

2ej.
80



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL
ACEITE DERIVADO DE LA SOYA
Y CARTAMO
CASO: SUR DE TAMAULIPAS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA**

P R E S E N T A :

ENRIQUE OLIVER PESQUEIRA



MEXICO, D. F.

1986



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.

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DEL ACEITE DERIVADO DE LA SOYA

Y CARTAMO

CASO: SUR DE TAMAULIPAS

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.- <u>MERCADO Y COMERCIALIZACION</u>	23
1.- EL PRODUCTO EN EL MERCADO.....	24
2.- OFERTA Y DEMANDA.....	27
3.- COMERCIALIZACION.....	44
CAPITULO II.- <u>ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD</u> <u>DE MATERIA PRIMA</u>	49
1.- MATERIAS PRIMAS BASICAS	50
2.- LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LAS - ZONAS PRODUCTORAS.....	58
3.- NIVELES TENDENCIALES Y PARAMETROS DE LA- PRODUCCION.....	60
4.- ORGANIZACION Y FORMAS DE PRODUCCION.....	66
5.- ANALISIS TECNICO, COMERCIAL Y FINANCIERO DE LA PRODUCCION.....	73
6.- FACTORES LIMITANTES DE LA PRODUCCION EN- EL CARTAMO Y LA SOYA.....	
7.- PERIODOS DE DISPONIBILIDAD DE LA PRODUC- CION.....	86
8.- PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO.....	87
9.- DISPONIBILIDAD DE INSUMOS COMPLEMENTA - RIOS.....	91

CAPITULO III.- ANALISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES DE LA

<u>LOCALIZACION</u>	93
1.- MACROLOCALIZACION.....	94
2.- FACTORES DE LOCALIZACION.....	98
3.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA MICROLO- CALIZACION.....	102
4.- TAMAÑO Y FACTORES CONDICIONANTES.....	103
5.- PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO.....	104
 <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	107
<u>ANEXOS</u>	125
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	

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

En la Cuenca Baja del Río Pánuco, que comprende las regiones del Sur de Tamaulipas, Norte de Veracruz y Oriente de San Luis Potosí, las semillas oleaginosas de mayor producción son las de cártamo y soya. Como cultivos secundarios, destacan el ajonjolí y girasol, y en menor cuantía el algodón y el cacahuete. En este apartado, se hará el análisis de la producción agrícola que alcanzó nuestra zona en estudio durante los ciclos Otoño-Invierno 1977-1978, Primavera-Verano 1978-1978, Otoño-Invierno 1978-1979, Primavera-Verano 1979-1979, Otoño-Invierno 1979-1980, Primavera-Verano 1980-1980, Otoño-Invierno 1980-1981, Primavera-Verano 1981-1981 y finalmente Otoño-Invierno 1981-1982.

CICLO OTOÑO-INVIERNO 1977-1978.

La superficie cosechada total considerando los cultivos de riego y de temporal, ascendieron a la cifra de ----- 93,707 has. con una producción de 63,655 tons., y con rendimiento promedio de 0.67929 tons/ha.

De la producción anterior, la superficie de riego cosechada es de 2,681 has. (2.86% del total), con una producción de 2,824 ton. (4.44% del total) y con rendimiento promedio de 1.05334 tons/ha. (significa un incremento del 55.06% en relación al total); en tanto que, la superficie de temporal cosechada es de 91,026 has. (97.14% del total, con una producción de 60,831 tons. (95.56% del total) y con rendimien

to promedio de 0.66828 tons./ha. (significa un decremento del 1.62% del total).

Las semillas objeto de cultivo, fueron el cártamo, la soya y el girasol.

EL CARTAMO, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y en la zona oriente de San Luis Potosí, dentro de una superficie de 92,439 hs. (98.65% de la superficie regional), con una producción de 62,428 tons. (98.07% de la producción regional), y con rendimiento promedio de 0.67534 ton/ha. (significa un decremento del 0.58% del rendimiento regional).

En la zona sur de Tamaulipas, se cosecharon 91,189 -- has. (98.65% de la superficie del cártamo), con una produc--- ción de 61,478 tons. (98.48% de la producción del cártamo) y con rendimiento promedio de 0.67418 tons/ha. (significa un de_ucremento del 0.17%, en relación al rendimiento total del cártamo).

En la zona oriente de San Luis Potosí, se cosecharon- 1,250 has. (1.35% del total), con una producción de 950 tons. (1.52% del total) y con rendimiento promedio de 0.76% tons/ha (significa un incremento del 12.54% del total)

LA SOYA, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y en la zona norte de Veracruz, abarcando una superficie de 963 -

has. (1.03% de la superficie regional), con una producción de 998 tons. (1.57% de la producción regional), y con rendimiento promedio de 1.03634 tons/ha. (significa un incremento del 52.56% del rendimiento regional).

En la zona sur de Tamaulipas, se cosecharon 873 has. - (90.65% del total), con una producción de 952 tons. (95.39% - del total) y con rendimiento promedio de 1.09049 tons/ha. --- (significa un incremento del 5.22% del total).

En la zona norte de Veracruz, se cosecharon 90 has. - (9.35 del total) con un producción de 46 tons. (4.61% del total) y con rendimiento promedio de 0.51111 tons./ha. (significa un decremento de 50.68% del total).

EL GIRASOL, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas, - en una superficie de 305 has. (0,32% de la superficie regional), con una producción de 229 tons.. (0.36% de la produc---ción regional), y con rendimiento promedio de 0.75082 tons/ha (significa un incremento de 10.53% del rendimiento regional).

CICLO PRIMAVERA-VERANO 1978.

La superficie cosechada total, considerando los cultivos de riego y de temporal, ascendieron a la cantidad de ---- 79,869 has., con una producción de 84,421.80 tons. y con rendimiento promedio de 1.05700 tons/ha.

De la producción anterior, la superficie de riego cosechada, es de 3,175 has. (3.98% del total), con una producción de 3,200.50 tons. (3.79% del total) y con rendimiento -- promedio de 1.00803 tons./ha. (significa un decremento de --- 4.63% del total); en tanto que la superficie de temporal cosechada, es de 76694 has. (96.02% del total, con una producción de 81,221.30 tons. (96.21% del total) y con rendimiento promedio de 1.05903 tons/ha. (significa un incremento del 0.19% -- del total).

Las oleaginosas sembradas para este ciclo fueron la - soya, el algodón y el ajonjolí.

LA SOYA, se sembró en las tres regiones que comprende nuestro estudio, Sur de Tamaulipas, Norte de Veracruz y Oriente de San Luis Potosí, abarcando globalmente una superficie - de 77,108 has. (9654% de la superficie regional) con una producción de 80,608.80 tons. (95.48% de la producción regional) y con rendimiento promedio de 1.04540 tons/ha. (significa un decremento de 1.10% del rendimiento regional).

En la zona sur de Tamaulipas, se cosecharon 65,183 -- has. (84.53% del total), con una producción de 66,730.6 tons. (82.28% del total) y con rendimiento promedio de 1.01743 ---- tons/ha. (significa un decremento de 2.68% del total).

En la zona norte de Veracruz, se cosecharon 5,468 has.

(7.09% del total), con una producción de 6,442.7 tons. (7.99% del total) y con rendimiento promedio de 1.17825 tons/ha. --- (significa un incremento de 12.71% del total).

En la zona oriente de San Luis Potosí, se cosecharon 6,457 has. (8.38% del total), con una producción de 7,846.70 tons. (9.73% del total) y con rendimiento promedio de ----- 1.21522 tons/ha. (significa un incremento del 16.24% del total).

EL ALGODON, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas, dentro de una superficie de 1,932 has. (2.42% de la superficie regional), con una producción de 3,647 tons. (4.32% de la producción regional) y con rendimiento promedio de 1.88768 -- tons/ha (significa un incremento de 78.59% del rendimiento regional).

EL AJONJOLI, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas y en la zona norte de Veracruz, con una superficie de 829 has. (1.04% de la superficie regional), con una producción de 166 tons. (0.20% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.20024 tons/ha. (significa un decremento de 81.06% del rendimiento regional).

En la zona sur de Tamaulipas, se cosecharon 182 has. (921.95% del total), con una producción de 96.7 tons. (57.95% del total) y con rendimiento promedio de 0.52857 tons/ha. ---

(significa un incremento de 63.97% del total).

En la zona norte de Veracruz, se cosecharon 647 has. (78.05 del total), con una producción de 69.8 tons. (42.05% del total) y con rendimiento promedio de 0.10788 tons/ha. --- (significa un decremento de 46.13% del total).

CICLO OTOÑO-INVIERNO 1978-1979.

La superficie cosechada total, considerando los cultivos de riego y de temporal, fue del orden de 69,541 has. -- con una producción de 40,211 tons. y con rendimiento promedio de 0.57823 tons/ha.

De la producción anterior, la superficie de riego cosechada es de 4,526 has (6.51% del total), con una producción de 3,110 tons. (7.73% del total) y con rendimiento promedio de 0.68714 tons/ha. (significa un incremento de 18.83% del total); en tanto que, la superficie de temporal, es de 65,015 has. (93.49% del total), con una producción de 37,101 tons. (92.27% del total) y con rendimiento promedio de 0.57065 ---- tons/ha. (significa un decremento de 1.31% del total).

Las oleaginosas sembradas para este ciclo fueron: El cártamo, el girasol y la soya.

EL CARTAMO, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y-

en la zona oriente de San Luis Potosí, dentro de una superficie de 68,171 has. (98.03% de la superficie regional), con -- una producción de 39,171 tons. (9741% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.57460 tons/ha. (significa un decremento de 0.63% de rendimiento regional).

En la zona sur de Tamaulipas, se cosecharon 66,680 -- has. (97.81% del total), con una producción de 37,940 tons. - (96.86% del total) y con rendimiento promedio de 0.56899 tons /ha. (significa un decremento de 0.98% del total).

En la zona oriente de San Luis Potosí, se cosecharon- 1,491 has. (2.19% del total), con una producción de 1,231 --- tons. (3.14% del total) y con rendimiento promedio de 0.82562 tons/ha. (significa un incremento de 43.69% del total).

EL GIRASOL, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y- en la zona norte de Veracruz, en una extensión de 1,315 has.- (1.89% de la extensión regional), con una producción de ---- 996 tons. (2.48% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.75741 tons/ha. (significa un incremento de 30.99% del rendimiento regional).

En la zona sur de Tamaulipas, se cosecharon 1,263 has. (96.05% del total), con una producción de 964 tons. (96.79% - del total), y con rendimiento promedio de 0.76326 (significa- un incremento del 0.77% del total).

En la zona norte de Veracruz, se cosecharon 52 has. - (3.95% del total), con una producción de 32 tons. (3.21% del total) y con rendimiento promedio de 0.61538 tons/ha. (significa un decremento de 18.75% del total).

LA SOYA, se sembró en la zona norte de Veracruz, en una extensión de 55 has. (0.08% de la superficie regional), - con una producción de 44 tons. (0.11% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.80 tons/ha (significa un incremento de 38.35% del rendimiento regional).

CICLO PRIMAVERA-VERANO 1979.

La superficie global cosechada de oleaginosas, considerando los cultivos de riego y de temporal, ascienden a la cantidad de 71,212 has. con una producción de 65,926 tons. y con rendimiento promedio de 0.92577 tons/ha.

De la producción agrícola regional ya citada, la superficie de temporal cosechada, asciende a 65,319 has. ----- (91.72% del total), con una producción de 59,122 tons. ----- (89.68% del total), con un rendimiento promedio de 0.90513 -- tons/ha. (significa un decremento del 2.25% en relación al total); en tanto que, la superficie de riego cosechada, es de 5,893 has. (8.28% del total), con una producción de 6,804 --- tons. (10.32% del total) y con rendimiento promedio de ----- 1.15459 tons/ha. (significa un incremento de 24.72%, respecto

del total).

LA SOYA, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas, en la zona norte de Veracruz y en la zona oriente de San Luis Potosí. La extensión sembrada para este periodo fue de 68,715 has. de superficie (96.49% de la superficie regional), con una producción de 63,490 tons. (96.30% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.92396 tons/ha. (significa un decremento de 0.20% del rendimiento regional).

En el sur de Tamaulipas, se cosecharon 57,329 has. (83.50% del total), con una producción de 49,495 tons. (77.96% del total) y con rendimiento promedio de 0.86335 tons/ha. (significa un decremento de 6.56% del total).

En el norte de Veracruz, se cosecharon 6,990 has. (10.10% del total, con una producción de 8,773 tons. (13.82% del total) y con rendimiento promedio de 1.25507 tons/ha.

En el oriente de San Luis Potosí, se cosecharon 4,396 has. (6.40% del total), con una producción de 5,222 tons. (8.22% del total) y con rendimiento promedio de 1.18789 tons/ha. (significa un incremento de 28.56% del total).

EL ALGODON, se cultivó primordialmente en la zona sur de Tamaulipas y en la zona norte de Veracruz, con una superficie sembrada de 1,895 has. (2.66% de la superficie regional),

con una producción de 2,080 tons. (3.15% del volumen regional) y con un rendimiento promedio de 1.09762 tons/ha. (significa un incremento de 18.56% del rendimiento regional).

En el sur de Tamaulipas, se cosecharon 1,185 has. (62.53% del total), con una producción de 1,222 tons. (58.75% del total) y con rendimiento promedio de 1.03122 tons/ha. (significa un decremento de 6.05% en relación al total).

En la zona norte de Veracruz, se cosecharon 710 has. (37.47% del total), con una producción de 858 tons. (41.25% del total) y con rendimiento promedio de 1.20845 tons/ha. (significa un incremento del 10.10% del total).

EL AJONJOLI, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas y en la zona norte de Veracruz, dentro de una superficie de 521 has. (0.73% de la superficie regional), con una producción de 283 tons. (0.43% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.54319 tons/ha.

En el sur de Tamaulipas, se cosecharon 368 has. (70.63% del total) con una producción de 206 tons. (72.79% del total) y con rendimiento promedio de 0.55978 tons/ha. (significa un incremento de 3.05% del total).

En el norte de Veracruz, se cosecharon 153 has. (29.37% del total), con una producción de 77 tons. (27.21% del total).

del total) y con rendimiento promedio de 0.50326 tons/ha. --- (significa un decremento del 7.35% del total).

EL GIRASOL, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas, dentro de una superficie de 80 has. (0.11% de la superficie regional), con una producción de 72 tons. (0.11% de la producción regional) y con rendimiento promedio de 0.9 tons/ha. -- (significa un decremento del 2.78% del rendimiento regional).

EL CACAHUATE, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas, sobre una superficie de 1 ha. (0.001% de la superficie regional), con una producción de 1 ton. (0.001% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 1.0 tons/ha. (significa un incremento del 8.02% del rendimiento regional).

CICLO OTOÑO-INVIERNO 1979-1980.

La superficie global cosechada de oleaginosas, considerando los cultivos de riego y de temporal, ascendieron a la cifra de 118,724 has., con una producción de 74,481 tons. y con rendimiento promedio de 0.63038 tons/ha.

De la producción anterior, la superficie de riego cosechada es de 13,345 has. (11.24% del total), con una producción de 10,055 tons, (13.33% del total) y con rendimiento promedio de 0.7534 tons/ha. (significa un incremento de 19.51%, en relación del total); en tanto que, la superficie de tempo-

ral cosechada alcanza la cantidad de 105,379 has. (88.76% del total), con una producción de 64,786 tons. (86.67% del total) y con rendimiento promedio de 0.6147 tons/ha. (significa un decremento del 2.49% en relación al total).

Las oleaginosas sembradas en este ciclo, fueron: El cártamo, la soya y en menor cuantía el girasol y el cacahuete.

EL CARTAMO, se cultivó en la zona sur de Tamaulipas, en la zona oriente de San Luis Potosí y en la zona norte de Veracruz, en una superficie de 117,035 has. (98.58% de la extensión regional), con una producción de 73,339 tons. (97.99% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.62664 tons/ha. (significa un decremento de 0.59% del rendimiento regional).

En el sur de Tamaulipas, se cosecharon 111,292 has. - (95.09% del total, con una producción de 68,601 tons. (93.54% del total y con rendimiento promedio de 0.61640 tons/ha. (significa un decremento de 1.64%, respecto del total).

En el oriente de San Luis Potosí, se cosecharon 3,332 has. (2.85% del total), con una producción de 2,714 tons. --- (3.70% del total) y con rendimiento promedio de 0.81452 tons/ha. (representa un incremento de 29.98% del total).

En el norte de Veracruz, se cosecharon 2,411 has. --- (2.06% del total), con una producción de 2,024 tons. (2.76% del total) y con rendimiento promedio de 0.83948 (significa un incremento del 33.96% del total).

LA SOYA, se cultivó en el norte de Veracruz y en el sur de Tamaulipas, dentro de una superficie de 511 has. ---- (0.43% de la superficie regional), con una producción de 795-tons. (1.06% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 1.5527 tons/ha. (implica un incremento del 146.31% del rendimiento regional).

En el norte de Veracruz, se cosecharon 505 has. ---- (98.63% del total con una producción de 791 tons. (99.5% del total) y con rendimiento promedio de 1.5663 tons/ha. (significa un incremento de 0.87% del total).

En el sur de Tamaulipas, se cosecharon 6 has. (1.37% del total), con una producción de 4 tons. (0.50% del total) y con rendimiento promedio de 0.5714 tons/ha. (implica un decremento del 63.2% del total).

EL GIRASOL, se cultivó en el sur de Tamaulipas y en el norte de Veracruz, conjuntando una superficie cosechable de 1,175 has. (0.99% de la superficie regional), con una producción de 705 tons. (0.94% del volumen regional) y con rendimiento promedio de 0.6000 tons/ha. (significa un decremento de

4.82% del rendimiento regional).

En el sur de Tamaulipas, se cosecharon 905 has. ----- (77.02% del total), con una producción de 512 tons. (72.62% del total) y con rendimiento promedio de 0.5657 tons/ha. (significa un decremento de 0.03% del total).

En el norte de Veracruz, se cosecharon 270 has. ----- (22.98% del total), con una producción de 193 tons. (27.38% del total) y con rendimiento promedio de 0.7148 tons/ha. (implica un incremento de 19.13% del total).

EL CACAHUATE, es un cultivo poco común, en la Cuenca-Baja del Río Pánuco, y singularmente en la zona norte de Veracruz se cosecharon 2 has. (0.002% de la superficie regional), con una producción de 2 tons. (0.003% de la producción regional) y con rendimiento promedio de 1.0 tons/ha. (significa un incremento de 58.63% del rendimiento regional)

CICLO PRIMAVERA-VERANO 1980-1980.

La superficie sembrada total, considerando los cultivos de riego y temporal, ascendieron a la cifra de 107,704 -- has. con una producción de 130,526 ton. y con un rendimiento-promedio de 1.2118 tons/ha.

De la producción anterior, la superficie de riego fue

de 10,529 has. (9.77587% de la superficie regional), en tanto que, la superficie de temporal fue de 97,175 has. (90.22413% de la superficie regional).

Las semillas oleaginosas sembradas son: Soya, ajonjolí y el girasol.

LA SOYA, se sembró en la zona sur de Tamaulipas, en la zona norte de Veracruz y en la zona oriente de San Luis Potosí, en una extensión de 16,412 has., con una producción de 14,392 ton. y con un rendimiento promedio de 0.8769 tons/ha.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 13,158 --- has. con una producción de 11,425 tons. con un rendimiento de 0.8682 ton/ha.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 1,770 has. con una producción de 1,694 tons. y con un rendimiento promedio de 0.9570 ton/ha.

