

30590

1106

ESTABLECIMIENTO DE CLASIFICACION, EMPAQUE Y

TITULO:

CONSERVACION DE FRUTAS

COLONIA 25 DE MAYO. PROVINCIA: LA PAMPA

H. 12221

H. 41121

H. 22287

H. 12254

Informe final.

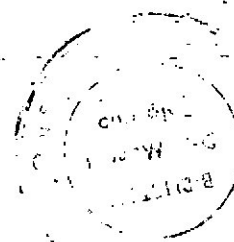
AUTORES: LIC. JORGE TRANIER
ING. TOMAS BRANDES
ARQ. ALFREDO R. HOYANO

DIRECCION: Operaciones

Area: PROYECTOS DE ACTIVIDADES
PRODUCTIVAS

Exp. N° 6670

Bs.As. 2 de Agosto de 1976.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

CAPITULO I

Análisis de la producción primaria

a) Caracterización de la producción nacional

1.- Localización

1

2.- Superficie cultivada, producción y rendimientos

3

3.- Variedades

14

4.- Calendario de producción

15

5.- Destino de la producción primaria

20

b) Caracterización de la producción de la Colonia 25 de Mayo

1.- Superficie cultivada, producción y rendimiento

21

2.- Variedades

23

3.- Calendarios de producción

24

4.- Proyecciones

25

CAPITULO II

Análisis del mercado y comercialización

a) Bienes a producir	27
b) Caracterización de la oferta	29
1.- Localización	29
2.- Volúmenes empacados	29
3.- Dimensionamiento	32
4.- Destino	33
5.- Proyecciones	36
c) Comercialización	40
1.- Descripción del sistema de distribución	40
2.- Precios	41
d) Análisis de la demanda	43
1.- Interna	43
2.- Externa.	59
Exportaciones y oferta internacional	75
3.- Proyecciones	77
e) Posibilidades del proyecto.	81

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CAPITULO III

a) Procesos actuales de clasificación y empaque	24
b) Procesos actuales de enfriamiento y conservación de fruta	96
1.- Enfriamiento	97
2.- Conservación	99

CAPITULO IV

a) Dimensionamiento	103
b) Etapas de implementación	110
c) Descripción de las maquinarias correspondientes al proceso seleccionado.	
1.- Planta de empaque	112
2.- Frigorífico	116

CAPITULO V

Inversiones	129
a) Inversiones en Activo Fijo	130
b) Inversiones en Activo Corriente	137
c) Inversión Total.	137

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CAPITULO VI

Costos. 142

a) Costo de producción

1.- Materia prima directa 143

2.- Mano de obra directa 143

3.- Amortizaciones 147

4.- Mano de Obra indirecta 148

5.- Materiales 148

6.- Energía 149

7.- Seguros 151

b) Gasto de Administración

1.- Personal administrativo 151

2.- Amortizaciones 151

3.- Material escritorio 151

c) Gasto financiero 152

CAPITULO VII

Evaluación Económica. 154

CAPITULO VIII

Plano de planta

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ANEXOS

- Nº 1 CLASIFICADORA POR VIA SECA
- " 2 CLASIFICADORA POR VIA HUMEDA
- " 3 TRATAMIENTO DE LA FRUTA EN CAJONES BINS
- " 4 DIAGRAMA DEL PROCESO
- " 5 CUADRO DE FUENTES Y USOS
- " 6 INGRESO Y BENEFICIOS.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente proyecto se origina en la inquietud de las autoridades de la ~~Provincia de La Pampa en el sentido de mecanizar y racionalizar el empa-~~ que y conservación de frutas producida en la Colonia 25 de Mayo.

Durante la temporada 1976/77 se prevé empaçar manzanas, peras y duraznos por un total aproximado de 76.500 bultos, destinados especialmente al mercado de la Provincia.

De acuerdo con la evolución prevista de la superficie implantada con frutales en la Colonia, se estima que las futuras producciones requerirán la incorporación de métodos mecánicos para el embalado de la fruta, así como un sistema de conservación que permita un mejor aprovechamiento de la línea de clasificación y empaque.

El proyecto en su conjunto cumplirá múltiples finalidades tales como:

- racionalizar la distribución de la producción frutícola de la Colonia
- maximizar el valor agregado regional
- adecuar la presentación del producto a las necesidades de plaza
- comercialización eficiente y oportuna del producto
- acrecentar los ingresos de los productores al permitir el acceso a mejores precios.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CAPITULO I

ANALISIS DE LA PRODUCCION

PRIMARIA

A.- Caracterización de la producción nacional

1) Localización

De acuerdo a la Información suministrada por el Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, las zonas de producción de manzanas, peras y duraznos denotan una alta concentración, particularmente los dos primeros productos.

El Alto Valle del Río Negro (Dpto. General Roca) y Neuquén (Dpto. Confluencia) detentan el 71% del promedio de la Producción Nacional de manzanas de los últimos 5 años y el 60,4% de peras.

La configuración espacial de la producción de durazno se muestra menos concentrada, sobresaliendo el Departamento de San Rafael en Mendoza y el de San Pedro en la Provincia de Buenos Aires.

(Ver Cuadro N° 1.)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2

CUADRO N° 1

PARTICIPACION RELATIVA DE LAS ZONAS PRODUCTORAS EN

LA TEMPORADA 1974/75

	MANZANA	PERA (en %)	DURAZNO
RIO NEGRO			
Gral. Roca	56	57	-
NEUQUEN			
Confluencia	12	4	-
MENDOZA			
San Rafael		12	19
Gral. Alvear			3
Rivadavia			4
San Martín			4
Santa Rosa			3,5
Tunuyan	12	4	4
BUENOS AIRES			
San Pedro			17
Mercedes			6
San Nicolás			5
RESTO DEL PAIS	20	23	34,5
	100	100	100

FUENTE: Elaboración propia en base a Informes de SNESQ.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2) Superficie cultivada, producción y rendimientos

De acuerdo al Instituto de Investigaciones de zonas, zonas áridas, en el año 1970 existían en Río Negro y Neuquén 118.109 Has. bajo riego las cuales se estimaban incrementar a 146.825 Has. para 1975 y 215.197 Has. en 1980 si se cumple el plan de obras previsto.

El área irrigada mas importante es la denominada Alto Valle que comprende los departamentos de General Roca en Río Negro con 57.619 Has. y el departamento de Confluencia en Neuquén con 8.543 Has.

Manzana

Constituye la actividad agrícola mas importante de la región con mas de 30.000 Has. cultivadas. (1)

Las estadísticas de producción que se indican en Cuadro N° 2. señalan una leve tendencia positiva en los volúmenes de producción, máxime si descartamos la cosecha 1972/73 cuya producción se vió seriamente afectada por las fuertes heladas registradas en ése período (Ver gráfico N° 1).

(1) Sistema de Información para el Plan Nacional de abastecimiento de productos e insumos de origen Agropecuario- Relevamiento de la producción Agropecuaria y Calendario de oferta de la región del Alto Valle del Río Negro. INTA 1975.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Analizando las superficies incorporadas al cultivo de manzanas (Cuadro N.º 3), resaltan las plantaciones realizadas durante el período 1968/72 especialmente los dos últimos años. La progresiva puesta en producción de las nuevas plantaciones y el incremento de la productividad por Ha. y las favorables condiciones climáticas, serían las principales razones explicativas del aumento de los volúmenes producidos en las cosechas 1973/1974 y 1975. Esta última fue relativamente menor a la anterior a causa de las inundaciones que se verificaron en la región y la excesiva carga de los frutales producida durante la cosecha 1973/74, factor éste que ocasiona fluctuaciones cíclicas en los niveles de producción.

En cuanto al método de cultivo se encuentra generalizado el sistema de libre implantación de frutales alcanzando rendimientos aproximados de 24.000/30.000 Kg/Ha, volúmenes bajos en comparación con el sistema de espaldera adoptado en gran parte de la Colonia.

Pera

Según el estudio realizado por el INTA, existen en el Alto Valle del Río Negro y Neuquén alrededor de 9.000 Has. dedicadas al cultivo de perales, 484 Has. en el Valle Medio y 143 Has. en el Valle Medio del Río Colorado.

Los volúmenes producidos señalan una tendencia decreciente según se puede constatar en el Cuadro N° 4 y gráfico N° 2.

Esta tendencia de los niveles producidos sería una consecuencia de la disminución de la superficie cultivada con perales durante el período 1962/63 al 1966/67. (Ver Cuadro N° 5).

Posteriormente las plantaciones comienzan nuevamente a expandirse, particularmente en las temporadas 1968/69 y 1969/70 para luego mantenerse relativamente constante.

Esta recuperación ya comienza a dar sus frutos en la cosecha 1973/74 y 1974/75 con el incremento de los niveles producidos.

Cabe señalar que la disminución de la producción de la temporada 1972/73 se debió principalmente a las adversas condiciones climáticas ya enunciadas.

Los rendimientos se estima en aproximadamente 16.000 Kg. notándose un aumento de la productividad debido probablemente al mejoramiento tecnológico.

CUADRO N° 2
PRODUCCION NACIONAL DE MANZANAS
(en Tns.)

LOCALIZACION	1965/66	%	1966/67	%	1967/68	%	1968/69	%	1969/70	%	1970/71	%	1971/72	%	1972/73	%	1973/74	%	1974/75	%
RIO NEGRO	263.000	64	347.600	67	287.800	61	280.000	63	315.000	71	237.300	56	364.700	71	140.300	60	540.000	69	387.000	64
GRAL. ROCA	245.945	94	326.865	94	269.880	94	263.700	94	292.000	93	220.000	93	345.000	95	125.000	89	487.000	90	339.000	88
PICHI MAHUIDA	13.614	5	16.014	5	12.350	4	9.000	3	13.400	4	7.500	3	7.000	2	5.000	4	31.000	6	26.717	7
NEUQUEN	44.000	11	60.300	12	48.600	10	56.200	12	55.000	12	38.800	9	59.900	12	22.600	10	101.000	13	77.000	13
CONFLUENCIA	43.828	100	60.000	100	48.000	99	55.500	99	54.400	99	38.000	98	59.000	99	22.000	97	99.900	99	75.435	98
MENDOZA	63.100	15	52.600	10	86.500	19	66.000	15	37.200	8	109.800	26	52.500	10	43.800	19	114.000	15	116.500	19
TUNUYAN	36.600	58	26.502	50	49.900	18	34.700	53	13.500	36	63.250	58	25.300	48	29.000	66	67.200	59	70.200	60
SAN RAFAEL	8.640	14	11.160	21	13.280	15	12.000	18	11.500	31	12.500	11	8.400	16	4.900	11	8.640	8	7.800	7
SAN CARLOS	9.150	15	5.850	11	13.179	15	10.000	15	3.600	10	18.280	17	7.400	14	5.100	12	21.000	18	22.600	19
BUENOS AIRES	17.000	4	30.300	6	25.000	5	26.300	6	23.400	5	22.000	5	21.700	4	17.600	8	18.500	2	20.000	3
OTRAS PCIAS.	26.900	6	24.700	5	21.700	5	17.900	4	15.100	4	16.000	4	11.800	3	9.000	3	12.500	1	7.500	1
TOTAL PAIS	414.000		515.500		469.600		446.400		445.700		423.900		512.300		233.300		786.000		608.000	

FUENTE: Elaboración propia en base a Información suministrada por el Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural.-

CUADRO N° 3

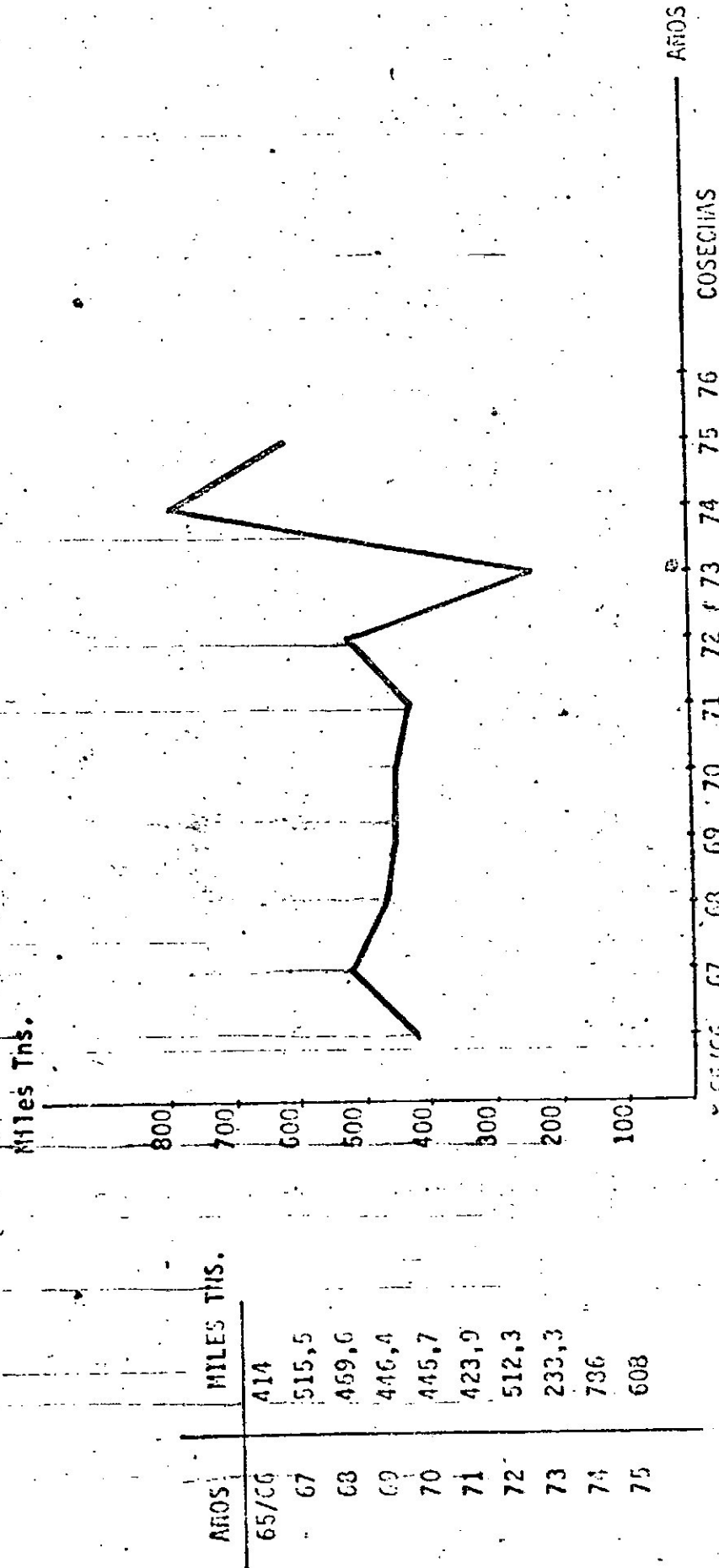
SUPERFICIE INCORPORADA AL CULTIVO DE MANZANAS POR VARIEDAD
Y AREA DE PRODUCCION EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS EN HECTAREAS.

AREA DE PRODUCCION	ALTO VALLE DEL RIO NEGRO Y NEUQUEN					ALTO VALLE DEL RIO NEGRO Y NEUQUEN					VALLE MEDIO DEL RIO NEGRO					VALLE MEDIO DEL RIO COLORADO					CONESA				
DPTO. Y PROVINCIA	CONFLUENCIA (NEUQUEN)					GRAL. ROCA (R. NEGRO)					AVELLANEDA (R. NEGRO)					P. MAHUIDA (R. NEGRO)					CONESA (R. NEGRO)				
Variedad	RED. D.	G. SMITH	ROME B.	B. WINESAP	OTRAS	RED. D.	G. SMITH	ROME B.	B. WINESAP	OTRAS	RED. D.	G. SMITH	ROME B.	B. WINESAP	OTRAS	RED. D.	G. SMITH	ROME B.	B. WINESAP	OTRAS	RED. D.	G. SMITH	ROME B.	B. WINESAP	OTRAS
Año																									
1963	7.2	34.8	25.0	4.4	5.5	352.5	264.7	8.5	11.5	99.2	1.3	1.4	11.0	3.2	-	5.1	0.5	3.9	1.9	8.8	1.1	0.6	0.2	-	0.1
1964	6.5	95.5	0.5	1.0	14.3	175.5	752.7	44.3	9.4	203.3	4.5	12.5	0.2	0.1	2.4	3.0	38.7	0.9	0.8	3.9	2.5	4.3	0.3	-	2.1
1965	27.4	33.3	0.5	3.0	27.4	158.7	218.9	34.4	17.7	143.0	14.4	16.0	0.1	-	17.6	9.6	7.8	0.5	-	2.0	-	-	-	-	-
1966	12.7	20.4	2.5	3.1	6.4	198.8	311.8	23.0	13.7	54.6	10.9	3.1	0.4	0.1	2.4	14.1	39.0	0.7	-	0.7	2.2	1.8	0.1	0.2	0.5
1967	16.4	23.7	-	2.7	10.0	159.6	324.8	16.5	2.9	53.7	12.9	35.3	1.2	-	-	-	-	-	-	-	9.4	7.1	-	-	-
1968	31.3	36.9	2.2	-	1.5	425.5	512.9	14.0	-	69.3	12.3	6.8	-	-	5.5	11.3	15.0	-	-	3.9	0.3	0.3	0.1	-	-
1969	34.3	42.8	1.8	-	7.4	243.1	480.2	18.3	-	121.1	3.7	21.8	-	-	1.9	3.7	10.6	0.1	-	1.1	0.9	0.2	0.2	-	-
1970	51.5	76.8	0.5	-	6.4	416.3	520.8	4.0	-	31.2	89.9	90.8	-	-	1.9	11.2	26.4	-	-	2.8	1.6	1.3	-	-	0.1
1971	101.9	38.1	0.3	-	0.3	942.0	347.9	24.5	-	1.2	125.4	82.5	-	-	-	35.4	12.2	-	-	-	6.9	4.5	-	-	-
1972	119.4	35.2	1.5	-	-	532.6	222.9	2.6	-	0.5	23.8	10.4	-	-	-	24.1	6.6	0.1	-	-	2.2	2.4	-	-	-

FUENTE: Elaboración del INTA en base a información obtenida de encuestas a viveros. (Estudio citado).

