. M. / Litro	1.882.94	1.888.84	1.784.66	1.704.15	1.672.27	1.629.81	1.788.94	1.769.47	1.768.03	1.217.67	1.391.81
S. R. M. / Litro	584.12	582.78	572.70	567.03	564.02	558.08	575.17	572.21	569.54	520.92	538.76
S. R. M. / Litro	2,466,82	2,451,42	2,397,36	2,271,19	2,236,29	2,207,69	2,363,98	2,342,88	2,337,27	1,776,77	1,927,69

IMPACTO EN LOS PRECIOS DE VENTA DEL ACEITE VEGETAL COMESTIBLE
FABOILLADO PARA EL PUEBLO, POR LOS PRECIOS DE IMPORTACION DE
DE LAS SEMILLAS OLEAGINOSAS Y/O SUS DERIVADOS REQUERIDOS PARA
COMPLEMENTAR EL ABASTO PARA LA DEMANDA NACIONAL.-



IV. PROGRAMA DE IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS CALENDARIZADAS POR MES PARA CUBRIR LOS DEFICITS NACIONALES DE ACEITES CRUDOS Y DE PASTAS DE OLEAGINOSAS CON DIFERENTES ALTERNATIVAS DE SU ESTRUCTURA DE DICHAS IMPORTACIONES.

Considerando que las importaciones que se efectuarán para cubrir el déficit de producción nacional para surtir la demanda del país en aceites vegetales comestibles, así como la de los concentrados protéicos (pastas de oleaginosas), pueden variar considerablemente en su estructura, ya que se pueden realizar desde importaciones de los déficit totales única y exclusivamente como aceites crudos y pasta de soya (si es que existiesen dichos volúmenes en el mercado internacional, y si se pudieran manejar sin ninguna limitación de la logística que permita el internamiento a tiempo de dichos volúmenes, y que se discutirán en el capítulo siguiente), con ésta estructura de importaciones, los molinos de semillas de oleaginosas instalados en el país, solo operarían en el año con 1'077,563 Tons. de semillas de origen nacional (incluyendo copra y linaza), con lo cual el Índice de Operación o de Utilización de la Capacidad Instalada sería de: 1'077,563 tons. dividido entre 7'500,000 Tons. de cap. total nal. inst. que corresponde al 14%, cuando el Punto de Equilibrio Económico de Operación se alcanza al 65%, por tanto a nivel promedio en el país, todos los molinos cerrarían o entrarían en quiebra técnica. Sin embargo al mismo tiempo se

observa que los precios en el mercado internacional más bajos en la actualidad son para los aceites crudos, y con esto se podría elaborar el aceite refinado y embotellado durante todo el año agrícola de 1989, sin necesidad de incrementar los precios al público que actualmente se encuentran vigentes y ello constituye una acción real y manejable para combatir la inflación en estos productos básicos del Paquete de Consumo Popular.

Lo anteriormente expresado y aunado a la tendencia de conformar una estructura* de importaciones que permita complementar las necesidades de materias primas de la Industria Aceitera Nacional con el mínimo de divisas, apoyando con ello el superávit de la Balanza Comercial y la Balanza de Pagos del país en defensa de la estabilidad de nuestra moneda, y dado el hecho de que existe una decisión política real de continuar con el Pacto de Solidaridad Económica, que impide cualquier incremento de precios al aceite comestible vegetal embotellado, así como al huevo, carne, leche, etc, lo que obliga a optimizar el precio de las importaciones, ponderando los costos de producción de diversas materias primas que impacten lo mínimo los precios de los productos terminados. Por la obligación adquirida por el Gobierno Federal de reducir al máximo sus presupuestos y gastos, eliminó todo tipo de subsidios directos o indirectos en la cadena de producción de oleaginosas, obligando a concluir la necesidad imperiosa de diseñar la

estructura de las importaciones en función de: mínimo impacto al precio de venta de los productos terminados, mínimo de divisas, mínimo de costos de producción para evitar cualquier subsidio, mínimo de volúmenes totales a manejar para evitar los congestionamientos en las fronteras y puertos de entrada, máximo factible de semillas importadas para incrementar al máximo posible la capacidad utilizada de la Industria Molinera y conservar dichas fuentes de trabajo, y finalmente que dicha estructura de importaciones permita una herramienta ágil y adecuada para que se comercialicen las semillas de oleaginosas de origen nacional directamente por la industria y a los precios de garantía que rijan, ponderándose sus costos de operación con los de importación impidiendo así que los nuevos precios de garantía sean un trampolín de disparo de una nueva alza generalizada de precios.

Lo anterior, expresado numéricamente quedará como a continuación se plantea en el cuadro siguiente:

DEFICIT MATERIAL DE MATERIAS PRIMAS PARA USO DE LA INDUSTRIA	No. ALTERNATIVA DE INVERSIÓN	PRODUCTOS A IMPORTAR	VOLUMEN EN TONELAJAS	PORCIÓN DE AGENTE CREADOR	PORCIÓN DE AGENTE CREADOR	PROPORCIÓN DE AGENTE CREADOR	PROPORCIÓN DE AGENTE CREADOR	EVALUACIÓN DE DIVISAS		VALORES MONEDAS DE LA INDUSTRIA
								AGENTES CREADORES	VALOR DIVISAS	
OPCIÓN 1										
ACEITES CRUDOS 652,704	1	FRIJOL SOYA	1'565,360	273,933	41,524	2,543/1,000,415	1,056	235	451,177,288	VALORES: 1,077,563 Ton.
PASTA DE SOYA 1'127,056		GRASAS	103,316	40,209	6,117	2,463/1,000,061	151	237	30,621,182	IMP: 2,033,375 Ton.
PASTAS FISIOLOGICAS (CAJOLA, FRIJOL, ETC.) 213,602		CAJOLA	300,000	130,000	19,197	2,352/1,000,161	423	225	85,900,000	TOTAL: 3,135,688 Ton.
PARAFINA 34,265		SEM. ALGODON	29,655	14,465	2,145	2,570/1,000,019	56	218	17,345,672	MONED: 3,125,888 Ton.
		SUMA	2'048,325	447,370	67,867				600,024,532	7,500.00
		ACEITES CRUDOS	242,319	212,319	32,182	1,829/1,000,309	621	506	122,428,892	
		TOTAL	2'290,635	659,630	100,000				212,453,692	
OPCIÓN 2										
	2	FRIJOL SOYA	1'557,076	273,400	35,964	2,543/1,000,399	915	230	404,316,748	VALORES: 1,077,563 Ton.
		GRASAS	103,537	40,418	6,137	2,463/1,000,061	151	237	30,701,189	IMP: 1,833,374 Ton.
		CAJOLA	300,000	130,000	20,617	2,352/1,000,261	426	235	96,900,000	TOTAL: 2,964,911 Ton.
		SEM. ALGODON	29,665	14,465	2,181	2,570/1,000,019	56	218	14,110,970	MONED: 2,955,211 Ton.
		SUMA	1'882,306	408,303	64,924				551,184,407	7,500.00
		ACEITES CRUDOS	231,522	231,522	31,084	1,829/1,000,309	677	506	117,150,132	
		PASTA DE SOYA	150,000	—	—				40,200,000	
	TOTAL	2'263,450	659,825	100,000				738,578,079		
OPCIÓN 3										
	3	FRIJOL SOYA	1'448,613	201,021	30,467	2,543/1,000,506	775	233	342,319,514	VALORES: 1,077,563 Ton.
		GRASAS	103,637	40,418	6,137	2,463/1,000,061	151	237	30,730,189	IMP: 1,632,915 Ton.
		CAJOLA	300,000	130,000	20,617	2,352/1,000,261	426	235	96,900,000	TOTAL: 2,757,558 Ton.
		SEM. ALGODON	27,665	14,465	2,194	2,570/1,000,019	56	218	19,110,970	MONED: 2,757,558 Ton.
		SUMA	1'809,915	391,904	59,394				431,101,673	7,500.00
		ACEITES CRUDOS	257,931	257,931	40,612	1,829/1,000,405	733	516	135,593,345	
		PASTA DE SOYA	200,000	—	—				50,000,000	
	TOTAL	2'247,975	659,825	100,000				665,100,073		
OPCIÓN 4										
	4	FRIJOL SOYA	950,000	166,250	25,246	2,543/1,000,252	612	238	283,100,000	VALORES: 1,077,563 Ton.
		GRASAS	103,637	40,418	6,137	2,463/1,000,061	152	237	30,730,182	IMP: 1,631,332 Ton.
		CAJOLA	300,000	130,000	20,652	2,352/1,000,261	425	235	96,900,000	TOTAL: 2,558,865 Ton.
		SEM. ALGODON	27,665	14,465	2,145	2,570/1,000,019	56	218	19,110,970	MONED: 2,558,865 Ton.
		SUMA	1'409,302	357,133	54,231				429,841,159	
		ACEITES CRUDOS	301,571	301,571	46,772	1,829/1,000,457	823	516	157,594,966	MONED: 2,558,865 Ton.
		PASTA DE SOYA	416,000	—	—				118,759,812	7,500.00
	TOTAL	2'225,932	658,704	100,000				701,225,092		