En el oriente de San Luis Potosí, se sembraron 1,484 has. con una producción de 1,273 ton. y con un rendimiento de 0.8578 ton/ha.

EL AJONJOLI, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y en la zona norte de Veracruz, en una extensión de 334 has. con una producción de 207 ton. y con un rendimiento promedio

de 0.61976 ton/ha.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 322 has. - con una producción de 198 tons. y con un rendimiento promedio de 0.6149 tons/ha.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 12 has. -- con una producción de 9 tons. y con un rendimiento promedio de 0.75 ton/ha.

EL GIRASOL, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y en la zona oriente de San Luis Potosí, en una extensión de -- 448 has. y con un rendimiento promedio de 1.0 tons/ha.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 328 has. - con una producción de 358 tons. y con un rendimiento promedio de 1.0914 ton/ha.

En la zona oriente de San Luis Potosí, se sembraron - 120 has. con una producción de 90 tons. y con un rendimiento promedio de 0.75 ton/ha.

CICLO OTONO-INVIERNO 1980-81.

La superficie sembrada total, considerando los cultivos de riego y de temporal ascendieron a la cifra de 67,834 - has. con una producción de 33,176 tons. y con un rendimiento promedio de 0.48907 tons/ha.

De la producción anterior, la superficie de riego es de 4,565 has. (6.7296% de la superficie regional) con una producción de 3,176 tons. (95731% del volumen regional) y con -- rendimiento promedio de 0.6957 ton/ha.

La superficie de temporal es de 65,504 has. con una - producción de 30.000 tons. y con un rendimiento promedio de - 0.4579 tons/has.

Las semillas oleaginosas sembradas para este ciclo -- fueron: El cártamo y el girasol.

EL CARTAMO, se sembró en la zona sur de Tamaulipas, - en la zona norte de Veracruz y en la zona oriente de San Luis Potosí, en una extensión de 67,678 has., con una producción - de 33,026 tons. y con un rendimiento promedio de 0.4879 tons/ has.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 65,563 --- has. con una producción de 31,149 tons. y con un rendimiento- promedio de 0.4751 tons/has.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 50 has. -- con una producción de 33 tons. y con un rendimiento promedio- de 0.66 tons/has.

En el oriente de San Luis Potosí, se sembraron 2,065-

has. con una producción de 1,844 tons. y con un rendimiento - promedio de 0.8929 tons/has.

EL GIRASOL, se sembró en la zona norte de Veracruz y - en la zona oriente de San Luis Potosí, en una extensión de -- 140 has. con una producción de 152 tons. y con un rendimiento de 1.0857 tons/has.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 40 has. -- con una producción de 32 tons. y un rendimiento promedio de - 0.8 tons/has.

En la zona oriente de San Luis Potosí, se sembraron - 100 has. con una producción de 120 tons. y un rendimiento pro medio de 1.2 ton/ha.

CICLO PRIMAVERA-VERANO 1981-1981.

La superficie sembrada total, considerando los culti- vos de riego y temporal, ascendieron a la cifra de 55,283 has con una producción de 55,610 tons. y con un rendimiento prome dio de 1.0059 tons/has.

De la producción anterior, la superficie de riego fue de 3,010 has. (5.444% de la superficie regional), en tanto -- que la superficie de temporal fue de 52,273 has. (94.555% de la superficie regional).

La semilla oleaginosa sembrada fue Soya.

LA SOYA, se sembró en la zona sur de Tamaulipas, en la zona norte de Veracruz y la zona oriente de San Luis Potosí.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 45,530 --- has. con una producción de 48,167 tons. y con un rendimiento de 1.0579 ton/ha.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 6.042 has. con una producción de 3,888 tons. y con un rendimiento de --- 0.6434 ton/ha.

En la zona oriente de San Luis Potosí, se sembraron 3,711 has. con una producción de 3,555 tons. y un rendimiento de 0.9579 ton/ha.

CICLO OTOÑO-INVIERNO 1981-1982

La superficie sembrada total, considerando los cultivos de riego y temporal, ascendieron a la cifra de 50,841 --- has. con una producción de 23,610 tons. y con un rendimiento promedio de 0.4643 tons/has.

De la producción anterior, la superficie de riego fue de 10,309 has. (20,2769% de la producción regional), en tanto

que la superficie de temporal cubrió un área de 40,532 has. - (79.723% de la producción regional).

EL CARTAMO, se sembró en la zona sur de Tamaulipas y en la zona oriente de San Luis Potosí.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 46,221 --- has. con una producción de 20,968 tons. y un rendimiento promedio de 0.4536 ton/ha.

En la zona oriente de San Luis Potosí, se sembraron - 1,430 has. con una producción de 701 tons. y con un rendimiento promedio de 0.4902 ton/ha.

EL GIRASOL, se sembró en la zona sur de Tamaulipas, - en la zona norte de Veracruz y en la zona oriente de San Luis Potosí.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 2,635 has. con una producción de 1,628 tons. y un rendimiento promedio - de 0.6178 ton/ha.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 265 has. - y una producción de 81 tons. y un rendimiento promedio de --- 0.3056 ton/ha.

En la zona oriente de San Luis Potosí, se sembraron -

250 has. con una producción de 200 tons. y un rendimiento de 0.8 ton/ha.

LA SOYA, se sembró en la zona sur de Tamaulipas.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 40 has. -- con una producción de 32 tons. y un rendimiento promedio de 0.8 ton/ha.

En la zona norte de Veracruz, se sembraron 5,600 has. con una producción de 6,550 tons. y con un rendimiento promedio de 1.1690 ton/ha.

El ajonjolí, se sembró en la zona sur de Tamaulipas, - con 414 has. con una producción de 269 tons. y un rendimiento promedio de 0.6497.

CICLO PRIMAVERA-VERANO 1982-1982.

La superficie sembrada total, considerando los cultivos de riego y temporal, ascendieron a la cifra de 78,357 --- has. con una producción de 85,709 tons. y un rendimiento de 1.0938 ton/ha.

De la producción anterior programada, la superficie de riego es de 10,843 has. (13.8379% de la superficie regional programada), con una producción probable de 10,882 tons.-

(12.69% de la producción regional) y con un rendimiento de -- 1.0035 ton/ha.

La superficie de temporal es de 67,205 has. (85,767% de la superficie regional), con una producción probable de -- 74,948 tons. (87.44% de la producción regional) y con un rendimiento de 1.115 ton/ha.

Las semillas oleaginosas sembradas de acuerdo al programa fueron: Soya y ajonjolí.

LA SOYA, se sembró en la zona sur de Tamaulipas, en la zona norte de Veracruz y en la zona oriente de San Luis Potosí, en una extensión de 77,943 has. (99.4716% de la superficie regional con una producción de 85,440 (99.686% de la producción regional) y un rendimiento de 1.096 ton/ha.

En la zona sur de Tamaulipas, se sembraron 65,543 --- has. con una producción de 71,262 tons., con un rendimiento promedio de 1.0872 ton/ha.

CAPITULO I
MERCADO Y COMERCIALIZACION

1.- EL PRODUCTO EN EL MERCADO

La extracción de aceites a partir de semillas oleaginosas, se realiza mediante un proceso industrial que puede ser por medios mecánicos (prensado), o por medios químicos (solventes). Al aceite obtenido por cualquiera de los dos métodos se le llama aceite crudo.

El aceite crudo es un producto intermedio, por lo tanto se utilizan en la industria aceitera para su refinación y dejarlo en condiciones adecuadas de envase y presentación para consumo humano. Esta refinación consiste básicamente en una purificación donde se eliminan compuestos químicos tóxicos de mal olor y sabor y también mejoramiento de color.

Según las características del aceite obtenido, se puede distinguir entre oleaginosas para aceites comestibles y oleaginosas para aceites industriales; dentro de las primeras destacan: Ajonjolí, cártamo, soya, algodón y el girasol. La copra y el algodón se utilizan tanto para aceite comestible como para aceite industrial. La linaza fundamentalmente se utiliza para uso industrial. Para el caso del estudio que nos ocupa se consideran principalmente la extracción de aceite a partir de semilla de soya y cártamo.

SUB-PRODUCTOS.- Se da el nombre de sub-productos al material

obtenido en el proceso de extracción de los aceites vegetales cuyo valor y utilización es importante para las industrias de alimentos pecuarios y jabonero principalmente.

Los principales productos obtenidos de las oleaginosas se señalan en el anexo 1.

El contenido de aceites y pastas de las semillas oleaginosas se muestra en el anexo No. 2, apreciándose que por contenido de aceite sobresale la copra con 59% y por contenido de pasta la soya con 72%

PROPIEDADES Y USOS

La consistencia es la única característica que permite diferenciar las grasas y los aceites vegetales; a temperatura ambiente el aceite es líquido y la grasa sólida.

Las propiedades físico-químicas del aceite permiten identificar con cierta facilidad su naturaleza, en atención a sus características.

Las constantes físicas más utilizadas son:

- LA DENSIDAD RELATIVA
- EL INDICE DE REFRACCION
- EL PUNTO DE SOLIDIFICACION

- EL PUNTO DE FUSION

La densidad relativa de un aceite es la relación entre masa y volumen, tomando como índice de referencia la densidad del agua; para obtenerla se divide el peso de un volumen de aceite conocido entre el peso del mismo.

El índice de refracción lo determina un aparato denominado refractómetro, y refleja el cambio de dirección que experimenta la luz al pasar de un medio a otro.

El punto de solidificación está comprendido en un intervalo de temperatura más o menos amplio, dependiendo de la clase del aceite. La estructura compleja de los triglicéridos no permite la solidificación de los aceites naturales a una temperatura bien definida.

El punto de fusión se determina principalmente en las grasas y está comprendido en un intervalo más o menos amplio de temperatura a través del cual un cuerpo sólido pasa al estado líquido por medio del calor.

Las constantes químicas más utilizadas son:

- EL INDICE DE SAPONIFICACION
- EL INDICE DE YODO

El índice de saponificación se define como la cantidad de hidróxido de potasio necesaria para convertir en jabón completamente un aceite, dividida entre el peso de la muestra. Dicho índice permite determinar el peso molecular de un aceite y la composición de sus ácidos grasos.

El índice de yodo permite medir la insaturación de un aceite. Corresponde a los gramos de yodo absorbido por 100 - gramos de aceite en los dobles enlaces de la cadena.

PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los principales productos sustitutos son aceites de:- Ajonjolí, algodón girasol, coco, etc., por lo que corresponde a aquéllos de origen vegetal; y la manteca de cerdo a las de origen animal. Los sustitutos inmediatos de las pastas son otros forrajes como la alfalfa, cebada, salvado de trigo, pajas y esquilmos agrícolas, zacate y algunas harinas de pluma, etc.

2.- OFERTA Y DEMANDA

La industrialización de las oleaginosas en México se inicia prácticamente en los primeros años del presente siglo y a través de su desarrollo; se han distinguido dos etapas - que tienen como principal referencia el año de 1960.

Hasta antes de ese año se empleaban únicamente equipos de extracción mecánica o expellers que en la actualidad, como proceso único resultan obsoletos; en la segunda etapa, considerada a partir de 1960, se empiezan a modernizar las plantas aceiteras con la introducción de nuevos equipos de extracción continua por solventes, sustituyendo a los expellers bien, integrándose a ellos, mejorando así la eficiencia de extracción y por ende aumentando los rendimientos.

IDENTIFICACION Y CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES

Las empresas que componen la industria aceitera son muy diversas en capacidad, grado de integración y adelanto técnico. Dentro de la evolución de la industria se generan diversos grados de integración de acuerdo a los procesos que se realizan en la extracción y posterior preparación del aceite de semillas oleaginosas.

En atención al nivel de integración, la industria aceitera está conformada por:

- A).- Establecimientos que realizan el primer proceso de transformación, o sea la extracción de aceite crudo a partir de semillas oleaginosas.

- B).- Establecimientos o empresas integradas que realizan el proceso anterior y que además refinan hi

drogenan obteniendo aceites refinados o grasas.

C).- Empresas que únicamente se dedican a la fabricación de productos terminados como los aceites refinados, margarinas y mantecas.

Las primeras representan a la mayoría ya que abarcan aproximadamente el 56.41% del total con 44 establecimientos;- las segundas un 37.18% con 29 plantas y las que se dedican a la fabricación de productos terminados un 6.41% con 5 plantas.

LOCALIZACION

A partir de información parcial, suministrada por las asociaciones y cámaras de industriales, en que se reporta la capacidad instalada de la industria aceitera para años más recientes (1977-1979) se obtiene una zonificación de la misma - que si bien no corresponde al total de los establecimientos - existentes a la fecha, permite dar una visión aproximada de - cual es la participación por zona en el total de plantas y en la capacidad instalada, esta capacidad se mide en toneladas - de molienda diaria y se considera un promedio de 300 días de - operación al año.

De 80 plantas aceiteras registradas y distribuidas en tre los Estados de la República, se dispone de datos de - capacidad instalada para 74 de ellas. El 51.0% (38 plantas) -

se sitúa en la zona centro que comprende el Distrito Federal y los siguientes Estados, de México: Jalisco, Guanajuato, Michoacán y Puebla; entre éstos, Jalisco es el que tiene un mayor número de plantas con 19.

El 23.0% (17 plantas) se localizan en la zona Pacífico Norte, que abarca los Estados de Baja California Norte y Sur, Sonora y Sinaloa; 12 establecimientos que representan un 16.0% se encuentran distribuidos entre Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas y Chihuahua. El 10.0% restante se encuentra distribuido entre los Estados de Tabasco, Veracruz, Yucatán y Guerrero que pertenecen a las zonas del Golfo y Pacífico Sur. La capacidad instalada de procesamiento diario en 1979 fue del orden de 15,070 tons. o sea 4'521,000 tons. de molienda anual (3).

El tamaño promedio de la planta, en cuanto a capacidad instalada es de 204 tons. de molienda diaria. Las plantas de mayor capacidad instalada son las ubicadas en la zona Pacífico Norte con un promedio de 290 tons. por planta.

En segundo lugar, las de la zona Golfo con 211 tons. las ubicadas en las zonas Norte y Centro tienen una capacidad un poco menor que el promedio nacional con 176 y 189 tons. respectivamente, y las de la zona Pacífico Sur con capacidad promedio de 53 tons. (3)

De la anterior distribución puede inferirse que aún cuando las zonas que agrupan a los principales centros de consumo como son Nuevo León, Distrito Federal, Estado de México y Jalisco tienen un gran número de establecimientos 40, y en conjunto suman un alto porcentaje de la capacidad total instalada (50%) son pocas las plantas de gran capacidad y en promedio pueden considerarse medianas.

En las zonas donde se encuentran los principales estados productores de oleaginosas, o sea los que proveen a la industria de materia prima, como son Baja California Norte, Sonora, Sinaloa, predominan las plantas aceiteras de mayor tamaño, aun cuando sólo son 16 establecimientos, representando en total un 32% de la capacidad instalada.

Los criterios básicos adoptados para la localización de la industria aceitera son, la cercanía a los grandes centros de consumo o a los centros productores de materia prima.

La tendencia más reciente se inclina por el segundo criterio especialmente en el caso de las plantas que solamente tienen el primer proceso de transformación industrial, o sea la extracción de aceite crudo.

Teniendo en cuenta que la capacidad de molienda para la industria aceitera es de 4'521,000 tons. anuales y que la producción nacional total de oleaginosas, para 1978 fué de --

1'723,000 toneladas, esto supondría una utilización de solamente un 38%.

En razón a que los volúmenes de importación de oleaginosas para el mismo año, fueron de 798,139 tons. esto permitió que la industria utilizara su capacidad instalada en un 56%.

Puede decirse que la industria ha trabajado a baja capacidad a la falta de materia prima, y esto es así, aún asumiendo que por las características mismas de la industria, un 85% de utilización de su capacidad se considera el máximo obtenible.

Esto último debido a la inconveniencia de almacenar volúmenes excesivamente grandes y a la ciclicidad de las cosechas que hacen que la capacidad se sature por periodos cortos, por lo que la industria debe estar preparada para hacer frente a los picos de producción.

DISTRIBUCION DE LA CAPACIDAD POR GRUPOS Y EMPRESAS

La presencia de los grupos dominantes en la industria acitera, se ha detectado a través de la capacidad de producción en razón de que no se dispone de información de los volúmenes productivos por empresa.

Del total de capacidad instalada un 44.2% se distri-

buye entre 8 grupos de capital privado nacional, un grupo de capital extranjero y la empresa paraestatal Iconsa.

TECNOLOGIA UTILIZADA EN LA INDUSTRIA

De acuerdo a las características descritas sobre los métodos que existen para la extracción de aceite y teniendo en cuenta que la introducción de los equipos más recientes, hace a las plantas más eficientes en su proceso, se pueden observar algunas generalidades. En 1979 un 33% de las plantas extractoras continúan utilizando el equipo más antiguo para el proceso que es el que permite el método de expeller las plantas que utilizan este método se localizan con mayor medida en el Distrito Federal (6.0% del total nacional en equipos de expeller), en Guerrero (6.0%) y en Jalisco (4.5%),

Un 55% de las plantas trabajan con el método combinado expeller solvente. Estas no introdujeron cambios en la maquinaria sino que añadieron los equipos que permitieran aumentar la extracción y obtener mayores rendimientos, la mayoría de las que utilizan este método están localizadas en Jalisco (22%), en el Estado de México (7.5%) y en Sonora (7.5%)

Un 12% de las plantas son las más modernas que tienen los equipos para extracción con el método continuo de solventes, la mayoría de estas plantas están ubicadas en los Estados de Sinaloa (4.5%) y Sonora (3%), el resto se encuentra en

el Distrito Federal, Jalisco y Tabasco. Esta distribución muestra que las plantas más eficientes en cuanto a tecnología son más importantes en los estados productores de materia prima.

La mayoría de los equipos más modernos, tanto de extracción como de refinación, son importados en un 70% aproximadamente, y las marcas más utilizadas son French, Smet, Westifalia y Anderson, los equipos en el proceso de refinación en general son más costosos y también de importación.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION NACIONAL DE ACEITES DE ORIGEN VEGETAL

Conforme a cifras oficiales, a nivel nacional se producen anualmente un volumen aproximado a las 358,000 Tons. de aceite crudo como promedio para el período 1970-1978.

Si se analiza la serie histórica de producción de aceites crudos para el período de referencia, se observa que ésta ha tenido un comportamiento irregular; no obstante, la producción ha crecido a una tasa media anual del 2.2% al pasar de 315,378 Tons. en el año base, a 372,564 Tons. en 1978, estabilizándose en los últimos tres años (1976-1978) en aproximadamente 375,000 Tons. si bien, con ligera tendencia decreciente. Un análisis por producto, permite conocer cuál ha sido el comportamiento de cada uno de ellos en su producción.

Por lo que respecta al aceite de algodón, éste se ha manifestado según el comportamiento registrado por la producción de semilla, la cual a su vez está fuertemente determinada por las cotizaciones, la oferta y la demanda de las fibras a nivel internacional, de tal manera se tiene que la producción de aceite de semilla de algodón manifiesta marcado descenso, pues de 96,627 Tons. producidas en 1975, año en que obtuvo su mayor producción en el período de análisis, en 1978 registra la cifra más baja, siendo esta del orden de 60,520 Tons.