PRODUCCION NACIONAL DE MANZANAS

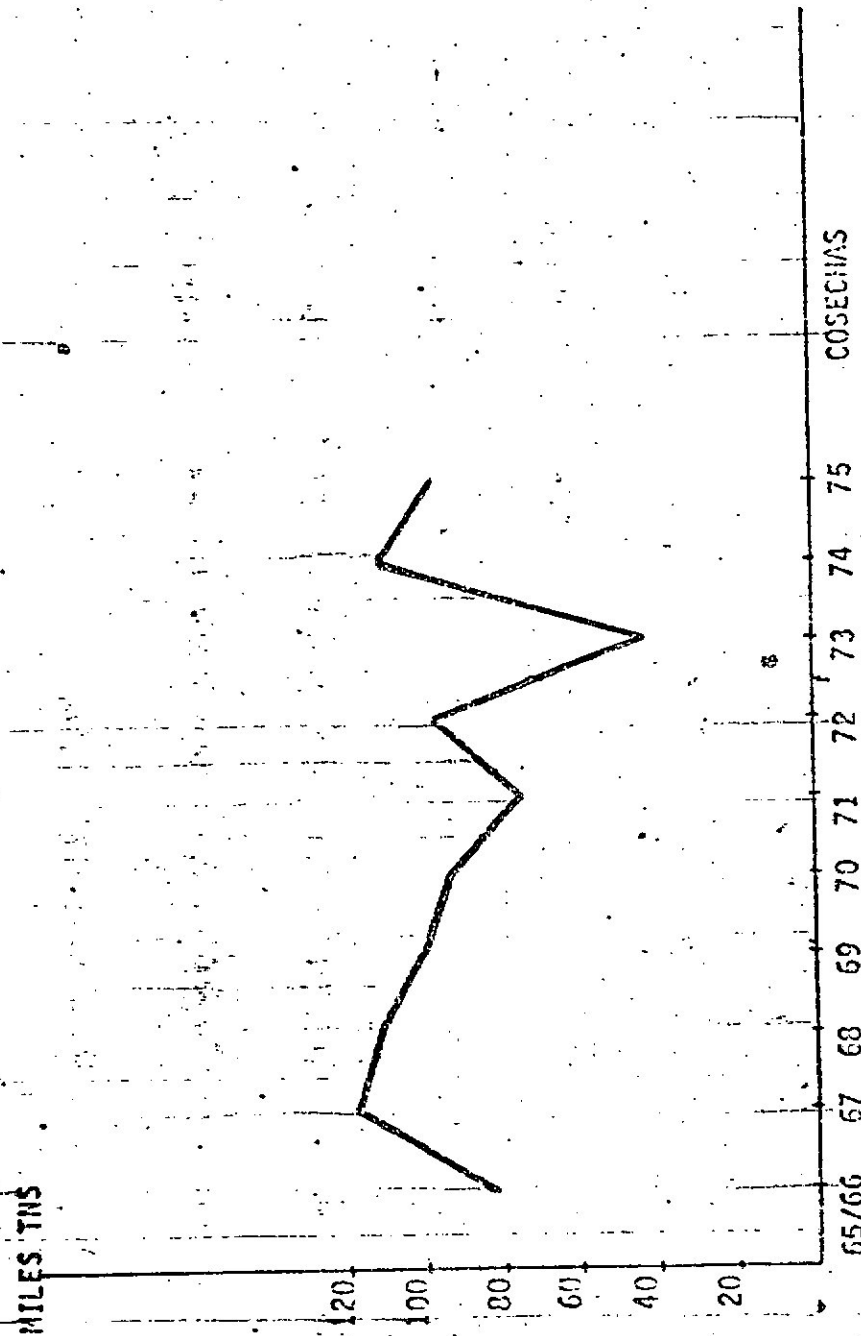
Gráfico N°1



FUENTE: Elaboración propia en base a información del SIRESA

Gráfico N°2

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PERAS



FUENTE: Elaboración propia en base a informaciones suministradas por el Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural.

CUADRO N° 4

PRODUCCION NACIONAL DE PERAS (EN TONS.)

LOCALIZACION	1965/66	%	1966/67	%	1967/68	%	1968/69	%	1969/70	%	1970/71	%	1971/ 72	%	1972/73	%	1973/74	%	1974/75	%
RIO NEGRO	51.300	63	77.700	66	68.700	61	63.000	61	55.700	60	38.100	51	63.600	65	21.800	51	70.300	64	60.000	62
GRAL. ROCA	47.800	93	73.020	94	63.730	93	57.840	92	49.600	89	36.000	94	61.100	96	20.000	92	65.230	93	55.000	92
PICHI MAHUIDA	1.900	4	2.160	3	2.780	4	2.650	4	3.650	7	1.200	3	1.540	2	400	2	3.200	5	3.000	5
NEUQUEN	3.500	4	5.900	5	6.100	5	7.000	7	6.100	6	3.000	4	6.000	6	1.050	2	3.800	3	3.960	4
CONFLUENCIA	3.442	98	5.825	99	5.990	98	6.864	98	6.100	100	3.000	100	6.000	100	1.050	100	3.800	100	3.960	100
MENDOZA	18.500	23	25.000	21	27.900	25	24.500	24	23.100	25	25.100	34	20.600	21	14.250	33	28.100	26	26.400	27
SAN RAFAEL	9.280	50	13.872	55	14.000	50	12.600	51	13.000	56	11.000	44	8.700	42	8.100	57	13.800	49	11.500	44
TUNUYAN	200		1.156	5	2.900	10	2.150	9	1.050	5	3.186	13	2.510	12	1.100	8	3.385	12	3.800	14
GRAL. ALVEAR	3.300	18	3.900	16	3.987	14	3.400	14	3.700	16	3.100	12	2.200	11	2.000	14	3.600	13	3.000	11
OTRAS PCIAS.	8.700	10	10.000	8	9.100	9	8.100	8	8.700	9	8.100	11	7.700	8	6.100	14	7.850	7	6.840	7
TOTAL PAIS	32.000		118.600		111.800		102.600		93.600		74.300		97.900		43.200		110.000		97.200	

FUENTE: Elaboración propia en base a información suministrada por el Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural.

CUADRO N° 5

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON PERAS SEGUN AREA

DE PRODUCCION EN HECTAREAS

AREA DE PRODUCCION	ALTO VALLE DEL R. NEGRO Y NEUQUEN	ALTO VALLE DEL R. NEGRO Y NEUQUEN	VALLE MEDIO DEL R. NEGRO	VALLE MEDIO DEL R. NEGRO	GRAL. CONESA Y VALLE INFER. R. N.	
Departamento y Provincia secha	CONFLUENCIA (NEUQUEN)	GRAL. ROCA (RIO NEGRO)	AVELLANEDA (RIO NEGRO)	P. MAHUIDA (RIO NEGRO)	CONESA (R.N.) A. ALSINA	T O T A L
1962/63	366,25	4.455,00	86,40	112,50	s/d	--
1963/64	394,75	4.423,00	125,46	112,75	s/d	--
1964/65	238,00	4.321,00	146,88	113,75	4,50	4.824,13
1965/66	249,00	4.190,00	185,04	119,25	5,00	4.748,29
1966/67	252,00	4.142,00	210,60	118,50	9,00	4.732,10
1967/68	270,00	4.323,00	215,46	124,75	25,00	4.958,21
1968/69	297,00	4.915,00	221,04	128,50	s/d	--
1969/70	235,02	5.521,00	267,48	140,75	25,00	6.189,25
1970/71	396,27	5.331,00	280,08	139,50	25,00	6.171,85
1971/72	398,33	5.239,50	406,08	143,25	31,00	6.219,16
1972/73	401,62	5.509,00	483,84	s/d	25,00	--

FUENTE: Elaboración del INTA con datos obtenidos de Agua y Energía Eléctrica. Intendencia Regional V.

Duraznos

La superficie implantada con durazneros en el Alto Valle han registrado un aumento significativo pasando desde 545 Has en 1962/63 a 2.005 Has en 1972/73.

Las áreas restantes no sufrieron grandes variaciones destacándose el Valle Medio con 726 Has en 1972/73.

No obstante, la producción del Valle no es la más importante del país correspondiendo a la Provincia de Mendoza, Buenos Aires y Santa Fé las mayores superficies dedicadas a este frutal.

Considerando el conjunto de las regiones dedicadas a este cultivo, se infiere un significativo aumento en los volúmenes producidos según se señala en la graficación de los datos estadísticos (Cuadro N° 6 y Gráfico N° 3). En 1965/66 la producción era de 113.000 Tns mientras que durante 1974/75 se alcanzarán 251.900 tns. haciendo la salvedad de la notable caída de la producción en 1972/73 por las razones ya señaladas.

Regionalmente, Mendoza detenta los volúmenes producidos más altos denotando una marcada tendencia ascendente en los últimos 10 años.

En Santa Fé y Buenos Aires la producción no indica una tendencia definida siendo oscilante los niveles obtenidos en las diversas cosechas agrícolas.

CUADRO N° 6

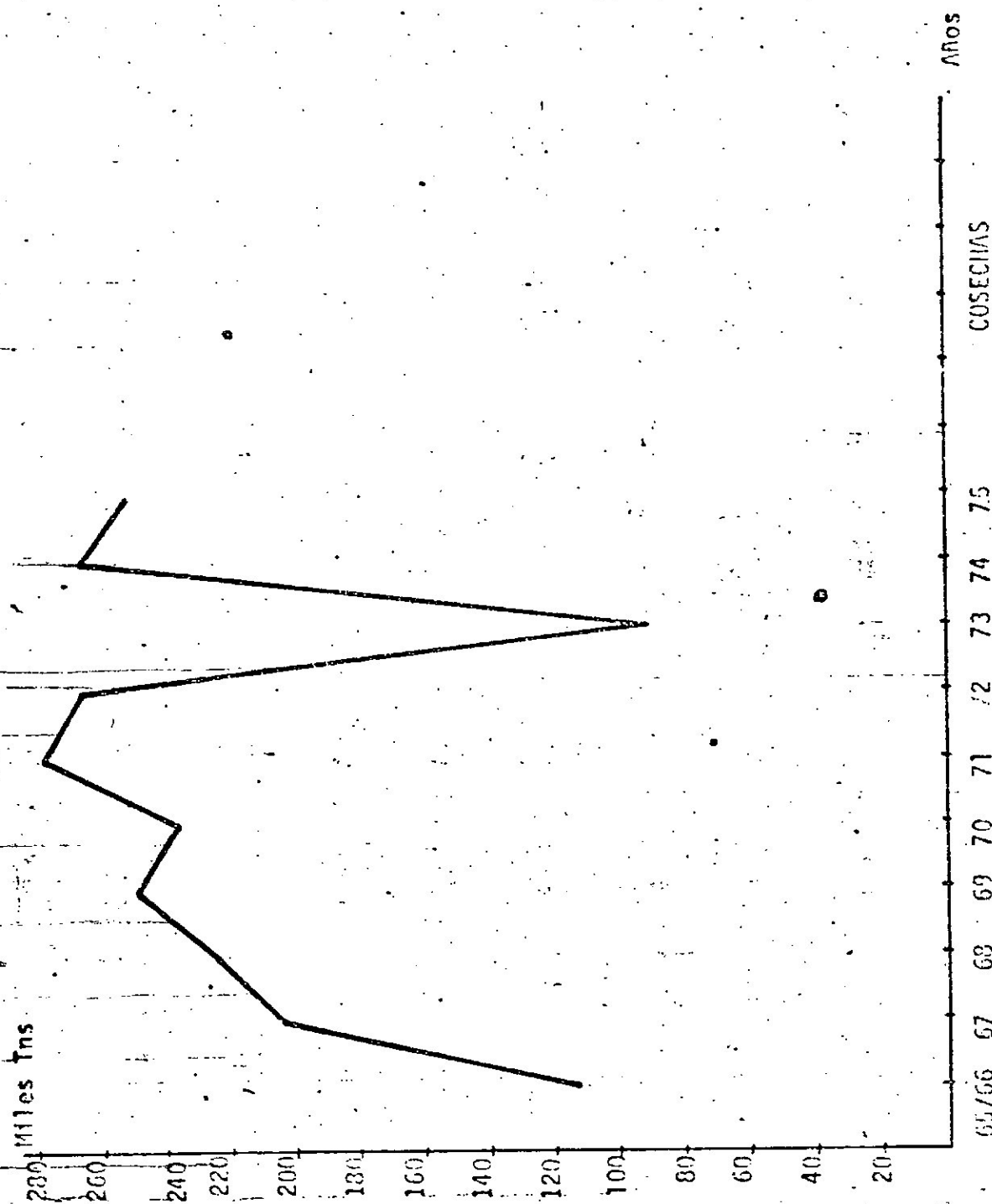
PRODUCCION NACIONAL DE DURAZNOS (EN TNS.)

LOCALIZACION	1965/66	%	1966/67	%	1967/68	%	1968/69	%	1969/70	%	1970/71	%	1971/72	%	1972/73	%	1973/74	%	1974/75	%
MENDOZA	47.300	42	76.400	38	84.500	38	84.700	34	85.500	36	102.500	37	105.600	40	21.500	23	117.800	44	103.050	41
SAN RAFAEL	23.700	50	49.200	64	54.000	64	51.600	61	53.000	62	62.000	61	54.000	51	15.000	70	58.500	49	48.275	-47
GRAL. ALVEAR	4.800	10	6.500	9	6.800	8	6.600	8	7.000	8	8.400	8	7.000	7	2.000	9	8.250	7	7.095	7
RIVADAVIA	3.560	8	3.320	4	3.700	4	5.440	6	5.100	6	6.110	6	9.900	9	855	4	10.120	9	9.200	9
SAN MARTIN	2.460	5	2.694	4	3.200	4	4.145	5	4.345	5	6.000	6	9.300	9	1.362	6	10.080	9	9.390	9
SANTA ROSA	3.600	8	3.388	4	4.100	5	4.536	5	4.050	5	5.800	6	6.020	6	174	1	9.625	8	8.800	9
OTROS	9.180	19	11.298	15	12.700	15	12.379	15	12.005	14	14.190	13	19.380	18	2.109	10	21.225	18	20.290	19
BS.AIRES	33.800	30	93.800	46	111.600	50	120.000	48	87.200	37	128.100	46	113.000	43	39.400	44	97.700	37	95.900	38
SAN PEDRO	7.970	24	30.000	32	42.300	38	47.000	39	34.000	39	60.000	47	51.190	45	15.900	40	45.600	47	43.320	45
S. NICOLAS	6.925	21	26.000	23	11.500	10	13.100	11	8.900	10	17.000	13	13.450	12	3.590	9	10.500	11	11.100	12
MERCEDES	1.720	5	9.000	10	19.150	17	19.000	16	12.800	15	12.000	9	13.500	12	7.100	18	13.600	14	14.200	15
OTROS	17.185	50	28.800	30	38.650	35	40.900	34	31.500	36	39.100	31	34.860	31	12.810	33	28.000	28	27.280	28
STA. FE	22.400	19	20.700	10	12.400	6	28.800	12	42.700	18	29.600	11	27.500	10	18.800	21	15.500	6	20.000	8
ROSARIO	5.500	25	5.450	26	2.705	22	10.820	38	17.000	40	11.000	37	9.000	33	4.076	22	2.900	19	6.280	31
RIO NEGRO	1.640	2	3.500	2	2.900	1	1.800	1	5.500	2	3.360	1	3.880	2	1.380	2	8.440	3	9.000	4
OTRAS PCIAS.	7.860	7	9.400	4	12.800	5	13.100	5	15.200	7	14.140	5	15.320	5	9.219	10	25.759	10	23.950	9
TOTAL PAIS	113.000		203.800		224.200		248.400		236.100		277.700		265.300		90.400		265.300		251.900	

FUENTE: Elaboración propia en base a información suministrada por el Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural.-

Gráfico nº 3

PRODUÇÃO NACIONAL DE BARRAZHOS



ANOS	MILES TNS
65/66	113
67	203,8
68	224,2
69	243,4
70	236,1
71	277,7
72	265,3
73	90,4
74	265,3
75	251,9

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3) Variedades

Manzanas

Aproximadamente el 60% de las manzanas producidas en la zona corresponde a la variedad Red Delicious de aceptación en el mercado interno e internacional.

Otra variedad importante es la Granny Smith con una participación del 20% de la producción total. El destino principal de ésta última es la exportación.

Peras

El 35% de la producción del Valle corresponde a la variedad Williams, siguiéndole en importancia la Packam's Triumph con aproximadamente el 30% de la producción regional y la D'Anjou con 25%.

Durazno

La variedad más expandida en la Región del Valle es la Pavia Amarilla de marzo y en segundo lugar el Chato de China.

Las implantaciones de los últimos años mantienen vigente la importancia de estas variedades.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4) Calendarios de Producción

Los calendarios de autorización de cosecha para las diferentes zonas productoras se hallan regulados por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Dirección Nacional de Fiscalización y Comercialización Agrícola- Departamento de Frutas y Hortalizas de acuerdo a la Resolución N° 833/71 reglamentaria del Decreto Ley N° 9244/63.

Manzana

De acuerdo a las informaciones obtenidas en la Dirección de Frutas y Hortalizas la fecha de iniciación y finalización de la cosecha varían en un rango que va desde el 26 de enero al 31 de marzo. (Ver Cuadro N° 7).

La cosecha de la Variedad Red Delicious se prolonga durante 40 días aproximadamente. No obstante el pico se produce durante el mes de marzo dado que la recolección se demora por falta de color o tamaño de la fruta.

La cosecha de la Granny Smith comienza por lo general a fines de marzo y se prolonga durante 20 días aproximadamente.-

Pera

El calendario de producción varía desde el 26 de diciembre hasta el 23 de marzo según las variedades (Ver Cuadro N° 8). El pico de producción se produce en el mes de enero para la variedad William's y en febrero para la cosecha de Packam's.-

CALENDARIO DE PRODUCCION DE MANZANAS

AREA DE PRODUCCION	ALTO VALLE DE RIO NEGRO Y NEUQUEN	VALLE MEDIO R. NEGRO, VALLE MEDIO, R. COLORADO, C. CONESA Y VALLE INFERIOR RIO NEGRO
DTO. Y PROVINCIA	G. ROCA (RIO NEGRO) (NEUQUEN)	AVELLANEDA, P. MAHUIDA, CONESA, A. ALSINA (R. NEGRO)
V A R I E D A D	FECHA MEDIA INICIACION COSECHA	RANGO
RED GOLD	3-11 (Febrero)	31-1/7-11
BLACKSON	7-11	3-11/12-11
JONATHAN	7-11	3-11/12-11
KING DAVID	8-11	3-11/14-11
RED DELICIOUS	13-11	9-11/15-11
GOLDEN DELICIOUS	20-11	19-11/24-11
DELICIOUS	20-11	17-11/23-11
YELLOW N. PIPIN	10-111 (Marzo)	6-111/16-111
RED ROME BEAUTY	13-111	10-111/17-111
BLACK WINESAP	17-111	14-111/23-111
ROME BEAUTY	19-111	15-111/23-111
GRANNY SMITH	27-111	22-111/31-111
	30-1	26-1/2-11
	2-11	30-1/7-11
	2-11	30-1/7-11
	3-11	30-1/9-11
	8-11	4-11/10-11
	15-11	14-11/19-11
	15-11	12-11/18-11
	5-111	1-111/11-111
	8-111	5-111/12-111
	12-111	9-111/18-111
	14-111	10-111/18-111
	22-111	17-111/26-111

FUENTE: INTA en base a datos suministrados por el departamento de frutas y hortalizas.

CALENDARIO DE PRODUCCION DE PERAS

AREA DE PRODUCCION	ALTO VALLE DE RIO NEGRO Y NEUQUEN		VALLE MEDIO R. NEGRO, VALLE MEDIO, R. COLORADO, C. CONESA Y VALLE INFERIOR RIO NEGRO	
DTO. Y PROVINCIA	B. ROCA CONFLUENCIA	(RIO NEGRO) (NEUQUEN)	AVELLANEDA, P. MAHUIDA, CONESA, A. ALSINA (R. NEGRO)	
V A R I E D A D	FECHA MEDIA INICIACION COSECHA	RANGO	FECHA MEDIA INICIACION COSECHA	RANGO
CLAPPIS FAVORITE	2-1	30-XII/5-1	30-XII	25-XII/31-XII
FAVORITA MOREL	2-1	26-XII/5-1	29-XII	21-XII/31-XII
GIFFARD	3-1	30-XII/7-1	30-XII	25-XII/2-1
WILLIAM'S	8-1	6-1/ 11-1	3-1	1-1/6-1
FLEHISH BEAUTY	24-1	21-1/30-1	19-1	15-1/25-1
BEURRE D'ANJOU	25-1	21-1/31-1	20-1	16-1/26-1
DOYENNE DU COMICE	3-11 (febrero)	31-1/7-11	30-1	26-1/2-11
PACKHAM'S TRIUMPH	7-11	2-11/12-11	2-11	29-1/7-11
MANZANITA	8-11	29-1/11-11	3-11	24-1/6-11
BEURRE ROSE	11-11	7-11/14-11	6-11	2-11/9-11
BEURRE D'ARENBERG	28-11	23-11/1-111	23-11	18-11/28-11
WINTER BARTLET	6-111 (marzo)	2-111/11-111	1-111	29-11/6-111
WINTER NELIS	8-111	1-111/12-111	3-111	28-11/7-111
PASSE CRASSANE	17-111	13-111/20-111	12-111	8-111/15-111
DOYENNE D'ALECON	19-111	15-111/23-111	14-111	10-111/18-111

FUENTE: INTA en base a datos suministrados por el departamento de frutas y hortalizas.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Duraznos

La cosecha de duraznos en el Valle da comienzo a fines de diciembre con la variedad Chato de la China y se prolonga hasta fines de marzo con el Phillip's Cling y el Pavia Amarillo.