La capacidad de movilización en la logística de internamiento nos define las siguientes limitantes:

- A) No existen los suficientes carros tanque, en la infraestructura de F.N.M., para movilizar de puertos mexicanos hacia el interior del país, volúmenes mayores a las 200,000 Tons. anuales de aceites crudos.
- B) Los volúmenes adicionales de aceites crudos que se importarán, deberán por fuerza ingresar al país por la frontera en carros tanque de E.U.A., que ^{es} por lo limitado de ellos les fija como tiempo máximo de permanencia dentro del país 12 días, cargando demoras (per diem) muy altas por cada día que se pasa dicho lapso.
- C) De acuerdo con la capacidad portuaria que se enuncia a continuación, con todo detalle, no existe capacidad de recepción y atraque mayor de 9 barcos/mes de oleaginosas, con 20,000 tons. de capacidad por cada uno y al considerarse los barcos con sorgo, maíz, trigo, y arroz que se tendrán que recibir por 7.0 millones de tons. por importaciones de dichos productos en 1989 por barco, quedará una capacidad máxima de recepción de 1'600,000 tons. de semillas de oleaginosas para internamiento por puertos, y 700,000 Tons. por fronteras para el año de 1989.

CAPACIDAD DE DESCARGA Y ATRQUE POR PUERTOS MEX. PARA OLEAGINOSAS

PUERTOS	VEL. DESCARGA TONS./DIA	POSICIONES (MUELLE)
Tampico	1,400	1
Veracruz	1,000	1
Coatzacoalcos	1,200	1
Progreso	700	1
Salina Cruz	900	1
Manzanillo	1,000	1
Mazatlán	1,200	1
Guaymas	1,500	1
Lázaro Cárdenas	1,800	1
SUMA	10,700	9

D) Para manejar un total de 210,000 Tons./mes de semillas oleaginosas y sus derivados importados, se tendrán que movilizar un total de 4,200 furgones/mes, que tomando en cuenta los movimientos de furgones vacíos en tránsito a puertos, los vacíos esperando carga y los llenos esperando descarga en destino, se requiere un total de 10,500 furgones/mes, 21% de la flota total con que cuenta F.N.M.

E) Los carros-tolva (Hopper's), que tiene F.N.M., en el país, son 180 y se utilizan únicamente para movilizar los 3.5 millones de Tons. de trigo que produce el Noroeste y que se tienen que distribuir entre 195 molinos de trigo instalados en todo el país.

V.- DISCUSIONES.

Para poder realizar una discusión adecuada de las diferentes alternativas de la estructura de las importaciones que se plantean como resultado del Modelo Cuantitativo Diseñado en esta tesis, es indispensable conocer el impacto final que sobre el precio de venta al público del aceite comestible embotellado se realiza por la ponderación de los diferentes costos de producción de todas y cada una de las semillas oleaginosas de origen nacional que se procesen a partir de los nuevos precios de garantía y/o comercialización que se pronostican en función de incrementos, reconociendo los impactos de los porcentajes de inflación que existan durante el año agrícola de 1988/89, con los diversos costos de producción del aceite embotellado a partir de las diferentes estructuras de importación, las cuales variarán en función de los precios que tenga cada una de las semillas oleaginosas y/o aceites crudos en sus precios a futuro en los mercados internacionales, principalmente regidos por la Bolsa de Chicago, y de esta forma estar en condiciones de tomar las decisiones más oportunas y adecuadas para el abasto y operación de la Industria Aceitera Nacional.

En los cuadros siguientes se muestran los cálculos de los costos de producción a partir de todas y cada una de las alternativas de la estructura de importaciones, así como los costos del proceso de las semillas oleaginosas nacionales con diferentes alternativas de nuevos precios de garantía y la ponderación de todos los costos para la toma de decisiones:

BASE: INFLACION INTERNA DEL 85%.- ALTERNATIVA No. 1.

MFSES	PRODUCTOS PRODUCCIONES	VOLUMEN TONS.	APORTACION DE ACETIL. TONS.	% APORTACION DE ACETIL.	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN \$/LITRO.	PRECIO PONDE- RADO AL PUBLICO	INCREMENTO DE PRECIO EN %
Diciembre	GLICEROL BAL.	6.000	2.200	2,81	2.530,00	73,62	
	SOMA BAL.	155.000	26.675	36,57	2.605,50	206,24	
	STEARALG. BAL.	45.000	7.425	9,47	2.572,00	243,63	
	OLEOS BAL.	6.000	2.100	2,53	2.600,00	69,68	
	SOMA	212.000	40.400	51,63			
	GLICEROL IMP.	12.000	4.740	5,64	2.482,12	149,92	
	STEARALG. IMP.	30.000	12.000	15,50	2.394,74	304,87	
	OLEOS IMP.	21.200	21.200	27,03	1.925,71	493,49	
	SOMA	63.200	37.940	48,37			
	TOTAL	275.200	78.420	100,00		2.382,05	6,81%
Enero	GLICEROL BAL.	8.000	3.840	4,50	2.750,00	126,50	
	STEARALG. BAL.	6.500	2.470	2,96	2.530,00	74,85	
	SOMA BAL.	124.918	23.110	27,60	2.635,59	812,31	
	STEARALG. BAL.	80.000	13.200	15,82	2.711,52	425,00	
	OLEOS BAL.	6.000	2.100	2,52	2.600,00	65,52	
	SOMA	220.418	44.720	53,59			
	GLICEROL IMP.	12.000	4.740	5,68	2.459,81	139,72	
	STEARALG. IMP.	30.000	12.000	14,38	2.348,10	337,66	
	OLEOS IMP.	22.000	22.000	26,56	1.820,50	679,98	
	SOMA	64.000	38.740	46,41			
TOTAL	280.418	83.460	100,00		2.465,44	10,56%	

BASE: INFLACION INTERNA DEL 85%.- ALTERNATIVA No. 2.