La producción de aceite crudo de ajonjolí registró -- una fuerte disminución de 1970 a 1974 al pasar de casi 50,000 Tons. en el primer año a 23,583 en el segundo, presentándose una recuperación en los años posteriores que lo sitúan a un nivel de 29,000 Tons. en 1978.

El renglón de aceites mezclados comestibles, registró un incremento sostenido de producción hasta 1973, año en que se produjo un volumen de 146,866 Tons., para iniciar un descenso en los últimos años de análisis.

El aceite de coco también ha registrado comportamiento irregular en la producción, presentando la cifra más baja durante 1975 con 3,679 Tons. y la más elevada en 1978 con casi 9,000 Tons. Los renglones donde prácticamente se soporta la producción nacional de aceites crudos es por el de cártamo y de soya. El primero de ellos, en el período 1970-1978, in-

crementó su producción en un 78.3% al pasar de 69,051 Tons.-- en el primer año a 123.122 en el segundo. Por lo que se refiere a soya, sobre pasa el doble de su producción en el mismo período con cifras de 39,731 Tons. en 1970 y 83,740 en -- 1978.

Por lo que respecta al valor de la producción nacional de aceites crudos de origen vegetal, durante la base de análisis (1970 el valor industrial de los productos fue de -- 2,140.9 millones de pesos, en tanto que para 1978, dicho valor se elevó hasta 6,843.0 - millones de pesos corrientes.

PRINCIPALES PRODUCTORES EN LA REGION

Las empresas productoras más cercanas a la región del Sur de Tamaulipas son: Las localizadas en el Estado de Nuevo-León, en Tamaulipas y Veracruz.

Estas Empresas acsiteras son:

- A).- RAUL GARCIA Y CIA., S.A. (Molino de extracción, - Técnica empleada, expellers-solventes) en Monterrey, N.L. Cap. 700 Ton/día.

- B).- ALGODONES Y ACEITES MEXICANOS, S.A. (Fábrica de - productos terminados, técnica empleada, expellers-solventes) en monterrey, N.L. Cap. 150 Ton. /Día.

- C).- ANDERSON CLAYTON Co., S.A. (Fábrica de productos terminados) en Monterrey, N.L.
- D).- INDUSTRIAS GONZALEZ, S.A. (Fábrica de productos terminados), en Monterrey, N.L. Cap. 120 Ton./ - Día.
- E).- MANTEQUERA MONTERREY, S.A. (Fábrica de productos terminados) en Monterrey, N.L. Cap. 33 Ton./Día.
- F).- IND. CONASUPO, S.A. (Fábrica de productos terminados, técnica empleada expellers), en Nuevo Laredo, Tam. Cap. 60 Ton./día.
- G).- INDUSTRIAL PATRONA, S.A. (Fábrica de productos terminados, técnica empleada, expellers-solventes) en Córdoba, Ver. Cap. 300 Ton./Día.

PRODUCCION ESTATAL

Sólo existe la planta de Conasupo que utiliza como materia prima la semilla de algodón y procesa el aceite crudo - hasta llegar a productos terminados a la venta.

PRECIOS

Normalmente los precios de los productores de la industria aceitera a nivel nacional son determinados por la in-

teracción de la oferta y la demanda, fijados principalmente en las plazas de Guadalajara y la Ciudad de México.

Los precios del aceite vegetal crudo en 1980 han incrementado casi cuatro veces su valor en el mercado en relación a 1970; esto significa un crecimiento del precio a una tasa anual promedio de 14.45%

El aceite de mayor precio lo ha sido siempre el de cártamo, cotizándose para el primer semestre de 1981 a \$22,500/Ton. en el mercado del Distrito Federal. Por su parte, el aceite crudo de soya tienen un precio en la misma plaza de \$20,000.00/Ton., mientras que el aceite de semilla de algodón se cotiza en \$18,750.00/Ton.

Si comparamos los precios del primer semestre de 1981 con los de 1980, observaremos que han descendido sensiblemente. Si relacionamos lo anterior con el aumento que registran los costos de materia prima en la región, en relación a los precios de 1980, se considera que este cambio ilógico en los precios obedece a la insuficiencia de granos en el país, por lo cual, la Comisión Nacional de Subsistencias Populares -- (CONASUPO), cuya función es la de regular el mercado y el sistema de abasto, recurre a las importaciones, cuyos precios en ocasiones son inferiores a los nacionales, abatiendo el costo del producto terminado.

DEMANDA

Son diversas las formas como se puede dividir el mercado de aceites y grasas, siendo la más común, la que distingue a los aceites comestibles, aceites para manteca vegetal y aceites para jabonería. Debe señalarse que no se trata de -- tres mercados aislados, sino que están íntimamente ligados entre sí; por ejemplo, el algodón en los aceites comestibles es sustituto del ajonjolí, girasol y soya; y en las mantecas vegetales es sustituto del coco, quien a su vez interviene en la fabricación de jabones.

En términos generales, básicamente toda la producción de aceites de ajonjolí, cártamo, soya, girasol y algodón es consumida como aceite comestible, aunque de este último, también es utilizado en la elaboración de mantecas vegetales.

VARIABLES QUE AFECTAN AL CONSUMO

Como el aceite comestible es un producto complementario de gran cantidad de productos alimenticios, su consumo se ve afectado por las mismas variables que regulan a éstos, las cuales corresponden a:

- a).- POBLACION
- b).- NIVELES DE CONSUMO

c).- INGRESOS DE LOS CONSUMIDORES

d).- HABITOS DE CONSUMO

A).- POBLACION.- La tasa de crecimiento de la población tan elevada (3.6%) que registra nuestro país, implica que la necesidad de satisfactores (alimentos) crezca a un ritmo igual o similar al incremento señalado. Por lo tanto, si se mantiene la tendencia, puede considerarse que la población seguirá jugando un importante papel como factor de crecimiento de la demanda de aceites.

B).- NIVELES DE CONSUMO.- El nivel de consumo per-cápita de aceites comestibles en México, se estima relativamente bajo, comparado con el nivel de otros países. Del anuario de producción de la F.A.O., el cual divide a los países en tres niveles de consumo, México ocupa el 4o. lugar en el nivel bajo.

C).- INGRESOS DE LOS CONSUMIDORES.- El crecimiento del ingreso es una variable que afecta en forma directa al consumo de los diversos productos. El coeficiente de elasticidad, gasto de la demanda, calculado por el Banco de México, el correspondiente a aceites vegetales fué 0.687 para 1970,--siendo de los más altos entre los coeficientes de productos agropecuarios, sólo inferior a los de carne, pescado, leche evaporada, fruta y verduras, tradicionalmente muy elevados. Consecuentemente, el crecimiento del ingreso puede ser un fac-

tor estimulante de la demanda; si bien, ésto estará afectado en forma importante por el crecimiento de la población y la distribución del ingreso.

D).- HABITOS DE CONSUMO.- Esta variable es por lo general de importancia secundaria y su efecto no es muy relevante, sin embargo, se considera que es significativo, sobretudo porque existen niveles de consumo donde los hábitos son los que limitan la demanda. Dos razones se consideran importantes para explicar el por qué los aceites comestibles presentan una tasa de incremento en el consumo menor que el crecimiento de la población: La distribución del ingreso y la sustitución por manteca de cerdo.

Como puede observarse, la demanda de aceites comestibles está condicionada a diferentes variables que afectan su comportamiento; sin embargo, son susceptibles de ser modificados.

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE ACEITES

En el anexo 7 se puede observar que las importaciones de aceites para cubrir los déficits de producción nacional han correspondido a aceites de soya primordialmente.

En el período de análisis (1970-1978), los volúmenes-

considerables en materia de importaciones se registran en los años de 1973, 1974 y 1978 con 69,538,81,949 y 56,366 toneladas de aceite respectivamente.

El aceite de soya es el que más se ha significado en las importaciones, siendo del orden de 25,936,74,336 y 38,050 en los años de 1974 y 1978 respectivamente.

Resaltan también el aceite de algodón con 35% en 1973 y el aceite de coco con 16% y 32.5% en 1973 y 1978; por lo que respecta a los aceites de ajonjolí y palma, las importaciones han sido poco significativas.

Puede decirse que prácticamente las importaciones realizadas para satisfacer la demanda de aceites corresponde a materia prima; es decir, semillas oleaginosas, por lo cual no aparecen volúmenes considerables en el año citado.

Por lo que toca a las exportaciones, estas han sido significativas y corresponden a aceite de ajonjolí, producto de gran demanda en el extranjero.

CONSUMO NACIONAL APARENTE

A la suma algebraica de la producción, más importaciones menos exportaciones, se le da el nombre de Consumo Nacio-

nal Aparente. Considerando los volúmenes de la producción de aceites vegetales que se consignan en el cuadro 8 y adicionando a ellos el tonelaje importado anualmente durante el periodo 1970-1978, obtenemos el volumen del consumo total aparente del país para tales productos, tomando en cuenta que México no es exportador de ellos y por lo tanto, no se considera este renglón.

De tal forma, los consumos totales aparentes del país han oscilado durante el periodo señalado, entre las 325,596 toneladas registradas durante 1970 y 448,011 toneladas en 1974, año en que las importaciones significaron el 18.3% del consumo total.

Una división simple de las cantidades registradas como consumo total aparente entre la población total del país para cada uno de los años, nos permite obtener el indicador-- de consumo per cápita anual, el cual se ubica entre los 6.09 Kg. registrados en 1975 y 7.76 Kg. consumidos en 1974. El promedio anual ponderado para el periodo de análisis resulta ser de 6.68 Kg.

PROYECCION DE LA DEMANDA APARENTE

Tomando como promedio anual de consumo esta última cifra (6.68 Kg.) y utilizando las proyecciones de población rea

lizadas por el Consejo Nacional de Población hasta el año 2,000, se está en la posibilidad de estimar la demanda total aparente de aceite crudo en el país. Con base en tales cifras y según se muestra en el anexo No. 10, la demanda total aparente para 1980 se sitúa en 468,582 Ton., en tanto que para el año 2,000, con una población total estimada conservadoramente en 104.4 millones de habitantes, la expectativa de consumo sería aproximadamente del orden de 700,000 Ton.

Ahora bien, volviendo a los volúmenes de la producción nacional de aceite crudo, que según cifras oficiales en los últimos tres años 76/78 se ha situado, como ya se estableció, en 375,000 Ton. como promedio; el déficit del consumo nacional se irá incrementando hasta llegar a las 700,000 Ton. para el año 2,000; situación que tendrá que resolverse sólo mediante el incremento de áreas destinadas a la producción de oleaginosas, y consecuentemente incrementando la capacidad de transformación de la planta industrial del país, dando prioridad en ello a los grupos de productores mayoritarios donde socialmente la derrama de beneficios tenga un mayor alcance.

3.- COMERCIALIZACION

Entre las funciones que tiene Conasupo se cuenta la de coordinar sus actividades con organizaciones de ejidatarios, pequeños agricultores, trabajadores, agrícolas, sindicadas

tos, cooperativas de producción y consumo y las demás personas e instituciones que juzgue conveniente, con el propósito de salvaguardar los ingresos de las clases populares mediante sistemas de comercialización adecuadas, desterrando en lo posible prácticas ilícitas de intermediarios y acaparadores que actúan en los medios comerciales con fines especulativos; de esta forma se pretende elevar la capacidad económica de los sectores sociales de escasos recursos, proporcionándoles productos a bajos precios.

Conasupo participa en la comercialización de los productos agrícolas en la mayor parte de las entidades federativas, tratando de porteger el ingreso del consumidor, generalizando las normas de calidad para garantizar el consumo por una parte y por otra el almacenaje y conservación de los productos para su colocación tanto en el mercado nacional como en el exterior.

Los objetivos de una política oficial respecto al mercado de oleaginosas puede resumirse en la llamada regularización del mercado; es decir, evitar excedentes o faltantes, manteniendo los precios al productor, a la industria y a los consumidores relativamente estables.

Los instrumentos con que Conasupo cuenta para cubrir con el objeto señalado, son básicamente los siguientes:

- a) .- ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS DE GARANTIA AL PRO -
DUCTOR AGRICOLA Y LOS PROGRAMAS DE COMPRA RESPECTIVOS.
- b) .- REALIZACION DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES.
- c) .- CONTRATACION DE MAQUILAS CON LAS INDUSTRIAS ACEITERAS.
- d) .- VENTAS DE ACEITES CRUDOS Y PASTAS.
- e) .- VENTAS DE ACEITES COMESTIBLES POPULARES.

En síntesis, los principales intereses que delinear el contexto a las políticas de Conasupo respecto a este mercado--son las siguientes:

- a) .- LOGRAR AUTOSUFICIENCIA
- b) .- FAVORECER LAS EXPORTACIONES
- c) .- MANTENER A NIVELES SUFICIENTEMENTE ESTIMULANTES
Y SOCIALMENTE CONVENIENTES LOS INGRESOS DE LOS--
PRODUCTORES AGRICOLAS.
- d) .- PROTEGER Y FORTALECER EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA ACEITERA.
- d) .- SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS DE PASTAS OLEAGINOSAS DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS PECUARIOS BALAN

PRODUCCION AGRICOLA EN LA ZONA SUR DE TAMAULIPAS

CICLO PRIMAVERA-VERANO 79-79

OLEAGINOSAS

CULTIVO	RIEGO (HAS)	COSECHADO (TON)	TEMP. (HAS)	COSECHADO (TONS)	VALOR DE LA PROD. R.T. (PESOS)
SOYA	5,619	6,431	51,720	43,060.5	276,006.5

PRODUCCION AGRICOLA EN LA ZONA SUR DE TAMAULIPAS

CICLO PRIMAVERA-VERANO 80-80

OLEAGINOSAS

CULTIVO	RIEGO (HAS)	COSECHADO (TON)	TEMP. (HAS)	COSECHADO (TONS)	VALOR DE LA PROD. R.T. (PESOS)
SOYA	3,050	3,476	7,882	7,949	59'631,682

PRODUCCION AGRICOLA EN LA ZONA SUR DE TAMAULIPAS

CICLO OTONO-INVIERNO 80-81

OLEAGINOSAS

CULTIVO	RIEGO (HAS)	COSECHADO (TON)	TEMP. (HAS)	COSECHADO (TONS)	VALOR DE LA PROD. R.T. (PESOS)
CARTAMO	4,394	3,094	55,012	28,055	213'758,915
SOYA	76	82	10	6	732,444

CEADOS Y DE LOS GANADEROS.

**f).- EVITAR EL ALZA DESMESURADA EN EL PRECIO DE LOS -
ACEITES COMESTIBLES POPULARES.**

C A P I T U L O I I

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

1- MATERIAS PRIMAS BASICAS

La materia prima que será utilizada en el molino extractor aceite, cuya posibilidad de instalarse en la Unidad de Riego "Las Animas" es el origen y la razón de este estudio, son -- las semillas de cártamo y soya.

Las características físicas que debe presentar la materia prima para poder ser utilizada en la extracción de aceite - crudo comestible; así como su taxonomía y otras características importantes son descritas en los párrafos siguientes:

CARTAMO (*Carthamus tinctorius*):

T A X O N O M I A

REINO	VEGETAL
DIVISION	FANEROGAMAS
SUB-DIVISION	ANGIOSPERMAS
CLASE	MONOCOTILEDONEAS
ORDEN	CAMPANULATAE
FAMILIA	COMPUESTAS
GENERO	<u>Carthamus</u>
ESPECIE	<u>tinctorius</u>

DESCRIPCION BOTANICA:- El cártamo es una planta anual, - erecta perteneciente a la familia de las compuestas, posee una -

raíz fuerte, profunda y ramificada, su tallo alcanza alturas que van de .90 a 1.80 Mts., sus hojas son ovaladas de color verde oscuro y espinosas en sus bordes, la cabeza situada en el extremo de las ramificaciones en capítulos de color rojo anaranjado o amarillo.

Las variedades de cártamo que se cultivan en la región son: La Gila, cuyas flores son de color amarillo o anaranjado, su potencial de rendimiento es superior a 1.2 Ton./Ha. Saffola 208, con características similares a la anterior y la variedad Kino-76 que se encuentra en etapa de introducción.-- y que supera en rendimiento y contenido de aceite.

El contenido de grasa de la semilla de cártamo varía de 35a 50% de proteínas de 20 a 25%.

NORMAS DE CALIDAD PARA CARTAMO.- En los centros autorizados por Conasupo para la recepción, el cártamo deberá entregarse exclusivamente a granel y encontrarse dentro de los límites que marcan las normas de calidad que a continuación se detallan:

A) **HUMEDAD.**- No se registrará ningún descuento sobre el precio de compra, cuando el cártamo contenga hasta el 9% de humedad. Al rebasarse este límite sin castigo, deberá deducirse el equivalente a 10 Kg./Ton. por cada grado excedente como sigue:

6.1	-	7.0%	10	KG/TON.
7.1	-	8.0%	20	" "

El cártamo que contenga más del 8% de humedad será rechazado. Sin embargo, en el Estado de Tamaulipas, por tener condiciones climatológicas muy especiales, se recibirá única y exclusivamente en este Estado, sin castigo hasta el 8% y al rebasar este límite sin castigo, se deducirán 10Kg./Ton. por cada grado excedente de acuerdo con la siguiente tabla:

8.1	-	9.0%	10	KG./TON.
0.1	-	10.0%	20	" "

Por el grado que se reciba entre el 8.1 y 10% de humedad, se cargará al productor \$50.00/concepto de secado.

El cártamo que contenga más del 10% de humedad será rechazado.

B).- IMPUREZAS O MATERIAS EXTRAÑAS.- El cártamo se recibirá sin castigo cuando se encuentre libre de impurezas o materias extrañas y hasta con el 6% mediante la aplicación de la siguiente tabla de deducciones:

IMPUREZAS O MATERIAS EXTRAÑAS		FACTOR	CASTIGO	DESCUENTO
				KG./TON.
0.1	-	0.5	1.0	5.0
0.6	-	1.0	1.0	10.0
1.1	-	1.5	1.0	15.0
1.6	-	2.0	1.0	20.0
2.1	-	2.5	1.0	25.0

2.6	-	3.0	1.0	30.0
3.1	-	3.5	1.3	45.5
3.6	-	4.0	1.3	52.0
4.1	-	4.5	1.3	58.5
4.6	-	5.0	1.3	65.0
5.1	-	5.5	1.3	71.5
5.8	-	6.0	1.3	78.0

C).- GRANOS DAÑADOS.- El cártamo se recibirá sin castigo cuando contenga un máximo de 5% de granos - dañados y se rechazarán las partidas en que dicho porcentaje máximo sea rebasado.

D).- PLAGA VIVA O MUERTA.- El cártamo que presenta -- plaga viva o muerta, se recibirá mediante un descuento de \$ 16.00/Ton.

E).- PESO ESPECIFICO.- El cártamo se recibirá sin precios ni deducciones cuando el "peso específico" - sea de 520 gramos/Lt.

S O Y A (Glycine max):

T A X O N O M I A

REINO	VEGETAL
DIVISION	FANEROGAMAS
SUB-DIVISION	ANGIOSPERMAS
CLASE	DICOTILEDONAS
ORDEN	ROSALES
FAMILIA	LEGUMINOSAS
SUB-FAMILIA	PAPILIONACEA
TRIBU	PHASEOLUS
SUB-TRIBU	PHASEOLINEA
GENERO	Glycine
ESPECIE	<u>max</u>

DESCRIPCION BOTANICA.- La soya es una planta herbácea anual, de tallos erguidos que alcanzan longitudes de 45 a 150 cm., hojas alternas trifoleadas, sistema radicular muy desarrollado, presentando abundantes módulos causados por la presencia de bacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico que viven en simbiosis con la planta.