No obstante las zonas productoras más importantes son San Pedro en Buenos Aires y San Rafael en Mendoza.

La primera región produce duraznos tempranos (noviembre diciembre) y la segunda fines de diciembre y enero, con lo cual se superpone con las variedades tempranas de Río Negro.

El mayor pico de oferta se produce en el Valle a fines de marzo con la variedad Pavia Amarillo, oportunidad en la que se alcanza el mayor volumen de producción. (Ver Cuadro N° 9).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 9

CALENDARIO DE PRODUCCION DE DURAZNOS

ZONA DE PRODUCCION	RIO NEGRO (NEUQUEN)	
VARIETADES	EPOCA DE COSECHA	
Chato de La China	Fin de diciembre	
Red Haven	" " "	
Red Top (Prisco)	" " "	
Dixie Red	Enero	
Dixon	Mediados enero	
Loedel	" "	
Fortuna	" "	
Peak's Cling	Principios Febrero	
Palora Cling	" "	
Gaume	Mediados "	
Sullivan Cling	" "	
Sim's Cling	Fines "	
Montevideo Motta	Principios Marzo	
Orange Cling	" "	
Phillip's Cling	Fines "	
Pavia Amarillo	" "	

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

5) Destino de la producción primaria

De acuerdo al estudio realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria ya mencionado, durante la temporada 1971/72 se industrializó manzana de Río Negro y Neuquén equivalente al 22% de la producción total.

Siempre con referencia a la fuente mencionada se estimó en un 11% el volumen de peras destinadas a la industria en la cosecha 1971/72.

En base a la información relevada en el Servicio de Química de la Provincia de Río Negro, aproximadamente el 50% de la producción de durazno del Valle se destinó en 1974 a industria. Mendoza destina más del 67% de su producción a la elaboración de productos enlatados según el promedio de los últimos 5 años computados por la Cámara de la fruta industrializada de Mendoza. Por el contrario, la producción de la Provincia de Buenos Aires se destina fundamentalmente a fresco y sólo el 20% corresponde a descarte.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

B.- Caracterización de la producción de la Colonia de 25 de Mayo

1) Superficie cultivada, producción y rendimientos

La producción de manzanas es la actividad agrícola que reviste mayor importancia en la Colonia después del tomate.

Existen 315 Has implantadas con manzanas y 310 Has de peras y duraznos con una participación relativa de aproximadamente el 50% entre cada fruta.

La producción obtenida en la temporada 1974/75 fue de 45.000 Kgs. para manzana, 6.000 Kgs. de peras y 42.000 Kgs. de duraznos.

Los rendimientos oscilaron en 50.000 Kgs. para manzanas implantada en espaldera y 34.000 en libre, 28.000 para peras y 18.000 Kgs. para duraznos. Comparados con los rendimientos que se logran en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, la productividad de la Colonia es superior a causa del sistema compacto de implantación de los frutales.

Los rendimientos señalados deben ser tenidos en cuenta en función de la entrada en producción de las plantaciones de la Colonia de lo contrario existiría una inconsistencia entre las Has implantadas y la producción lograda.

Atento a ello cabe señalar que recién para la cosecha 1975/76 se comenzará a recolectar fruta en volúmenes considerables.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Con el fin de determinar la importancia de la Colonia en los totales nacionales se calculó la participación de la misma en la temporada 1974/75, 1979/80 y 1984/85, asumiendo como hipótesis para esta última que la producción del resto del país se mantendrá constante, sesgando los resultados en favor de una mayor participación de la zona bajo estudio.

CUADRO N° 10

	<u>1974/75</u>	<u>1979/80</u>	<u>1984/85</u>
Manzana	0,074%	0,82%	1,6%
Pera	0,062%	1,95%	4,6%
Durazno	0,17%	0,75%	0,75%

La contribución de la Colonia en la producción nacional es irrelevante en la actualidad y, de acuerdo a los supuestos utilizados, no será significativa su participación futura.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2) Variedades

Las variedades de manzanas más difundidas en la Colonia corresponden a la Red Delicious y Granny Smith con una participación relativa del 70% y 30% respectivamente. Se observa una relación similar a la zona del Alto Valle.

En cuanto a peras, las principales variedades son William's y Packams con un 55% y 45% de participación relativa.

La producción de duraznos reconoce una gama mucho más amplia de variedades distinguiéndose las siguientes:

Sullivan's Cling

Sin's Cling

Palora Cling

Phillip's Cling

Real Jorge

Pavía de marzo

Fortuna

Red Haven

La Pavía Amarilla de marzo es la más abundante entre las variedades nombradas con aproximadamente un 30% de participación en el total de frutales implantados.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3) Calendarios de producción

El calendario de cosecha de los productos estudiados abarca desde Enero a Abril.

Manzana

La variedad Red Delicious comprende un rango que varía desde febrero al 15 de marzo mientras que la Granny Smith se cosecha entre los meses de marzo a abril.

Peras

La cosecha de peras comienza en enero con la variedad William's y prosigue en febrero y marzo con la Packham's Triumph.

Duraznos

Las múltiples variedades cultivadas en la Colonia se cosechan de enero a marzo.

Como se deduce de la lectura de los cuadros Nros. 7, 8 y 9, no surgen grandes diferencias en los calendarios de producción con el resto de las zonas productoras lo cual induciría a pensar que la producción de la Colonia tendría que competir en el mercado con las grandes zonas productoras a nivel nacional.

Si observamos la distribución espacial de las zonas productoras y la localización geográfica de la Colonia 25 de Mayo se concluiría en la incidencia irrelevante de la ecología en las fechas de cosecha de ambas regiones.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4) Proyecciones

Considerando la entrada progresiva en producción de las actuales Has implantadas con frutales se han obtenido la proyección hasta el año 1980 de la producción de frutas.-(Ver cuadro N° 11).

CUADRO N° 11

PROYECCIONES DE LA PRODUCCION DE LA COLONIA 25 DE MAYO (*)

		1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/ 80	1980/ 81	1981/ 82	1982/83	1983/84	1984/85
	KG.	268.800	760.200	1.818.600	3.345.300	5.195.400	6.958.140	9.120.300	9.487.800	9.769.200	9.769.200
MANZANA	Cajones	12.800	36.200	86.600	159.300	247.400	331.340	434.300	451.800	465.200	465.200
	KG.	60.900	178.500	495.600	564.900	1.935.885	2.751.000	3.458.700	4.053.000	4.399.500	4.559.100
PERA	Cajones	2.900	8.500	23.600	26.900	92.185	131.000	164.700	193.000	209.500	217.100
	KG.	310.800	667.800	1.117.200	1.551.900	1.919.400	2.079.000	2.118.900	2.091.600	2.053.800	1.997.100
DURAZNO	Cajones	14.800	31.800	53.200	73.900	91.400	99.000	100.900	99.600	97.800	95.100
	KG.	640.500	1.606.500	3.431.400	5.462.100	9.050.685	11.788.140	14.697.900	15.632.400	16.222.500	16.325.400
TOTAL:	Cajones	30.500	76.500	163.400	260.100	430.985	561.340	699.900	744.400	772.500	777.400

FUENTE: En base a información suministrada por el ENTE Provincial del Río Colorado.-

(*) Excluido el descarte.-

CAPITULO II

ANALISIS DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

A.- Bienes a producir

El bien a producir por el proyecto es el de empaque de fruta fresca particularmente manzana, pera y durazno procedente de la Colonia de 25 de Mayo, provincia de La Pampa.

Conforme con lo expuesto, el bien en cuestión se lo clasifica como de consumo final con destino prioritario del mercado interno.

El nivel de calidad que deben cumplir los productos empacados se hallan normalizados por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación a través del Decreto-Ley N° 9.244/63 y Resoluciones Reglamentarias.

En manzanas y peras se reconocen los siguientes grados de selección: superior, elegido, comercial, común, y económico. Estos últimos solamente para mercado interno.

En durazno en cambio existen únicamente los grados superior y elegido.

Los grados de selección dependen del porcentaje de frutas que no esten bien formadas, que difieran del tamaño especificado, que no alcancen al color exigido para cada grupo, que excedan la superficie exigida con manchas, que presenten lesiones y/o alteraciones internas y/o externas, etc.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En cuanto a los envases y los materiales que se emplean para el acondicionamiento de la fruta en los mismos, se hallan normalizados para la exportación en el Decreto-Ley mencionado. No así para el mercado interno en el cual se utilizan una gama de envases que varía de acuerdo con los costos de comercialización que rigen en el momento.

Entre los más conocidos se pueden mencionar los siguientes: tray pack, telescopio, standard, jaula, esqueleto, cubito, cosechero, etc.

Actualmente, la manzana se está comercializando en el mercado interno en cajones tipo esqueleto, y cosechero fundamentalmente. También interviene aunque en menor escala el denominado jaula.

Para exportación se utiliza el tray-pack registrándose algunos envíos al Brasil directamente en BINS.

Cuando no es posible colocar en el exterior la producción prevista, se comercializa en el mercado interno, razón por la cual se reconoce un alto porcentaje en plaza de envase tipo tray-pack.

En duraznos es habitual el uso del tray-pack y en peras el standard.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

B.- Caracterización de la Oferta

1) Localización

~~Conforme con los registros de la Dirección Nacional de Frutas y hortalizas, existen 313 y 157 establecimientos habilitados para la exportación y mercado interno de fruta fresca respectivamente, ubicados en las provincias de Río Negro, Neuquén y Mendoza.~~

La localización geográfica de los mismos guarda una íntima correlación con la configuración espacial de la producción primaria.

En la provincia de Neuquén y Río Negro las plantas empaquetadoras se hallan concentradas en los departamentos de Confluencia y General Roca respectivamente detentando entre ambas aproximadamente el 99% de los establecimientos.

En la provincia de Mendoza la situación es algo diferente ya que el 25% de los Galpones se halla localizado en Tunuyán mientras que el resto se encuentra disperso en varios departamentos especialmente Las Heras, Junín, Guaymallén, y San Martín.

2) Volúmenes Empacados

La evolución de los volúmenes empacados de manzanas y peras por variedad y localidad se indican en los cuadros Nros. 12 y 13 los cuales fueron elaborados por el INTA en base a datos suministrados por CORPOFRUT.-

**CANTIDAD DE CAJONES DE MANZANAS EMPACADOS EN TERMINOS ABSOLUTOS Y RELATIVOS
POR VARIEDAD Y LOCALIDAD DE EMPAQUE EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS**

COSECHA 1968/69

AREA DE PRODUCCION VARIEDAD	ALTO VALLE DEL R. NEGRO Y NEUQUEN. DP. CONFLUENCIA (NEUQUEN)		ALTO VALLE DEL RIO NEGRO Y NEUQUEN. DP. GRAL. ROCA (RIO NEGRO)		VALLE MEDIO RIO NEGRO Y G. CONESA (1). DPs. AVELLANEDA (RN) Y CONESA (R. NEGRO)		VALLE MEDIO RIO COLORADO. DP. PICH MAHUIDA (RIO NEGRO)		TOTAL	
	CAJONES	%	CAJONES	%	CAJONES	%	CAJONES	%	CAJONES	%
RED DELICIOUS	1.575.354	66,29	8.570.223	67,16	14.461	53,81	209.000	51,23	10.369.038	66,56
GRANNY SMITH	385.973	16,24	2.045.189	16,03	9.401	34,98	133.915	32,82	2.574.478	16,53
ROME BEAUTY	106.091	4,46	763.526	5,98	145	0,53	22.882	5,61	892.644	5,74
BLACK WINESAP	101.878	4,29	439.770	3,45	754	2,81	11.128	2,73	553.530	3,55
OTRAS	207.134	8,72	941.989	7,38	2.114	7,87	31.025	7,61	1.187.262	7,59
TOTAL	2.376.430	100,00	12.760.697	100,00	26.875	100,00	407.950	100,00	15.571.952	100,00

COSECHA 1969/70

(1)

RED DELICIOUS	1.240.842	63,36	8.105.996	62,36	5.872	20,16	453.560	64,33	9.806.270	62,57
GRANNY SMITH	395.344	20,19	2.822.529	21,71	1.907	22,78	190.860	27,07	3.410.640	21,76
ROME BEAUTY	131.623	6,72	980.026	7,54	125	1,49	19.105	2,71	1.130.879	7,22
BLACK WINESAP	54.365	2,78	330.215	2,54	32	0,38	11.660	1,65	396.272	2,53
OTRAS	136.275	6,95	760.600	5,85	434	5,19	29.872	4,24	927.818	5,92
TOTAL	1.958.449	100,00	12.999.366	100,00	8.370	100,00	705.057	100,00	15.671.879	100,00

COSECHA 1970/71

(2)

RED DELICIOUS	1.512.059	65,72	6.148.228	60,54	512	12,65	119.712	48,77	7.780.511	61,24
GRANNY SMITH	440.657	19,15	2.025.127	19,94	1.174	29,01	85.228	34,72	2.552.186	20,09
ROME BEAUTY	100.629	4,37	820.112	8,08	407	10,05	9.228	3,76	930.376	7,32
BLACK WINESAP	71.444	3,11	427.042	4,21	592	14,63	7.304	2,98	505.382	3,99
OTRAS	175.871	7,65	734.713	7,23	1.362	33,65	24.000	9,77	935.946	7,36
TOTAL	2.300.660	100,00	10.155.222	100,00	4.047	100,00	245.472	100,00	12.705.401	100,00

COSECHA 1971/72

(2)

RED DELICIOUS	1.637.719	62,84	9.637.231	62,32	13.950	55,29	117.915	56,24	11.406.815	62,32
GRANNY SMITH	642.666	24,67	3.629.276	23,46	5.721	22,67	70.650	33,69	4.348.313	23,75
ROME BEAUTY	103.924	3,99	958.093	6,20	462	1,83	4.476	2,14	1.066.955	5,83
BLACK WINESAP	74.379	2,85	408.499	2,64	66	0,27	4.196	2,00	487.140	2,66
OTRAS	147.417	5,65	831.561	5,38	5.033	19,94	12.420	5,93	996.431	5,44
TOTAL	2.606.105	100,00	15.464.660	100,00	25.232	100,00	209.657	100,00	18.305.654	100,00

COSECHA 1972/73

(2)

RED DELICIOUS	378.223	48,42	3.271.556	52,79	11.396	57,99	100.881	57,76	3.762.056	52,45
GRANNY SMITH	215.699	27,62	1.312.178	21,18	2.081	10,58	47.375	27,12	1.577.333	21,99
ROME BEAUTY	96.134	12,30	858.993	13,87	-	-	10.071	5,77	965.198	13,45
BLACK WINESAP	48.972	6,27	350.125	5,65	618	3,15	6.232	3,57	405.947	5,67
OTRAS	42.135	5,39	403.614	6,51	5.569	28,28	10.095	5,78	461.403	6,44
TOTAL	781.163	100,00	6.196.466	100,00	19.654	100,00	175.654	100,00	7.171.937	100,00

(1) Comprende las colonias agrícolas de: Conesa, Lamarque, Choele Choel y Luis Beltrán

(2) Comprende las colonias agrícolas de: Lamarque y Luis Beltrán; las restantes no se consignan por considerarse no significativas.

FUENTE: Elaboración del INTA en base a datos obtenidos de Corpofrut, Estudios y Series Estadísticas.-

CUADRO Nº 13
CANTIDAD DE CAJONES DE PERAS EMPACADOS EN TERMINOS ABSOLUTOS Y RELATIVOS POR VARIEDAD
Y LOCALIDAD DE EMPAQUE EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS (Cosecha 1968/69)

AREA DE PRO- DUCCION. VARIEDAD	ALTO VALLE DEL R. NE- GRO Y NEUQUEN. D.T.O. CONFLUENCIA NEUQUEN)		ALTO VALLE DEL RIO NE- GRO Y NEUQUEN. D.T.O. GRAL. ROCA (RIO NEGRO)		VALLE MEDIO DEL RIO NE- GRO Y GRAL. CONESA (R.N.) D.T.O. AVELLANEDA (R.N.) D.T.O. CONESA (R.N.)		VALLE MEDIO RIO COLORADO. D.T.O. PICHU MAHUIDA (RIO NEGRO)		TOTAL	
	CAJONES	%	CAJONES	%	CAJONES	%	CAJONES	%	CAJONES	%
WILLIAM'S	72.553	42,95	1.134.482	37,09	7.405	87,90	25.910	75,88	1.240.350	37,93
P. TRIUMPH	31.457	18,62	875.763	28,64	540	6,41	3.290	9,64	911.050	27,86
D'ANJOU	48.060	28,45	621.095	20,31	479	5,69	3.391	9,93	673.025	20,59
OTRAS	16.864	9,98	426.832	13,96	-	-	1.553	4,55	445.249	13,62
TOTAL	168.934	100,00	3.058.172	100,00	8.424	100,00	34.144	100,00	3.269.674	100,00

COSECHA 1969/70

WILLIAM'S	49.016	35,70	1.168.525	38,76	-	-	41.867	78,95	1.259.408	39,30
P. TRIUMPH	36.178	26,35	1.003.315	33,28	40	100,00	2.955	5,57	1.042.488	32,53
D'ANJOU	39.124	28,50	479.937	15,93	-	-	4.353	8,21	523.414	16,33
OTRAS	12.966	9,45	362.649	12,03	-	-	3.856	7,27	379.471	11,84
TOTAL	137.284	100,00	3.014.426	100,00	40	100,00	53.031	100,00	3.204.781	100,00

COSECHA 1970/71

WILLIAM'S	41.433	33,69	677.156	33,45	323	84,78	20.453	71,31	739.365	33,97
P. TRIUMPH	40.696	33,09	669.441	33,07	-	-	1.163	4,06	711.300	32,69
D'ANJOU	30.082	24,46	346.098	17,10	-	-	3.487	12,16	379.667	17,45
OTRAS	10.773	8,76	331.503	16,38	58	15,22	3.568	12,44	345.902	15,89
TOTAL	122.984	100,00	2.024.198	100,00	381	100,00	28.671	100,00	2.176.234	100,00

COSECHA 1971/72

WILLIAM'S	55.527	33,09	1.079.786	38,03	2.530	84,73	31.776	88,22	169.619	38,41
P. TRIUMPH	52.567	31,32	940.329	33,13	386	12,93	259	0,72	993.541	32,62
D'ANJOU	46.684	27,82	486.761	17,15	70	2,34	2.864	7,95	536.379	17,61
OTRAS	13.040	7,78	331.693	11,69	-	-	1.120	3,11	345.853	11,30
TOTAL	167.818	100,00	2.838.569	100,00	2.986	100,00	36.019	100,00	3.045.392	100,00

COSECHA 1972/73

WILLIAM'S	20.456	36,54	386.048	31,28	3.283	62,75	20.444	91,27	430.231	32,65
P. TRIUMPH	15.854	28,32	480.094	38,01	1.446	27,64	-	-	497.394	37,75
D'ANJOU	11.446	20,44	136.935	11,10	503	9,61	39	0,18	148.923	11,30
OTRAS	8.233	14,70	230.939	18,71	-	-	1.916	8,55	241.088	18,30
TOTAL	55.989	100,00	1.234.016	100,00	5.232	100,00	22.399	100,00	1.317.636	100,00

(1) Comprende las colonias agrícolas de: Conesa, Lamarque, Choele Choe y Luis Beltrán.
FUENTE: Elaboración del INTA en base a datos obtenidos de CORPOFRUT, Estudios y Series Estadísticas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De las series elaboradas no se pueden sacar conclusiones definitivas ni tendencias aparentes dado el reducido número de observaciones y la incidencia de la disminución de la producción en la cosecha 1972/73 a raíz de las fuertes heladas registradas en la temporada.

Sin embargo, dada la íntima correlación con la producción primaria, en principio se podrían asimilar las deducciones realizadas en el punto 1-2 del primer capítulo.