MESES	PRODUCTOS PRECIOS AÑOS	VOLUMEN TONS.	APORTACION DE ACEITE TONS.	% APORTACION DE ACEITE	PRECIO DE VENTA AL POR TIPO EN S/A.T.C.	PRECIO POR UNDE- RADO AL POR TIPO	INCREMENTO DEL PRECIO EN %
Oct./78	GIRASOL NAL.	6,000	7,280	2.91	2,570.00	73.67	
	SOYA NAL.	157,900	29,972	36.24	4,258.00	936.86	
	SEM.ALG. NAL.	46,000	7,425	9.47	4,872.70	243.67	
	OTROS NALFS.	6,100	2,100	2.68	2,600.00	69.68	
	S U M A	217,000	40,480	51.63			
	GIRASOL IMP. CANOLA IMP. ACEITE CRUDO IMP.	8,000 20,050 23,200	3,120 11,620 23,200	3.98 14.82 29.58	3.98 14.82 29.58	2,482.12 2,289.76 1,829.71	98.79 353.42 540.00
S U M A	60,250	37,940	48.37				
T O T A L	277,250	78,420	100.00		2,365.98	6.10 %	
Nov./78	AJOAJOLI NAL.	8,000	3,840	4.60	2,250.00	126.50	
	GIRASOL NAL.	6,500	2,470	2.98	4,330.00	74.80	
	SOYA NAL.	128,018	23,110	27.69	4,333.89	812.31	
	SEM.ALG. NAL.	89,000	13,200	12.82	4,333.29	428.66	
	OTROS NALFS.	6,500	2,100	2.52	2,600.00	65.52	
	S U M A	225,018	44,720	55.59			
GIRASOL IMP. CANOLA IMP. ACEITE CRUDO IMP.	8,000 20,000 24,020	3,120 11,600 24,920	3.74 13.30 28.73	3.74 13.30 28.73	2,459.81 2,358.10 1,820.50	92.00 326.33 523.64	
S U M A	61,020	38,740	46.41				
T O T A L	286,438	83,460	100.00		2,450.51	9.89%	

BASE: INFLACION INTERNA DEL 85 % - ALTERNATIVA No. 3 -

MESES	PRODUCTOS PROCESADOS	VOLUMEN TONS	APORTACION DE ACEITE TONS.	% APORTACION DE ACEITE	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN \$/L TR.	PRECIO PONDE- RADO AL PUBLICO	INCREMENTO DE PRECIO EN %
Oct./88	GIRASOL NAL.	6.000	2.280	2.91	2.530.00	73.62	
	SOYA NAL.	155.000	28.672	36.27	2.898.50	986.84	
	SEM. ALG. NAL.	45.000	7.425	9.47	2.672.70	283.63	
	OTROS NALES.	6.000	2.100	2.68	2.600.00	69.68	
	S U M A	212.000	40.480	51.63			
	GIRASOL IMP.	6.000	2.340	2.98	2.482.42	73.97	
	CAHOLA IMP.	24.000	6.500	12.74	2.884.24	261.89	
ACCITE CRUDO IMP	26.000	26.000	33.15	1.825.71	505.22		
S U M A	56.000	37.940	48.37				
T O T A L	268.000	78.420	100.00		2.344.85	5.15 %	
		=====	=====	=====	=====	=====	=====
Nov./88	AJONJOLI NAL.	8.000	3.840	4.60	2.750.00	126.73	
	GIRASOL NAL.	6.500	2.470	2.96	2.550.00	74.63	
	SOYA NAL.	124.918	23.110	27.69	2.335.69	312.31	
	SEM ALG. NAL.	80.000	12.200	15.65	2.711.67	428.96	
	OTROS NALES.	6.000	2.100	2.52	2.600.00	65.52	
	S U M A	225.418	44.720	53.59			
	GIRASOL IMP.	6.000	2.340	2.80	2.459.81	68.87	
CAHOLA IMP.	21.000	6.400	10.06	2.368.10	236.82		
ACCITE CRUDO IMP	28.000	28.000	33.55	1.820.50	610.78		
S U M A	55.000	38.740	46.41				
T O T A L	280.418	83.460	100.00		2.424.05	8.70 %	
		=====	=====	=====	=====	=====	=====

BASE: INFLACION INTERNA DEL 85 % - ALTERNATIVA No.4 -

MESES	PRODUCTOS PROFITANTES	VOLUMEN TONS.	APORTACION DE ACEITE TONS.	% APORTACION DE ACEITE	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN \$/L.pr.	PRECIO PONDERADO AL PUBLICO	INCREMENTO DE PRECIO EN %
Oct./88	GIRASOL HAL.	6.000	2.280	2.91	2.530.00	73.62	
	SOYA HAL.	155.000	28.675	36.77	2.698.50	986.84	
	SEM. ALG. HAL.	75.000	7.025	9.07	2.527.70	292.62	
	OTRAS NALES.	6.000	2.100	2.68	2.600.00	69.68	
	S U M A	212.000	40.480	51.63			
	GIRASOL IMP.	4.000	1.550	1.98	2.982.12	49.15	
	CANOLA IMP. ACEITE CRUDO MP	15.950 30.000	6.380 30.000	8.13 38.26	1.386.76 1.823.71	193.88 698.52	
S U M A	49.950	37.940	48.37				
T O T A L	261.950	78.420	100.00		2.315.32	3.83 %	
Nov./88	AJONJOLI HAL.	8.000	3.840	4.60	2.750.00	126.50	
	GIRASOL HAL.	6.500	2.470	2.96	2.630.00	74.80	
	SOYA HAL.	124.913	23.110	27.63	2.333.23	812.31	
	SEM. ALG. HAL.	80.000	13.200	15.82	2.371.52	428.96	
	OTRAS NALES.	6.000	2.100	2.52	2.600.00	65.52	
	S U M A	225.418	44.720	53.59			
	GIRASOL IMP.	4.000	1.550	1.87	2.458.81	46.00	
CANOLA IMP. ACEITE CRUDO MP	12.950 32.000	5.180 32.000	6.20 38.34	2.348.10 1.820.50	195.58 697.98		
S U M A	48.950	38.740	46.41				
T O T A L	274.368	83.460	100.00		2.397.74	7.52 %	

PRECIOS DE VENTA DEL ACEITE VEGETAL COMESTIBLE
 EMBOTELLADO, POR PONDERACION DE COSTOS DE PRODUCCION
 A PARTIR DE NUEVOS PRECIOS DE GARANTIA PARA LAS
 SEMILLAS DE AGUACAYAS DE ORIGEN NACIONAL CON LAS
 DIFERENTES ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURA DE HIPOTECACIONES

85

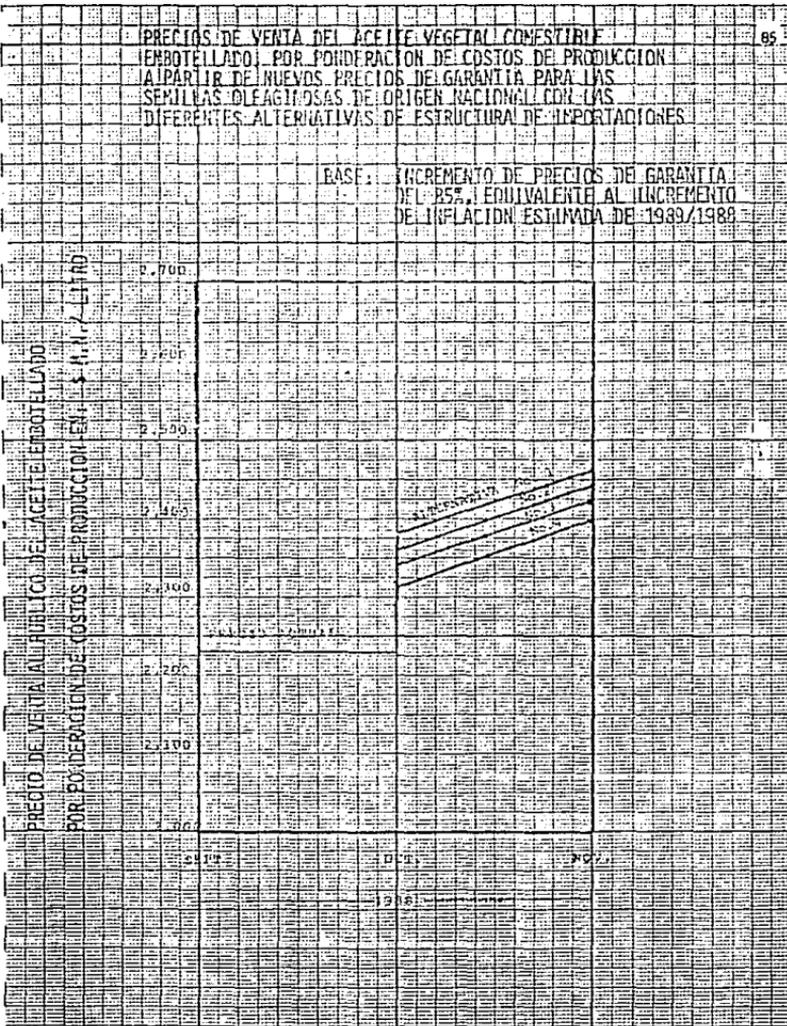
BASE: INCREMENTO DE PRECIOS DE GARANTIA
 DEL 25% EQUIVALENTE AL INCREMENTO
 DE INFLACION ESTIMADA DE 1989/1988