Las hojas al madurar el fruto toman una coloración amarilla, la flor es una inflorescencia racimosa de color púrpura o blanquesino. El fruto es una vaina hispida y su tamaño nunca llega a medir más de 10 cm. de longitud; la cantidad de granos por vaina es de dos o tres.

Los granos de soya son de superficie lisa y de forma casi siempre ovalada y de color amarillo, verde, café o negro, dependiendo de la variedad de que se trate. (Ver tabla de deducciones o bonificaciones).

La planta de soya es una planta muy sensible a la duración del día, es de días cortos, la excesiva humedad o una sequía prolongada le resulta perjudicial.

Las variedades de soya más cultivadas en la región son: Júpiter y Bernal, presentan un porcentaje de proteínas y grasas que varía de 35 a 40% y de 18 a 20% respectivamente.

NORMAS DE CALIDAD PARA SOYA.

1. El frijol soya deberá entregarse exclusivamente a granel, y encontrarse dentro de los límites que marcan las -- normas de calidad que a continuación se detalla:

a).- Humedad.- No se registrará ningún descuento sobre el precio de compra, cuando el frijol soya contenga hasta el 12% de humedad. Al rebasarse este límite sin castigo, deberá deducirse el equivalente al importe de un kilogramo por tonelada, por cada décimo de grado excedente y hasta un máximo de 14%.

El frijol soya que contenga más del 14% de humedad será rechazado.

Sin embargo, en el estado de Tamaulipas por tener condiciones climatológicas muy especiales, se recibirá sin castigo hasta el 14% y al rebasar este límite deberá deducirse un Kilogramo por cada décimo de grado excedente y hasta un máximo del 16%.

Por el frijol soya que se reciba entre el 14% y el 16% de humedad se descontará al productor \$ 50.00 pesos por tonelada, por concepto de secado y maniobras inherentes.

El frijol soya que contenga más de 16% de humedad, se

rá rechazado.

b). Impurezas o materias extrañas.- No se registrará ningún descuento sobre el precio de compra, cuando el frijol soya contenga hasta el 1% de impurezas o materias extrañas.

Arriba de esta tolerancia sin castigo y hasta el 5% - el frijol soya se recibirá con un descuento de un kilogramo - por tonelada por cada décimo de grado excedente.

El frijol soya que contenga arriba del 5% de impurezas o materias extrañas será rechazado.

c).- Granos Dañados.- Se aceptará sin castigo el frijol soya que contenga hasta un total del 2% de granos dañados (descalentados, podridos, picados y germinados), en el entendido de que por grano descalentado solo se recibirán aquellas partidas que presenten un máximo de 0.5%.

Al rebasarse el límite sin castigo del 2% y hasta un máximo del 5% el frijol soya se recibirá, deduciendo el equivalente al importe de un kilogramo por tonelada por cada déci mo de grado excedente.

d).- Granos Quebrados o Partidos.- Se aceptará sin castigo el frijol soya que contenga hasta el 10% de granos -- quebrados o partidos.

Al frijol soya que contenga arriba del 10% de granos_ quebrados o partidos, deberá deducirse el equivalente al im-- porte de un kilogramo por tonelada por cada décimo grado exce dente.

Las partidas de frijol soya que contengan arriba del__ 20% de granos partidos, serán rechazados.

e).- Fumigación.- Cuando el frijol soya se encuentre - infestado por plaga viva o muerta, será deducida la cantidad - de \$ 16.00/Ton. para cubrir gastos de fumigación y maniobras - inherentes.

CICLO DE VIDA

El tipo de reproducción del cártamo y la soya es sexu- al, es decir, por semilla, producto de una fecundación.

En el caso del cártamo, la duración de su ciclo de vi- da varía de 155 a 175 días según la variedad de que se trate. En_ la soya es menor, varía de 110 a 135 días; los tiempos y dura- ción de las diferentes etapas que constituyen la vida de estos dos cultivos son:

CARTAMO

NACENCIA DEL 50% DE SEMILLA

7 DIAS DESPUES DE
LA SIEMBRA.

RAMIFICACION	40 DIAS
FORMACION DE CAPITULOS	70 DIAS
FLORACION	104 A 111 DIAS
MAXIMO CRECIMIENTO VEGETATIVO	109 A 127 DIAS
MADUREZ MECANICA (ESTADO DE - COSECHA)	156 A 165 DIAS

SOYA

El periodo vegetativo es el que fluctúa entre la emergencia de la semilla y la aparición de la primera floración o etapa de reproducción y dura de 6 a 8 semanas.

La planta de soya es sensible al foto-periodo, es decir, la transición de la etapa vegetativa a la floración se realiza en respuesta directa a la duración del día. La mayor parte de las variedades de soya comienzan a acortarse.

El periodo de la floración normal es de 3 a 4 semanas, las vainas se forman 10 días después de haber nacido las primeras flores. El periodo de maduración dura entre 10 y 18 días y la cosecha se efectúa a los 120 o 140 días después de la siembra.

2.- LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS PRODUCTORAS.

UBICACION GEOGRAFICA

La zona productora de cártamo y soya abarca parte de -

los Municipios de Mante y González.

También estas oleaginosas se cultivan en los Municipios de Altamira, Aldama, Xicotencatl, Gómez Farías, Antiguo Morelos, Nuevo Morelos y Ocampo.

En el cuadro siguiente se describe la cantidad de superficie cultivada durante los ciclos P-V 80-80 y 0-1 80-81 de cártamo y soya, para dar una idea de la producción existente de semillas oleaginosas en esta zona.

Como resultado del análisis hecho a muestras de semillas de diversas variedades de soya y cártamo producidas en la región, se obtuvieron los siguientes datos:

S O Y A

VARIEDAD	% PROTEINAS	% GRASAS
JUPITER	38.42	20.11
BERNAL	38.01	10.52
MINEIRA	35.30	19.47

C A R T A M O

VARIEDAD	% PROTEINAS	% GRASAS
KINO 76	23.87	44.88
WASHINGTON	22.83	51.76

INFRAESTRUCTURA Y VIAS DE COMUNICACION

VIAS DE COMUNICACION.- El municipio de Altamira donde se encuentra ubicado el Ejido de Cuauhtémoc y Zona susceptible para la instalación del molino aceitero. Cuenta con vías de acceso que permiten la comunicación con todo el país por medio - de la Carretera Tampico-Mante, complementándose con un servicio ferroviario.

El Ejido de Cuauhtémoc se encuentra a 53Km. del Puerto Industrial de Tampico, el cual es considerado como el Primer Puerto de México, tanto por las instalaciones y equipo con que cuenta, la extensión de sus muelles, así como la organización en general que se traduce en una eficiencia en la carga y descarga de los barcos. La Ciudad de Tampico cuenta con un Aeropuerto Internacional.

3.- NIVELES TENDENCIALES Y PARAMETROS DE LA PRODUCCION

COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL VOLUMEN DE LA PRODUCCION

Los principales Estados del País productores de soya - y cártamo han sido Sonora y Sinaloa.

Empero, desde 1971 hasta la fecha, con excepción de -- 1975, el Estado de Tamaulipas ha venido incrementando su superficie cosechada, al grado que en 1975 superó a Sonora y Sinaloa; a pesar de ésto, y debido a sus bajos rendimientos/Ha., Tamauli

pas ocupa el tercer lugar en la producción de soya. El rendimiento Ton./Ha. tan bajo se explica en buena medida por el hecho de que la mayor parte de la producción de soya en Tamaulipas - se siembra en zonas temporales, exceptuando a la Unidad de Riego Las Animas.

Debido a que el control de datos de cultivos en la región del Sur de Tamaulipas se inició apenas en 1978, sólo se obtuvieron datos desde este año. En los cuadros siguientes se presenta en forma detallada la producción de semillas oleaginosas en el Sur de Tamaulipas.

C A R T A M O

CICLO	SUPERFICIE (HAS.)	PRODUCCION (TONS)	RENDIMIENTO (TON./HA.)
0.1. 78-79	66,680-00-00	37,940	0.568
0.1. 79-80	111,292-00-00	68,601	0.666
0.1. 80-81	59,406-00-00	31,149	0.524
0.1. 81-82	32,211-00-00	20,968	0.650

S O Y A

CICLO	SUPERFICIE	PRODUCCION	RENDIMIENTO
P.V. 78-78	67,503-00-00	66,730.6	0.988
P.V. 79-79	57,330-00-00	49,491.5	0.863
P.V. 80-80	10,932-00-00	11,425.0	1.045

O.I. 80-81	86-00-00	88.0	1.023
P.V. 81-81	41,880-00-00	48,167.0	1.150
O.I. 81-81	40-00-00	32.0	0.8

FACTORES QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION

Entre los principales factores que determinan el comportamiento de la producción tenemos: La precipitación pluvial, organización del trabajo, costo de producción del cultivo, precio del producto en el mercado que fluctúa en función de la oferta y la demanda del producto.

En general, el elemento más importante en la producción Nacional de soya es la creciente incapacidad para hacer frente a la demanda de soya que ha sido cubierta cada vez más, a través de las importaciones.

El Sur de Tamaulipas es una región donde ha florecido el cultivo de la soya, en tierra de temporal y de riego.

La situación de bonanza que trajo consigo el cultivo del algodón en esta zona, atrajo capitales de Monterrey, La Laguna y otros lugares que compraron y desmontaron tierras para dedicarlas al cultivo de la fibra; posteriormente a la crisis del algodón, algunas tierras temporaleras del Sur de Tamaulipas fueron empastadas para permitir una ganadería extensiva de bajos riesgos; otras fueron abandonadas y rentadas por peque-

Los propietarios. Estas tierras fueron nuevamente dedicadas a la agricultura para aprovechar el aumento de la redituabilidad del cultivo de la soya, hecho posible por la elevación del precio de garantía y el incremento de los rendimientos/ha. Cabe señalar la importancia que tuvo el último factor, pues gracias a la introducción y a la adaptación de semillas estadounidenses -- por el Centro Experimental las Huastecas del INIA y algunos pequeños propietarios, los rendimientos casi se han duplicado.

Los rendimientos de soya en el estado de Tamaulipas -- son: En riego 1.1463 ton/ha. y en temporal de 0.8326 ton/ha. en el ciclo P.V. 79-79; de cártamo en riego 0.7204 ton/ha. y en temporal 0.6026 ton/ha. en el ciclo O.I. 79-80.

Los costos de maquila de cultivo de la soya bajo riego son de 19,172.31 y bajo condiciones de temporal de 12,280.57.

Los rendimientos de cártamo son:

En riego 0.685 ton/ha. en temporal.

Los costos de maquila del cultivo de cártamo bajo riego son de -- 13,880.54 ton/ha. y en temporal de 6,272.48 ton/ha.

IMPORTACIONES

Con el objeto de conocer en qué medida la producción nacional ha satisfecho los requerimientos de la demanda, se expone en el anexo siguiente la evolución de la producción nacional de soya y las importaciones en toneladas desde el año de 1960 hasta

1078, tomando como fuente datos obtenidos por los investigadores Ruth Ramoa y Fernando Bello, publicados en el Libro "El Estado y la Estrategia del Agronegocio Transnacional del Sistema Soya en México".

En cuanto a importaciones de semilla, se reportan sólo en el año de 1967, de cantidades inferiores a una tonelada, y en el año de 1979 de una tonelada.

PRODUCCION E IMPORTACION DE SOYA EN TAMAULIPAS

AÑO	PROD. NACIONAL (TON.)	IMPORTACION TOTAL
1960	4,970	3,305
1961	19,737	8,895
1962	56,721	3,168
1963	56,258	1,909
1964	60,267	2,460
1965	57,875	8,896
1966	94,848	5,671
1967	131,023	19,995
1968	275,159	40,423
1969	286,708	17,123
1970	214,603	122,735
1971	255,001	68,261
1972	376,810	10,707
1973	585,474	42,443
1974	491,084	434,772
1975	698,987	21,893
1976	302,492	364,309
1977	507,056	520,262
1978	333,939	681,305
1979	564,225	394,142
1980	595,337	421,038
1981	626,449	448,935

4.- ORGANIZACION Y FORMAS DE PRODUCCION

NUMERO Y TIPO DE PRODUCTORES

La superficie dedicada al cultivo de soya y cártamo durante el ciclo 79-80 se indica en el punto anterior. Esta superficie pertenece tanto a pequeños propietarios como a Ejidos.

La superficie en producción, indicando cuánta es propiedad privada y propiedad ejidal. En el Sur de Tamaulipas, distribuidos por Municipios; no fue posible obtener datos sobre la cantidad de la superficie ocupada por las pequeñas propiedades existentes en dicha región.

MUNICIPIO	No. DE EJIDOS	SUPERFICIE
ALTAMIRA	37	35,402-74-85
GONZALEZ	50	68,548-44-86
MANTE	81	103,727-97-09
OCAMPO	33	92,553-39-44
ALDAMA	46	126,483-11-25
XICOTENCATL	31	30,742-49-38
ANTIGUO MORELOS	13	16,755-32-00
NUEVO MORELOS	4	2,640-00-00

VOLUMEN DE LA PRODUCCION

PRODUCCION DE SOYA EN EL SUR DE TAMAULIPAS

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
P.V.	1978	66,730
P.V.	1979	49,491
P.V.	1980	11,425
O.I.	80-81	88
P.V.	1981	48,167
O.I.	81-82	32

PRODUCCION DE SOYA EN EL NORTE DE VERACRUZ

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
P.V.	1978	6,443
P.V.	1979	8,773
P.V.	1980	1,694
P.V.	1981	3,888

PRODUCCION DE SOYA EN EL ORIENTE DE SAN LUIS POTOSI

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
P.V.	1978	7,747
P.V.	1979	5,222
P.V.	1980	1,273
P.V.	1981	3,555

PRODUCCION DE CARTAMO EN EL SUR DE TAMAULIPAS

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
O.I.	78-79	37,940
O.I.	79-80	68,601
O.I.	80-81	31,149
O.I.	81-82	20,968

PRODUCCION DE CARTAMO EN EL NORTE DE VERACRUZ

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
O.I.	79-80	2,024
O.I.	80-81	33

PRODUCCION DE CARTAMO EN EL ORIENTE DE SAN LUIS POTOSI

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
O.I.	77-78	950
O.I.	78-79	1,231
O.I.	79-80	2,714
O.I.	80-81	1,844
O.I.	81-82	701

PRODUCCION DE SOYA EN EL SUR DE TAMAULIPAS

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
P - V	78-78	66,319.4
P - V	79-79	49,495.0

PRODUCCION DE CARTAMO EN LA ZONA SUR DE TAMAULIPAS

CICLO	AÑO	PRODUCCION (TONS.)
O - I	77-78	61,478.0
O - I	78-79	37,940.0
O - I	79-80	68,601.0

ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION

La forma de organización en los ejidos está determinada principalmente por los requisitos que exige el Banco de Crédito Rural y por las necesidades de los propios productores se puede explicar de la siguiente forma:

El Banco exige que los solicitantes se organicen en forma colectiva para hacerse sujetos de créditos; pero generalmente dentro de los ejidatarios hay resistencia para organizarse de esa forma por varias razones; pero también el ejidatario tiene necesidad de capital para trabajar su tierra y poder mantenerse él y su familia. La solución encontrada por ellos (los e-

jidatarios), y detectada en este estudio es que, ante el Banco_ el ejido funciona como ejido colectivo, pero en la práctica ca da ejidatario funciona individualmente, o si lo prefiere en gru pos de ejidatarios miembros de una misma familia o amistades.

Existe también ejidos que no trabajan con la Banca Ofi- cial debido precisamente al requisito antes mencionado y a expe riencias pasadas negativas en el manejo de los créditos, que re curren a la Banca Privada o que trabajan sus tierras por medio_ de sus propios recursos. En estos ejidos se trabaja la tierra - en forma individual.

La mayor parte de los ejidos trabajan con el Banco de - Crédito Rural, a excepción de algunos, entre los que destacan - "Ursulo Galván" del Municipio de González, "Los Astecas" Municí pio de Cd. Mante y otros.

Entre los productores privados existen diferentes Asoc- ciones , tanto para la producción, obtención de créditos y - al igual que los ejidatarios, están organizados para la comer- cialización de sus productos.

En el Sur de Tamaulipas existen las siguientes organiza- ciones de productos particulares y ejidales para comercializa- ción de productos agrícolas, que a su vez están agrupados en la Unión Regional de Comercialización de Productores Agrícolas del Sur de Tamaulipas:

- | | |
|--|-----------------|
| 1.- ASOCIACION AGRICOLA | CHAMAL, TAM. |
| 2.- ASOCIACION DE TAMAULIPAS | CD. MANTE, TAM. |
| 3.- ASOCIACION AGRICOLA | CD. MANTE, TAM. |
| 4.- ASOCIACION EL BERNAL | GONZALEZ, TAM. |
| 5.- ASOCIACION AGRICOLA | ALTAMIRA, TAM. |
| 6.- ASOCIACION ESPECIALIZADA
DE PRODUCTOS DE TEQUILA. | TAMPICO, TAM. |
| 7.- ASOCIACION ESPECIALIZADA
PARA PRODUCTORES DE SEMI
LLA. | TAMPICO, TAM. |

1.- UNION EJIDAL CAMINO A LA LIBERACION CAMPESINA, con-
sede en el Ejido Celaya, Municipio de Cd. Mante, Tam., que cuen-
ta con una bodega, con capacidad de 5,000 Ton. para almacenami-
ento de granos.

2.- UNION EJIDAL LAZARO CARDENAS.- Propietaria de 2 bo-
degas: Una es Estación Cuauhtémoc, Tam., con capacidad de 10,000
Ton. y una en Estación Manuel, Tam., con 25,000 Ton. y sus miem-
bros pertenecen a los municipios de Altamira, González y Aldama.

3.- UNION EJIDAL EMILIANO ZAPATA.- Propietarios de una
bodega en el Municipio de Xicotencatl, Tam., con capacidad de
5,000 Ton.

4.- UNION EJIDAL EMILIANO ZAPATA.- "LOS AZTECAS" Municipi-
pio de Cd. Mante, Tam.- La comercialización de los productos -
agrícolas se efectúa a través del Comité Mixto de Comercializa-
ción integrado por un Presidente, un Secretario y un Tesorero.

Al productor se le liquida se cosecha entregada hasta que se efectúe la venta a los industriales.

CONDICIONES DE VIDA DE LOS PRODUCTORES

En el transcurso del estudio se llevaron a cabo visitas a la zona productora de la materia prima; en estas visitas se tuvieron múltiples entrevistas con agricultores y se tuvo oportunidad de observar el tipo de alimentación, vestido y vivienda que predomina en la región, habiéndose encontrado lo siguiente:

En lo que corresponde a los productores ejidales, se observa que el nivel de vida alcanzado en esta zona supera por amplio margen al nivel de vida predominante en la zona oriente del Estado de San Luis Potosí y del Norte de Veracruz.