En cuanto a participación de las variedades no hubo cambios relevantes en el período analizado en lo que a manzana corresponde. En cambio con respecto a peras la participación de la variedad Pac-kam's Triumph pasó de un 28% en 1968/69 al 38% en 1970/71.

Lamentablemente no fue posible localizar información sobre la cantidad de bultos empacados para el consumo en fresco de durazno, inferiéndose dicha información de los porcentajes promedios destinados a industrialización y consumo indicados en el capítulo de "Análisis de la producción primaria".

3) Dimensionamiento

La capacidad de producción por establecimiento, se refleja por la estimación realizada para la Provincia de Río Negro por el Instituto de Investigaciones de la Confederación General Económica en el estudio "Convenio de complementación sobre un programa integral para la fruticultura".

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De acuerdo al esquema de distribución resultante, el 18,9% de lo empacado se trabaja en galpones dimensionados para embalar 50.000 a 100.000 bultos por temporada, el 18,4% se empaqueta en establecimientos con líneas de tamaños que oscilan entre 100.000 y 150.000 bultos y el 17,9% en galpones de 150.000 a 200.000 cajones.

Se asume que para el resto de la región las capacidades de producción siguen el mismo esquema que en Río Negro dada la vecindad de las mismas y su configuración geográfica.

Debe aclararse que en la información expuesta no se incluyen los galpones de empaque que se dedican al mercado interno. Estas plantas son de pequeña escala, no superando en la mayoría de los casos los 50.000 bultos por establecimiento y por temporada, las principales firmas empacadoras y el rango de su capacidad de producción se señalan en el cuadro N° 15.

4) Destino

Un alto volumen de lo empacado se exporta tal como lo demuestran los siguientes porcentajes que reflejan los promedios de participación de la exportación en el total de producción durante el período 1970/71 al 1974/75.

Manzana	38,1%
Pera	33,9%
Durazno	45,6%

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 14

Intervalo en 10 ³ bulto	Volumen en bultos procesados	Porcentaje a- cumulado de procesamien- to	N° de galpo- nes	% acumulado del N° de galpones
0-50	1.878.683	9,8	81	40,3
50-100	3.623.448	28,7	51	65,7
100-150	3.540.473	47,1	28	79,6
150-200	3.443.305	65,0	21	90,0
200-250	1.733.972	74,0	8	94,0
250-300	251.418	75,3	1	94,5
300-350	1.315.170	82,1	4	96,5
350-400	364.130	84,0	1	97,0
400-450	846.177	88,4	2	98,0
450-500	480.790	90,9	1	98,5
• de 500	1.739.429	100,0	3	100,0

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 15

Tres Ases, S.A. Cipolletti, RN	aprox. 2.600.000	caj.
Cascada S.A., Cipolletti, RN.	" 2.400.000	"
Moño Azul, S.A. Villa Regina, RN.	" 2.300.000	"
Gasparri Hnos, S.A. Cipolletti, RN	" 1.300.000	"
Faca Ltda.	" 1.300.000	"
C.E.P.A. S.R.L.	" 1.100.000	"
Valle de Oro, S.A. Cipolletti, RN	" 1.000.000	"
Kleppe S.A. Cipolletti, RN	" 950.000	"
Raimondo S.A.	" 800.000	"
Liguori y Cía. S.A. General Roca, RN	" 650.000	"
Arleguín S.A. Cipolletti, RN	" 500.000	"

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Se infiere de lo expuesto la alta trascendencia del comercio exterior en la comercialización de estos productos.

No obstante, cabe señalar que no toda la fruta embalada para exportación tiene de inmediato ese destino ya que, por lo general, se acumulan stocks que en algunos casos superan las cantidades demandadas por el mercado internacional.

De acuerdo al estudio del INTA mencionado anteriormente, no más del 40% de las manzanas destinadas al consumo en fresco se comercializan durante la época de cosecha, almacenándose la diferencia en cámaras frigoríficas para atender el consumo durante el resto del año.

En cambio para peras, aproximadamente el 91% de lo producido se comercializa en época de recolección guardando el resto en cámaras frigoríficas.

5) Proyecciones

Dada las dificultades existentes para calcular una serie histórica que refleje exactamente los volúmenes empacados y destinados al consumo en fresco, se adopta como criterio que el total producido se empaqua. Esta hipótesis no invalida una comparación con la estimación de la evolución de la demanda puesto que esta última se calculó en base al consumo per-capita desestimándose los porcentajes de descarte e industrialización por no haberse obtenido cifras confiables.

Los resultados de la proyección se señalan en los cuadros N° 16 y 17.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Se han realizado dos proyecciones, una optimista (hipotesis I) que refleja el ajuste de la tendencia histórica sin considerar el punto correspondiente a la cosecha 1972/73, la cual está sesgada en la serie por las adversas condiciones climáticas, y otra (hipotesis II) más conservadora en la cual se incluye todos los puntos observados.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 16

EVOLUCION DE LA OFERTA DE FRUTA FRESCA (Hipotesis I)

(En miles Tns.)

	MANZANA	PERA	DURAZNO
1975/76	651	97,3	302,7
77	678,5	99	316,9
78	706	100,5	331,1
79	733,6	102	345,3
80	761,1	103,5	359,5
81	788,6	105	373,7
82	816,1	106,5	387,9
83	843,6	108	402,1
84	871,1	109,5	416,2
85	898,6	111	430,4

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N.º 17

EVOLUCION DE LA OFERTA DE FRUTA FRESCA (Hipotesis II)(En miles Tns)

	MANZANA	PERA	DURAZNO
1975/76	564,7	97,3	251,1
77	577,9	98	256,7
78	591,1	99	262,3
79	604,3	100	267,9
80	617,5	101	273,5
81	630,7	102	279,1
82	643,9	103	284,7
83	657,1	104	290,3
84	670,3	105	295,9
85	683,5	106	301,5

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

C. Comercialización

1) Descripción del sistema de distribución

De acuerdo al análisis efectuado por el equipo de Investigaciones de la CGE. Río Negro, para el estudio citado se destacan los siguientes intermediarios en el proceso general de comercialización de manzanas y peras, modalidad que se hace extensiva a los duraznos.

- Introdutores: Actúan en carácter de consignatarios de los empacadores vendiendo la mercadería a los mayoristas percibiendo una comisión de aproximadamente 10%.
- Mayoristas revendedores: Coexisten dos sistemas según el grado de importancia de la plaza:
 - a) compras a consignación
 - b) compras directas a productores

Los márgenes de beneficios oscilan de un 10% al 25/30% según el grado de competencia del mercado.

- Minoristas: Cumplen la función de compra al mayorista y venden al menudeo con un margen de 30 al 40% según el tipo de comerciante (frutero o feriante) y la característica de la plaza.

En términos generales el sistema de distribución depende del ta-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

maño de los centros de consumo, distinguiéndose los siguientes casos de acuerdo a la obra citada anteriormente:

a) Ciudades de más de 250.000 habitantes

~~Son abastecidos directamente de las zonas de producción a través de la actuación de los consignatarios.~~

b) Ciudades de más 100.000 habitantes

Coexisten los consignatarios y mayoristas que se aprovisionan en los mercados de concentración o directamente de las zonas de producción

c) Ciudades menores de 100.000 habitantes

~~Se destaca la presencia de los mayoristas con depósito con la modalidad de abastecimiento ya descrita en b.~~

d) Ciudades chicas y pueblos.

~~No cuentan con mayoristas y su abastecimiento se efectúa por medio de minoristas que hacen el reparto en camiones con frecuencia variable.~~

2) Precios

Los precios a los cuales se ajustan las diferentes etapas de comercialización responden a diversos sistemas de mercado.

En primer lugar, el valor de la fruta se determina generalmente, mediante acuerdo entre productores y las plantas emparadoras.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En muchos casos se toma la fruta en consignación liquidándose luego de acuerdo a los resultados obtenidos en la colocación posterior.

Según el sistema que se trate el productor recibe en forma anticipada el valor correspondiente al 50% de la fruta que estima entregar. El resto se liquida generalmente en dos cuotas, una durante el mes de junio y otra en los últimos meses del año.

A nivel mayorista los precios se regulan de acuerdo al libre juego de la oferta y demanda, recibiendo en algunos casos mercadería en consignación.

Los minoristas liquidan normalmente sus compras al contado. Los precios minoristas son fijados por la Secretaría de Comercio o directamente por los comerciantes. De acuerdo con las informaciones recibidas, se han elaborado las series que figuran en cuadro N° 18 las cuales reflejan los márgenes de comercialización ya mencionados.

Con el fin de determinar la incidencia estacional en los niveles de precios obtenidos a nivel mayorista, se deflacionaron las series mensuales correspondientes a cada uno de los productos de los años 1974 y 1975 tomándose como base el mes de octubre 1975 observándose una disminución del precio en los meses de producción los que gradualmente se incrementan en el resto del año (excepto julio) lográndose los mayores precios en los meses de diciembre y enero. (Cuadro N° 19 y Gráfico N° 4).

A los efectos de fijar los precios a los cuales se valorizará

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

la producción de la futura planta de empaque se calculó la incidencia que tenía el tipo de cajón y la variedad teniendo en cuenta que para el cálculo de costos se tomó el cajón tipo Tray Pack y en la estimación de precios se tomó una media general de todo tipo de envase y variedad. Durante 1975 se lograron en promedio un 10% sobre los precios medios generales.

Por otra parte, se debe tener en cuenta la incidencia de la estacionalidad en la valorización de la producción de la Colonia, consecuentemente, se estimaron los precios en temporada a los cuales deberá colocar la producción la futura planta en la primera etapa y los precios fuera de temporada que se aplicarán a la fruta que será comercializada con el aporte del frigorífico. A ambos precios se le calculó el 10% correspondiente al tipo de envase y variedad ya enunciado, arribándose a los siguientes valores:

Temporada	:	\$	192.65	por cajón
Resto del año	:	"	228,78	" "

D) Análisis de la demanda

1) Interna

Con el objeto de estimar la demanda de manzanas, peras y durazno en fresco, se calculó el consumo aparente de cada uno de estos productos a partir de información relevada en el Servicio de Economía y Sociología Rural, dependiendo de la Secretaría de Agricultura y el Instituto Nacional de Estadística y Censo.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N°18

PRECIOS OBTENIDOS EN EL SISTEMA DE COMERCIALIZACION

(\$ LEY POR CAJON DE MANZANA)

	Productor	Mayorista	Minorista
1962	0,8572	2,926	4,658
63	1,294	4,086	6,124
64	1,572	5,116	6,942
65	1,380	4,086	7,316
66	2,484	9,570	12,686
67	2,120	10,060	16,116
68	3,194	13,588	19,464
69	4,632	15,492	23,226
70	4,374	14,250	22,016
71	7,000	19,466	27,700
72	11,000	37,900	49,430
73	38,420		108,66
74	Enero	81,91	
	Febrero	44,66	
	Marzo	35,93	
	Abril	34,29	
	Mayo	43,33	
	Junio	40,53	
	Julio	37,56	94,12
	Agosto	39,02	
	Setiembre	50,92	
	Octubre	56,22	
	Noviembre	86,09	
	Diciembre	93,86	
75	Enero	119,92	180,96
	Febrero	84,94	171,66
	Marzo	85,09	133,67
	Abril	89,89	138,24
	Mayo	90,47	150,42
	Junio	108,43	154,14
	Julio	109,72	184,33
	Agosto	154,05	199,68
	Setiembre	205,26	273,26
	Octubre	225,01	373,14
	Noviembre	300,12	s/d
	Diciembre	528,24	s/d

FUENTE: BANCO GANADERO ARGENTINO.
 CORPORACION FRUTICOLA ARGENTINA.
 INDEC.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N°19

PRECIOS MAYORISTAS

		Manzana	Pera	Durazno	Coef. de deflación		Manzana	Pera	Durazno
1965		4,086	4,33	8,32	246,7	0,019	215,05	227,90	437,90
66		9,570	8,10	11,40	332,6	0,025	382,80	324,-	456,-
67		10,060	8,41	11,42	373,8	0,028	359,29	300,36	407,86
68		13,588	11,56	16,52	525,4	0,040	339,70	289,-	413,-
69		15,492	15,42	23,72	554,4	0,042	368,86	367,14	564,76
70		14,250	16,23	18,88	516,2	0,039	365,39	416,15	484,10
71		19,466	25,73	21,53	751,3	0,057	341,51	451,40	377,72
72		37,900	29,70	52,42	1.717,8	0,129	293,80	230,23	406,36
73		76,23	-	75,59	3.482,1	0,262	290,95	-	288,51
74	E	81,91	53,75		4.536,6	0,341	240,21	157,63	
	F	44,66	63,14		3.594,7	0,271	164,80	232,99	
	M	35,93	66,60		3.489,8	0,263	136,62	253,23	
	A	34,29	40,49		3.041,9	0,229	149,74	176,81	
	M	43,33	61,31	89,61	2.704,7	0,204	212,40	300,54	314,42
	J	40,53	55,72		2.643,1	0,199	203,67	280,-	
	J	37,56	75,67		3.714,5	0,280	134,14	270,25	
	A	39,02	84,35		3.686,1	0,278	140,36	303,42	
	S	50,92	72,28		3.905,5	0,294	173,20	245,85	
	O	56,22	98,35		4.345,7	0,327	171,93	300,77	
	N	86,09	114,77		4.724,7	0,356	241,83	322,39	
	D	93,86	-		4.952,7	0,373	251,64	-	
1975	E	119,92	88,52	113,60	5.986,-	0,451	265,90	196,27	251,88
	F	84,94	92,86	126,76	7.028	0,530	160,26	175,21	239,17
	M	85,09	105,24	142,14	6.570,4	0,495	171,90	212,61	287,15
	A	89,89	93,63		6.320,7	0,476	188,85	196,70	
	M	90,47	85,05		7.332,4	0,553	163,60	153,80	
	J	108,43	97,25		7.237,9	0,546	198,59	178,11	
	J	109,72	115,24		9.285,7	0,700	156,74	164,63	
	A	154,05	181,70		8.371,2	0,631	244,14	287,96	
	S	205,26	220,59		10.983,-	0,828	247,90	266,41	
	O	225,01	307,76		13.269,6	1,-	225,01	307,76	
	N	300,12	313,12		19.843,8	1,50	200,08	208,75	
	D	528,24	81,98		26.158,3	1,97	268,14	-	

2.491,11/12 = 2.348,21/11 =

207,59 213,47 259,40

FUENTE: Corporación Frutícola Argentina

INDEC y elaboración propia.

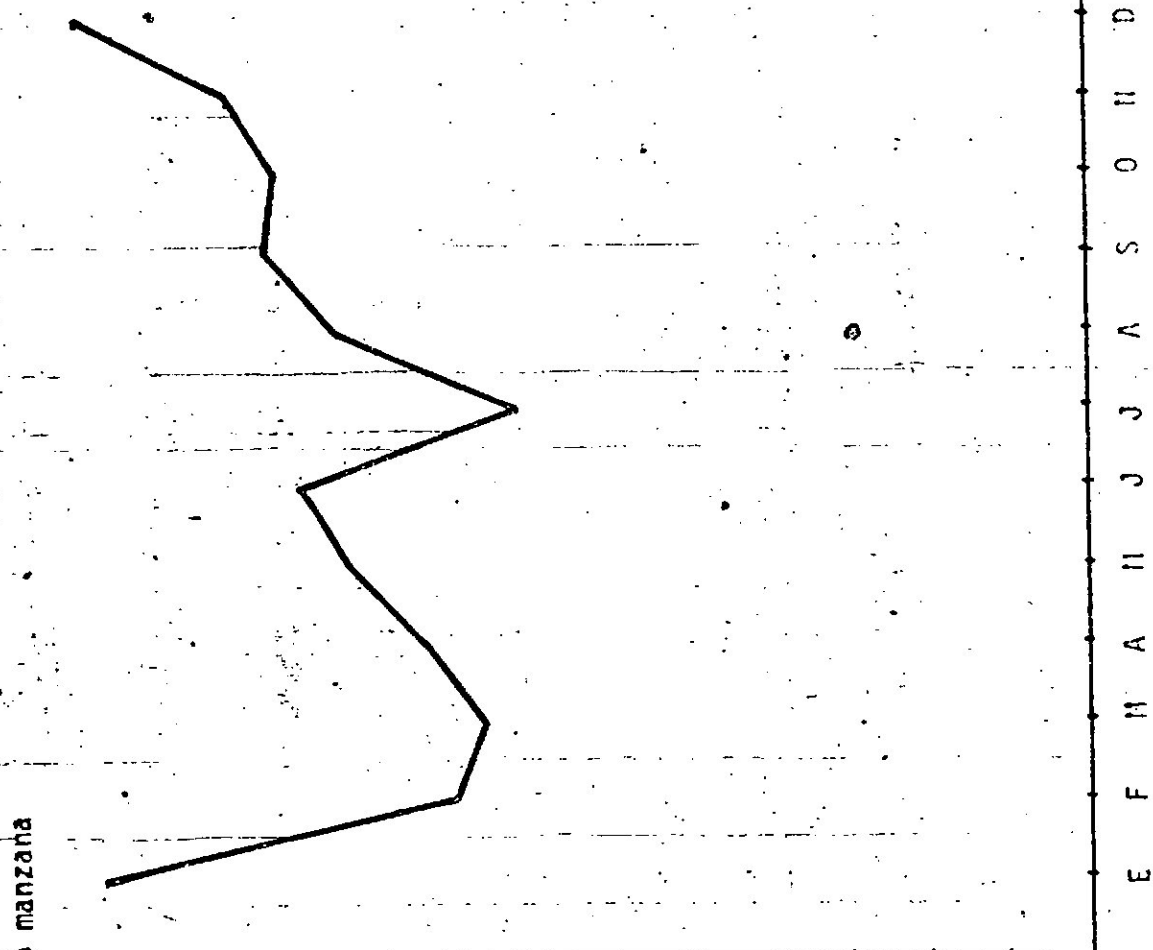
Gráfico N°4

ESTACIONALIDAD DE LOS PRECIOS DE MANZANAS

Precio manzana

PROMEDIO 1974/75

MESES	PRECIO MANZANA
E	253,05
F	162,53
M	154,26
A	169,30
M	188
J	201,13
J	145,44
A	192,25
S	210,55
O	193,47
N	220,96
D	259,60



MESES

E F M A M J J A S O N D

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Lamentablemente al no disponer de una serie confiable de fruta realmente embalada para consumo en fresco, los niveles de consumo aparente que refleja los cuadros Nros. 20-21-22 y gráficos 5, 6 y 7 se hallan sobreestimados por la incidencia de los descartes y los volúmenes destinados a la industrialización siendo éstos sumamente variables.

Analizando la serie graficada de manzana surge con claridad una leve tendencia positiva si se excluye la temporada 1973/74 que se caracterizó por una notable superproducción de frutas. Si bien la serie se halla influida por este punto, gran parte de la producción encontró graves dificultades para su colocación debiéndose acopiar en los frigoríficos hasta su venta definitiva. (Ver cuadros Nros. 23 y 24.)

Por otra parte la cosecha 1972/73 se halla duramente afectada por las heladas que produjeron pérdidas cuantiosas a los productores de todo el país.

Con respecto a la pera, las oscilaciones son fuertes registrándose un consumo decreciente si se excluyen de la serie el último año.

El consumo aparente de durazno se fue incrementado hasta alcanzar un máximo durante 1971 para luego mantenerse en esos niveles excepto la caída en la producción de 1972 por las razones ya mencionadas.

Tomando como base la publicación del INDEC sobre la evolución de la población argentina 1950-2000 se estimó el consumo per-cápita de manzana durante el período 1965/66 al 1973/74 el cual indica

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

un promedio de consumo en fresco de 10,82 Kgs. (Ver cuadro N°25).

Estos consumos son bastantes bajos si los comparamos con otros países tales como Francia con 72 Kgs. Italia 35 Kgs. o Norteamérica - con 20 Kgs. Cabe aclarar que los consumos enunciados correspondan al año 1970 y no se deduce lo destinado a industrialización. No obstante, surge elocuentemente la diferencia en las pautas de consumo.