PRECIO DE VENTA AL PUBLICO DEL ACEITE EMBOTELLADO
 POR EXTERIACION DE COSTOS DE PRODUCCION EN S/ M. I. / LITRO

0.700
 0.600
 0.500
 0.400
 0.300
 0.200
 0.100
 0

ALTERNATIVA
 25%
 20%
 15%
 10%

1988
 1989
 1990



BASE: INFLACION INTERNA DEL 65 %- ALTERNATIVA No.1

MESES	PRODUCTOS PROCESADOS	VOLUMEN TONS	APORTACION DE ACTIVO TONS.	% APORTACION DE ACTIVO	PRECIO DE VENTA AL PUNTO EN C/Gr.	PRECIO POR KG AL PUNTO	INCREMENTO DE PRECIO
Oct. / 88	GIRASOL HAL.	6,000	2,289	2,91	2,400,00	60,84	
	SOYA HAL.	155,000	28,675	36,57	2,510,22	917,99	
	SEM. ALG. HAL.	45,000	7,425	9,47	2,428,61	221,90	
	OTROS HALES.	6,000	2,100	2,68	2,460,00	65,95	
	S U M A	<u>212,000</u>	<u>40,489</u>	<u>51,63</u>			
	GIRASOL IMP.	12,000	4,700	6,04	2,462,12	149,92	
	CANOLA IMP.	30,000	12,000	15,50	2,384,74	364,86	
	ACEITE CRUDO IMP.	<u>21,200</u>	<u>21,200</u>	<u>27,05</u>	<u>1,825,71</u>	<u>495,49</u>	
	S U M A	<u>63,200</u>	<u>37,900</u>	<u>48,57</u>			
	T O T A L	<u>275,200</u>	<u>78,420</u>	<u>100,00</u>		<u>2,282,02</u>	<u>2,78 %</u>
Nov. / 88	AVOCADO HAL.	6,000	3,840	4,60	2,530,00	116,38	
	GIRASOL HAL.	6,500	2,470	2,96	2,400,00	71,04	
	SOYA HAL.	124,918	23,110	27,69	2,723,02	794,00	
	SEM. ALG. HAL.	40,000	13,200	15,82	2,555,22	494,24	
	OTROS HALES.	<u>6,000</u>	<u>2,100</u>	<u>2,52</u>	<u>2,400,00</u>	<u>61,99</u>	
	S U M A	<u>225,418</u>	<u>44,720</u>	<u>53,59</u>			
	GIRASOL IMP.	12,000	4,700	5,68	2,469,81	139,72	
	CANOLA IMP.	30,000	12,000	14,38	2,348,10	357,66	
	ACEITE CRUDO IMP.	<u>22,000</u>	<u>22,000</u>	<u>26,36</u>	<u>1,820,50</u>	<u>479,68</u>	
	S U M A	<u>64,000</u>	<u>36,700</u>	<u>46,41</u>			
T O T A L	<u>289,418</u>	<u>81,420</u>	<u>100,00</u>		<u>2,561,91</u>	<u>1,00 %</u>	

BASL - INFLACION INTERNA DEL 65% - ALTERNATIVA No. 2.

MESES	PRODUCTOS PROCEASADOS	VOLUMEN TONS	APORTACION DE ACEITE TONS.	% APORTACION DE ACEITE	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN \$/LIT.	PRECIO PAGA-DO AL PUBLICO	EXTRANEOS DEL PRECIO LI- 7
NOV. 1988	GI ASOL HAL.	6.000	2.280	2.91	2.400.00	69.86	
	SOYA HAL.	154.000	28.675	36.57	2.518.22	917.09	
	SEM. A.G. HAL.	45.000	7.425	9.67	3.428.61	229.99	
	OTROS HLES.	6.000	2.100	2.68	2.460.00	65.93	
	SUMA	212.000	40.480	51.63			
	GI ASOL IMP.	8.000	3.120	3.98	2.482.12	98.79	
	CANOLA IMP.	29.050	11.620	16.82	2.384.74	353.02	
	SEITHE C-1000 IMP.	23.200	23.200	29.58	1.825.71	540.05	
	SUMA	60.250	37.940	48.37			
	TOTAL	272.250	78.420	100.00		2.776.01	3.067
NOV. 1988	AGROJOLI HAL.	8.000	3.290	4.60	2.530.00	116.38	
	GI ASOL HAL.	6.500	2.470	2.96	2.400.00	71.04	
	SOYA HAL.	124.412	23.110	27.69	2.723.82	750.00	
	SEM. A.G. HAL.	30.000	13.200	15.82	2.555.22	406.24	
	OTROS HLES.	6.000	2.100	2.68	2.460.00	61.99	
	SUMA	225.412	44.720	53.59			
	GI ASOL IMP.	8.000	3.120	3.74	2.459.81	92.00	
	CANOLA IMP.	29.000	11.600	13.90	2.348.10	326.39	
	SEITHE C-1000 IMP.	24.020	24.020	28.75	1.820.50	523.99	
	SUMA	61.020	38.740	46.91			
TOTAL	286.432	83.460	100.00		2.709.98	5.382	

BASE: INFLACION INTERNA DEL 65% - ALTERNATIVA No. 3.

MESES	PRODUCCION PROCESADOS	VOLUMEN TONS	APORTACION DE ACEITE TONS.	% APORTACION DE ACEITE	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN \$/LIT.	PRECIO POR UN LITRO AL PUBLICO	INCREMENTO DE PRECIO EN %
Oct. 788.	GERASOL HAL.	6.000	2.280	2.91	2.400.00	69.89	
	SOYA HAL.	155.000	29.675	36.57	2.510.22	97.01	
	SEM.A.G. HAL.	45.000	7.425	9.47	2.425.61	200.00	
	OTROS HALES.	6.000	2.100	2.68	2.460.00	65.95	
	SUMA	212.000	40.480	51.63			
	GERASOL IMP.	6.000	2.340	2.98	2.482.12	73.87	
	CANOLA IMP. ACEITE C.UDO IMP.	20.000 26.000	9.600 20.000	12.24 33.15	2.389.74 1.825.71	201.59 605.22	
SUMA	56.000	37.940	48.37				
TOTAL	268.000	78.420	100.00		2.254.83	1.117	
Nov. 788.	AJONJOLI HAL.	8.000	3.840	4.60	2.530.00	116.38	
	GERASOL HAL.	6.500	2.470	2.96	2.400.00	71.09	
	SOYA HAL.	124.918	23.110	27.69	2.725.02	759.00	
	SEM.A.G. HAL.	80.000	13.200	15.82	2.555.22	404.24	
	OTROS HALES.	6.000	2.100	2.57	2.460.00	61.99	
	SUMA	225.418	44.720	53.59			
	GERASOL IMP.	6.000	2.340	2.80	2.459.81	68.87	
CANOLA IMP. ACEITE C.UDO IMP.	21.000 28.000	8.400 28.000	10.06 33.55	2.308.10 1.820.50	236.22 610.76		
SUMA	55.000	38.740	46.41				
TOTAL	280.418	83.460	100.00		2.323.52	4.192	

BASE: INFLACION INTERNA DEL 65%.- ALTERNATIVA No. 4.