Se manifiesta este nivel en: su alimentación, pues comúnmente tres comidas al día; sus viviendas, ya que la mayoría de sus casas son de madera, enjarradas o de material, con techos de lámina, palma o de concreto, constan de varios cuartos con cocina separada. Cuenta la mayoría con servicio de energía eléctrica y con vías de comunicación transitable todo el año. Esta situación es explicable principalmente por la topografía del terreno que permite la utilización de maquinaria en los cultivos; el uso más intensivo de los suelos en cultivos más rentables y la introducción de riego; por la cercanía de los centros de abastecimiento de los insumos necesarios para la

producción; por la existencia de créditos oportunos, y a una -- distribución regularmente favorable de la precipitación pluvial durante el año en la zona; a excepción claro está, de los últimos ciclos que se pueden considerar fuera de lo normal. También se explica, con la presencia de otras fuentes de trabajo en la región, especialmente en las Ciudades de Tampico, Altamira y Madero, en las que trabajan gran número de ejidatarios e hijos de ejidatarios, ganando salarios superiores al mínimo rural, que aumentan al ingreso anual de sus familias.

5.- ANALISIS TECNICO COMERCIAL Y FINANCIERO DE LA PRODUCCION

Como se indica en el punto anterior., durante el tiempo ocupado en la realización de los estudios, se efectuaron varias visitas a la zona, y en ellas se tuvo la oportunidad de entrevistar a un buen número de productores. Como resultado de estas entrevistas se logró obtener información también sobre el tipo de explotación y el grado de tecnificación con que llevan a cabo el proceso productivo en el Sur de Tamaulipas.

En los cultivos de soya y cártamo, se puede decir que el tipo de explotación es semi-extensa, pues no se puede decir que sea extensiva, ya que los agricultores utilizan grandes extensiones de tierra; pero al mismo tiempo usan semilla mejorada, fertilizante, herbicidas, insecticidas y fungicidas con el fin de incrementar la producción.

Tanto en el cultivo de la soya como el del cártamo, se puede decir que son mecanizados en un 100%, pues de la siembra a la cosecha, los trabajos que se necesita realizar se efectúan con maquinaria.

PROCESO PRODUCTIVO

Los tiempos de cada una de las etapas del proceso productivo así como las técnicas usadas, insumos requeridos y cantidades de material utilizado

CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y MAQUINARIA

En la realización del estudio, se pudo detectar que cuentan con pocas construcciones, que son 4 bodegas ejidales, pertenecientes dos a la Unión Lázaro Cárdenas (una de 10,000 Ton. en Estado Cuauhtémoc y otra en Est. Manuel, de 25,000 Ton.) Una perteneciente a la Unión de Ejidos Camino a la Liberación del Campesino, (Celaya) con una capacidad de 5,000 Ton. y por último la localizada en Xicotencatl, de la Unión de Ejidos Emiliano Zapata, con un volumen suficiente para almacenar 5,000 Ton. También se observa que algunos ejidos tienen instalaciones tales como galeras o tejabanos para proteger la maquinaria y equipo agrícola de las inclemencias del tiempo. Generalmente los Ejidos poseen de 4 a 6 tractores con los implementos necesarios para la explotación de sus tierras. El único problema que se tiene es en cuanto a maquinaria y equipo al momento de la cosecha.

ya que en su totalidad los ejidos carecen de trilladeras por lo cual se ven en la necesidad de recurrir a los maquiladores.

RENDIMIENTOS

Los mejores rendimientos de oleaginosas (soya y cártamo) en el Sur de Tamaulipas, se han obtenido en las zonas de riego a pesar de esto la mayoría de la superficie dedicada a estos cultivos se encuentra en las zonas temporaleras donde el rendimiento ha sido inferior comparando los rendimientos de soya obtenidos en los Estados de Tamaulipas y Sinaloa en el año 1978 encontramos que en esta región el rendimiento es más reducido, ya que en Sinaloa fué de 1.978 tons./ha. mientras que en Tamaulipas fué de 1.156 tons./ ha.

El rendimiento/ha. de oleaginosas en el Sur de tamaulipas se ha ido reduciendo y el factor principal que ha incidido en su comportamiento ha sido la falta de agua que se ha manifestado en la baja precipitación pluvial en las zonas temporaleras y el poco volumen de agua disponible en las zonas de riego.

A continuación se muestra un cuadro de la trayectoria que ha seguido el rendimiento de oleaginosas en esta región.

Rendimientos obtenidos en el Sur de Tamaulipas en diferentes ciclos y en la modalidad de riego y temporal.

RENDIMIENTOS
CICLO PRIMAVERA - VERANO 78 - 78

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
SOYA	1.0156	1.0175

RENDIMIENTOS
CICLO OTOÑO - INVIERNO 78 - 79

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
CARTAMO	0.685	0.560

RENDIMIENTOS
CICLO PRIMAVERA - VERANO 79 - 79

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
SOYA	1.146	0.832

RENDIMIENTOS

CICLO OTOÑO - INVIERNO 79 - 80

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
CARTAMO	0.7204	0.6026
SOYA	0.5714	

RENDIMIENTOS

CICLO PRIMAVERA - VERANO 80 - 80

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
SOYA	1.139	1.008

RENDIMIENTOS

CICLO OTOÑO - INVIERNO 80 81

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
CARTAMO	0.704	0.509
SOYA	1.078	0.6

RENDIMIENTOS

CICLO PRIMAVERA - VERANO 81 - 81

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
SOYA	1.295	1.141

RENDIMIENTOS

CICLO OTOÑO - INVIERNO 81 - 82

CULTIVO	RIEGO	TEMPORAL
CARTAMO	0.840	0.571
SOYA		0.8

ASISTENCIA TECNICA

En el Sur de Tamaulipas como en las otras regiones de la Cuenca Baja del Río Pánuco, los agricultores en su mayoría reciben asistencia técnica para la producción por medio de la S.A.R.H. y el Banco de Crédito Rural, organismos oficiales encargados de realizar dicha labor.

La asesoría que proporcionan se puede considerar como regular, no tanto por la falta de preparación del personal sino por la periodicidad con que la efectúan.

ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION

DESTINO DE LA PRODUCCION

La producción regional se destina totalmente par su industrialización. El producto obtenido en la región es adquirido en su mayoría por las industrias aceiteras localizadas en Guadalupe, Jal., México, D.F. y Monterrey, N.L. ya que no existe en la región ningún molino extractor de aceite.

CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION FISICA

Los principales canales por los que circula la producción para llegar a las plantas industrializadoras son:

A) La venta del productor a graneros particulares estable

cidos en la región. Estas recibas son tanto particulares como de representantes de empresas industrializadoras de oleaginosas, compran a precio de garantía o en ocasiones superan dicho precio, observan en la compra las normas de calidad establecidas por CONASUPO. El aumento que pagan sobre el precio de garantía casi siempre es recuperado por los compradores que tienen la báscula y el equipo medidor de humedad los cuales utiliza para castigar en exceso al producto que se les vende.

B).- La Unión Regional de Comercialización de Productores Agrícolas del Sur de Tamaulipas agrupa siete Asociaciones de Productores particulares y cuatro Uniones Ejidales con el propósito de comercializar mejor los diferentes productos agrícolas de la región.

Fue apenas hasta el año de 1980 en que funcionó por primera vez, logrando colocar la semilla de cártamo a precios superiores a, como intentaban adquirirlo inicialmente los industriales, trayendo con esto mayores ganancias a los agricultores de la región.

C).- La venta directa del productor al industrial. Esta forma de comercialización es la menos utilizada, pues generalmente el industrial adquiere la semilla a través de los intermediarios.

PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION

Existen en la región como se explica en el punto anterior, 3 formas en que la producción es adquirida de los productores: A través de intermediarios, por medio de compras directas de lso industriales a los productores y con la intervención de la Unión Regional de Comercialización de Productores Agrícolas del Sur de Tamaulipas.

El precio medio rural de la producción de lsoya y cártamo en los últimos ciclos en que obtuvieron datos P.V. 81 - 81_ y O.I. 81 - 82 respectivamente para cada cultivo antes mencionado, fué el que se señala en el siguiente cuadro, en el que se incluyen también los precios de garantía fijados por CONASUPO.

CICLO	CULTIVO	P.M.R.*	PRECIO DE GARANTIA
P.V. 81 - 81	SOYA	14,300	14,300
O.I. 81 - 82	CARTAMO	15,000	10,140

ANALISIS FINANCIERO DE LA PRODUCCION

ESTRUCTURA DE COSTOS DE LOS PRODUCTOS

Los costos/ha. que tuvieron los cultivos de cártamo y soya en el Sur de Tamaulipas, en el Ciclo 81 - 82 tanto en Riego - como en Temporal, de acuerdo con los datos proporcionados por el Departamento de Estudios Agroeconómicos de la S.A.R.H. son los si

güentes:

Los costos de los cultivos reportados por el mencionado departamento no reflejan necesariamente la realidad, siendo los cultivos de cártamo y soya uno de los casos en que se han encontrado muy enciama de los costos reales.

Por este motivo los datos se verificaron con el BANRURAL y entrevistas directas con los agricultores, obteniéndose la información que a continuación se expone y que se tomaron como base para calcular la rentabilidad.

CULTIVO	COSTO/HA.
SOYA RIEGO	19,760.65
SOYA TEMPORAL	12,315.51
CARTAMO RIEGO	15,503.21
CARTAMO TEMPORAL	6,397.57

INGRESOS POR VENTAS

De acuerdo a los datos obtenidos en la Dirección de Economía Agrícola en los que se reportan los precios medios rurales -- que rigieron en el Sur de Tamaulipas en el ciclo P.V. 81 - 81 para la soya, y en el O.I. 81 - 82 para el cártamo, así como el volumen de producción levantada, tenemos que los ingresos por ventas que tuvieron los productores en dichos ciclos fué de:

CICLO	CULTIVO		VOLUMEN	P.M.R.	T O T A L (PESOS)
P.V. 81 - 81	SOYA	R	3,097	14,300	44'287,100.00
		T	45,070	14,300	644'501,000.00
O.I. 81 - 82	CARTAMO	R	8,030	15,000	120'450,000.00
		T	12,938	15,000	194.070,000.00

CREDITOS OTORGADOS Y/O RECURSOS PROPIOS.

Los créditos otorgados por la Banca Oficial (BANRURAL) son el crédito de avío y el refaccionario.

El crédito de avío generalmente cubre el 75% del crédito total solicitado, aunque en algunos casos por medio de programas nacionales se les puede autorizar el 100% de dicho crédito y su plazo de amortización es de 6 a 24 meses.

En el caso del crédito refaccionario, cubre el 100% del crédito total solicitado, y su plazo de amortización va de 5 a 7 años, que sería la vida útil que se le da a la maquinaria y equipo agrícola para lo que generalmente es solicitado.

Las tasas de interés para los créditos de avío y refaccionario durante el presente ciclo, según datos proporcionados por el Banco de Crédito Rural de Cd. Mante son los siguientes:

TIPO DE CREDITO	TASA DE INTERES	TIEMPO DE AMORTIZACION	
AVIO	20.5	24	Meses
REFACCIONARIO	20	5 a 10	Años

La mayor parte de los productores de la región operán con cartera vencida.

RENTABILIDAD

Tomando como base los costos de producción proporcionados por el BANRURAL y los precios medios rurales detectados en el estudio, se calcularon las tasas de rentabilidad de los cultivos de cártamo y soya durante los ciclos P.V. 81 - 82 y O.I. 81 - 82 en el Sur de Tamaulipas.

VALOR DE LA PRODUCCION

CULTIVO		PRODUCCION P.M.R. (TONS.)		VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE PESOS)
SOYA	(R)	3,097	14,300	44'287,100.00
SOYA	(T)	45,070	14,300	644'501,000.00
CARTAMO	(R)	8,030	15,000	120'450,000.00
CARTAMO	(T)	12,938	15.000	194'070,000.00

COSTO DE PRODUCCION

CULTIVO	SUP. COSECHA DA.	COSTO /		HA.	COSTO		TOTAL	
		1	2		1	2	1	2
SOYA (R)	2,391	19,760.65	10,897	47'247,714.15	26'054,727			
SOYA (T)	39,489	12,315.51	8,138	486'327,174.39	321'361,482			
CARTAMO (R)	9,553	15,503.21	8,022	148'102,165.13	76'634,166			
CARTAMO (T)	22,658	6,397.57	5,491	144'956,141.06	124'415,078			

RENTABILIDAD

CULTIVO	U T I L I D A D		RENTABILIDAD	
	1	2	1	2
SOYA	- 2'960,614.15	18'232,273	-0.06	0'69
SOYA	158'173,825.61	323'139,518	0.32	1.00
CARTAMO	-27'652,165.13	43,815,834	-0.18	0.57
CARTAMO	49'113,858.94	69,654,922	0.33	0.55

1.- Según el Dpto. de Economía Agrícola S.A.R.H.

2.- Según datos tomados del Banco de Crédito Rural.

6.- FACTORES LIMITANTES DE LA PRODUCCION EN EL CARTAMO Y LA SOYA

Los factores que pueden ser limitantes en la producción de cártamo y soya en la zona sur de Tamaulipas, tal y como se menciona anteriormente son:

Precipitación pluvial: La cantidad y la distribución de la lluvia son factores que limitan la producción, por ser los - los cultivos de la soya y el cártamo en esta región, predominante temporaleros.

Disponibilidad de trilladoras: La soya y el cártamo se cosechan totalmente con trilladoras, y la maquinaria no es suficiente para la superficie que se siembra, lo que causa que se coseche cuando el fruto está verde todavía o está demasiado seco, dando como resultado una baja calidad del producto y una -- considerable pérdida de grano, que cae en el terreno cosechado.

PRECIO DEL PRODUCTO Y DE LOS INSUMOS: Este factor es importante sobre todo en la soya, en el cual los precios de los - insumos que se utilizan se han elevado considerablemente, dejando un margen muy reducido de ganancias.

7.- PERIODOS DE DISPONIBILIDAD DE PRODUCCION.

CICLO DE PRODUCCION Y ESTACIONALIDAD

El periodo de siembra y cosecha en Otoño-Invierno y en - el de Primavera-Verano son los siguientes:

S O Y A		
ESTACIONALIDAD	SIEMBRA	COSECHA
PRIMAVERA-VERANO	20 DE MAYO AL 31 DE JULIO	15 DE OCTUBRE 15 DE DICIEMBRE

C A R T A M O

ESTACIONALIDAD	SIEMBRA	COSECHA
OTOÑO-INVIERNO	15 DE OCTUBRE AL 30 DE NOVIEMBRE	15 DE MARZO 30 DE ABRIL

El ciclo vegetativo de la soya esta entre 120 a 140 días.

En el caso del cártamo el ciclo vegetativo está entre --
156 a 160 días.

PERECIBILIDAD

El cártamo y la soya son semillas a las cuales se debe -
controlar la humedad cuando están almacenadas, pues una humedad_
alta puede provocar fermentaciones, altas temperaturas, llegando
en ocasiones a quemarse la semilla.

El máximo de humedad al que se puede recibir el cártamo_
es de 10% y en la soya del 16%.

8.- PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO

Se seleccionó a la Unión de Ejidos "Emiliano Zapata" y -
"Lazaro Cárdenas" para ser las beneficiadas con el proyecto de -
instalación del molino extractor de aceite; estas Uniones se eli_
gieron por ser las organizaciones ejidales más grandes del Sur -
de Tamaulipas.

Otras razones importantes fueron: Que poseen dos bode--
gas graneleras de 10 y 25 mil tons. c/u, y que pertenecen como Unión de Ejidos a la Unión Regional de Comercialización de Pro--
ductores Agrícolas del sur de Tamaulipas, que controla la mayor
parte de la producción de oleaginosas en la región. Por este mo--
tivo, en los apartados siguientes se informa con -
más detalles lo referente a la producción de los ejidos miem--
bros de la Unión "Lázaro Cárdenas" y "Emiliano Zapata".

VOLUMEN Y CALIDAD

Se trataron de obtener datos lo más exactos y confiables
que fuera posible acerca de la producción de los ejidos miembros
de la Unión; pero se encontró con que en ningún lado había datos
de los totales de la producción, solamente datos parciales se ha--
llaron.

En el Banco de Crédito Rural sólo tenían datos de los e--
jidos y ejidatarios acreditados por el mismo Banco; pero hay eji--
dos y ejidatarios que trabajan con capital propio o conseguido -
en otro Bancos.

Por otra parte, los ejidatarios no reportan toda la cose--
cha a los Bancos y sustraen parte de ella. Se recurrió a las au--
toridades ejidales obteniéndose de algunas, información muy com--
pleta por ser ejidos organizados, como fué el caso de los ejidos
"José María Luis Mora", el de "Cuahtémoc" y "Benito Juárez" del
Municipio de Altamira; en cambio, en otros ejidos carecían de in--

formación ordenada, a veces hasta del ciclo más reciente. Por la misma razón tampoco se pudieron obtener datos de la Oficina Fiscal del Estado de Tamaulipas, situada en Cd. Victoria; por tal motivo, los datos que se han tomado en cuenta son los volúmenes manejados en las bodegas graneleras de la Unión de Ejidos "Lázaro Cárdenas" y los volúmenes manejados por la Unión Regional de Comercialización de Productores Agrícolas del Sur de Tamaulipas.

También se hizo una estimación que se considera no muy alejada de la realidad, observada en investigaciones directas. Se estimó la producción de los ejidos miembros de la Unión tomando como base la superficie total de ellos y el rendimiento promedio detectado en la zona.

Las Uniones de Ejidos "Lázaro Cárdenas" y "Emiliano Zapata" incluyen 52 ejidos pertenecientes a los Municipios de Manté, Aldama, Altamira y González y poseen entre todos un total de 54,092 has. Los rendimientos promedio conseguidos bajo condiciones de temporal durante los ciclos P.V. 81-81 y O.I. 81-82 son 1.295 para soya y 0.840 para cártamo.

Estimando que se utilicen solamente una tercera parte de su superficie para la siembra de estos cultivos, tenemos una producción aproximada de 16,055 ton. de soya y 6,989 ton. de cártamo, que nos da un total de 23,044 tons. anuales.

CARTAMO COMERCIALIZADO POR LA UNION REGIONAL DE COMERCIALIZACION
DE PRODUCTORES AGRICOLAS DEL SUR DE TAMAULIPAS.

FECHA	VOLUMEN/TON.*	PRECIO/TON.*
ABRIL 28 de 1980	8,909.429	7,050.00
MAYO 7 de 1980	3,001.240	7,125.00
MAYO 7 de 1980	500.000	7,225.00
MAYO 14 de 1980	8,000.000	7,430.00
MAYO 21 de 1980	8,137.749	7,700.00
JUNIO 5 de 1980	3,100.000	7,580.00
VOLUMEN TOTAL:	31,648.418	7,351.00

PROYECTO DE LA DISPONIBILIDAD

Como se informa en puentos anteriores, los datos que se obtuvieron acerca de la producción de semillas oleaginosas de los ejidos miembros de la Unión de Ejidos "Lázaro Cárdenas" y "Emiliano Zapata" son mínimos y no es posible proyectar la producción con esos datos por no ser representativos de la realidad.

ALTERNATIVAS DE ZONAS PRODUCTORAS

Otras posibles zonas productoras de cártamo y soya que pudieran abastecer al molino extractor de aceite, son las unidades de riego Pujal-Coy la. frase y el Distrito de Temporal No. -

111 de San Luis Potosí.

9.- DISPONIBILIDAD DE INSUMOS COMPLEMENTARIOS

DESCRIPCION GENERAL

Los insumos complementarios requeridos por el equipo ex peller solventes (alternativa por la cual se optó para el molino extractor de aceite), es el hexano , que es utilizado como solvente para obtener más % de aceite después del extraído por las prensas.