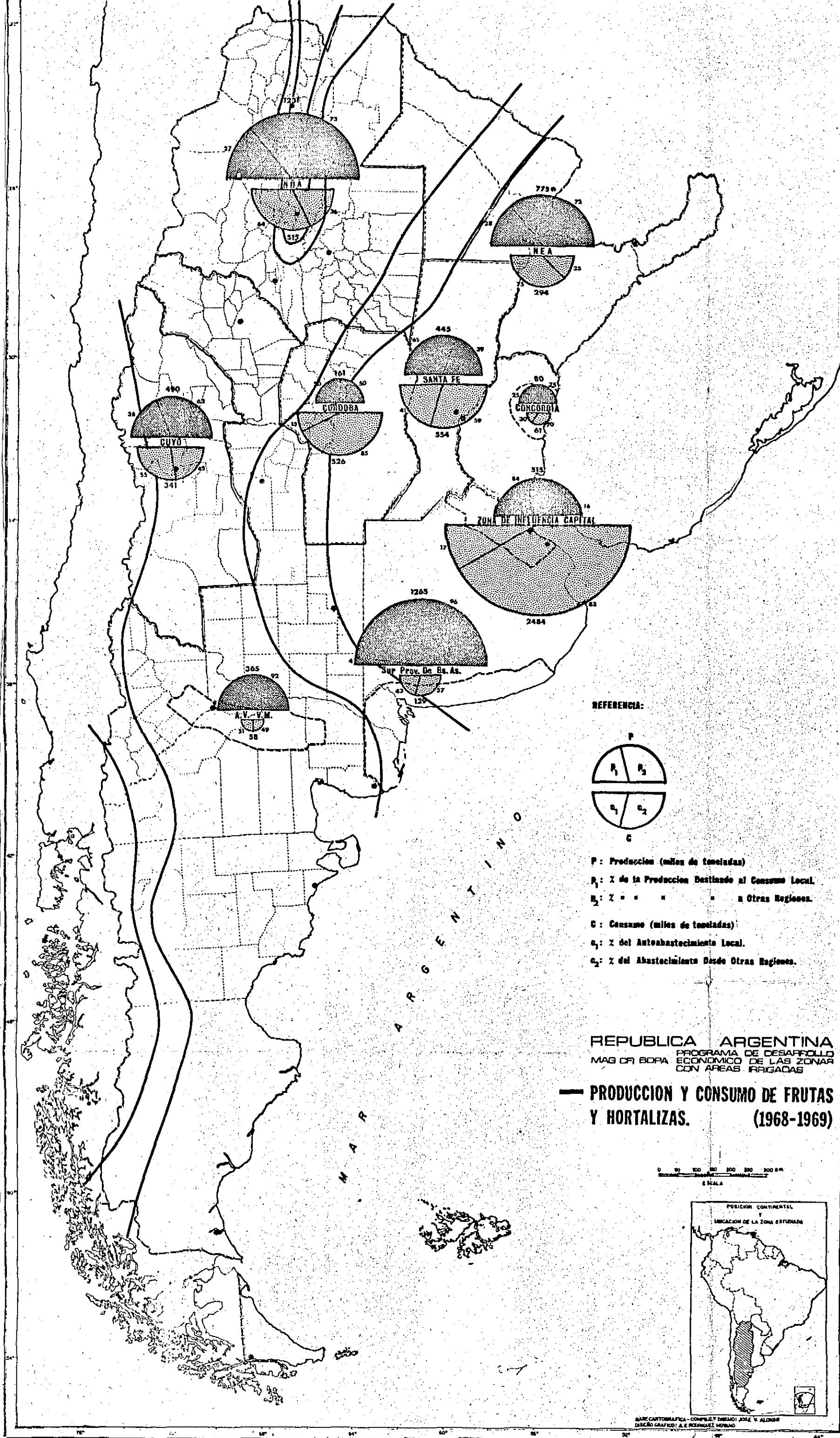
Los consumos per-cápita, de peras y duraznos fueron calculados siguiendo la misma metodología que para manzanas arrojando los siguientes promedios:

Pera	1966/74	2,49 Kgs.
Durazno	1966/74	8,98 "

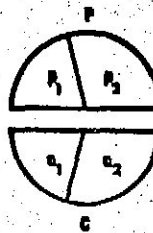
En cuanto al destino de la producción en fresco para consumo interno, hay que considerar la actual distribución espacial de la población en el país. Aproximadamente el 50% de la producción se consume en la región Metropolitana.

Este centro de consumo aparte de ser el más importante del país, realiza funciones de distribución a centros de inferior importancia en el interior del territorio nacional.

En el Mapa N° 1. se indican los principales centros geográficos de consumo nacional. Estos centros se hallan servidos a través de las rutas nacionales y provinciales que atraviesan el Estado Nacional. Hallándose en general en buenas condiciones.



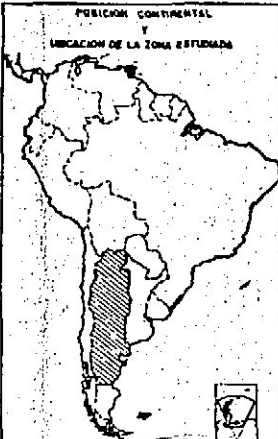
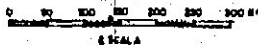
REFERENCIA:



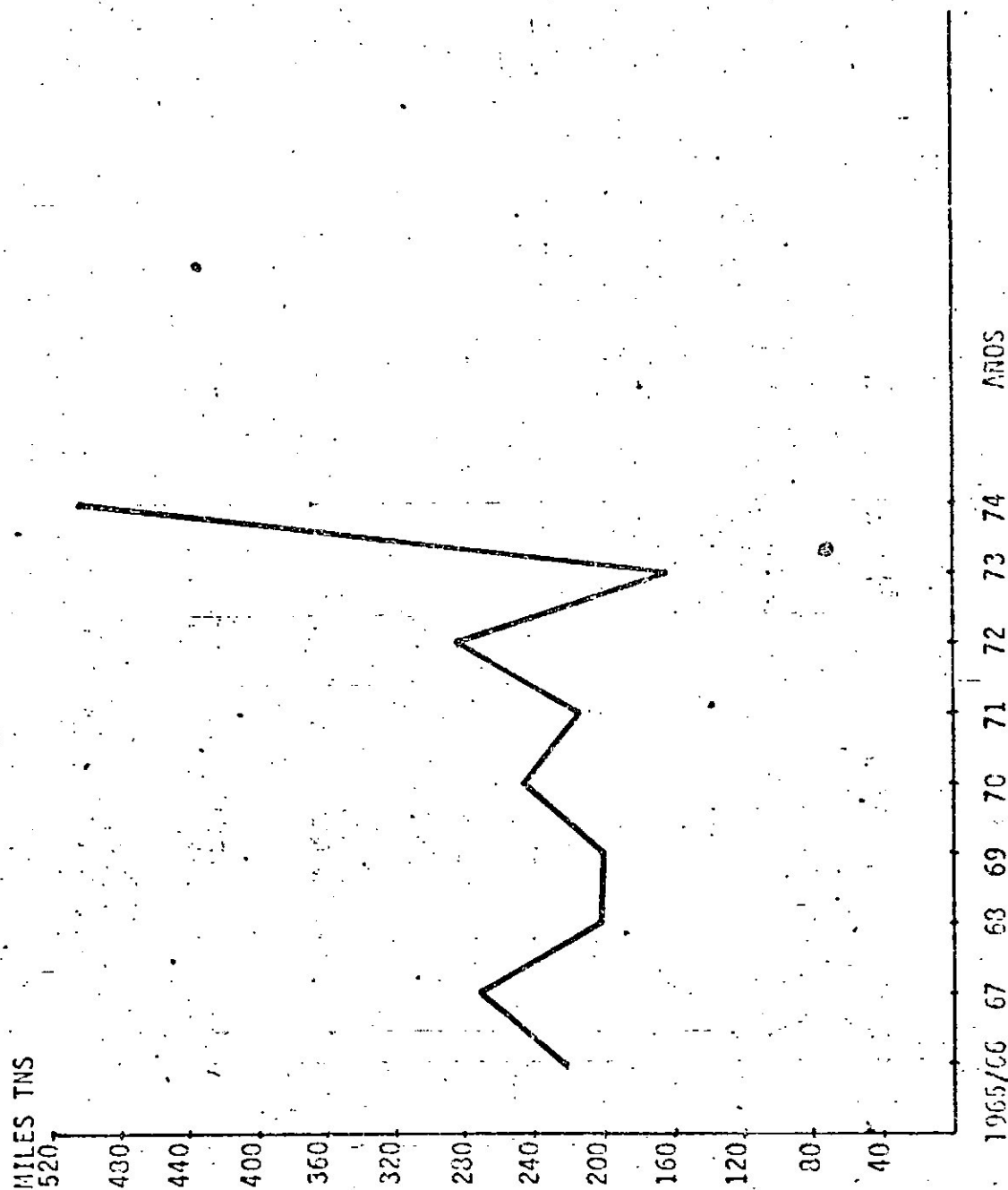
- P: Producción (miles de toneladas)
 P_1 : % de la Producción Destinado al Consumo Local.
 P_2 : % " " " " " a Otras Regiones.
 C: Consumo (miles de toneladas)
 C_1 : % del Autoabastecimiento Local.
 C_2 : % del Abastecimiento Desde Otras Regiones.

REPUBLICA ARGENTINA
 MAG. DE BOP. PROGRAMA DE DESARROLLO
 ECONOMICO DE LAS ZONAS
 CON AREAS IRRIGADAS

PRODUCCION Y CONSUMO DE FRUTAS
 Y HORTALIZAS. (1968-1969)

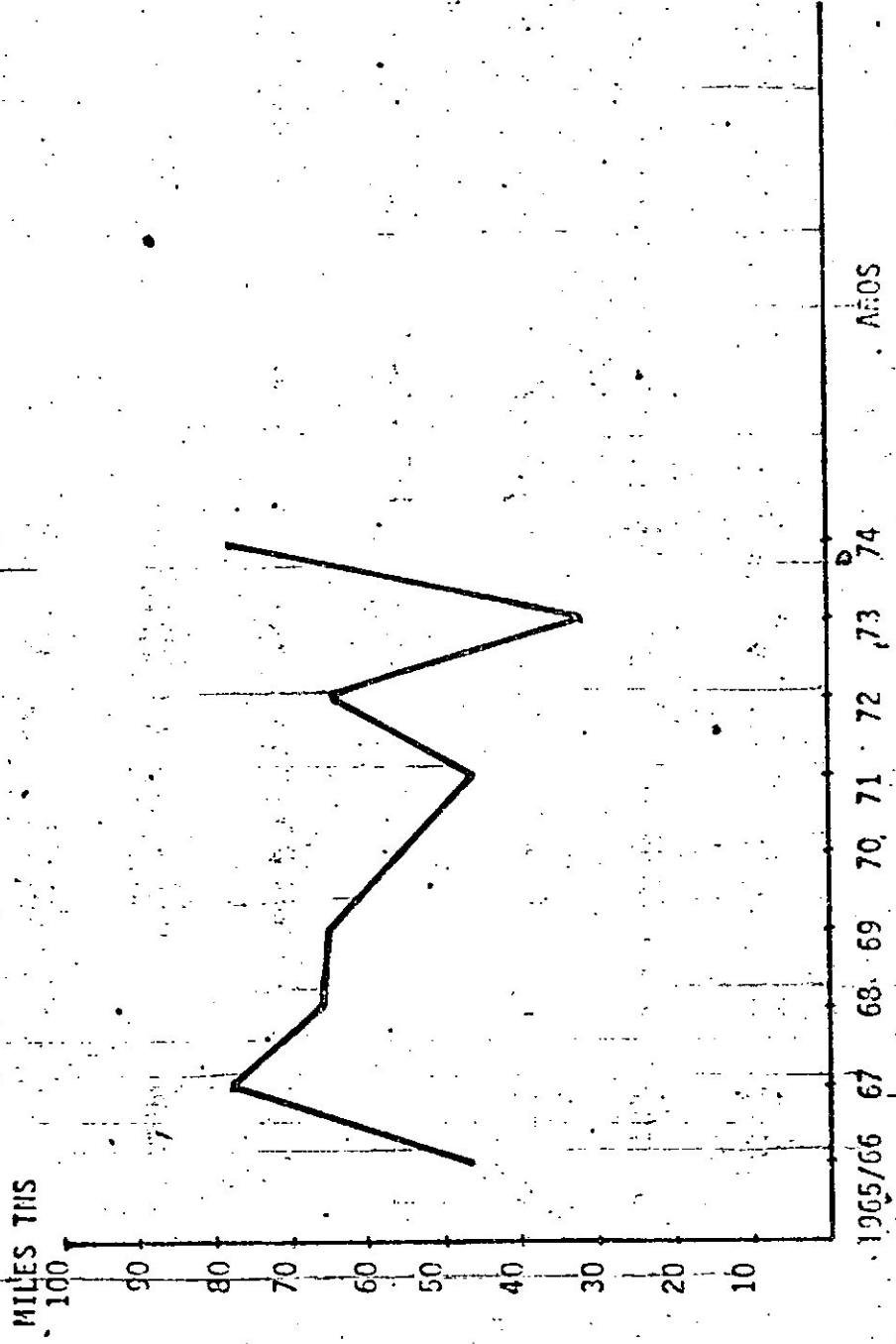


CONSUMO APARENTE DE HAZIARIAS EN FRESCO



AÑOS	MILES TNS
65/66	221,6
67	269,2
68	203,4
69	200,6
70	246
71	213,2
72	284,1
73	163,7
74	517,5

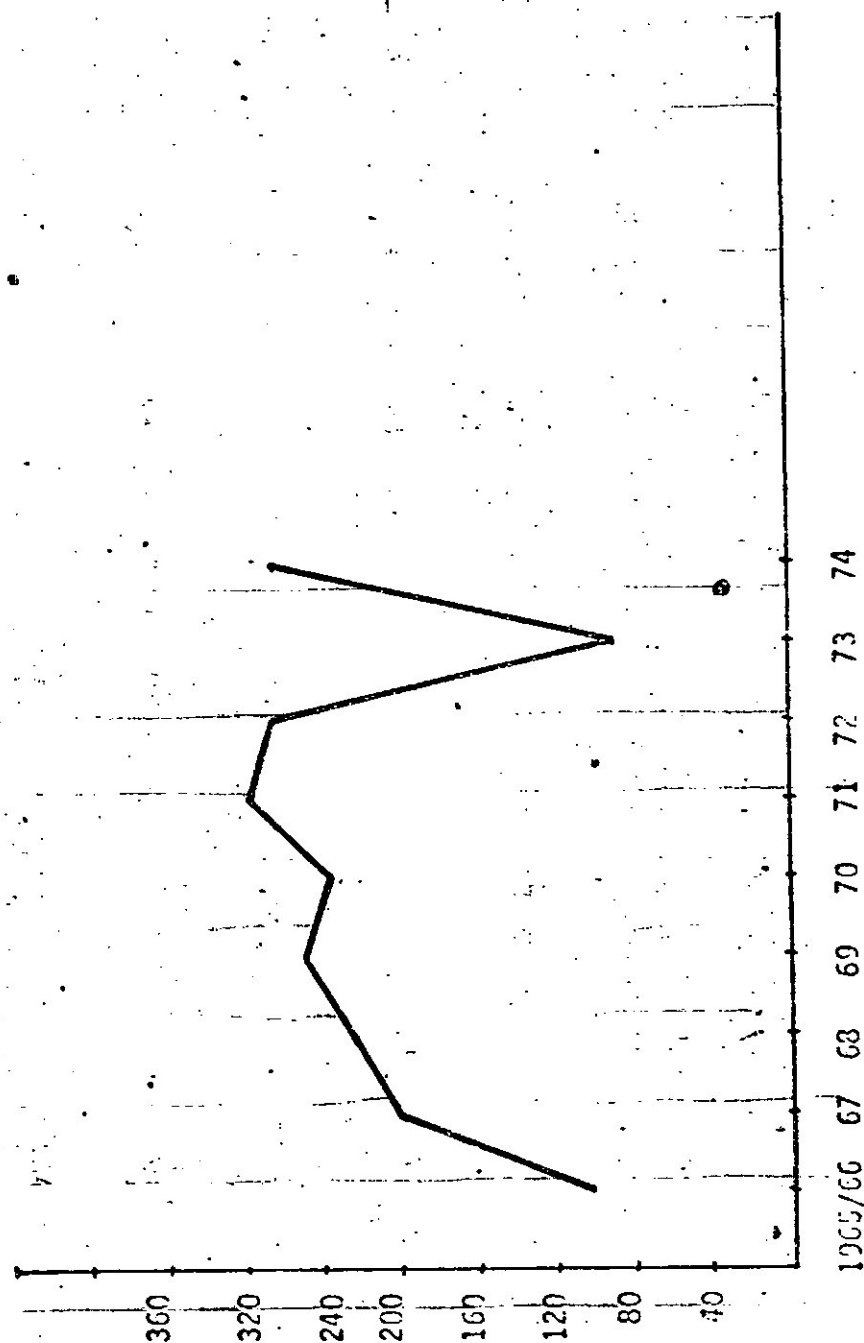
CONSUMO APARENTE DE PERAS EN FRESCO



AÑOS	MILES TNS
65/66	46.4
67	77.9
68	65.8
69	64.8
70	77.9
71	46
72	64.4
73	31.5
74	77.9

CONSUMO APARENTE DE DURAZNOS EN FRESCO

MILES TMS



AÑOS

MILES TMS

65/66	113
67	203,7
68	224,1
69	248,3
70	236
71	277,6
72	265,3
73	200,3
74	265

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 20CONSUMO APARENTE DE MANZANAS EN FRESCO

	PRODUCCION (Tns)	EXPORTACIONES (Tns)	CONSUMO APARENTE (Tns)
1965/66	414.000	192.382	221.618
/67	515.500	246.272	269.228
/68	469.600	261.147	208.453
/69	446.400	245.792	200.608
/70	445.700	199.692	246.008
/71	423.900	210.682	213.218
/72	512.300	228.125	284.175
/73	233.300	69.599	163.701
/74	786.000	268.420	517.580
	4.246.700	1.922.111	2.324.589

FUENTE: SESR C.F.A. INDEC Y ELABORACION PROPIA.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 21CONSUMO APARENTE DE PERAS

	PRODUCCION (Tns)	EXPORTACIONES (Tns)	CONSUMO APARENTE (Tns)
1965/66	82.000	35.609	46.391
/67	118.600	40.703	77.897
/68	111.800	45.962	65.838
/69	102.600	37.776	64.824
/70	93.600	37.947	55.653
/71	74.300	28.284	46.016
/72	97.900	33.538	64.362
/73	43.200	11.739	31.461
/74	110.000	32.070 *	77.930
	834.000	303.628	530.372

FUENTE: SESR. *C.F.A., INDEC Y ELABORACION PROPIA.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 22CONSUMO APARENTE DE DURAZNO EN FRESCO

	PRODUCCION (Tns)	EXPORTACIONES (Tns)	CONSUMO APARENTE (Tns)
1965/66	113.000	4	112.996
/67	203.800	92	203.708
/68	224.200	72	224.128
/69	248.400	46	248.354
/70	236.100	40	236.060
/71	277.700	128	277.572
/72	265.300	21	265.279
/73	90.400	97	90.303
/74	265.300	239*	265.061
	1.924.200	739	1.923.461

FUENTE: SESR. * C.F.A. Y ELABORACION PROPIA.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 23

EXISTENCIA DE MANZANA EN FRIGORIFICO (AL 31 DE JUNIO)Miles
(Cajones)

	1973	1974	1975
Mercado Interno	1.765	4.354	2.810
Exportación	2.804	6.897	4.710
Sin clasificar	1.530	3.538	4.755
TOTAL	6.099	14.799	12.275

FUENTE: Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería-Departamento de Frutas y Hortalizas.-

CUADRO N° 25

CONSUMO PER CAPITA

(En Kgs)

	MANZANA	PERA	DURAZNO
1965/66	9,85	2,06	5,02
/67	11,81	3,42	8,93
/68	9,02	2,85	9,70
/69	8,56	2,77	10,60
/70	10,36	2,34	9,94
/71	8,86	1,91	11,53
/72	11,65	2,64	10,87
/73	6,62	1,27	3,65
/74	20,69	3,11	10,58
66/72	10,02	2,57	9,51
66/74	10,82	2,49	8,98

FUENTE: ELABORACION PROPIA.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2) Externa Exportaciones

Con el fin de realizar un breve diagnóstico de las posibilidades de exportación se indica a continuación la evolución del sector externo correspondiente a los productos estudiados.