MESSES	PRODUCTOS PROCESADOS	VOLUMEN TONS	APORTACION DE ACEITE TONS.	% APORTACION DE ACEITE	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO EN \$/LIT.	PRECIO PONDERADO AL PUBLICO	INCREMENTO DE PRECIO LIT.
OCT./88	GIASOL HAL.	6.000	2.280	2.91	2.400.00	64.34	
	SOYA HAL.	155.000	28.675	36.57	2.510.22	917.64	
	SEM. ALG. HAL.	45.000	7.425	9.47	2.428.61	229.69	
	OTROS HALES.	6.000	2.100	2.68	2.460.00	65.53	
	SUMA	212.000	40.480	51.63			
	GIASOL IMP.	4.000	1.560	1.98	2.482.12	49.15	
	CAHOLA IMP.	15.950	6.350	8.13	2.389.74	185.88	
ACEITE CRUDO IMP.	30.000	30.000	38.26	1.825.71	698.52		
SUMA	49.950	37.940	48.37				
TOTAL	<u>261.950</u>	<u>78.420</u>	<u>100.00</u>		<u>2.225.30</u>	<u>0.0%</u>	
Nov./88.	AJOAJOLI HAL.	8.000	3.840	4.60	2.530.00	116.38	
	GIASOL HAL.	6.500	2.470	2.96	2.400.00	71.04	
	SOYA HAL.	124.918	23.119	27.69	2.723.02	754.00	
	SEM. ALG. HAL.	30.000	13.200	15.82	2.555.22	409.24	
	OTROS HALES.	6.000	2.100	2.52	2.460.00	61.99	
	SUMA	225.418	44.720	53.59			
	GIASOL IMP.	4.000	1.560	1.87	2.459.81	46.00	
CAHOLA IMP.	12.950	5.180	6.70	2.348.10	185.58		
ACEITE CRUDO IMP.	32.000	32.000	38.34	1.820.50	697.93		
SUMA	48.950	38.740	46.41				
TOTAL	<u>274.368</u>	<u>83.460</u>	<u>100.00</u>		<u>2.297.21</u>	<u>3.01%</u>	

PRECIOS DE VENTA DEL ACEITE VEGETAL COMESTIBLE EMBOTELLADO, POR PONDERACION DE COSTOS DE PRODUCCION A PARTIR DE NUEVOS PRECIOS DE GARANTIA PARA LAS SEMILLAS DE LEGUMINOSAS DE ORIGEN NACIONAL CON LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURA DE IMPOSTACIONES

BASE: INCREMENTO DE PRECIOS DE GARANTIA DEL 65% EQUIVALENTE AL INCREMENTO DE INFLACION ESTIMADA DE 1989/1988

PRECIO DE VENTA AL PUBLICO DEL ACEITE EMBOTELLADO POR PONDERACION DE COSTOS DE PRODUCCION EN \$ U. (7 LITRO)

2,700
2,600
2,500
2,400
2,300
2,200
2,100
2,000

SEPT.

OCT.

NOV.

1989

Algodon 14.000000
65.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

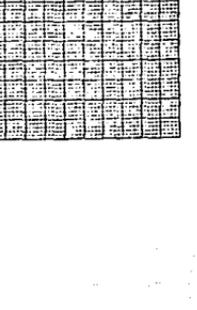
2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00

2,230.00



Del análisis de los cuadros y gráfica anteriores, se pueden discutir las diferencias entre las alternativas de la estructura de importaciones propuestas como resultado del uso del Modelo Cuantitativo diseñado en la tesis, que agruparemos bajo las siguientes conclusiones:

- 1.- El ahorro más grande en divisas, se obtiene al utilizar la alternativa No.4, que frente a la No.1, se logra un ahorro de \$6'227,795 dólares (con base a \$2300 mn/dólar equiv. a \$ 14,510.8 millones de pesos), durante 1988/89.
- 2.- El precio de venta que se puede lograr en el aceite vegetal comestible embotellado al público, mediante la ponderación de los costos de producción de las semillas oleaginosas de origen nacional con sus nuevos precios de garantía y la estructura de importaciones de las alternativas Núms. 1 y 4, arroja la siguiente diferencia:

PRECIO DE VENTA AL PUBLICO DE ACEITE EMBOTELLADO (\$ M.N./Litro)

	ALTERNATIVA No.1	ALTERNATIVA No.4	DIFERENCIA
Octubre /88	2,292	2,225	67
Noviembre /88	2,365	2,297	68

Pero dado que durante octubre y noviembre de 1988 se venderán 72,800 Tons. y 76,100 respectivamente de aceites refinados (79,302,832 litros y 82,897,603 litros en dichos

meses), la diferencia entre la utilización de la alternativa No.4, frente a la No.1, será que el público consumidor, se ahorraría lo siguiente:

Oct./88 79,302,832 Litros x \$67.00/Litro = \$5,313.3 Millones de pesos

Nov./88 82,897,603 Litros x \$68.00/Litro = \$5,637.0 Millones de pesos

que proyectado al año agrícola 1988/89, se estima que el público consumidor pagará adicionalmente por usar la alternativa No.1, frente a la No.4 un total aproximado de: \$ 75,000 Millones de pesos.

3.- El emplear la alternativa No.4, frente a la No.1 significaría que la Industria Molinera, operaría al 34.1 % de su capacidad instalada, frente al 41.7%, es decir que por propiciar que los molinos operaran con 7.6% más de su capacidad instalada, el país los tendría que subsidiar con \$6.3 millones de dólares en divisas, equivalentes a \$14,510.8 millones de pesos y el público consumidor tendría que subsidiarlos con \$75,000 millones de pesos, lo que equivale a decir que 72 millones de mexicanos, tendrán que subsidiar con 89,500 millones de pesos durante 1989 a 57 molinos de oleaginosas, en los que trabajan aproximadamente 6,500 mexicanos.

Adicionalmente se debe considerarse que al operar con 7.6% más de capacidad instalada de molienda durante 1989, se llega al 41.7% de utilización, cuando su punto de equilibrio

económico de operación se lograría al 65%, por lo cual ni con el costo adicional para los mexicanos de \$89,500 millones, se logra que los molinos no pierdan dinero en su operación.

- 4.- El hecho de utilizar la alternativa No.4 de la estructura de importaciones, frente a la No.1, nos define que "NO ES NECESARIO EL AUMENTO DE PRECIOS DEL ACEITE COMESTIBLE EMBOTELLADO PARA EL PUBLICO" durante los meses de Octubre y Noviembre de 1988, pudiéndose absorber un incremento de precios de garantía para la soya, la semilla de algodón, ajonjolí y girasol de origen nacional del 65% respecto al precio actual vigente.

Lo anterior demuestra que con la estructura de importaciones No.4, a pesar del alza de los precios internacionales de la semillas oleaginosas, es posible contar con los volúmenes y precios señalados, de tal forma de encontrar la forma óptima que impide una escalación directa de los precios de los básicos alimenticios derivados de las oleaginosas, a pesar del fuerte incremento de los precios de garantía para el productor agrícola, con lo cual se consigue el doble efecto siguiente:

- A) Se incentiva la producción agrícola, al contar con precios adecuados para sus nuevas cosechas de oleaginosas.
- B) Se combate la inflación, defendiendo la economía popular, al lograr operar sin necesidad de incrementar los precios del aceite, y las repercusiones que por el uso

de la pasta se tienen en la carne, huevo y leche.

- 5.- Se considera que el Modelo Cuantitativo diseñado en en la presente tesis, alcanza objetivos tanto nacionales, como institucionales y empresariales ya que mediante el análisis claro y preciso del mismo, permite tomar decisiones que tendrán impacto económico, político y social para el país.

Por lo anterior se pretende que la presente tesis, podrá ser una aportación como obra de consulta, no sólo para la Industria Aceitera Nacional, sino para decisiones de tipo macroeconómico para SECOFI, CONASUPO, Gabinete Agropecuario, Gabinete Económico y para todos los agricultores, productores de oleaginosas en el país, con lo cual se pretende lograr el objetivo planteado para este documento.

- 8.- El modelo de regresión lineal cargado en la memoria de la computadora podrá actualizar permanentemente toda la información que se plantea, tales como avance de las siembras y cosechas nacionales, variación diaria de los precios internacionales en la Bolsa de Chicago, variaciones del consumo, etc., por lo que el modelo permitirá ajustes inmediatos para seguir optimizando las decisiones.