LOCALIZACION DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

La fuente de la cual se abastecerá la planta de hexano es Petróleos Mexicanos, por medio de su refinería ubicada en -- Cd. Madero, Tam.

En esta dependencia se obtiene el gas por medio de la refinación del petróleo y es ésta misma, por medio de su departamento de ventas, la que se encarga de su distribución en el mercado.

PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION

El precio que rige en el mercado actualmente, es de -- \$ 4.00/Lt. Este gas se adquiere por medio de contratos o convenios y directamente con el departamento de ventas de la refinería.

rfa de Cd. Madero, Tam.

PERMANENCIA DEL SUMINISTRO

En cuanto a la permanencia del suministro del hexano, - no se observa que haya algún problema, ya que la refinería se encuentra constantemente produciendo dicho gas y no por temporadas.

CAPITULO III

ANALISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES DE LA LOCALIZACION

1.- MACROLOCALIZACION

ASPECTOS GEOGRAFICOS

En la parte Sur de Tamaulipas, comprendida dentro de la Cuenta Baja del Rfo Pánuco, es donde se localiza la mayor producción de cártamo y soya, principalmente en los Municipios de Altamira, González, Aldama y Mante.

Se encuentra situada esta zona entre los paralelos - 22° 13' y 27° 40' latitud norte y los meridianos 97° 09' y - 99° 58' longitud oeste. La altitud promedio de la región es de 49 M. sobre el nivel del mar.

CLIMATOLOGIA.- De acuerdo al criterio del Dr. C.W. - Thornthwhite, esta región reúne características que la definen como subtropical, con temperatura promedio de 24.5°C y precipitación media anual de 750 mm.

La dirección de vientos dominantes es de Norte a Suroeste.

FLORA.- En la zona de estudio se encuentran diversos tipos de vegetación como: Matorrales, arbustos, huizaches, - pastizales, encinos, hortalizas, oleaginosas y gramíneas.

FAUNA.- La fauna predominante para esta región es: El ganado bovino, caprino, porcino, equino y avicultura; también

se encuentran especies como conejo, paloma, pato, venado, jabalí, zorra y coyote.

AGROLOGIA.- Esta zona, por su localización, también es conocida como Huasteca Alta, el 75% de las tierras son aptas para la agricultura y el 25% restante lo forman pequeñas lomas, lagunas y pantanos.

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

ESTRUCTURA POBLACIONAL.- Para 1970 habitaban en el Sur de Tamaulipas 480,503 pobladores, estimándose para 1980 una población de 753,458 habitantes, lo que representa un incremento del 64.3% en una década.

ESTRUCTURA OCUPACIONAL

La población total en el Sur de Tamaulipas se estima en 753,500 habitantes para 1980, representando el 22.7% la población económicamente activa, con respecto a ésta, el sector servicios ocupa el 41%, ocupando igual porcentaje (27%) el sector agropecuario y el industrial; siendo el 5% restante para actividades no especificadas.

Las concentraciones más grandes de población se encuentran en los Municipios de Tampico, Cd. Madero y Cd. Mante; en las dos primeras por encontrarse la mayor concentración in

dustrial de la región y en la tercera por el predominio del cultivo de la caña y el desarrollo de la industria azucarera.

La tasa del crecimiento promedio anual de la población se estimó de 1970 a 1979 en un 4.5%, presentándose en González el máximo con un 6.1% y el mínimo en Ocampo con el 2%, esto se debe a que en González se originó un auge debido a la siembra de algodón durante el decenio 1960-70, lo cual a trajo a los trabajadores del campo.

La densidad de población en la zona Sur del Estado de Tamaulipas es de 47.80% habitantes por KM^2 , superior a la media nacional (31,24 habitantes por KM^2 en 1979) a la del Estado, que es de 24.8 habitantes por KM^2 , notándose una gran desproporción en la densidad de población al comparar el Municipio de Tampico con 3,867 habitantes por KM^2 contra 6.05 habitantes por KM^2 en el Municipio de Aldama.

HIDROLOGIA.- De acuerdo a su importancia, los ríos localizados en el Sur de Tamaulipas son:

EL RIO GUAYALEJO.- Ocupa el segundo lugar de los aportadores del colector general de la Cuenca del Río Pánuco, es de 17,084 KM^2 con un escurrimiento medio anual de 2,198 millones de M^3 . Este río descarga en el Río Pánuco, tiene un cauce general de poca profundidad.

RIO PANUCO:- Este río forma la corriente más caudalosa de la República, desemboca en el Golfo de México y se le considera como el más importante en la región.

Existen gran cantidad de lagunas, entre las que podemos mencionar: La Laguna de San Andrés, Champayán y Chairel.

La Laguna de Champayán proporciona gran ayuda a la agricultura, puesto que en sus riberas se siembran algunos cultivos como son: Soya, sorgo, maíz, frijol y hortalizas, como lechuga y tomate.

INFRAESTRUCTURA

OBRAS HIDRAULICAS

Las obras hidráulicas más importantes son:

- 1).- PRESA DE ALMACENAMIENTO ESTUDIANTE. RAMIRO CABALLERO DORANTES, LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE MANTE, TAM.
- 2).- PRESA DERIVADORA SACA DE AGUA, LOCALIZADA EN EL MISMO MUNICIPIO.

COMUNICACION Y TRANSPORTE

Cuenta con una red de caminos que le permite comuni--

carse a cualquier parte del país y del extranjero; la red de caminos cubre una longitud de 600 Km. pavimentados; 280 Km. - revestidos y 240 Km. de vías férreas, un puerto marítimo y un aeropuerto internacional en la Cd. de Tampico, Tam. En los Municipios de González, Mante, Aldama y Altamira se localizan unas pistas de aterrizaje particulares.

ELECTRIFICACION

Existen en el Sur de Tamaulipas las siguientes plantas generadoras de electricidad.

ALTAMIRA - EST. COLONIAS,	con una capacidad de	916,000	KM.
ANDONEGUE - TAMPICO	" " "	27,200	"
TAMPICO - TURBOGAS	" " "	14,000	"
CD. MANTE	" " "	5,500	"

2.- FACTORES DE LOCALIZACION

Como ya se menciona en los puntos anteriores, los -- principales productores de cártamo y soya en la región se localizan en los Municipios de Altamira, González, Aldama y Mante.

Los productores entregan el grano a las diferentes re cibas que hay en toda la región, principalmente en los Munici pios de Mante, González, Est. Manuel, Altamira y a lo largo -

cararse a cualquier parte del país y del extranjero; la red de caminos cubre una longitud de 600 Km. pavimentados; 280 Km. - revestidos y 240 Km. de vías férreas, un puerto marítimo y un aeropuerto internacional en la Cd. de Tampico, Tam. En los - Municipios de González, Mante, Aldama y Altamira se localizan unas pistas de aterrizaje particulares.

ELECTRIFICACION

Existen en el Sur de Tamaulipas las siguientes plantas generadoras de electricidad.

ALTAMIRA - EST. COLONIAS,	con una capacidad de	916,000	KM.
ANDONEGUE - TAMPICO	" " "	27,200	" "
TAMPICO - TURBOGAS	" " "	14,000	" "
CD. MANTE	" " "	5,500	" "

2.- FACTORES DE LOCALIZACION

Como ya se menciona en los puntos anteriores, los -- principales productores de cártamo y soya en la región se localizan en los Municipios de Altamira, González, Aldama y Mante.

Los productores entregan el grano a las diferentes re cibas que hay en toda la región, principalmente en los Munici pios de Mante, González, Est. Manuel, Altamira y a lo largo -

de la carretera que va de Altamira a Cd. Mante.

El costo de la materia prima L.A.B. es de \$ 10,140.00 por Ton. para la soya y \$ 14,300.00 para el cártamo.

UBICACION DE LA FUENTES DE SUMINISTRO Y COSTO DE LOS INSUMOS-AUXILIARES

Los insumos auxiliares que se requerirán para el funcionamiento e instalación de la planta son: Combustoleo y Hexano.

COMBUSTOLEO.- La fuente de suministro se localiza en la refinería de Cd. Madero Tam. y su costo es:

PRECIO/TON.

\$ 785.73

PRECIO DEL FLETE/TON.

\$ 179.00 MAS

.49 /KM. RECORRIDO Y
25% ADICIONAL SOBRE
COSTO TOTAL DEL FLE
TE.

HEXANO: La fuente de suministro se localiza en Minatitlán, Ver., el costo del hexano incluyendo el transporte es de \$ 4.00/kg.

NOTA:- POR FALTA DE INFORMACION SE INCLUYEN LOS MISMOS COSTOS DE INSUMOS.

UBICACION DE LOS SERVICIOS Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

En el Sur de Tamaulipas existe una amplia red de servicios por ser una región industrial y de agricultura intensiva y mecanizada. Existen varios centros principales de desarrollo, siendo el principal de ellos el constituido por el Puerto de Tampico junto con Cd. Madero y Altamira. En este centro se encuentran dos plantas termoeléctricas, una refinera que produce una amplia gama de derivados del petróleo y además, por ser un Puerto Internacional se puede encontrar -- una gran diversidad de refacciones para maquinaria, o en caso necesario se facilita la importación de ellas o de maquinaria y equipo de otros países.

Otro centro de importancia es Cd. Mante, siguiéndole en orden de importancia González, Estación Manuel y Aldama, -- centros agrícolas principalmente.

Con respecto al suministro de agua, sólo se localizan problemas en su abastecimiento en las localidades de Est. Manuel González y en sus alrededores. Las principales fuentes de abastecimiento son el Río Guayalejo, el Río Pánuco y las grandes lagunas que existen en la región.

MANO DE OBRA

Debido a que la zona del Sur de Tamaulipas es un cen-

tro industrial el rápido desarrollo y a que la agricultura - que se practica es de tipo intensivo y en grandes extensiones de tierra, se ha convertido en un polo de atracción para los campesinos de los Estados vecinos como son San Luis Potosi y Veracruz principalmente, aunque también de Hidalgo, Querétaro y otras Entidades Federativas.

Por las causas antes expuestas, existe en la región - una abundancia de mano de obra no calificada que se emplea en la recolección de las cosechas, en algunas labores agrícolas-manuales, en las diversas construcciones necesarias para la - instalación de las nuevas plantas fabriles. También es posible encontrar mano de obra calificada proveniente de otros es - tados sobre todo con conocimientos de soldadura, operadores - de maquinaria pesada. En las Ciudades de Tampico, Madero y - Mante existen Instituciones de Educación Superior, del cual - egresan profesionistas especializados en las ramas de la Pe - troquímica, Comercio y Administración, Agronomía, Medicina, - Derecho, etc.

MERCADO DE CONSUMO

El mercado del producto terminado (aceite crudo) es - bastante amplio, puesto que en el país se cuenta con un núme - ro considerable de plantas refinadoras del mismo.

Los centros más importantes de consumo son los gran--

des centros urbanos del País, como son: México, D.F., Guadalara, Jal., Monterrey, N.L. y el Estado de México.

DIRECTRICES ECONOMICAS

En la región existen diversos programas de desarrollo o de fomento a la actividad económica, sobre todo los destinados a la construcción del Puerto Industrial de Altamira, que están coordinados por la Comisión Coordinadora de Programas - de Desarrollo de la Secretaría de la Presidencia.

3.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA MICROLOCALIZACION

Los indicadores que se utilizaron para seleccionar la alternativa de la microlocalización del molino aceitero fueron las siguientes:

- A).- DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA
- B).- DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA
- C).- DISPONIBILIDAD DE INFRAESTRUCTURAS
- D).- DISPONIBILIDAD DE INSUMOS Y SERVICIOS
- E).- GRADO DE ORGANIZACION DE LOS PRODUCTORES

ALTERNATIVA ELEGIDA

Se escogió como el lugar más adecuado para la instalación del molino aceitero, el Ejido Cuauhtémoc, del Mpio. de - Altamira.

Las razones que determinaron esta elección fueron:

- A).- LA CERCANIA A LOS CENTROS DE ABASTECIMIENTO DE -
LOS INSUMOS NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE
LA PLANTA.
- B).- LA DISPONIBILIDAD DE AGUA SUFICIENTE, SERVICIO--
QUE EN LA PRIMERA ALTERNATIVA REPRESENTABA UN -
PROBLEMA.
- C).- CERCANIA AL PUERTO DE TAMPICO Y TODO LO QUE ESTO
SIGNIFICA EN CUANTO A VIAS DE COMUNICACION Y --
TRANSPORTE.

LUGAR SELECCIONADO PARA UBICAR LA PLANTA

El lugar escogido donde se instalará la planta es un predio del Ejido Cuauhtémoc, colindante con el ocupado por la bodega perteneciente a la Unión de Ejidos "Lázaro Cárdenas" - presentando las características de ser rectangular y completamente plano.

El área necesaria para la construcción de la planta - es de 10,000 M².

4.- TAMAÑO Y FACTORES CONDICIONANTES

CAPACIDAD MINIMA RENTABLE O TECNICA

Según información obtenida de las fábricas de molinos

a teros, el tamaño mínimo rentable es de 20,000 Ton./anuales, utilizando el proceso combinado de prensas y solventes.

Se han tenido grandes dificultades para obtener información de parte de las compañías fabricantes debido a la distancia, pues la mayoría son empresas extranjeras, norteamericanas e italianas, ya que algunas compañías sólo proporcionan más información pagándola, o si observan que se les comprará a ellas la maquinaria.

5.- PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO

El molino extractor de aceite que se proyecta instalar, procesará 30,000 Ton. de semillas oleaginosas anualmente, 20,000 Ton. de semilla de cártamo y 10,000 Ton. de semilla de soya.

La zona en donde se piensa instalar está localizada en la parte del Sur de Tamaulipas, región que ocupa el tercer lugar en producción de soya y cártamo a Nivel Nacional y el primero en cuanto a superficie sembrada.

El cultivo de cártamo es muy susceptible a excesos de humedad en el medio ambiente, que propicia el ataque de enfermedades fungosas, razón por la cual se siembra en la época seca del año, es decir en el Sub-ciclo Otoño-Invierno.

El cultivo de la soya de siembra en esta región, prin

cipalmente en el subciclo Primavera-Verano, aunque también se cultiva en Otoño-Invierno bajo condiciones de riego.

NECESIDADES DE MATERIA PRIMA

Las necesidades de materia prima que requerirá para su funcionamiento la planta industrial, son de 100 Ton./día, - 3,000 Ton./mes y 30,000 Ton./anuales durante 10 meses de trabajo, puesto que 2 meses se ocuparán para proporcionar el mantenimiento necesario al molino.

PROGRAMACION DE LA PRODUCCION PRIMARIA

La planta, de acuerdo a las épocas de producción de la materia prima, se plantea que inicie su ciclo anual de producción en el mes de Abril, procesando 20,000 Ton. de semilla de cártamo, al cabo del cual procesará en los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre y Enero 10,000 Ton. de semilla de soya.

PROGRAMACION DEL ABASTECIMIENTO

CALENDARIO DEL SUMINISTRO

Los períodos de cosecha del cártamo y de la soya, durante un máximo de dos meses, el cártamo, Abril y Mayo y la Soya, 15 de Octubre a 15 de Diciembre.

La materia prima que se usará (semilla de cártamo y -soya) es muy solicitada por la industria aceitera nacional, -habiendo un déficit de producción a nivel de todo el país, razón por la cual la materia prima deberá adquirirse cuando se coseche, compitiendo incluso en precios con las compañías a -ceiteras de Guadalajara, Monterrey, México, D.F., y almacenar se en bodegas graneleras, para de ahí tomar la materia prima-conforme se va requiriendo en el proceso.

TRANSPORTACION DE LA MATERIA PRIMA

La materia prima será transportada principalmente por medio de camiones, utilizando las carreteras y camiones vecinales de terracería existentes en la región.

El uso del ferrocarril sólo pudiera haber necesidad -de usarlo para transportar el producto final, aceite crudo,-- a las plantas refinadoras de Monterrey, Guadalajara y México, D.F

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

MERCADO Y COMERCIALIZACION

La industria aceitera mexicana está conformada por -- tres tipos de establecimientos, unos que se dedican exclusivamente a la extracción del aceite crudo de las semillas oleaginosas, otros que únicamente realizan la refinación del aceite crudo y la fabricación de margarinas y mantecas, y las empresas integradas que realizan los dos procesos, de extracción - y refinación.

La planta que se pretende instalar en la región del - sur de Tamaulipas sólo se dedicara a la obtención de aceite-crudo, por lo que la producción no estará enfocada hacia el - consumidor final, sino a las fábricas de aceite refinado, margarinas y mantecas.

La materia prima que procesará es semilla de soya y - de cártamo.

Como subproductos del proceso de extracción de aceite de las semillas de soya y cártamo tenemos a las pastas, que - se utilizan en la industria de alimentos balanceados por su - gran contenido de protefinas, principalmente la pasta de soya, representando la venta de éstas un ingreso importante para la empresa. La capacidad instalada de procesamiento anual en - 1979 fué del orden de 4'507,500 Tons. y la producción nacio - nal de aleaginosas en 1978 de 1'723,000 tons. lo que indica -

que existe un déficit en la producción que sólo puede abastecer un 38% de las necesidades de la industria aceitera nacional.

La escasa producción de materia prima en el país ha obligado a incrementar las importaciones de ella, en 1978 fueron de 798,139 tons. lo que permitió que la industria utilizara su capacidad instalada en un 50%.

La producción nacional de aceite crudo en el país aproximadamente es de 358,000 tons. como promedio para el período 1970-1978, existiendo también un déficit en la producción que origina que se importen volúmenes considerables de aceite crudo. En el año de 1978 se importaron 56,366.

Este aceite de soya es el que más se ha significado en las importaciones, con un 67,50% del volumen total.

Para el período de 1980-1985, se espera que la demanda insatisfecha de aceite crudo rebase las 69,000 toneladas, y el equivalente de pastas oleaginosas, sea superior a las 100,000 toneladas, justificando plenamente la iniciativa del presente proyecto.

Los precios de la industria aceitera a nivel nacional, son determinados por la inter-acción de la oferta y la demanda, fijados principalmente en las plazas de Guadalajara y la-

Cd. de México.

La demanda de pastas varía de acuerdo al contenido de fibra y al contenido de grasas y proteínas, y su precio está en relación a las mismas características.

Las ventas de aceite crudo se efectúan directamente de los aceiteros que los procesan a las plantas refinadoras.

Los medios de transporte utilizados por la industria para la distribución de aceites crudos es por medio de ferrocarril en carros tanque y por carretera en pipas.

Las pastas se venden en general a granel, directamente de las aceiteras a los consumidores y normalmente son efectuadas L.A.B. planta:

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

La materia prima que será utilizada en el molino extractor de aceite, son las semillas de cártamo (*Carthamus Tinctorius*) y soya (*Glycine Max*).

Entre las características más importantes de estas semillas en relación a su utilización en este proyecto destacan las siguientes:

La planta de soya es muy sensible al fotoperiodo, es-
de días cortos; la excesiva humedad o una sequía prolongada -
le resulta muy perjudicial; la semilla presenta un alto por -
centaje de proteínas y grasas que varían de un 35 a 40% y 18
a 20% respectivamente. La duración de su ciclo de vida varía
de 110 a 135 días. La planta de cártamo es muy sensible a -
los excesos de humedad es muy rústica, no necesita demasiadas
atenciones, es un cultivo de ciclo Otoño-Invierno principal -
mente, la semilla de cártamo contiene un alto porcentaje de -
grasas que varía de un 35 a un 50% y de proteínas de 20 a 25%.
Su ciclo de vida varía de 155 a 175 días según la variedad de
que se trate.