En los gráficos Nros. 8-9 y 10 visualizar la evolución durante el período 1966 1974 de las exportaciones de manzanas peras y duraznos.

Manzana

De los productos analizados es el más importante en los volúmenes exportados.

Si no se consigna la cosecha 1973, afectada por las heladas, se obtendría una tendencia creciente en la colocación de este producto en los mercados internacionales.

Las variedades más aceptadas son la Granny Smith y la Red Delicious destinándose esta última también para mercado interno.

Los principales países importadores son:

Brasil, Alemania Federal, Países Bajos y Suecia.

Peras

Las exportaciones de peras demuestra una tendencia decreciente. La principal variedad exportadora es la Packam's Triumphant.

Los países importadores de mayor trascendencia son:

Brasil, Países Bajos, Suecia, Italia y Alemania Federal.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Durazno

La serie elaborada sobre la exportación de duraznos revela un crecimiento relativo importante de los volúmenes exportados.

El principal y único país importador de nuestra producción es el Brasil.

En cuanto a las firmas exportadoras, el 22% de lo comercializado durante el año 1974 corresponde a tres firmas, a saber:

Moño Azul S.A.

Tres Ases S.A.

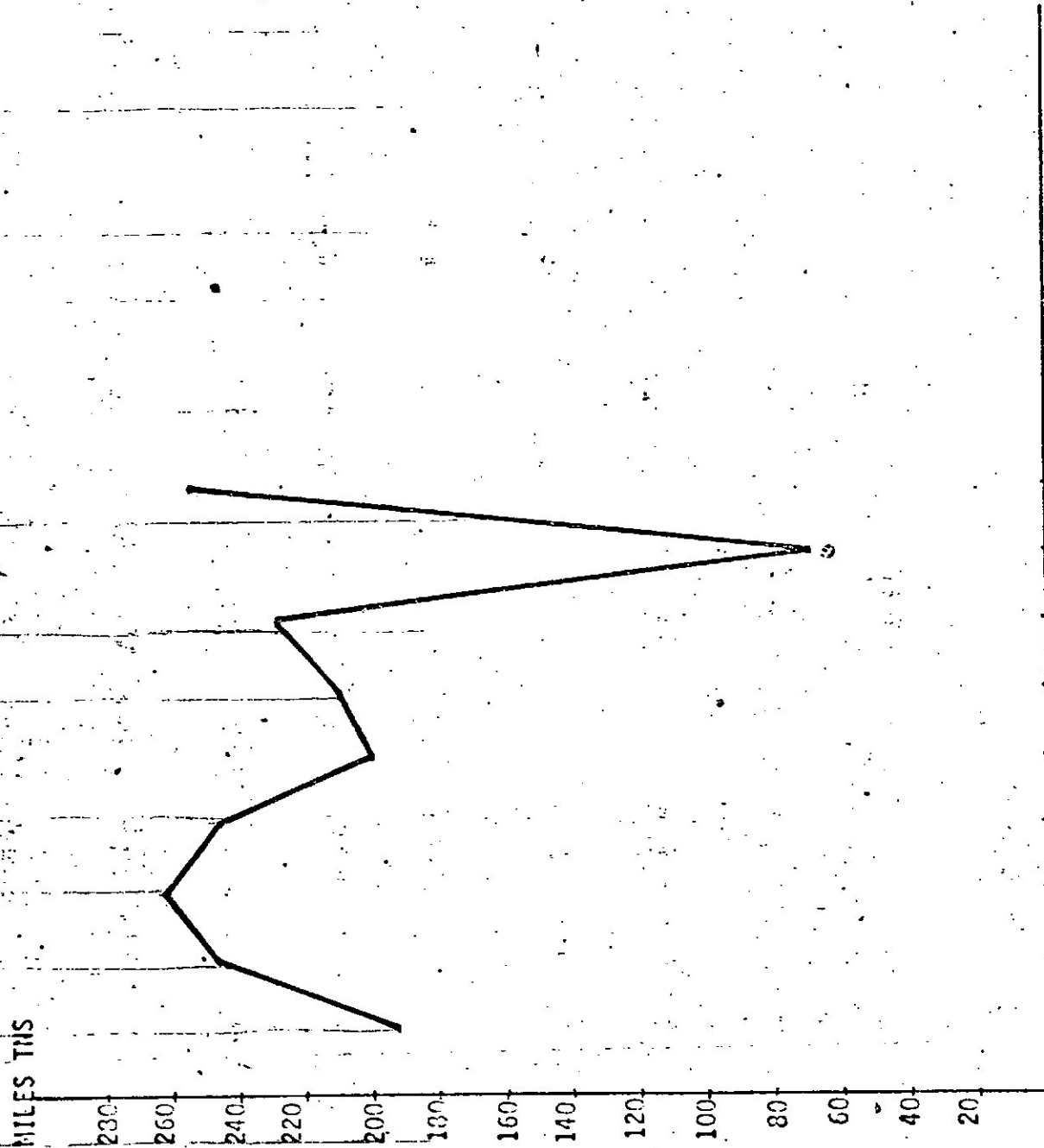
Cascada S.A.

El promedio de lo exportado, por establecimiento es de 929.000 bultos. Le siguen en importancia un grupo de 6 empresas que, sumadas, a las nombradas detentan el 42,1% del total de exportaciones con un promedio por firma de 429.000 bultos.

EXPORTACION NACIONAL DE HANZANAS

Gráfico N°3

MILES TNS



AÑOS

MILES TNS

192,4

246,3

261,1

245,8

199,7

210,7

223,1

69,6

254,7

AÑOS

74

73

72

71

70

69

68

67

66

EXPORTACION NACIONAL DE PERAS

Gráfico N°9

MILES TNS

AÑOS	MILES TNS
66	35,6
67	40,7
68	46
69	37,7
70	37,9
71	28,3
72	33,5
73	11,7
74	31,8

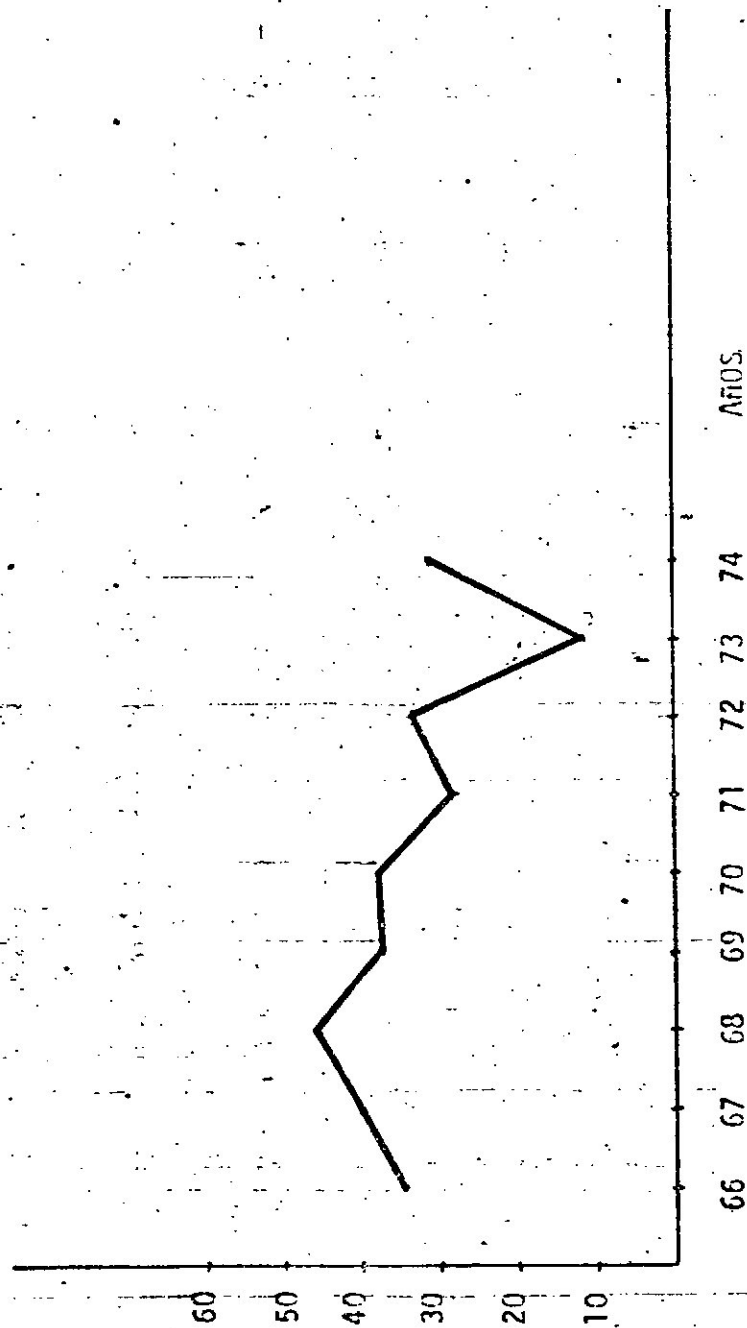
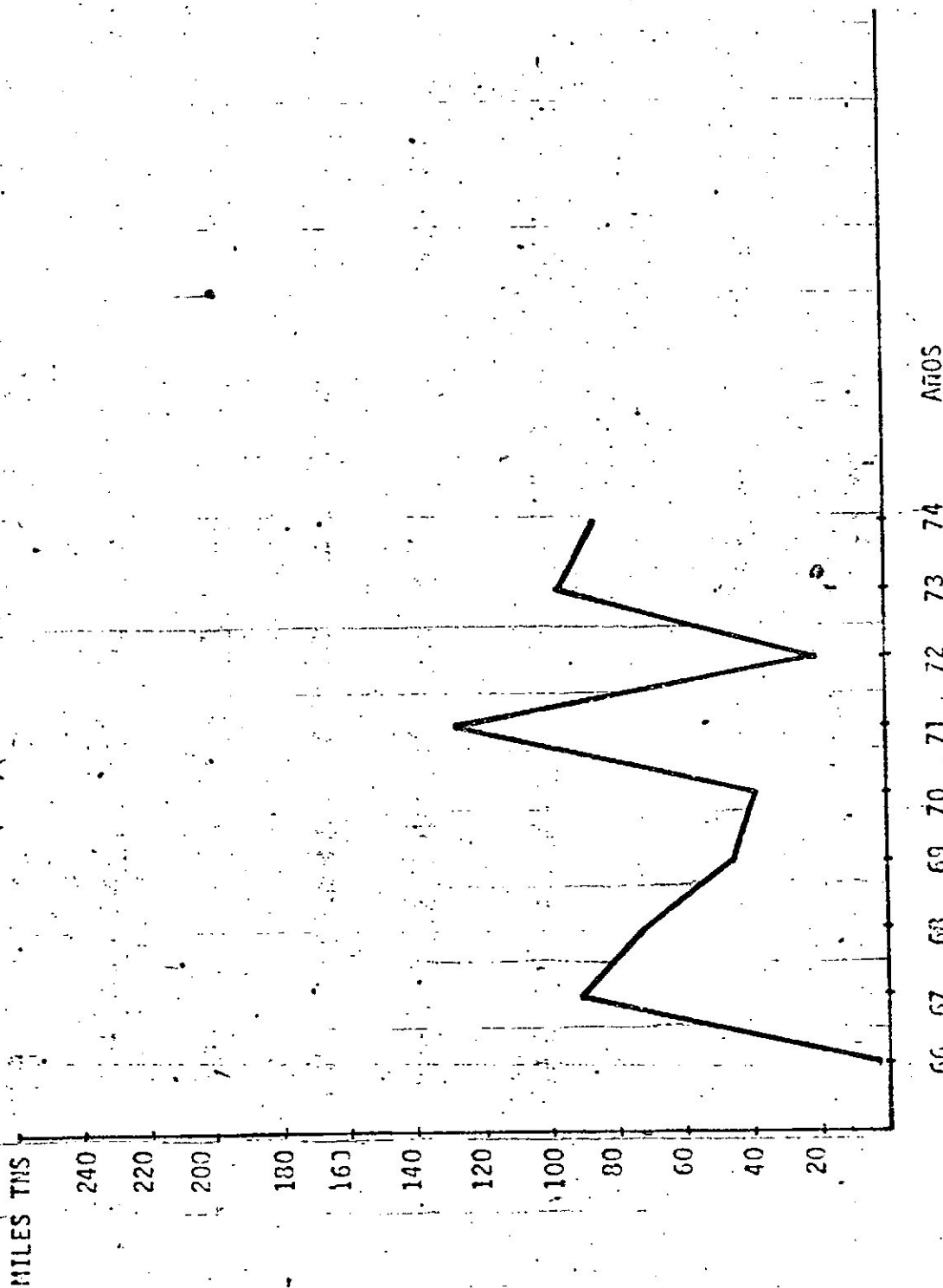


Gráfico 10

EXPORTACION NACIONAL DE DURAZNOS



AÑOS

MILES TNS

66

67

68

69

70

71

72

73

74

3,5

91,7

72,3

45,6

39,8

127,6

21

97

87,5

EXPORTACION NACIONAL DE MANIZANAS

(Toneladas)

PAISES	1966	67	68	69	70	71	72	73	74 (10 meses)
ALEMANIA FEDERAL	35.897,5	48.032,9	56.167,7	38.592,4	25.563,1	22.363,7	25.757,6	6.580,5	26.363,7
BELGICA	1.049,4	395,7	641,1	878,3	27,0	133,4	-	-	70,2
BOLIVIA	1.170,4	1.479,3	1.967,5	1.854,9	2.656,9	2.581,7	2.916,3	401,7	2.843,9
BRASIL	54.643,7	88.875,8	106.127,6	104.786,0	96.469,1	102.727,5	113.829,3	48.255,8	146.139,7
DINAMARCA	179,8	432,2	247,1	274,0	-	147,6	216,7	-	-
U.S.A.	71,2	203,3	492,2	411,5	22,0	-	144,1	44,0	714,4
FINLANDIA	11.994,7	10.343,4	7.338,9	9.665,8	7.163,4	4.926,4	5.593,1	703,1	4.675,4
FRANCIA	16.534,4	8.950,8	4.201,8	121,0	-	664,1	251,3	-	879,6
GRECIA	22,0	-	47,2	46,7	-	-	-	44,0	47,6
IRLANDA, REP. DE	1.595,9	2.098,8	2.354,1	2.981,6	451,1	-	-	-	594,0
ITALIA	2,9	73,4	280,7	306,7	44,0	714,8	63,9	-	468,1
HOLANDA	9.514,7	7.765,3	7.709,2	10.209,5	8.966,8	10.937,9	9.633,3	2.852,3	8.510,7
PAISES BAJOS	40.758,5	53.349,4	52.793,6	45.628,1	32.426,6	44.059,5	43.324,2	8.599,6	40.662,6
PARAGUAY	602,5	581,8	688,8	606,2	17,6	170,7	258,6	30,5	425,3
PERU	412,4	447,9	55,0	101,2	1.633,0	473,7	-	-	66,0
REINO UNIDO	418,2	120,9	450,3	32,2	-	-	77,0	102,5	1.961,5
SUECIA	16.618,8	19.930,4	16.714,1	21.659,4	16.935,8	16.177,3	15.326,1	1.941,0	16.375,1
SUIZA	8,0	35,6	119,1	-	97,0	20,9	-	-	30,3
VENEZUELA	689,3	2.848,0	3.928,7	5.246,8	4.817,3	2.647,9	6.303,8	-	3.148,6
POS. BRITAN. EN AMER.	26,4	-	-	-	-	-	-	-	-
" HOLLAND. "	170,7	141,5	-	197,9	107,8	122,9	140,8	-	55,0
BARBADOS	-	24,2	-	-	-	-	-	-	-
CONGO LEOPOLVILLE	-	22,1	-	-	-	-	-	-	-
ESPAÑA	-	11,3	59,2	19,9	37,4	-	-	-	-
RUMANIA	-	11,0	-	-	-	-	-	-	-
ISLAS CANARIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COLOMBIA	-	-	85,4	-	-	-	-	-	-
CONGO (Kinshasa)	-	-	118,8	-	1.421,5	902,0	1.659,3	-	-
PANAMA	-	-	57,6	98,0	-	22,0	-	-	-
POS. BRITAN. EN EUROPA	-	-	68,8	-	-	176,4	518,2	-	-
POS. FRANCE. " AMERICA	-	-	14,0	-	-	-	-	-	-
NORTEAMERICA	-	187,0	-	251,9	164,0	-	-	-	-
CHILE	-	50,0	-	89,8	145,2	151,1	-	-	44,0
ECUADOR	-	-	-	44,5	121,0	44,0	104,0	22,0	330,0
FILIPINA	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
PUERTO RICO EST. L.	-	-	-	150,2	-	-	-	-	-
SINGAPUR	-	-	-	528,1	152,2	330,0	44,0	-	-
POS. BRITAN. EN ASIA	-	-	-	977,9	66,0	66,0	22,0	-	-
MALASIA	-	-	-	-	22,0	-	286,0	-	-
POLONIA	-	-	-	55,0	-	-	-	-	-
URUGUAY	-	-	-	174,1	-	-	-	-	-
SIBERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTUGAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRINIDAD TOBAGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MALTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIERRA LEONA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION DE S. AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISLAS MAURICIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALEMANIA ORIENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YUGOSLAVIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	192.382,1	246.272,6	261.147,5	245.792,5	199.691,5	210.682,2	228.125,1	69.599,4	254.697,8

CUADRO N° 27

EXPORTACION NACIONAL DE PERAS
(Toneladas)