VI.- BALANCE PRODUCCION-CONSUMO DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL Y DE ACEITE DE COCO.

Otras de las variables externas en la demanda de aceites vegetales comestibles, es la que se refiere a sustitutos alternos de cualquier déficit de grasas de origen animal (sebos y mantecas), ya que los aceites comestibles principalmente de soya, semilla de algodón y de coco, se vuelven materias primas alternas en cualquier proporción para la elaboración de jabones, de compuestos químicos como estereatos y palmitatos de zinc y de calcio, oleinatos, etc; empleados en la industria del hule, como aceleradores y fijadores en los procesos de vulcanización, o bien como formuladores de los aditivos para el control de la viscosidad de los lodos de perforación de PEMEX.

Es por ello que se realizó en la tesis, un balance de producción-consumo de las grasas de origen animal y el aceite de coco, proveniente de la molienda de la copra nacional, incorporándose así mismo las grasas aciduladas del Soap Stock, provenientes de la refinación de los aceites vegetales comestibles.

En el caso específico del aceite de coco, existen empleos perfectamente definidos que fundamentalmente son: el consumo del aceite refinado de coco como sustituto de la grasa de la leche rehidratada que LICONSA entrega en el programa social de suministro de dicha leche a personas de bajos recursos, su empleo como base de las cremas bronceadoras, en la industria de perfumería así como en la dulcera.

Los volúmenes de producción nacional de sebo, provienen del estimado del número de cabezas de bovino que se sacrificarán durante el año agrícola 1988/89, debiendo recordar que durante 1988 se encuentra en el nivel más bajo la cabaña de ganado bovino lo cual se ha reflejado en la escasez de abasto y la necesidad de realizar importaciones de carne en canal que no genera sebo. El promedio de producción nacional de sebo es de 13 kg/cabeza de bovino sacrificado, de donde se concluye que para el año de 1989, con matanza máxima factible de 2'700,000 cabezas (para conservar la cabaña), tendremos que la producción de sebo será de: 2'700,000 por 13 kg/cabeza = 35,100 Tons.

En el caso del consumo de Soap Stock, acidulado y tratado, apareció como consumo nuevo y adicional su empleo directo en la formulación del alimento balanceado como el energético más barato en el mercado, lo cual ha proporcionado su escasez como materia prima en la industria jabonera.

La grasa proveniente de aves y de puercos se está blanqueando y distribuyendo para su consumo directo como mantecas de origen animal para uso en frituras de chicharón, carnitas, etc; por lo que su demanda es de ingesta directa y no se emplea como materia prima para la industria.

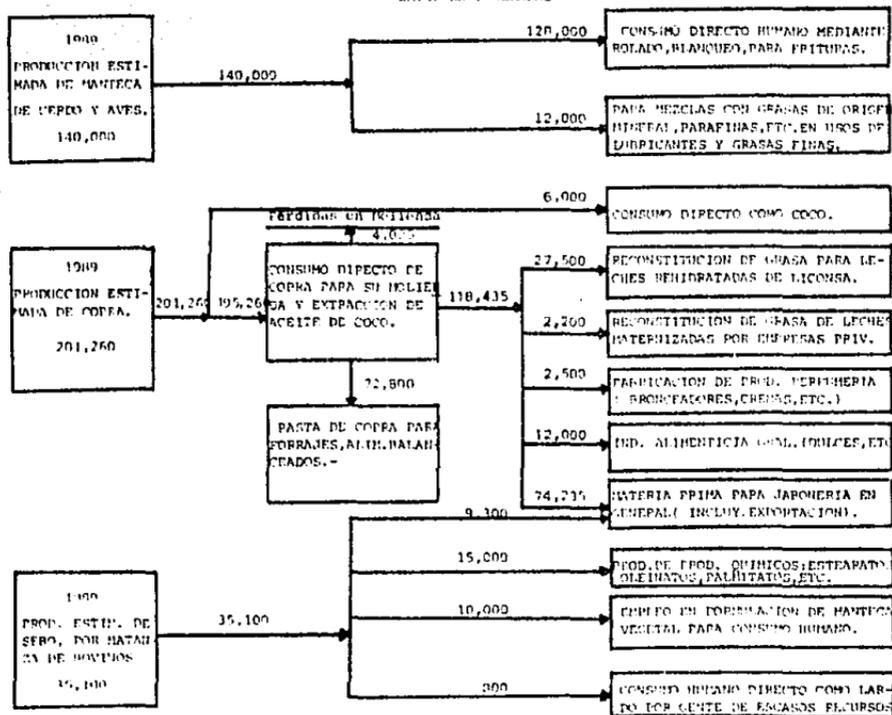
Las mantecas vegetales que fabrica la industria aceitera, están autorizadas a emplear hasta 8% de sebo (extra fancy), grado alimenticio sin embargo los diferenciales de precio entre el aceite crudo y el sebo extra fancy en el mercado internacional han hecho muy atractiva la formulación de mantecas vegetales

hasta un 20% de sebo, frente al uso de aceites vegetales crudos comestibles.

Por tanto el balance de producción-consumo de grasa de origen animal y aceite de coco se expresa en el cuadro siguiente en el cual se han incorporado todas las consideraciones señaladas.

VI. - A) - BALANCE : PRODUCCION - CONSUMO DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL, COPIRA-ACEITE DE COCO DE ORIGEN NACIONAL DURANTE EL PERIODO DEL CICLO ANUAL DE 1999. -

- DATOS EN TONELAJAS -



*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS

VI.- B) PRODUCCION DE JABON Y MANTECA VEGETAL PARA EL ABASTO NACIONAL DURANTE 1989.

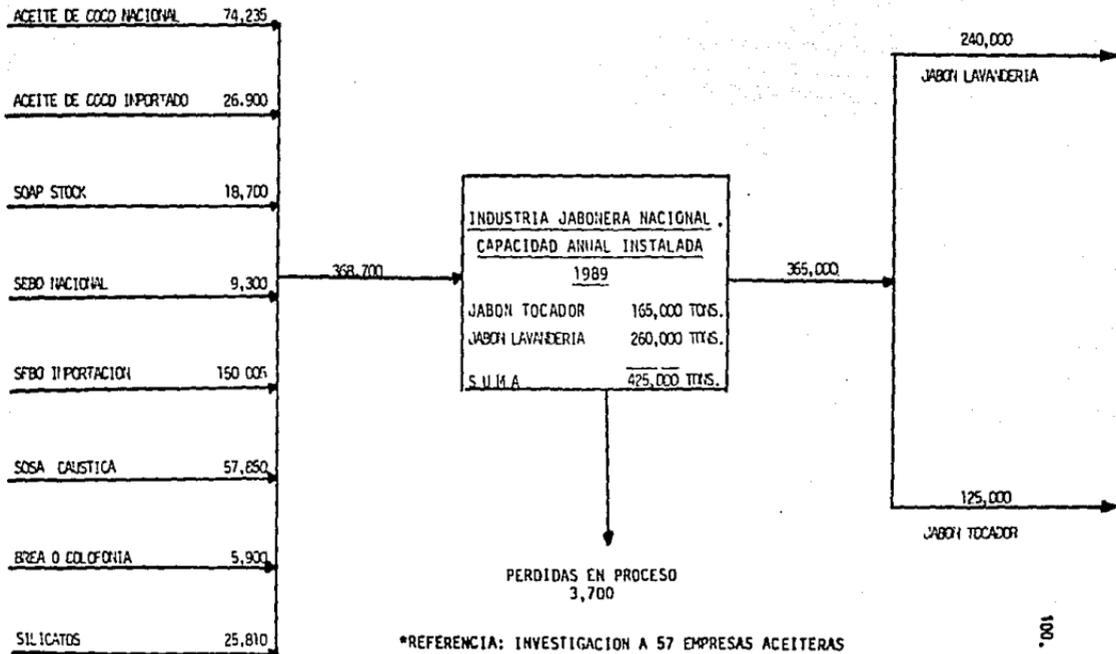
Basados en la información real estadística de ventas de jabón, que tienen tanto SECOFI, como la Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasa y Jabones, A.C., se tiene el siguiente pronóstico de producción:

BASE EN TONELADAS ANUALES

AÑO	JABON DE LAVANDERIA	JABON DE TOCADOR	SUMA	MANTECAS VEGETALES
1981	152,127	72,737	224,864	N.D.
1982	155,520	72,664	228,184	N.D.
1983	164,834	78,066	242,900	229,420
1984	162,988	89,852	252,840	244,986
1985	186,038	92,456	278,494	261,318
1986	194,211	96,307	290,518	278,237
1987	208,325	104,900	313,225	247,980
1988 (ESTM.)	225,700	113,500	339,200	238,600
1989 (PRONOST)	240,000	125,000	365,000	250,000

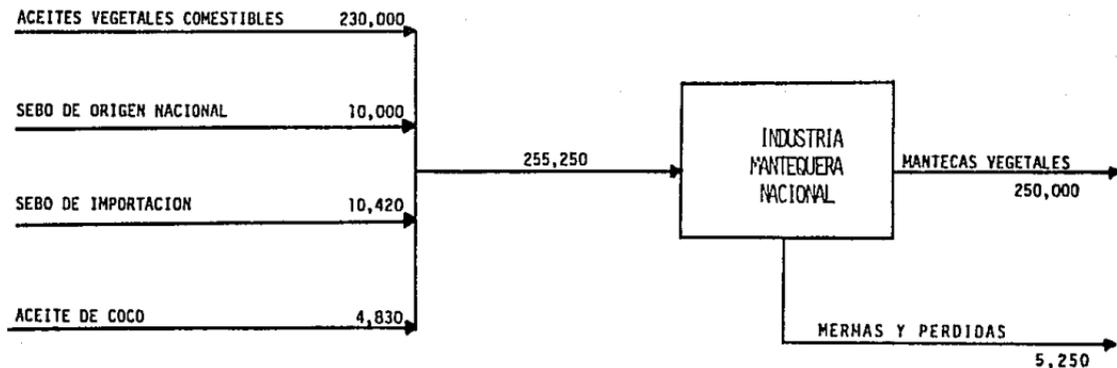
VJ.- C).- BALANCE NACIONAL DEL REQUERIMIENTO DE GRASAS Y ACEITE DE COCO PARA LA INDUSTRIA JABONERA NACIONAL DURANTE 1989

-DATOS EN TONELADAS-



BALANCE NACIONAL DE MATERIAS PRIMAS PARA LA PRODUCCION DE MANTECAS VEGETALES
PARA EL AÑO DE 1989

- DATOS EN TONELADAS -



*REFERENCIA: INVESTIGACION PERSONAL A 57 EMPRESAS ACEITERAS.

VI.- D) PROGRAMA DE IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS DE GRASAS DE ORIGEN ANIMAL, ACEITE DE COCO Y/O PALMA PARA 1989.

De los balances de materia, planteados en los incisos anteriores, se pueden concluir los siguientes déficit, tanto de grasas de origen animal como de aceite de coco y/o palma:

DEFICIT NACIONAL DE SEBOS DE ORIGEN ANIMAL PARA 1989

TIPOS DE INDUSTRIAS	TONELADAS/AÑO
- Jabonera Nacional	150,005 (Fancy)
- Mantequera Nacional	10,420 (Extra Fancy)
- Quimica Nacional	12,500 (Fancy)
S U M A	172,925

DEFICIT NACIONAL DE ACEITE DE COCO PARA 1989

TIPOS DE INDUSTRIA	TONELADAS/AÑO
-Jabonera Nacional	26,900
-Mantequera Nacional	4,830
S U M A	31,730

VII.- DESARROLLO DEL MODELO CUANTITATIVO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE ABASTO DE LA INDUSTRIA ACEITERA NAL.

Considerando la importancia económica-operativa de tomar la decisión más adecuada por todas y cada una de las empresas que componen la industria aceitera nacional, para poder optimizar sus operaciones de abasto de materias primas tanto de origen nacional como de importaciones complementarias, es indispensable el establecimiento de ecuaciones matemáticas que nos permitan diseñar e integrar un Modelo Cuantitativo, el cual ya programado en una computadora nos permite valorar y optimizar rápidamente los resultados, actualizando los valores de las variables que integran las ecuaciones matemáticas, tales como: la de los cambios continuos en los montos de las cosechas conforme el avance del ciclo de siembras, lluvias, nuevos precios de garantía, cambios diarios en los precios de las oleaginosas y sus derivados en el mercado internacional, optimización de divisas, de acuerdo con la capacidad de molienda utilizada, así como con mínimos costos de producción para evitar cambios en los precios de venta al público del aceite y pastas que repercuten en el precio de carne, huevos y leche.

Para lograr lo anterior, se desarrolla en esta la tesis las siguientes ecuaciones matemáticas que se refieren para el año de 1989, que se pueden utilizar genéricamente en cualquier computadora:

A) ECUACION PARA EL ABASTO DE ACEITE VEGETAL A PARTIR DE SEMILLAS OLEAGINOSAS DE ORIGEN NACIONAL:

$$0.185 \frac{S}{N} + 0.165 \frac{A}{N} + 0.33 \frac{C}{N} + 0.48 \frac{J}{N} + 0.38 \frac{G}{N} + 0.35 \frac{O}{N} = X \dots (1)$$

Donde:

S = Frijol soya de origen nacional en Tons.
N

A = Semilla de algodón de origen nacional en Tons.
N

C = Cártamo de origen nacional en Tons.
N

J = Ajonjolí de origen nacional en Tons.
N

G = Girasol de origen nacional en Tons.
N

O = Gérmen de maíz, coquito, cacahuete Nals. en Tons.
N

X = Disponibilidad total de aceite crudo por proceso de semillas oleaginosas de origen nacional en Tons.

Cada factor que antecede a los volúmenes anteriores, es el contenido de aceite crudo en porciento de cada semilla.

B) ECUACION DE CONSUMO NACIONAL DE ACEITE CRUDO EN 1989:

$$859,100 - X = Y \dots (2)$$

Donde:

X = Disponibilidad de abasto de aceite crudo por proceso de las semillas oleaginosas de origen nacional, calculado en la ecuación anterior (No.1)

Y = Importaciones complementarias en equivalente a aceite crudo, requeridas para suplir el déficit del consumo nacional.

859,100 = Consumo nacional de aceite crudo para 1989.

C) ECUACION DE IMPORTACIONES COMPLEMENTARIAS EN EQUIVALENTE A ACEITE CRUDO:

$$0.175 \frac{S}{I} + 0.165 \frac{A}{I} + 0.39 \frac{G}{I} + 0.40 \frac{N}{I} + 1.00 \frac{H}{I} = Y \dots\dots\dots(3)$$

Donde:

S = Frijol soya importada en Tons.
I

A = Semilla de algodón importada en Tons.
I

G = Girasol importado en Tons.
I

N = Canola importada en Tons.
I

H = Aceite crudo importado en Tons.
I

Y = Importaciones calculadas en la ecuación anterior (No.2)

D) ECUACION DE OPTIMIZACION DE DIVISAS EN DOLARES/AÑO.

Con base en los precios a futuro de la Bolsa de Chicago, Premios y Fletes, tendremos la ecuación siguiente:

$$x \frac{S}{I} + y \frac{G}{I} + z \frac{N}{I} + w \frac{A}{I} + k \frac{H}{I} \geq 0 \dots\dots\dots(4)$$

Donde:

x, y, z, w, k, = Precios internacionales CAF, Puerto Mexicano del Golfo de soya, girasol, canola, semilla de algodón y aceite

crudo importados respectivamente.

E) ECUACION DEL IMPACTO EN PRECIOS DE VENTA DE ACEITE EMBOTELLADO.

BASE: Referencia alternativa No.4 y precios de garantía con incremento del 65%.