La zona productora de cártamo y soya se localiza, den-
tro de la Cuenca Baja del Rfo Pánuco, principalmente en el -
sur de Tamaulipas en los municipios de Altamira, Aldama, Gon-
zález y Mante. Se cultivan también en menor escala en el o--
riente de San Luis Potosí y Veracruz.

En los ciclos P - V 1981 - 81 y O - I 1980 - 81 se ob-
tienen los volúmenes de producción siguientes:

CICLO P - V 1981 - 81

R E G I O N	CULTIVO	VOL. PRODUCCION
SUR DE TAMPAS.	SOYA	48,167
NORTE DE VER.	SOYA	3,888
OTE. DE S.L.P.	SOYA	3,555
TOTAL CUENCA.	SOYA	55,610

CICLO P - V 1980 - 81

R E G I O N	CULTIVO	VOL. PRODUCCION
SUR DE TAMAULIPAS	SOYA	89
	CARTAMO	31,149
NORTE DE VERACRUZ	SOYA	791
	CARTAMO	33
ORIENTE DE S. L. P.	CARTAMO	1,844
TOTAL C U E N C A .	SOYA	874
	CARTAMO	33,026

Como se puede observar en los cuadros anteriores, la-producción total de soya y cártamo en los ciclos P - V 1981 - 81 y O - I 1980 - 81 fué de 89,510 tons.

En la actualidad este grano es adquirido por las industrias aceiteras de los Estados de Jalisco y México principalmente.

La Unión de Ejidos "Lázaro Cárdenas" posible beneficiario de este proyecto, pertenece a su vez a la Unión Regional de Comercialización de productos agrícolas del sur de Tamaulipas, organización que agrupa a pequeños propietarios y ejidatarios con el fin de lograr mejores precios para sus productos. Esta última organización durante el año de 1980 comercializó 31,648.418 tons. de cártamo que representa un poco menos del 50% del total de la producción regional.

Si tomamos en cuenta que la planta extractora de aceite propuesta necesitaría un mínimo de 30,000 tons. anuales de semilla de soya y de cártamo, de las cuales 20,000 tons. se rfan de cártamo y 10,000 de soya, el abastecimiento a la planta está garantizado.

Por otra parte, en la Cuenca Baja del Rfo Pánuco que incluye a la parte sur de Tamaulipas se integrarán al riego más de 300,000-00-00 has., actualmente consideradas como tierras temporaleras y ocupadas en su mayor parte como agostaderos, las cuales al ser transformadas en tierras irrigadas se dedicarán a la producción de los productos agropecuarios que necesita con más urgencia el país, entre los que están incluidos las semillas oleaginosas, principalmente la soya y el cártamo.

Incrementando de esta manera la producción de las mencionadas semillas en la región, asegurando así el abasteci -- miento de materia prima a la planta.

La cercanía del puerto de Tampico, lugar de entrada - de grano de soya proveniente de importaciones de otros países, garantiza aún más todavía el abastecimiento de la materia prima necesaria para el funcionamiento del molino aceitero.

LOCALIZACION Y TAMAÑO

El lugar propuesto para la localización de la planta, es el Ejido Cuauhtémoc, a 53 km. del puerto de Tampico, sobre la carretera que comunica a este puerto con Cd. Mante.

Los factores que se tomaran en cuenta para ello son:

- A.- Disponibilidad de materia prima
- B.- Disponibilidad de mano de obra
- C.- Disponibilidad de las obras de infraestructura necesarias
- D.- Cercanía a las fuentes de los insumos y servicios necesarios
- E.- Grado de organización de los productores.

La proposición que se presenta reúne todos los requisitos anteriores, puesto que en el lugar que se propone, se -

encuentra construída una bodega mecanizada de 10,000 tons., - está al borde de la carretera pavimentada y de la vía férrea - que comunica a Tampico con Mante, y a Tampico con Monterrey - respectivamente, existe corriente eléctrica, hay agua cercana suficiente, y el grado de organización de las Uniones de Ejidos "Emiliano Zapata" y "Lázaro Cárdenas" a la que pertenece el ejido Cuauhtémoc es satisfactorio.

La planta extractora tendrá inicialmente capacidad para moler un mínimo de 30,000 ton., y un máximo de 36,000 tons anuales. El tamaño de la planta es el mínimo rentable utilizando el proceso de extracción combinado, es decir, usando prensas o expellers y solventes químicos.

PROGRAMA DE PRODUCCION PRIMARIA Y ABASTECIMIENTO PARA EL PROYECTO.

El molino extractor de aceite que se proyecta instalar procesará 30,000 tons. de semillas oleaginosas; 20,000 tons. de semillas de cártamo y 10,000 de soya.

Las necesidades de materia prima que requerirá para su funcionamiento son de 100 tons/día, 3,000 tons/mes durante 10 meses de trabajo anuales, 2 meses se ocuparán para proporcionar el mantenimiento necesario al molino.

La planta, de acuerdo a las épocas de producción y -

disponibilidad de la materia prima se plantea que inicie su ciclo anual de producción en el mes de Abril, procesando -- 20,000 tons. de cártamo al cabo del cuál procesarán en los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre y Enero 10,000 tons. de semilla de soya.

La materia prima, semilla de cártamo y soya, son muy-solicitadas por la industria aceitera nacional, existiendo un déficit de producción en el país; razón por la cual será necesario adquirir la materia prima en el tiempo de la cosecha y almacenarla en bodegas apropiadas para de ahí tomarla conforme se vaya requiriendo en la molienda.

CONCLUSIONES

El comportamiento irregular de la producción y la ciclicidad de los precios son entre otros, factores que han propiciado el carácter deficitario de nuestro país en materia de semillas oleaginosas, aceites y pastas.

Bajo tales condiciones y ante la creciente demanda de tales productos por parte de diferentes sectores, se ha tenido que recurrir a la importación de volúmenes considerables - tanto de semillas, aceites y pastas - principalmente de soya - para satisfacer tales requerimiento; con la consecuente fuga de divisas que por tales conceptos se generan.

Debido al déficit de semillas oleaginosas, en la industria del aceite se presenta un régimen absoluto de competencia por la materia prima, dándose el caso de que empresas pequeñas operen a niveles inferiores del 55% de su capacidad instalada; no siendo el caso de empresas consolidadas cuyo potencial económico les permite operar a niveles de utilización del orden del 80% lo cuál es aceptable dentro de la industria por lo tanto, para el establecimiento de nuevas extractoras de aceite deberá ser garantizado plenamente el abastecimiento de materias primas.

Existe una alta concentración de empresas industrializadoras de aceite en los grandes centros urbanos, ocasionando que la producción de semillas oleaginosas fluya hacia ellas desde las diversas zonas de producción del país, incluyendo las provenientes de importación; lo que, trae consigo mermas significativas por concepto de manejo y acarreo, propiciando además, congestión en el ya saturado sistema de transporte del país; por lo que, el establecimiento de nuevas plantas aceiteras en las zonas productoras de semillas oleaginosas, permitiría un uso más racional de los productos primarios y de los servicios.

En la región sur de Tamaulipas, dentro de los municipios de Altamira, Aldama, Villa González, Mante, Xicoténcatl, Gómez Farfás, Antiguo Morelos, Nuevo Morelos y Ocampo, principalmente, se encuentra localizada la zona productora de cárd

tamo y soya, presentando condiciones favorables para el establecimiento de una planta extractora de aceite, pues además - de satisfacer los requerimientos señalados en los párrafos anteriores, desde el punto de vista del mercado se preve una demanda insatisfecha para los años de 1980, 1985 y 1990 de -- 69,482 tons., 55,485 tons., y 26,226 tons. de aceite crudo -- respectivamente.

Asimismo, en virtud del déficit existente en la producción de aceites crudos, y, de acuerdo a la intención de compra verbalmente expresada y asentada en los cuestionarios de investigación de mercado, durante las entrevistas realizadas en la Cd. de Monterrey, N.L a 3 empresas refinadoras de aceites crudos y a 8 plantas de alimentos balanceados, no se preve problema alguno para la penetración del producto en el mercado, en virtud de que, sus necesidades de abastecimiento son superiores a los volúmenes de producción que se espera obtener (ver anexo).

Las plantas visitadas fueron las siguientes:

PLANTAS REFINADORAS

- a) ANDERSON CLAYTON AND CO., S. A.
- b) CIA. MANTEQUERA MONTERREY, S. A.
- c) INDUSTRIAL GONZALEZ, S.A.

PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS

- a) LA HACIENDA, S.A. DE C.V.

- b) ANDERSON CLAYTON AND CO., S. A.
- c) FORRAJERA CASA BLANCA, S.A.
- d) MALTA, S. A.
- e) ALIMENTOS TEXO, S. A.
- f) ASOCIACION DE AVICULTORES DE MONTERREY, A. C.
- g) INDUSTRIAS CONASUPO, S. A.
- h) PURINA PLANTA MONTERREY

La demanda de pastas oleaginosas está en función de la demanda de alimento balanceado; la cuál, ha mostrado una tendencia creciente originada por el incremento de la población ganadera y a la gradual tecnificación de las explotaciones pecuarias.

La producción nacional de pastas en el período 1973--1978 ha mostrado una tasa de crecimiento media anual del 2.2% alcanzando en 1978, un volumen de 721.1 miles de toneladas, cantidad inferior a los requerimientos del país.

Por tales conceptos, razón por la cuál se ha tenido que recurrir a las importaciones mismas que fueron del orden de las 90.7 miles de toneladas del citado año.

De acuerdo a la evolución registrada por la producción nacional de pastas oleaginosas, por la de alimento balanceado; así como de la población ganadera y de continuar las tendencias señaladas, se preve una producción de pastas de 753,3 y-

de 839.9 miles de toneladas y una demanda de 859,9 y 956,2 miles de toneladas para los años de 1980 y 1985 respectivamente, de donde se desprende que dadas las perspectivas de demanda, se presentan condiciones totales favorables para la producción de pastas.

Para satisfacer el consumo, la producción nacional de aceites es complementada con importaciones. En 1978 se demandaron del exterior 147.066 toneladas de aceites y pastas vegetales.

En 1977, las mismas importaciones fueron de 203,638 toneladas mientras que para 1972, descendían a 53,860 toneladas.

Según la materia prima disponible en la Cuenca Baja -- del Río Pánuco, durante el ciclo Otoño - Invierno 1979-1980, en una superficie de 118,724 hectáreas se cosecharon 74,841 toneladas cuya conversión en aceite crudo y pastas, sería en el orden de 26,080.65 toneladas y 44,977.65 toneladas respectivamente.

Instalar un molino aceitero, en el sur de Tamaulipas, ya que es la zona productora donde se concentra el mayor potencial cosechado; o sea, el 92.35% de la producción arriba citada (69,117 toneladas), indicaría al agricultor a efectuar mayores siembras de oleaginosas.

Dentro de las zonas productoras del sur de Tamaulipas, llaman la atención las Uniones de Ejidos "Emiliano Zapata" y "Lázaro Cárdenas", las cuales están constituidas por 48 ejidos, como a continuación se indica:

UNION DE EJIDOS "LAZARO CARDENAS"

Municipio de Aldama

- 1.- El Carrizal
- 2.- Rancho La Piedra
- 3.- Higinio Tanquma
- 4.- El Lucero
- 5.- Carrizal II
- 6.- El Carrizal
- 7.- Santa María
- 8.- La Asufrosa
- 9.- Real Viejo

Municipio de Altamira

- 10.- Mata del Abra
- 11.- Tres de Mayo
- 12.- Benito Juárez
- 13.- Agua de Castilla
- 14.- Cuauhtémoc
- 15.- José María Luis Mora
- 16.- Cervantes

- 17.- San Carlitos
- 18.- José María Morelos
- 19.- Santa Amelia
- 20.- Lázaro Cárdenas
- 21.- Maclovio Herrera
- 22.- Buenos Aires
- 23.- Los Esteros

Municipio de González

- 24.- Aurelio Caballero
- 25.- González
- 26.- Genoveo de la O.
- 27.- Adolfo Rufz Cortines
- 28.- Ursulo Galván
- 29.- Guadalupe Victoria
- 30.- Emilio Portes Gil

UNION DE EJIDOS "EMILIANO ZAPTA"

Municipio de González

- 31.- Pedro J. García Méndez
- 32.- Ponciano Arriaga
- 33.- Río Tamesí
- 34.- Emilio López Zamora
- 35.- El Pipila

Municipio de Mante

- 36.- San Martín Caballero
- 37.- Presidente Juárez I
- 38.- El Camotero
- 39.- N.C.P. 5 de Febrero
- 40.- Nueva Apolonia
- 41.- N.C.P. Año de Juárez
- 42.- Emilio Portes Gil
- 43.- Tierra y Libertad
- 44.- Presidente Juárez II
- 45.- Ignacio Zaragoza I
- 46.- Ignacio Zaragoza II
- 47.- San Antonio
- 48.- San Antonio I

Estas Uniones de Ejidos están sólidamente organizadas, por lo cual se propone que sea en el ejido Cuauhtémoc el lugar donde se establezca el molino aceitero, objeto del presente estudio, en virtud de que reúne las condiciones adecuadas, en cuanto a infraestructura y servicios como bodegas para el almacenamiento de la materia prima.

Habría de tomarse con las reservas del caso la inversión de más de 900 millones de pesos, que actualmente se está aplicando en el municipio de González, Tam., por conducto de la iniciativa privada, para erigir una planta de aceite de --

cártamo.

En conclusión, se pretende la fusión de las dos Uniones de Ejidos, "Emiliano Zapata y Lázaro Cárdenas", para que se conforme una unión de uniones de ejidos como propietarios o inversionistas para el presente proyecto.

RELACION DE ANEXOS

- ANEXO 1 CLASIFICACION Y DESTINO DE LOS PRODUCTOS DE LAS -
OLEAGINOSAS.
- ANEXO 2 CONTENIDO DE ACEITE Y PASTA DE LAS SEMILLAS OLEAGI-
NOSAS.
- ANEXO 3 CAPACIDAD INSTALADA DE LA INDUSTRIA ACEITERA.
- ANEXO 4 PRODUCCION DE ACEITES VEGETALES CRUDOS 1970-1978.
- ANEXO 5 VALOR DE LA PRODUCCION DE ACEITES VEGETALES.
- ANEXO 6 PRECIOS DE ACEITES VEGETALES CRUDOS.
- ANEXO 7 IMPORTACIONES DE ACEITES VEGETALES COMESTIBLES 1970
-1978.
- ANEXO 8 CONSUMO NACIONAL APARENTE DEL ACEITE VEGETAL CRUDO-
1970-1978.
- ANEXO 9 CONSUMO PERCAPITA NACIONAL DE ACEITE VEGETAL CRUDO-
1970-1978.
- ANEXO 10 PROYECCION DE LA DEMANDA APARENTE DE ACEITE CRUDO--
1979-2000.
- ANEXO 11 PROYECCION DE LA RELACION OFERTA-DEMANDA DE ACEITES
CRUDOS 1979-2000.

ANEXO 1

CLASIFICACION Y DESTINO DE LOS PRODUCTOS DE LAS OLEAGINOSAS

DESTINO	USOS DE LOS ACEITES Y GRASAS	SEMILLAS Y PRODUCTOS	
A C E I T E S	1.- CONSUMO HUMANO	A. - ACETTE COMESTIBLE B) .- FANTECAS, VEGETALES MARGARINAS.	CARTAMO, GIRASOL, AJONJOLI, SOYA Y OTROS. ALGODON, COPRA, SOYA Y OTROS.
	2.- CONSUMO INDUSTRIAL	A) .- PINTURA, LACAS Y -- BARNICES B) .- JABONES PARA LAVANDERIA. C) .- JABONES PARA TOCADOR	LINAZA COPRA Y COQUITO AJONJOLI, COPRA COQUITO Y PALMA AFRICANA.
	1.- ALIMENTACION HUMANA	A) .- LECHE Y SOYA TEXTURIZADA A) .- ALIMENTOS PARA AVES	PASTA DE SOYA PASTAS DE SOYA, AJONJOLI Y HARINOLINAS.
P A S T A S	2.- ALIMENTOS PARA ANIMALES MANOGASTRICOS	B) .- ALIMENTOS PARA CERDOS A) .- VACUNO PARA LECHE	PASTAS DE SOYA, AJONJOLI Y HARINOLINAS. TORTA DE COCO, LINAZA, HARINOLINA, CARTAMO Y SOYA.
	3.- ALIMENTOS PARA GANADO MAYOR	B) .- VACUNO PARA CAPRE	HARINOLINA Y TORTA DE COCO CARTAMO Y SOYA.

ANEXO 2

CONTENIDO DE ACEITES Y PASTAS
DE CADA SEMILLA DE OLEAGINOSAS

PRODUCTO	ACEITE (%)	PASTA (%)
SEMILLA DE ALGODON	16.5	45.5
AJONJOLI	47.0	47.0
CARTAMO	35.0	60.0
SOYA	18.0	72.0
GIRASOL	38.0	57.0
COPRA	59.0	36.0
LINAZA	32.0	58.0

FUENTE: ECONOTECNIA AGRICOLA. CONSUMOS APARLNTES 1925/1976
D.F.E.A., S.A.R.H.

ANEXO 3
CAPACIDAD INSTALADA DE LA INDUSTRIA ACEITERA

ZONA	No. de PLANT. IND.	RAZON SOCIAL	TECNICA EMPLEADA	CAPACIDAD DE MOLIENDA (TONELAJAS)		OLEAGINOSAS QUE PROCESAN	ZONAS DE ABASTECIMIENTO		CAPACIDAD DE REFINADO (TONELAJAS)	
				DIARIA	ANUAL		DIARIA	ANUAL		
NACIONAL	80			15 070	4'521,000		B.C.N.	B.C.S.	N.D.	N.D.
I.-PACIFICCO NOROCCIDENTAL	18			4 930	1 479 000		"	"		
BAJA CALIFORNIA NOROCCIDENTAL	4									
Medicali		Aceitera de Medicali, S.A.*	E/S	200	60 000	Algodón, Cártamo	"	"	N.D.	N.D.
Medicali		Aceitera Nacional, S.A.*	E	150	45 000	"	"	"	N.D.	N.D.
Medicali		Industrias Conaupo, S.A.**	E/S	350	105 000	"	"	"		
Medicali		Anderson Clayton Co., S.A.**	-	-	-	"	"	"		
BAJA CALIFORNIA SUR	1									
Ta Paz		Aceitera Baja California, S.A.*	E	60	18 000	"	"	"		
SONORA	8									
Huquepo		Anderson Clayton & Co., S.A.*	E/S	400	120 000	Algodón, Cártamo	Bonora, Sinaloa	"		
Hermosillo		Aceites y Derivados Pacifico, S.A.*	N.D.	200	60 000	Soya, Ajonjolí, Liná	"	"		
Nevoja		Aceites del Mayo*	S	350	105 000	"	"	"		
Ciudad Obregón		Los Polinos, S.A.*	E/S	400	120 000	"	"	"		
Ciudad Obregón		Aceite, S.A. (Ira Polar)*	E/S	550	165 000	"	"	"		
Ciudad Obregón		Polinos Unión del Acapul, S.A.*	S	350	105 000	"	"	"		
Ciudad Obregón		Industrias Conaupo, S.A.*	E/S	350	105 000	"	"	"		
Ciudad Obregón		Gilletteira Nacional S.A.**	E/S	500	150 000	"	"	"		
SINALOA	5								N.D.	N.D.
Los Hichis		Vegetales y Pigmentos, S.A.*	S	350	105 000	"	"	"		
San Alvarado		Aceitera del Noroeste, S.A.*	N.D.	100	30 000	"	"	"		
Culiacán		Aceites y Proteínas, S.A.*	S	200	60 000	"	"	"		
Culiacán		Arcrocera del Palmito, S.A.*	S	350	105 000	"	"	"		
San Blas		Anderson Clayton Co., S.A.*	E	70	21 000	"	"	"		
II.-NORTE	13									
COahuila	4									
Chávez		Anderson Clayton & S.A.*	E/S	180	54 000	Algodón, Cártamo	Laguna, San, Sin.			
Torreón		La Balsa, S.A.*	E	100	30 000	Soya	Mich., Chiapas,			
Torreón		Aceitera Continental S.A.*	E	100	30 000	"	Tams. Cub.			