PAISES	1966	67	68	69	70	71	72	73	74 (10 meses)
ALEMANIA FEDERAL	6.714,0	7.032,8	7.129,2	3.192,1	4.252,3	821,0	1.022,1	359,1	1.421,6
BELGICA	108,4	44,0	69,8	-	66,0	-	-	-	-
BOLIVIA	2,0	24,2	-	52,8	36,3	-	61,3	1,7	59,4
BRASIL	9.769,3	14.195,5	15.451,9	17.197,0	20.669,9	15.749,8	16.649,1	10.498,6	19.268,8
DINAMARCA	55,0	-	19,8	-	-	-	-	-	-
ESTADOS UNIDOS	1.846,3	8.440,6	5.890,5	5.339,5	3.229,8	2.670,4	1.598,2	11,0	1.015,4
FINLANDIA	110,0	176,0	77,0	62,2	44,0	-	-	-	-
FRANCIA	4.085,5	1.572,6	2.420,2	166,0	15,4	-	310,0	86,0	1.132,0
IRLANDIA REP. DE	665,3	650,1	459,6	260,6	198,0	-	-	-	-
ITALIA	46,6	128,4	571,5	1.595,6	1.941,5	2.971,7	6.167,1	-	1.992,3
MEXICO	285,4	37,4	-	26,4	26,4	-	-	-	-
NORUEGA	8.821,5	440,5	645,7	327,2	263,2	476,3	368,2	-	225,7
PAISES BAJOS	6.362,9	7.566,8	6.860,1	4.036,6	2.609,8	2.684,7	3.454,5	72,0	3.023,1
PARAGUAY	149,3	76,5	141,9	94,1	-	13,2	30,1	4,2	58,3
REINO UNIDO	609,2	72,6	215,5	-	-	-	33,0	-	44,0
SUECIA	2.727,0	3.892,4	4.032,9	3.296,6	2.820,7	1.825,3	1.510,7	132,0	2.120,5
SUIZA	41,3	-	38,1	-	121,0	-	-	-	99,6
VENEZUELA	1.139,5	1.268,9	1.688,5	2.005,0	1.567,8	944,5	2.164,4	574,2	1.297,3
YUGOSLAVIA	22,0	-	-	-	-	-	-	-	-
POS. HOLLAND-EN-AMER.	17,9	15,2	20,3	21,1	11,6	10,8	13,9	-	4,4
GRECIA	-	160,0	44,0	-	-	-	-	-	-
URUGUAY	-	7,7	-	-	-	-	-	-	-
ISLAS CANARIAS	-	-	66,0	-	-	-	-	-	-
CONGO (Kinshasa)	-	-	9,3	-	-	-	-	-	-
PANAMA	-	-	53,8	-	-	-	-	-	-
PERU	-	-	22,0	-	-	54,2	-	-	-
POS. BRITAN. EN EUROPA	-	-	4,0	-	-	-	-	-	-
POS. FRANCE. " AMERICA	-	-	13,2	10,3	18,0	-	-	-	-
NORTEAMERICA	-	-	16,0	47,6	-	-	-	-	-
ESPAÑA	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-
PANAMA	-	-	-	44,0	-	42,9	44,9	-	-
PUERTO RICO EST. L.	-	-	-	5,5	-	-	22,0	-	-
COLOMBIA	-	-	-	-	11,0	-	-	-	-
CHILE	-	-	-	-	44,0	-	11,0	-	-
SIBERIA	-	-	-	-	-	1,1	-	-	22,0
TRINIDAD TOBAGO	-	-	-	-	-	6,6	-	-	-
POS. BRITAN. EN ASIA	-	-	-	-	-	11,0	-	-	-
CANADA	-	-	-	-	-	-	69,5	-	45,1
SIERRA LEONA	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-
POLONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	13,5
TOTAL	35.609,2	40.702,8	45.961,7	37.776,0	37.947,1	28.284,0	33.538,4	11.739,1	31.843,5

CUADRO N° 28

EXPORTACION NACIONAL DE DURAZNO

(Toneladas)

PAISES	1966	67	68	69	70	71	72	73	74(10 mes
PARAGUAY	3,0	17,5	14,5	16,6	-	-	-	-	-
ARGENTINA	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-
CHILE	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-
BRASIL	-	17,0	20,0	29,0	31,7	126,6	12,0	97,0	87,5
ITALIA	-	38,0	11,1	0,02	4,1	-	9,0	-	-
VENEZUELA	-	16,7	9,2	-	4,0	-	-	-	-
ESTADOS UNIDOS	-	-	5,5	-	-	-	-	-	-
MEXICO	-	-	5,0	-	-	-	-	-	-
SUECIA	-	-	7,0	-	-	-	-	-	-
FRANCIA	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-

TOTAL	3,5	91,7	72,3	45,6	39,8	127,6	21,0	97,0	87,5
-------	-----	------	------	------	------	-------	------	------	------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 29

EXPORTACION MENSUAL POR ESPECIES - AÑO 1974

Vía Marítima, Puertos del Interior y Vía Aérea (en bultos)

MES	MANZANA	PERA	DURAZNO
TOTAL	12.731.905	1.527.121	11.400
ENERO	2.000	102.584	800
FEBRERO	331.338	186.241	900
MARZO	1.454.003	481.549	2.900
ABRIL	3.358.126	416.551	6.800
MAYO	1.628.755	148.677	-
JUNIO	1.255.925	59.199	-
JULIO	817.486	74.712	-
AGOSTO	921.908	41.436	-
SEPTIEMBRE	1.114.112	11.080	-
OCTUBRE	871.422	2.349	-
NOVIEMBRE	508.941	1.300	-
DICIEMBRE	467.889	1.443	-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 30

EXPORTACION DE FRUTAS FRESCAS POR FIRMAS Y ESPECIES TOTAL AÑO 1974
 Vía Marítima, Puertos del Interior y Vía Aérea (en bultos)

N° de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
	TOTAL	12.731.905	1.527.121
1	PINDAPOY S.A.	-	-
2	MORO AZUL S.A.	988.147	112.582
3	TRES ASES S.A.	907.870	177.848
4	CASCADA S.A.	891.588	90.618
5	GASPARRI Y CIA. S.A.	514.799	27.401
6	F.A.C.A. LTDA.	465.428	75.287
7	KLEPPE S.A.	413.785	48.966
8	RAIMONDO A. SACIA	390.333	44.983
9	VALLE DE ORO S.A.	395.687	35.240
10	G.E.P.A. S.A.	394.456	28.662
11	YAPUR S.R.L.	240.880	64.246
12	FILOMENA E. S.A.	281.487	22.136
13	LIGUORI, S. S.A.	231.966	61.400
14	PIQUE SACAI	223.504	35.752
15	PEACOK Y PIERGENTILE	179.898	10.909
16	EXP. NEUQUINA S.R.L.	202.053	18.467
17	TATULI S.A.	68.910	19.137
18	DIMAR S.R.L.	171.400	36.000
19	FUVA S.A.	218.161	3.334
20	HERSAN S.A.	201.296	15.800
21	IMPULSORA S.R.L.	164.819	46.395

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Nº de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
22	FRUT. GATO NEGRO S.A.	185.517	22.200
23	LEVY S. S.R.L.	148.058	37.204
24	SAN MIGUEL S.A.	-	-
25	CITR. AYUI S.A.	-	-
26	FRUT. CADETE S.A.	98.837	6.194
27	TROANI S.R.L.	153.406	14.200
28	EST. FRUT. CONSTANTINO HNOS.	122.025	30.700
29	COOP. FRUTI-VALLE LTDA.	139.872	24.254
30	CERVI, MARIO e HJ.	150.396	8.497
31	MACERI, LUIS	113.200	14.420
32	MANSO EMILIO	125.188	15.200
33	MC. DONALD BRAD BURY S.R.L.	135.854	12.011
34	EXPOFRUT S.A.	131.803	13.029
35	ARLEQUIN S.A.	133.207	10.072
36	GARCIA, NUNES Y CIA. S.A.	101.098	2.200
37	RAFFA HNOS. SACIA.	134.887	-
38	FRUT. SALTERA S.A.	-	-
39	FRUT. BIANCO S.A.	111.093	10.750
40	EL PONCHO S.A.	86.100	31.552
41	VERONESSI, GINO	114.171	9.505
42	CORPOFRUT	121.374	2.331
43	SPINA Y CIA. S.A.	105.530	17.818
44	ANIS CHAKER EL KIK	120.558	-
45	TRANSMARITIMA C. DEL SUD	108.579	6.565
46	PATAGONICA NORTE S.A.	89.722	23.300
47	GENCHI SANTOS S.A.	103.494	6.432

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

N° de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
48	CONSTANTINIDIS, NICOLAS S.A.	78.227	31.192
49	BADO, BASSI Y CIA. SRL.	91.934	3.255
50	TARANTOLA, R. Y CIA. S.A.	81.069	11.000
51	BARRAGAN HNOS. SRL.	87.756	2.663
52	HERRERA SCIA.	19.333	1.605
53	A.C.A. LTDA.	86.880	271
54	PORZIO Y CIA. S.A.	80.847	6.042
55	GODOY C. JORGE	77.636	8.362
56	ACUARIO S.R.L.	72.266	6.137
57	BEROLA, FCO. E.	70.599	4.235
58	COOP. LAS ROSAS L.	67.449	-
59	C.E.P.E. COOP. L.	65.163	-
60	COOP. VALLE FERTIL LTDA.	49.040	15.216
61	FRAGAPANE HNOS. S.R.L.	28.000	4.000
62	HELENFRUT S.A.	40.017	14.000
63	KOVESA S.A.	52.389	-
64	EXIMPORT S.R.L.	51.913	-
65	PRISCO, EDGARDO	40.369	-
66	CERSA S.A.	47.070	500
67	CITRICOLA ANAHI S.A.	-	-
68	POGGI, A. H. Y CIA.	30.350	6.815
69	CUADRADO Y PASSARINO S.A.	38.070	6.705
70	DURAN, ENRIQUE	42.000	1.650
71	RUANO, MANUEL E-HIJOS	40.900	-
72	FRUT. SAN JOSE	40.000	-
73	INGENIO SAN MARTIN DE TABACAL S.A.	-	-
74	EXIMFRUT S.R.L.	40.400	-
75	GUGIELMO	39.000	-
76	AGROARDINA S.A.	33.728	-
77	FRUT, GRIPAUPÉ	30.490	6.895
78	VALLE SOLEADO S.A.	27.765	8.912

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

N° de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
79	FURNO HS. SACIA.	36.303	-
80	BERCAN S.R.L.	19.800	10.056
81	ARGENTA Y-TERRASANTA	32.382	1.745
82	GUIER S.A.	34.000	-
83	DIGTA S.A.	32.337	-
84	ITALNORTE S.A.	-	-
85	FILADORO, E.L.	21.760	8.320
86	CUNTI, HNOS.	16.789	11.763
87	LANDOLFI, G. A.	13.200	7.807
88	BOSCHI, B. HNOS.	23.766	4.165
89	BIGNAMI, JOSE	22.534	5.204
90	COOP. LA FLOR LD.	21.918	5.000
91	LA UNION LTDA.	26.600	-
92	CHECA Y CIA. S.R.L.	24.000	-
93	SPYROU Y MYTILINOS	18.638	5.048
94	STANZIOLA VICTOR M.	23.410	-
95	MORFRUT SCA.	22.000	1.000
96	RUIZ CALADO, GUILL	-	1.000
97	FRUTAS HADA S.A.	22.100	-
98	FERCARPER S.A.	-	-
99	AGUIRRE, ROBERTO	21.250	-
100	LOZADA HNOS.	18.544	2.000
101	CAIRO, MARIO S.A.	20.081	-
102	VINCENS SALVADOR	19.950	-
103	NOGUERA, DIONISIO	-	-
104	MARTI RELLA	19.750	-
105	RILAK S.A.C.I.	15.200	-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

N° de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
106	FRUTAL S.R.L.	18.880	-
107	NEARO F. E. HIJOS.	-	-
108	SOBERANA	17.410	-
109	PURELLO, JUAN V.	15.312	1.870
110	ARVAL S.R.L.	15.000	1.000
111	SOLDIMAR S.R.L.	14.000	2.000
112	YUCUMAN S.A.	15.000	-
113	RINALDI, HN. S.A.	14.540	-
114	ALONSO G. M.	12.000	-
115	SAN EDUARDO S.R.L.	11.574	2.500
116	CANO ALONSO S.A.	-	-
117	BELPORT S.A.	12.000	1.000
118	LAVENIA ALFREDO	11.500	-
119	MADINAVEITIA E.	3.832	-
120	TRAPANI VICENTE	-	-
121	BERNUEZ HN. S.R.L.	3.957	3.000
122	GARGIULO HNOS.	4.282	4.141
123	COPPOLINO	2.000	2.400
124	SAIZ HNOS	6.066	1.000
125	EXPORTADORA ESQUI S.A.	4.000	3.000
126	MANERO R. E HIJOS S.A.	-	-
127	ESTEVEZ	-	-
128	MAMBU S.A.C.I.F.	6.000	-
129	D. ALMEIDA S.C.A.	5.960	-
130	COOP. LA ESPERANZA	5.310	-
131	DOFFA S.R.L.	3.000	-
132	LEFFA S.A.	5.000	-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

N° de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
133	MARESBA J.	5.000	-
134	TOSSI ENRIQUE L.	4.743	-
135	EMP. MOLINO AZUL	4.500	-
136	RUSSO ANTONIO	4.000	-
137	BOCHICHIO M. N.	-	-
138	RACCIOPPI AGUSTIN	3.300	-
139	FRUTAS CISTINO S. A.	2.000	1.000
140	AGRICULTORES UNID.	3.000	-
141	ESFINGE	3.000	-
142	FRUT. MAMBORETA	2.000	1.000
143	ORLANDINI	3.000	-
144	REDONDO	2.000	1.000
145	FRUT. CINCO SALTOS	1.000	1.050
146	LTRENZO ROBERTO	2.000	-
147	ADUANERA	2.000	-
148	ASOC. FRUT. AUTENTICOS	2.000	-
149	DAVILA	2.000	-
150	FRUTAS ISLAS	-	-
151	MOURIRO B.	-	2.000
152	POLIMENI HNOS.	-	-
153	SOBRAC	2.000	-
154	GOLDENFRUIT S.R.L.	1.900	-
155	CARAM. PEDRO	1.793	-
156	MORAN	-	-
157	DIENFER S.R.L.	1.500	-
158	UBALDINI J. E.	-	-
159	MISSERONI EMILIO	-	1.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Nº de Orden	FIRMA	MANZANA	PERA
160	CANALE ESA. FRUT.	1.000	-
161	COCOZZA A.	1.000	-
162	LEPSC S. A.	-	1.000
163	BADENA	1.000	-
164	COOP. GRAL. ROCA LTDA.	1.000	-
165	CERMAFRUT S. A.	-	1.000
166	DON HORACIO	1.000	-
167	FRUT. RUIZ	1.000	-
168	FRUT. CRUCERO	1.000	-
169	FUMAZZONI L.	1.000	-
170	GARCIA-ROMERO	1.000	-
171	MORA Y VITALE	1.000	-
172	SALTO COLORADO	1.000	-
173	TORRES	1.000	-
174	HEIDE, URNO	989	-
175	CEFRUT C. A.	749	-
176	FERREIRO	600	-
177	SAD ALBERTO J.	580	-
178	SUCHEZ	250	-
179	FILIPPINI L. SACIA	-	-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Oferta Internacional

Durante 1967/71 el 67% de la producción mundial de manzanas y peras provenía de los EEUU, Italia, Alemania Federal, Francia y - Japón (Ver cuadro N° 31.)

Las oscilaciones en los ciclos de producción de estos países se reflejan directamente en los precios internacionales.

La Argentina participa con el 2,9% de la producción mundial, sin tener por lo tanto relevancia en la formación de los precios.

Durante el año 1975 se lograron los siguientes precios FOB por origen estando los mismos influidos por la disminución en la producción de los países Europeos.

MANZANAS		BRASIL	EUROPA
Red Delicioso			
elegido	US\$	8	7,5/7
comercial	"	7,5	7/6,5
Granny Smith			
elegido	"	8	7,
comercial	"	7,5	6,5

(Para fruta chica se considera US\$ 1 de reducción)

CUADRO N° 31

PRODUCCION MUNDIAL DE MANZANA Y PERA EMBALADA PARA SU CONSUMO EN ESTADO FRESCO

(en millones de cajones)

PAISES PRODUCTORES		1967	1968	1969	1970	1971	PROMEDIO	% s/ hemisfer.	% /el mundo
HEMISFERIO	NORTE								
	AMERICA								
	ESTADOS UNIDOS	170,4	149,8	157,8	195,7	175,8	169,9	18,8	17,2
	CANADA	24,8	28,1	23,3	24,5	24,4	25,0	2,8	2,5
	MEJICO	8,3	8,4	8,4	8,7	10,5	8,9	- 1,0	0,9
	EUROPA								
	ITALIA	198,0	165,9	169,8	185,5	201,6	184,2	20,4	18,6
	REP. FED. ALEMANIA	94,5	139,1	112,3	154,1	120,3	124,1	13,7	12,5
	FRANCIA	78,5	99,1	118,5	107,9	110,7	102,9	11,4	10,4
	ESPAÑA	29,3	21,2	33,2	30,2	29,8	28,7	3,2	2,9
	HOLANDA	23,8	29,1	26,6	29,3	31,4	23,0	3,1	2,8
	REINO UNIDO	19,9	17,1	22,3	25,0	30,5	23,0	2,5	2,3
	YUGOESLAVIA	25,3	20,1	20,8	30,8	20,0	21,4	2,4	2,2
	BELGICA-LUXEMBURGO	12,8	18,2	13,9	19,4	18,1	16,5	1,8	1,7
	GRECIA	11,4	12,8	14,6	14,3	16,2	13,9	1,5	1,4
	AUSTRIA	14,4	15,5	12,9	12,9	12,5	13,6	1,5	1,4
	SUIZA	5,6	6,3	6,2	7,5	5,7	6,3	0,7	0,6
	SUECIA	2,8	2,4	2,6	1,8	2,6	2,4	0,3	0,2
	OTROS PAISES	6,9	7,8	8,9	8,4	7,9	8,0	0,9	0,8
	ASIA								
	JAPON	75,4	81,0	82,9	81,0	78,3	79,7	8,8	8,1
	TURQUIA	29,7	41,7	45,5	40,3	42,4	39,9	4,4	4,1
	LIBANO	5,9	10,1	9,4	4,3	6,5	7,2	0,8	0,7
		827,7	873,7	889,9	901,6	945.-	903,6	100,0	91,3
HEMISF	SUR								
	AMERICA								
	ARGENTINA	32,9	30,1	27,9	28,0	25,9	29,0	33,8	2,9
	CHILE	6,2	6,4	6,2	3,3	5,9	6,0	6,9	0,7
	AFRICA								
	AFRICA DEL SUD	13,5	15,6	15,1	15,2	16,5	15,2	17,7	1,5
	OCEANIA								
	AUSTRALIA	25,0	27,0	27,4	31,6	31,7	28,7	33,5	2,9
	NUEVA ZELANDIA	6,1	6,9	6,4	7,9	7,0	6,9	8,1	0,7
		84,7	86,0	83,0	88,0	87,0	85,7	100,0	8,7
TOTAL MUNDIAL		912,4	959,7	972,9	1.069,6	1.032,2	989,4	---	100,0

FUENTE: Deciduous Fruit - World Production and trade Statistics - U.S. Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, Fruit and Vegetables division, Commodity Analysis Branch.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Peras

William's

elegido U\$S 8,5
comercial " 8

Packham's

elegido " 9/6,5 (s/tamaño)
comercial " 8/5,5 (s/tamaño)

D' Anjou

elegido " 10,20/6,5
comercial " 9,20/5,5

3) Proyecciones

A los efectos de calcular la posible evolución de la demanda interna se consideraron las proyecciones de población elaborados por el INDEC asumiéndose como válidos los consumos per-cápita calculados en el punto D-1.

Para las exportaciones se calcularon las tasas de crecimiento histórica estimándose que el futuro no cambian las condiciones político-económicas que rigieron en el pasado.

En manzana se seleccionó la ecuación de ajuste de la serie en la cual se excluye el año 1973 por considerarse que la disminución en las exportaciones verificada durante ese período no fue causada por dificultades en la colocación del producto en los mercados internacionales, sino fue una consecuencia de la disminución de la producción por las razones climáticas expuestas anteriormente.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

la
En cuanto a peras, dada/tendencia negativa de la ecuación de ajuste y considerando que no responde a las expectativas favorables de exportación, se consideró que las futuras colocaciones en los mercados internacionales oscilarán alrededor del promedio registrado en los últimos 10 años.

CUADRO N° 32PROYECCIONES DE LA DEMANDA TOTAL DE MANZANS (miles Tns)

	CONSUMO INTERNO	EXPORTACIONES	TOTAL
1975/6	278,6	240,1	518,7
77	282,4	241,8	524,2
78	286,2	243,5	529,7
79	290,1	245,3	535,4
80	294	247	541
81	298	248,7	546,7
82	302	250,4	552,4
83	306	252,1	558,1
84	310	253,9	563,9
85	314,1	255,6	569,7
	2.961,4	2.478,40	5.439,8

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 33

PROYECCIONES DE LA DEMANDA TOTAL DE PERAS (miles Tns.)

	CONSUMO INTERNO	EXPORTACIONES	TOTAL
1975/76	64,1	30	94,1
77	65	30	95
78	65,9	30	95,9
79	66,8	30	96,8
80	67,7	30	97,7
81	68,6	30	98,6
82	69,5	30	99,5
83	70,4	30	100,4
84	71,3	30	101,3
85	72,3	30	102,3
	681,6	300	981,6

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 34PROYECCIONES DE LA DEMANDA TOTAL DE DURAZNOS (miles Tns.)