OCTUBRE DE 1988:

$$\begin{array}{r}
 2,510 \text{ (0.185 S Oct)} \quad 2,400 \text{ (0.38 B Oct)} \quad 2,429 \text{ (0.165 A Oct)} \\
 \hline
 72,800 \text{ N} \quad + \quad 72,800 \text{ N} \quad + \quad 72,800 \text{ N} \\
 \\
 2,460 \text{ (0.35 O Oct)} \quad 2,482 \text{ (0.39 G Oct)} \quad 2,385 \text{ (0.40 N Oct)} \\
 \hline
 + \quad 72,800 \text{ N} \quad + \quad 72,800 \text{ I} \quad + \quad 72,800 \text{ I} \\
 \\
 1,825 \text{ (1.00 H Oct)} \quad 2,230 \text{ (5)} \\
 \hline
 + \quad 72,800 \text{ I} \quad =
 \end{array}$$

Donde:

La primera cifra de cada quebrado es el precio de venta del aceite embotellado, calculado en la pág. 89, para cada tipo de aceite producido a partir de su oleaginosa respectiva.

Entre paréntesis, se encuentra el rendimiento en porciento de cada oleaginosa multiplicado por el volumen que se procesara de cada oleaginosa de origen nacional (subíndice N) o importadas (subíndice I), en forma idéntica se calcula para nov., dic., etc., según los costos de cada mes como se indica en pág. 89.

La cifra de 72,800 son las Tons. que se venden de aceite en Oct. de 1988 y que provienen de la tabla mostrada en la pág. 29.

La cifra de 2,230 es el precio de venta del aceite embotellado vigente para el público en Oct. de 1988, que rige actualmente.

VIII.- CONCLUSIONES.

Del análisis de todos los resultados mostrados en la presente tesis, se llegan a establecer las siguientes conclusiones:

1.- Para el desarrollo sano de la Industria Aceitera Nacional, que garantice el abasto de aceite vegetal comestible, las grasas y los concentrados protéicos que demanda el país, así como la regulación de precios que evite además situaciones especulativas y de tendencias monopólicas, se requiere en forma básica e indispensable, el establecimiento de un "Programa General de Abasto", cuyas bases generales de diseño han sido planteadas y desarrolladas en este trabajo.

2.- Mediante el programa aquí planteado, se logran concertar las acciones necesarias para que la industria privada del sector aceitero (incluyendo a Industrias Conasupo-ICONSA) adquiera la totalidad de la producción de semillas oleaginosas que se generen en el país, pagándolas a los precios de garantía y/o comercialización que se establezcan en cada ciclo agrícola, y mediante un régimen de concurrencia de cada empresa en la compra de dicha empresa, se les otorguen los permisos de importación correspondientes, hasta completar el déficit de aceites crudos y/o semillas oleaginosas que se requieran importar en cada año, como resultado del Programa de Abasto presentado.

3.- Se diseñan y establecen en la presente tesis las características que deben prevalecer en la estructura de las

importaciones a fin de lograr obtener el mínimo de divisas, congruentes con el mínimo de costos de producción del proceso de las materias primas importadas evitando los aumentos de precio en los productos finales, eliminando los subsidios directos e indirectos, poniendo a la Industria Aceitera dentro de un margen económico de operación que permita su subsistencia y sano desarrollo en congruencia con el combate a la inflación en los alimentos básicos que éste sector industrial genera.

4.- Dado que en el mercado internacional existen variaciones diarias y continuas en los precios de las semillas oleaginosas y/o sus derivados, así como de otros sucedáneos, es recomendable que la Industria Aceitera Nacional utilice las Ecuaciones Matemáticas que se establecieron en la presente tesis, para absorber todos los cambios en los valores de las variables que integran dichas ecuaciones, las que integradas al Modelo Cuantitativo que aquí se estableció, y programado en una computadora, permita optimizar el diseño de la estructura de las importaciones en congruencia con todos los objetivos técnicos-económicos-sociales que requieren los productos básicos que generan.

5.- Se considera que la presente tesis, puede convertirse en parte de un libro de consulta permanente para todas y cada una de las empresas que constituyen la Industria Aceitera Nacional para diseñar y optimizar sus programas operativos anuales, y para que el Gobierno establezca normas y procedimientos para el control y seguimiento del Programa.

IX.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

- David R. Erickson.- "Manual de procesamiento y utilización del aceite de soya".- Asociación Americana de Soya, 1980.
- American Oil Chemists Society.- "Memorias del curso sobre procesos de elaboración y control de calidad de grasas y aceites comestibles".- 1978.
- American Oil Chemists Society.- "Memorias del Congreso Mundial sobre tecnología de la Industria de la transformación de aceites vegetales y semillas oleaginosas".- 1976.
- American Soybean Association.- "Soybean Digest Bluebook".- St. Louis Missouri, 63141.- Publicación Anual.
- Anderson A.J.C.- "Refining of Oil and Fats for Edible Purposes".- Ed. Pergamon press; Mac Millan Co. New York, 1962.
- Bednarcyk N.E.- "Edible Oils and Fats".- Noyes Development Corporation; Park Ridge, New Jersey, 1969.
- Bernardini E.- "Oil and Fat Technology".- Technologie, S.R. Roma.- 1973
- Beokenoogen H.A.- "Analysis and Characterization of Oils, Fats and Products".- Interscience Publishers, N.Y. 1964.
- Haldwell B.E.- "Soybeans: Improvement, Production and Uses".- American Association of Agronomy Inc.- Madison, Winsconsin.- 1973.
- Mehlenbacher V.C.- "Análisis de Grasa y Aceites".- The

- Garrard Press.- Champaign, Illinois.- 1960.
- Markley K.S.- "La soya y sus productos".- Interscience Publishers Inc. N.Y.- 1950-51
 - Elementos para la programación del desarrollo de la Industria de Aceites y Pastas Vegetales en México.- Nacional Financiera S.A.- Comisión Nacional de la Alimentación.- México D.F.- Noviembre 1984.

CONSULTAS Y ENTREVISTAS:

Institucionales:

Entrevistas en Secretarías de Estado y Empresas Estatales, principalmente SECOFI, SARH, SPF, CONASUPO.

- Coordinación y Secretariado Técnico del Gabinete Agropecuario; Subsecretaría de Planeación y Desarrollo Agropecuario de la SARH; Subsecretaría de Comercio Interior de SECOFI; Subsecretaría de Comercio Exterior de SECOFI; Dirección General de Precios de SECOFI; Coordinación de los Comités Participativos de Comercialización de Granos y Oleaginosas de SECOFI; Dirección de Comercialización de CONASUPO; Dirección de Operaciones de CONASUPO; Gerencia de Almacenes y Transportes de CONASUPO; Subdirección Comercial de BANRURAL; Dirección de Aprovisionamiento y de Operaciones de ICONSA.

Industriales:

-
- Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles A.C. (ANIAME)
- Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones A.C. (CNIAGJ)
- Industriales Integrados de Aceites y Mantecas A.C. (IIAM)
- Cámara Regional de la Industria de Aceites, Grasas y similares de Occidente A.C. (CRIAGSO)
- Consejo Nacional Agropecuario.
- Sección de Aceites, Grasas y Derivados de CANACINTRA.

Sector Social:

- Entrevistas con la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES); Confederación Nacional de Productores de Soya de la CNC; Unión de Productores Agrícolas del Yaqui; Unión de Productores Agrícolas de Angostura; Asociaciones Rurales de Interés Colectivo (ARIC); Asociación de Productores del Norte de Tamaulipas; Asociación Nacional de Productores de Copra de la CNC.

Empresas Industriales:

- Visita y entrevistas a 52 molinos de semillas de oleaginosas, principalmente a: Aceite CASA; Industrial Aceitera, S.A.; Hidrogenadora Nacional, S.A.; Oleoproteínas del Sureste; Aceites Industriales El Zapote; Aceitera La Junta; Aceites Grasas y Derivados, S.A.; Aceitera El Calvario, La Corona, S.A.; La Polar, S.A.; Aceites Vegetales Finos, S.A.; Grasas Vegetales, S.A.; Exportadora Jalisco, S.A.; y Aceitera El Gallo S.A.