ZONAS	No. de PLANT. INDS.	RAZON SOCIAL	TECNICA EMPLEADA	CAPACIDAD DE PRODUCCION (TONELADAS)		ORIGEN DE LAS MATERIAS PRIMAS	ZONAS DE ABASTECIMIENTO	CAPACIDAD DE REFINADO (TONELADAS)	
				DIARIA	ANUAL			DIARIA	ANUAL
QUAHUILA									
Torreón		Cfa Mantepera de Torreón, S.A.**	N.D.	32	9 600	Algodón, Cartón Soya.	Laguna, Son, Sin, Mich, Chis, Tams, Chih.	N.D.	N.D.
QUERÉTARO	2								
Gómez Palacio		Ind. Jab. La Esperanza*	E/S	150	45 000	" "	" Laguna, Son, Chis, Sin, Chih, Tams		
Gómez Palacio		Ind. Conasupo (ICOREA)*	E/S	350	105 000	" "	" "		
QUEZARÓ	5								
Monterrey		Hacienda Garza y Cia, S.A.*	E/S	700	210 000	" "	" Laguna, Tams, Chis, ---	N.D.	N.D.
Monterrey		Algodones y Aceites Mexicanos, S.A.**	E/S	150	45 000	" "	" Mic, Sin, Chih, Son.	N.D.	N.D.
Monterrey		Anderson Clayton S.A.**	-	-	-	" "	" "	N.D.	N.D.
Monterrey		Industrias González, S.A.**	N.D.	120	36 000	" "	" "	N.D.	N.D.
Monterrey		Mantepera Monterrey, S.A.**	N.D.	33	9 900	" "	" "	N.D.	N.D.
TAMAULIPAS	1								
Nuevo Laredo		Ind. Conasupo, S.A.**	E	60	18 000	Algodón	- Tams, Mic, Son, Chis Sin.	N.D.	N.D.
Tehuacan	1								
Ciudad Delicias		Anderson Clayton & Co., S.A.*	E	135	40 500	" "	" Son, Sin, Chih, Lag. - Tams, Oax.		
TOLUCA	42			7 187	2'156 100				
DISTRITO FEDERAL	9	La Polar, Fca. de Aceite Ilidr, S.A.**	E	60	18 000	Cart. Soma, Lin. - Copra, Cacao.	Son, Sin, Nuy, Col, Gro, Mich, Ver, Chis, Tab, Jal.	N.D.	N.D.
DISTRITO FEDERAL		Aceite Casa, S.A.**	E/S	320	96 000	" "	" "	180	54 000
DISTRITO FEDERAL		Aceites y Grasas Valinox, S.A.**	E	15	4 500	" "	" "		
DISTRITO FEDERAL		Aceites Polimerizados, S.A.**	E	100	30 000	" "	" "		
DISTRITO FEDERAL		Fca. de Aceites La Central, S.A.**	E/S	233	69 900	" "	" "		
DISTRITO FEDERAL		La Palma, S.A.**	N.D.	150	45 000	" "	" "		
DISTRITO FEDERAL		Fca. de Aceites In Rosa, S.A.	E	75	22 500	" "	" "		
DISTRITO FEDERAL		Productos Puente, S.A.**	E	70	21 000	" "	" "		
DISTRITO FEDERAL		Aceites y Jabones, S.A.**	-	-	-	" "	" "		
TULUMBUQUE	5								
Tlanc.		Aceite Industri. El Zapote, S.A.*	E/S	200	60 000	" "	" Col, Tab, Camp, Ver, Nuy.		
Tlanc.		Industria Aceitera, I.A.**	E/S	350	105 000	" "	" Chih, Pue, Quintana Roo.	N.D.	N.D.
Tlanc.		Hidrorefinadora Nacional, S.A.**	E/S	240	72 000	" "	" Región de la Lag.	300	90 000
S. Pedro Calotepec		Fca. de Jabón La Corona, S.A. de C.V.**	E/S	630	189 000	" "	" "	180	54 000

ZONAS	NO. de PLANT. INDS.	RAZON SOCIAL	TECNICA EMPLEADA	CAPACIDAD DE MOLINERIA (TONELADAS)		CAPACIDADES QUE OPERAN	ZONAS DE ABASTECIMIENTO	CAPACIDAD DE REFINADO (TONELADAS)	
				DIARIA	ANUAL			DIARIA	ANUAL
MULTIPLANT		Ind. Cosaspo, S.A.**	E/S	600	180 000	Alg. Ajonj. Cona. Soya, Cart. Lin	Quintana Roo, Region de la Laj.	N.D.	N.D.
GRUPO UNICO	1	Aceitera San Juan, S.A.**	E	14	4 200	Cacah. Ajonj. Cart. Soya juato.	Sonora, Sinaloa Guama-	N.D.	N.D.
JALISCO	21	Empiladora de Oleosmosas, S.A.*	S	200	60 000	Alg. Ajonj. Cart.	Sin. Son. Nay. Jal. Col. --		
		Lico. Liborio Martinez*	E	-	-	Soya. Copra. Lin.	Mich. Chapinga. Tamps.		
		Transformadora Agropecuaria, S.A.*	E/S	50	15 000	Cacah.	" " " " " "		
		Montalvo de Oleosmosas, S.A.*	E/S	200	60 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Aceitera el Salto**	S	150	45 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe Aceitera de Occidente, S.A.*	E	20	6 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Aceitera El Gallo, S.A.*	E/S	250	75 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe Aceitera Tapacha, S.A.*	E/S	150	45 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe Exportadora Jalisco, S.A.*	E/S	350	105 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe Industrias Sainz Alhete, S.A.*	E/S	100	30 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe Aceitera La Junta, S.A.*	E/S	200	60 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe La Higiénica, S.A.	E/S	150	45 000	" " " " " "	" " " " " "		
		Guadalupe Aceitera La Gloria, S.A.**	E/S	70	21 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Grasas Vegetales, S.A.**	E/S	250	75 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Aceitera Reforma, S.A.**	E/S	250	75 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Aceites Grasas y Derivados, S.A.**	E/S	250	75 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Industrias de la Peña, S.A.**	E/S	200	60 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Grasas Mexicanas, S.A.**	E/S	100	30 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Oleosmosas de Occidente, S.A.**	E/S	100	30 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Guadalupe Fca. de Aceitera la Central, S.A.**	N.D.	450	135 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Santa Anita Cacahuates Sta. Anita, S.A.**		-	-	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
CHICHUAHUA	4	Aceitera Bivalteses, S.A.*	E	50	15 000	Alg. Ajonj. Car.	Son. Sin. Mich. Col.		
		Oleosmosas de Puebla, S.A.*	-	-	-	Copra. Lin. Soya	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Puebla Tiron, Linos y Cfa., S.A.**	E/S	70	21 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
		Puebla Respetado Ind. Fca. de Sta. S.A.**	E/S	70	21 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.
PUEBLA	2	Puebla Aceitera el Paraiso, S.A.**	E	100	30 000	Ajonj. Copra. Alg.	Gro. Oax. Chia. Ver.	N.D.	N.D.
		Puebla Aceitera y Productos el Calvario, S.A. E	E	350	105 000	" " " " " "	" " " " " "	N.D.	N.D.

ZONA B	No. de PLANT. DRES.	RAZÓN SOCIAL	TÉCNICA EMPLEADA	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (TONELADAS)		OLIVAJINOS QUE PROCESAN	ZONA DE APLACAMIENTO	CAPACIDAD DE REFINADO (TONELADAS)	
				DIARIA	ANUAL			DIARIA	ANUAL
COLEO	3			613	189 900				
TIHUASCO Villa Hermosa	1	Oleajinosas del Sureste, S.A.*	S	300	90 000	Uyapa	Comp.Tab.Quintana Roo		
VERACRUZ Córdoba	1	Industrial Petrona, S.A.**	E/S	300	90 000	Ajorjolif Soya	Oaxaca, Chiapas, Veracruz.	N.D.	N.D.
YUCATÁN Périda	1	Hidrogenadora Yucateca, S.A.*	N.D.	33	9 900	Uyapa	Yucatán		
PACÍFICO SUR	4			210	63 000				
QUERÉTARO	4								
Acapulco		Mantiladora de Oleajinosas, S.A.*	E	50	15 000	Uyapa	Querétaro		
Coyuca		L.C.C. - Julian Blancos*	E	50	15 000	"	"		
San Jerónimo		L.C.C. - Hennesajilko Gilvana*	E	50	15 000	"	"		
Iguala		Asfaltera de Querétaro*	E	60	18 000	Tulco	"		
CONVENCIONES									
* Números de extracción.									
** Fábrica de Productos Terminados.									
E: Especial.									
S: Solventes.									
E/S: Combinado Especial y Solventes.									
N.D. NO DISPONIBLE									

FUENTE: Información suministrada por Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, A.C., Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones y Cámara Regional de la Industria de Aceites y Grasas y Similares de Occidente.
Elaboraciones estadísticas de la Subdirección de Programación Agroindustrial, DRYAL, Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial, SARTI.

ANEXO 4
 PRODUCCION DE ACEITES VEGETALES CRUDOS
 1970-1978
 TONELADAS

ANOS	ALGODON	AJONJOLI	COCO	CARTAMO	SOYA	MEZCLADOS COMESTIBLES	TOTAL
1970	85 413	49 783	6 640	69 051	39 731	64 760	315 378
1971	69 296	47 894	6 346	79 404	37 260	108 349	345 549
1972	85 175	32 631	4 269	54 930	40 851	139 742	357 598
1973	73 482	27 857	4 419	52 949	50 772	146 866	356 345
1974	87 288	23 583	7 508	66 758	54 096	126 829	366 062
1975	96 627	28 100	3 679	75 480	48 478	108 187	360 551
1976	62 384	26 978	7 414	123 768	72 215	86 193	378 952
1977	62 656	33 931	7 393	134 523	60 891	74 042	373 436
1978	60 520	29 009	8 968	123 122	83 740	67 205	372 564
	682 841	299 766	56 636	776 985	488 034	922 173	3'226 435

FUENTE: BOLETINES DE ESTADISTICA INDUSTRIAL DE LA S.I.C. Y S.P.P.

ANEXO 5
 VALOR DE LA PRODUCCION DE ACEITES VEGETALES CRUDOS
 1970-1978
 MILES DE PESOS

AÑOS	ALGODON	AJONJOLI	COCO	CARTAMO	SOYA	MEZCLADOS CONESTIBLES	TOTAL
1970	515 911	367 578	42 888	535 170	221 841	457 517	2 140 905
1971	392 253	354 133	43 014	506 558	199 622	786 543	2 282 123
1972	491 093	230 781	28 885	363 610	215 606	962 710	2 292 685
1973	537 563	211 024	35 476	480 584	332 713	1 164 477	2 761 837
1974	934 191	283 817	78 175	913 171	551 676	1 585 526	4 346 556
1975	1 092 550	405 257	42 102	1 023 310	477 751	1 414 818	4 455 788
1976	761 776	390 691	87 614	1 799 917	824 432	1 150 783	5 015 213
1977	961 136	583 810	115 426	2 267 867	827 754	1 244 922	5 999 915
1978	1 064 735	615 881	154 013	2 496 142	1 205 932	1 306 259	6 842 962
	6 750 208	3 442 972	627 593	10 386 329	4 857 327	10 073 555	36 137 984

FUENTE: BOLETINES DE ESTADISTICA INDUSTRIAL DE LA S.P.P.

ANEXO 6
PRECIOS DE ACEITES VEGETALES CRUDOS
(PESOS POR TONELADA)

PRODUCTO	MEXICO		MEXICO 1979	GUADALAJARA 1979	GUADALAJARA	
	1970	1975			1980	1980
CARTAMO	6,520	11,600	18,000	18,500	23,200	22,700
SOYA	5,200	10,700	10,700	17,000	22,000	21,500
ALGODON	5,500	10,600	17,500	17,000	21,250	20,750

FUENTE: PROYECTO PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE CRUDO Y PASTAS DE
ORIGEN VEGETAL A.R.I.C. "LA LIBERTAD" 1980.

ANEXO 7
IMPORTACIONES DE ACEITES VEGETALES COMESTIBLES

AÑO	ALGODON		SOYA		ARARUCHI		CAXU		PALMA		TOTALES	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1970	7,087	28,129	2,975	12,787	0.2	1	1	155	155	424	10,218	41,355
1971	-	-	-	-	0.4	2.5	1.5	229	229	784	231	810.5
1972	1	8	22	119	1	6	8	28	28	135	60	362.0
1973	24,318	141,055	25,936	152,055	1,862	10,111	11,429	80,149	5,993	37,311	69,538	420,681
1974	4,179	30,568	74,336	665,864	1,812	16,851	1,238	8,514	384	2,643	81,949	724,440
1975	70	499	3,194	31,695	-	-	6	40	855	5,159	4,125	37,393
1976	705	113	3,070	30,563	17	101	9,161	81,016	2,445	12,603	15,398	132,396
1977	-	-	15,249	219,399	16	200	5,518	67,266	1,855	11,880	22,638	298,745
1978*	-	-	38,050	540,713	-	-	18,316	270,341	-	-	56,366	811,054
SUMA	36,360	200,372	162,832	661,195	3,708.6	27,272.5	45,678.5	507,458	11,944	70,939	260,5232	1'467,236.5

* LAS CIFRAS DE 1978 SON PRELIMINARES.

FUENTE: ANUARIOS ESTADISTICOS DE COMERCIO EXTERIOR.

ANEXO 8

CONSUMO NACIONAL APARENTE DEL ACEITE VEGETAL CRUDO

1970-1978

T O N E L A D A S

A Ñ O	PRODUCCION	IMPORTACION	TOTAL
1970	315,378	10,218	325,596
1971	345,549	231	345,780
1972	357,598	60	357,658
1973	356,345	69,538	425,883
1974	366,062	81,949	448,011
1975	360,651	4,125	364,676
1976	378,952	15,398	394,350
1977	373,436	22,638	396,074
1978	372,564	56,366	428,930
S U M .	3'226,435	260,523	3'486,958

FUENTE: BOLETINES DE ESTADISTICA INDUSTRIA ANUAL DE LA S.I.C. Y S.P.P.
ANUARIOS ESTADISTICOS DE COMERCIO EXTERIOR.

ANEXO 9

CONSUMO PERCAPITA NACIONAL DE ACEITE VEGETAL CRUDO

1970-1978

AÑO	PRODUCCION (TONELADAS)	POBLACION (MILES DE HAB.S)	CONSUMO PERCAPITA (KGS.AÑO)
1970	325,596	50,695	6.42
1971	345,780	52,367	6.60
1972	357,658	54,096	6.61
1973	425,883	55,881	7.62
1974	448,011	57,725	7.67
1975	364,676	59,826	6.09
1976	394,350	61,801	6.38
1977	396,074	63,822	6.20
1978	428,930	65,864	6.51

. CIFRAS PRELIMINARES

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICAS S.P.P.

ANEXO 10
 PROYECCION DE LA DEMANDA APARENTE
 1979/2000

A N O S	POBLACION (MILES DE HAB)	CONSUMO PERCAPITA 1/ (KGS/AÑO)	DEMANDA
1979	67,971	6.68	454,046
1980	70,147	6.68	468,582
1985	79,265	6.68	529,490
1990	88,203	6.68	589,196
1995	96,518	6.68	644,740
2000	104,397	6.68	697,372

1/ PROMEDIO PONDERADO DEL PERIODO 70/78

FUENTE: POBLACION.- CONSEJO NACIONAL DE POBLACION.
 BREVIARIO 1978

ANEXO 11
 PROYECCION DE LA RELACION
 OFERTA - DEMANDA
 DE ACEITES CRUDOS

AÑO	PRODUCCION (TONS).	DEMANDA (TONS).	DIFERENCIA (TONS).
1979	385,604	454,046	68,442
1980	399,100	468,582	69,482
1985	474,005	529,490	55,485
1990	562,970	589,196	26,226
1995	668,632	644,740	23,892
2000	794,124	697,372	96,752

NOTA: LA PRODUCCION SE PROYECTO EN BASE A LA TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE 3.5% OBSERVADA DURANTE EL PERIODO 1970-1978.

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

- 1) ANIAME: Análisis de la problemática en la Industria de - Aceites, Grasas y Protefnas. Proposición y soluciones. - En II Congreso de la Asociación Nacional de Industriales- de Aceites y Mantecas Comestibles, A.C., Acapulco, Gro. - Marzo 1983.
- 2) Sánchez, R.: Política del Gobierno Federal para el Abasto de Productos Básicos. Conferencia 1985.
- 3) Revista Chapingo: Oleaginosas. Producción y Déficit Vol.- VIII Núm. 42. Oct.-Nov.-Dic. 1983.
- 4) ONU: Orientaciones apra el establecimiento y explotación- de Fábrica de Aceite Vegetal. Departamento Naciones Uni- das. New York 1977.
- 5) Sánchez P.A.: Cultivos Oleaginosos, Tercera Reimpresión.- México: TRILLAS/SEP. 1984.
- 6) Palafox, A.: Plantas Oleaginosas y la Industrialización - del Aceite. Apuntes Técnicos. México 1978.
- 7) Bailey, A.E.: Industrial Oil & Fats Products. 2a. Ed. New York: Interscience Publisher, Inc. 1979.
- 8) Bernardini E.: Tecnología de Aceites y Grasas. 1o. Ed. Es

paña, Alhambra, 1981.

- 9) ATAM: La tecnología de Aceites y Grasas y sus Aplicaciones en la Industria Alimentaria, México: Asociación de -
Técnicos en Alimentos de México, A.C. 1978.
- 10) FAO: Las Grasas y Aceites Dietéticos en la Nutrición Humana. Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas. Roma, Italia: FAO/OMS, 1977.
- 11) Mounts, T.L., Warner, K.: Evaluación de las Calidad del -
Aceite Terminado, Erikson, D.R.: Manual del Procedimiento y Utilización del Aceite de Soya. 1o. Ed. México. Asociación Americana de Soya.
- 12) SAG: El Mercado de Oleaginosas, Secretaría de Agricultura, México, 1973.
- 13) Meyer, M.R.: Control de Calidad de Productos Agropecuarios. 3a. Reimpresión. México; TRILLAS/SEP. 1984.
- 14) Robles, S.R.: Cultivo de la Colza, Robles S.R.: Producción de Oleaginosas y Textiles. 1o. Ed. México: LIMUSA, -
1982.
- 15) NAFINSA/Comisión Nacional de Alimentación: Elementos para la programación del desarrollo de la Industria de Aceites y pastas Vegetales en México. México 1979.