	CONSUMO INTERNO	EXPORTACIONES	TOTAL
1975/76	231,2	175,6	406,8
77	234,4	191,2	425,6
78	237,6	206,7	444,3
79	240,8	222,3	463,1
80	244,0	237,9	481,9
81	247,3	253,5	500,8
82	250,6	269,1	519,7
83	253,9	284,6	538,5
84	257,3	300,2	557,5
85	260,6	315,8	576,4
	2.457,7	2.456,9	4.914,6

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

E. Posibilidades del Proyecto

~~Con el fin de estimar las posibilidades del proyecto se sintetizan~~
a continuación las conclusiones más importantes de los puntos anali-
zados en el presente capítulo.

- La Colonia se halla localizada aproximadamente en la zona de pro-
ducción nacional
- Los calendarios de producción de la Colonia no difieren fundamen-
talmente del resto de las regiones productoras
- La actual capacidad de empaque es suficiente para el acondiciona-
miento de la presente producción frutícola.
- La comparación de la oferta y demanda (en cualquiera de sus hipóte-
sis) indica un mercado adecuadamente satisfecho. Durante toda la
proyección efectuada, la oferta supera ampliamente la demanda excep-
to en el rubro durazno.
- Los altos niveles obtenidos en los volúmenes exportados fueron cau-
sa del fracaso en la cosecha de algunos países productores.

~~Atento a los resultados de los análisis realizados, se concluiría~~
en la escasa posibilidad que brinda el mercado para la colocación
de los productos en estudio.

~~Sin embargo, si se tiene en cuenta la marginalidad de la producción~~
de la Colonia frente a la oferta nacional de manzanas, peras y du-
raznos, no sería aventurado afirmar que con un adecuado sistema de
comercialización se podría lograr la suficiente penetración en pla-
za que asegure la absorción de la producción regional.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Este sistema de distribución se implementaría progresivamente de acuerdo a las proyecciones de producción previstas. En primer término y considerando las ventajas de imagen que tendrían los productos en los centros de consumo de la Provincia de La Pampa, se estimó como prioritario el mercado local. A tal fin, se evaluó la capacidad teórica de consumo de la Provincia en base a los promedios de consumo per-cápita estimados como optimistas en el presente capítulo.

En base a lo expuesto se arribó a los siguientes niveles de consumo teórico:

manzana	2.055.000	Kgs.
pera	473.100	"
durazno	1.706.200	"

Comparando los consumos precedentes con las proyecciones de producción de la Colonia, no ofrecería grandes inconvenientes la colocación de la cosecha 1976/77.

El sistema de distribución que se sugiere implementar para la distribución de esta producción no difiere de lo efectuado en las temporadas anteriores.

El transporte se realizará directamente en los camiones del Ente que para tales efectos dispone de:

- 1 camión térmico de 20 Tns con capacidad para 1.200 cajones
- 1 " " " 15 " " " 700 "
- 2 camiones con capacidad para 350 cajones cada uno.

En la ciudad de Santa Rosa se utilizará la infraestructura de la di-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

rección de Turismo para la distribución a los minoristas y en el Interior de la Provincia solicitará la cooperación de los Intendentes para utilizar la infraestructura municipal en el proceso de comercialización.

La producción estimada para la temporada 77/78 está en los límites de consumo de la Provincia, razón por la cual deberá preverse la participación de nuevos mercados tales como el oeste de la Provincia de Buenos Aires u otros centros de consumo del interior del país.

En este caso y en las producciones correspondientes a los ejercicios posteriores se sugiere la comercialización de los bultos empacados a través de la Empresa Abastecedora Argentina de Alimentos la cual está formada por el Ente Provincial del Río Colorado, el Instituto de Desarrollo del Valle Inferior del Río Colorado y la Corporación de Fomento-Río Colorado.

Con la participación de la Empresa Comercializadora mencionada se podrá penetrar en los grandes centros de consumo nacional utilizando los puestos que posee en la Capital Federal (Mercado de Abasto) Pedro Luro (Pcia. de Buenos Aires) Viedma (Río Negro) y Trelew (Chubut). Y también como complemento de lo expuesto se estima conveniente incursionar en la exportación dada la alta trascendencia de ésta en la actividad.

CAPITULO III

1. Procesos actuales de clasificación y empaque

Las líneas de empaque de manzanas y peras consisten en un conjunto de operaciones en serie para limpiar, seleccionar, tamañar y empacar definitivamente a la fruta en condiciones de su traslado hacia los centros de consumo (Anexo N° 1).

Estas líneas permiten también la clasificación y empaque de duraznos y cebolla modificándose la operación de limpieza para los duraznos y el empaque propiamente dicho para la cebolla.

Los últimos avances en la tecnología de empaque y conservación, necesariamente obligados por las exigencias del mercado, complementaron a la línea de empaque tradicional (Vía seca); con otra línea (Vía húmeda) donde la fruta es sometida a las siguientes operaciones: hidroeinmersión, lluvia de agua, eliminación de fruta chica y descarte, lavado con aplicación de detergente, enjuague, tratamiento antimoho, encerado, secado térmico y ventilación con aire frío (Anexo N° 2).

La velocidad de entrada de la fruta a la línea de empaque se puede regularizar derivando a granel en cajones bins, hacia las cámaras de conservación en frío, previamente eliminado el descarte y tratados con una lluvia de agua limpia con productos antiescaldantes (Anexo N° 3.)

Cada una de las operaciones y procesos realizados en la cosecha y líneas de empaque responden a diferentes métodos tecnológicos, según sea la dimensión, el grado de avance tecnológico del conjunto, el sistema de envasado utilizado, las características de la fruta a empacar, la

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

la comercialización etc.

Los métodos mas divulgados para las siguientes operaciones son:

Cosecha (cosecheros^y bins)

La cosecha una vez autorizada la fecha de iniciación, es recogida mediante cajones cosecheros (18 a 20 kgs), o cajones bins (400 a 500 kgs) sistema éste último que requiere la utilización de autoelevadores.

Los cajones bins han desplazado a los cosecheros, por su menor costo operativo, facilidad para tratar a la fruta, transportarla, conservarla en frío y por sobre todo la gran reducción de mano de obra que significa, permitiendo de esta manera un mejor aprovechamiento de la misma.

El sistema de bins es utilizado para recoger la cosecha, transportarla en camiones hacia los galpones, alimentar las líneas de empaque, lavar y tratar a la fruta con antiescaldante, enfriar rápidamente a la fruta en túneles o cámaras especiales, y para facilitar el estibaje en las cámaras de conservación en frío.

Cabe destacar que todas las operaciones y procesos de empaque actuales, prevén el uso de cajones bins. En este caso, se trata de uniformar la dimensión del mismo, para poder así standardizar las líneas de operación. La dimensión más difundida es de 1,20m x 1,20m y 0,78m de profundidad.

Hoy día la cosecha de pequeños productores (menos de 100.000 bultos por año) se sigue realizando acertadamente con cajones cosecheros;

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ya que el uso de bins, es justificable para mayores escalas de producción.

Para la movilización de los bins, se necesitan además de los auto-elevadores, las carretillas hidráulicas para pequeños recorridos dentro del galpón.

Alimentación de la línea de empaque

Es la operación que regula la velocidad de empaque. El diseño de la misma tiene que ser acorde con la capacidad de procesamiento de la línea.

Los métodos de alimentación más utilizados son:

1.- Volcado hidráulico de cajas bins

Se requiere una mesa para el volteo, acolchado con poliuretano u otros elementos amortiguadores; para evitar al mínimo posible el golpeteo de la fruta.

2.- Volcado manual de cosecheros

Se emplea generalmente en líneas de empaque pequeñas, o como complemento del sistema de bins.

3.- Volcado mecánico de cosecheros

Cada día son menos usados, pues contemplan la automatización en la alimentación con cosecheros, cajones que tienden a desaparecer de las cosechas y operaciones de empaque.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4.- Hidroinmersión

Es el sistema más moderno, su costo de adquisición e instalación, es muy superior a las anteriores. Fue ideado para evitar el golpeteo en el volcado de la fruta sobre la línea de empaque, además de facilitar el lavado y extracción de hojas y basura.

El sistema consiste en la inmersión del cajón bins en un foso con solución acuosa de alto peso, específico, quedando la fruta flotando en la superficie. Se produce entonces mediante una bomba de circulación una corriente de agua en la superficie obligando a la fruta a entrar en una noria, donde se la somete a una lluvia de agua limpia al mismo tiempo que se la eleva al nivel de la mesa seleccionadora. (Anexo N° 2).

Lavado

Se efectúa en cajones bins con una lluvia de agua antes de tratar a la fruta con antimoho y antiescaldante. (Anexo N° 3.)

También en la alimentación por hidroinmersión, se lava a la fruta, primero en la noria con una lluvia de agua limpia, y después aplicación de detergentes (Anexo N° 2).

Eliminación del descarte

Un pequeño porcentaje de descarte es separado cuando se recoge la cosecha en el monte.

En la planta de empaque ya sea con la metodología de vía húmeda, vía seca o ambas combinadas; se "pasa" la fruta por una za-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

randa, para separar la fruta chica, considerada como rechazo o descarte.

La separación definitiva del descarte se realiza en la mesa seleccionadora.

Un pequeño porcentaje de fruta chica que no hubiese sido separada con la zaranda inicial o en la mesa seleccionadora cae al final de la línea de tamañado cuando los pestillos se invierten 180° para retomar el recorrido de vuelta. En este cuerpo se agrupa la fruta de tamaño extracomercial (chica).

El descarte se comercializa casi totalmente para industria, en la fabricación, de jugos concentrados.

Tratamiento

La fruta puede ser tratada con productos químicos (insecticidas, antimoho, antiescaldante, cicatrizante, etc) en el monte antes de la cosecha; en cajones bins a granel (Anexo N° 3), ó en las líneas de empaque (Anexo N° 2).

El inconveniente del tratamiento de la fruta en el monte con máquinas pulverizadoras es; el mayor consumo de productos químicos, ya que éstos se depositan inutilmente en las hojas, los tallos, el suelo, y en el descarte. Además este método no asegura un tratamiento homogéneo de la fruta. Por otro lado, mediante la cura de monte, se logra regular relativamente el tiempo de cosecha con agregado de hormonas al producto químico pulverizado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El complemento de las cámaras de frío en los galpones de empaque, obliga a tratar la fruta a granel en bins con una lluvia de productos antimoho y antiescaldante.

Si la fruta es de buena calidad, y debe permanecer uno ó dos meses en conservación en frío; es justificable que sea tratada.

Para un mejor aprovechamiento de los productos químicos, generalmente se elimina el descarte en la línea de empaque; y a veces, según sea la carga de trabajo de la línea, se aprovecha para pretamañarla facilitando así, su clasificación definitiva, después del período de conservación. Para derivar la fruta de la línea de empaque a conservación en frío; se utilizan los llenadores de cajones bins automáticos.

Esta metodología permite descongestionar las líneas de empaque en períodos críticos.

Encerado (Anexo 2)

El sistema de empaque por vía húmeda, tiene una sección destinada al encerado mediante cepillos y el agregado de cera.

A pesar de esto, la sección de encerado es utilizada en muy pocos casos.

El sistema por vía seca logra también mediante el cepillado de la fruta darle un pequeño brillo sin el agregado de cera (Ejemplo: en la manzana).

Secado (Anexo N° 2)

Si la fruta continúa hasta el final de la línea para su empaque

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

definitivo necesariamente debe estar completamente seca. De no ser así, se facilitaría la formación de moho en el tiempo que transcurriera hasta su desembalaje en los centros de consumo.

El aire caliente utilizado para el secado, aumenta considerablemente la temperatura de la fruta, acelerando su proceso de maduración. Para evitarlo se debe enfriar la fruta al final del secado mediante una corriente de aire frío (este enfriamiento a veces se suprime).

En muchos casos se reemplaza el secado con un escurrido prolongado de la fruta.

Seleccionado (Anexo N° 1)

Se utilizan dos métodos:

- a) Mesa de selección por cintas.
- b) Mesa de selección por rodillos

En ambos casos mediante personal generalmente femenino ubicado a cada lado de la mesa, se clasifica a la fruta según su calidad; elegido (tipo exportación), de plaza (consumo en el mercado interno) y descarte (no apta para el empaque en envases convencionales).

A veces según sea la calidad de la fruta a empacar y las exigencias del mercado vigente la clasificación se hace mas diversificada; por ejemplo en cuatro calidades: super elegido, elegido, comercial, común y descarte.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a) Mesa de selección por cintas

Con este método, las operarias en cada costado de la mesa seleccionadora levantan aproximadamente el 80% de la fruta, dejando el 20% correspondiente al descarte que se deposite en un canal situado en los extremos de la mesa.

La calidad elegida y el de plaza son depositados en cintas transportadoras elevadas sobre el nivel de la mesa de clasificación, que vuelcan la fruta en los tamadores.

b) La mesa a rodillos giratorios, permite un mejor seleccionado visual, sin tener que levantar la fruta.

Con este diseño el descarte es separado manualmente y puestos a los costados sobre unos "buches", que se conectan a una cinta colectora inferior para fruta de desecho.

Con los rodillos giratorios, se logra aumentar la velocidad de selección, sobre todo en aquellos lotes donde el porcentaje de descarte es inferior al 20%.

Este factor (velocidad de selección) es importante de ser considerado ya que cuando la línea trabaja a full, la clasificación por calidad puede convertirse en un cuello de botella.

Las mesas de selección actuales, poseen divisiones para individualizar a cada una de las personas clasificadoras, posibilitando una mejor distribución del trabajo y responsabilidad.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Las mesas, ya sea a cintas o por rodillos giratorios deben estar convenientemente amortiguadas en las superficies en contacto con la fruta.

Tamaño (Anexo N° 1)

En la Argentina, el método más utilizado en líneas de empaque para el tamaño de manzanas y peras, es el clasificación por peso.

Algunos países utilizan la clasificación por volumen.

Este último método, si bien alcanza mayores velocidades en el tamaño, requiere que la fruta sea muy uniforme. (Ejemplo: se podría utilizar para tamaño la naranja o pomelo).

Tamaño por peso

Una vez clasificada por calidad, la fruta es trasladada por cintas transportadoras hacia los cabezales de alimentación correspondientes a cada sección generalmente dimensionada para 10 tamaños diferentes, cada una.

Si la línea tiene tres secciones de 10 tamaños c/u, puede tamaño tres calidades diferentes (Ejemplo: elegido, comercial y común).

El cabezal de alimentación, consiste en un singulador cuyo objeto es permitir el pasaje de la fruta, una tras otra y no más de una por vez. Del singulador, la fruta pasa al carrete alimentador, donde se descarga de a una por vez, sobre unos platillos plásticos, ubicados sobre un transportador.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Los platillos se vuelcan, hacia unos tambores cuando llegan al balancín correspondiente al peso de la fruta.

Cada tambor dispone de un balancín, graduado de manera tal, que las frutas mas pesadas caen en los primeros tambores; y la más livianas en los últimos.

En cada tambor, finalmente la fruta de una misma variedad, queda clasificada por calidad y tamaño.

Empaque de la fruta

Al lado de cada tambor se sitúa una operaria embaladora que descarga la fruta de a una por vez envolviéndola con papel sulfito y acondicionándola en el cajón de acuerdo a un ordenamiento determinado. Una vez lleno el cajón (madera) ó caja (cartón) se pone sobre un riel o cinta transportadora hacia la máquina tapadora o abrochadora respectivamente. La máquina tapadora de cajones reemplaza al sistema manual de enclavamiento.

Para cerrar las cajas se utilizan las abrochadoras o pegadoras. El 90% de las veces el cerramiento se hace mediante las máquinas abrochadoras.

A continuación se procede al alembrado manual ó mecanizado.

Después del etiquetado, donde se distingue la variedad, calidad y tamaño se manda a expedición, para consumo en fresco, o se transportan a las cámaras de frío para su conservación.

La operación de embalaje, en varias oportunidades se procuró de automatizarla, cambiando los materiales de embalaje. Aparece entonces, la bandeja moldeada, como el primer material de embalaje que aparentemente facilitaría un diseño mecánico para la automatización.

Actualmente, se sigue usando el papel sulfito y la bandeja moldeada con los métodos tradicionales.

Los cajones de madera y caja de cartón son los dos sistemas de embalaje más utilizados en las líneas de empaque de nuestro país.

A veces, las cajas se refuerzan con dos dispositivos de madera para facilitar el estibaje y manipuleo de las mismas.

Las cajas de cartón poseen las siguientes ventajas:

- Reducido espacio para su almacenamiento (cajas vacías aplastadas)
- Facilidad para el armado
- Menores costos de mano de obra
- Mejor presentación en el mercado
- Alto grado de protección de la fruta

Las principales desventajas son:

- Posibilidad de deterioro con la humedad
- Menor resistencia al manipuleo
- Dificultad para el estibaje, en las cámaras de conservación
- Los países importadores de fruta argentina exigen las cajas de cartón o cajones tray-pack, como condición indispensable para la importación.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Brasil se inclina por los cajones tradicionales de madera. |

Numerosos estudios están realizando para reducir los costos de embalaje y expedición (materia prima, mano de obra, transporte etc.), mediante la utilización de materiales y de embalajes económicos, en un diseño óptimo.

Para sintetizar y clarificar los procesos actuales de empaque ver: Diagrama del proceso (Anexo N° 4).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

b. Procesos actuales de enfriamiento y conservación de frutas

La cosecha de manzanas y peras se realiza durante 2 a 3 meses, tiempo relativamente corto comparado con las posibilidades de comercialización y consumo que se extienden prácticamente a lo largo de todo el año.

Para poder abastecer al mercado consumidor durante todo el año, es necesario conservar la fruta en frío, ya sea a granel en bins, ó la de venta más inmediata en envases definitivos.

Los galpones de empaque que tienen anexa una cámara de conservación, durante el período de cosecha clasifican y empacan en caliente la fruta de maduración rápida, cuya conservación en frío no se puede extender sino por unos pocos días. (Ejemplo durazno). El resto de la fruta se la envía a frío en bins, previamente separado el descarte, lavada y tratada con antimoho.

En algunos casos, antes de enviar la fruta a frío, se realiza una preclasificación y pretamaño para facilitar después del período de conservación, el embalaje definitivo al trabajar con fruta de mayor regularidad en calidad y tamaño.

Utilizando este esquema de trabajo, para la derivación de la fruta de la línea de empaque (ya sea en su etapa de preselección ó de pretamaño) hacia los cajones bins, se emplean los llenadores automáticos.

Estos consisten en una cinta transformadora móvil con un mecanismo de micro-switch, que va elevando el cabezal de la cinta a medida se va llenando el cajón con este sistema se reduce la posibilidad del golpeo de la fruta.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El transporte hacia la cámara de conservación y su estibaje se realiza mediante los autoelevadores.

También, se conserva la fruta en frío, ya embalada definitivamente; y a esperar de su envío al mercado. El tiempo de permanencia en frío de los cajones y cajas listas para expedición, debe ser corto en comparación con la fruta en Bins.

Existen cámaras de frío que al terminar la cosecha, tienen almacenado un mayor porcentaje de fruta embalada que a granel en Bins.

Evidentemente este porcentaje depende del esquema de trabajo fijado por los embaladores, guiados por sus posibilidades de comercialización y limitados por su capacidad de embalaje durante la cosecha.

Los sistemas de frío en general están compuestos por dos equipos diferentes; el de enfriamiento y el de conservación.

1. Enfriamiento

La fruta llega al galpón a la temperatura ambiente, aproximadamente 30°C. A esta temperatura el proceso de maduración es acelerado. Para demorarlo se enfría la fruta a 0°C y 1°C, con las cámaras de enfriamiento rápido.

Las cámaras ó túneles de enfriamiento rápido logran acondicionar la fruta (0°C y 1°C) en aproximadamente 48 horas, mientras que si se introduce en conservación directamente se demora en enfriar aproximadamente 140 horas; es decir casi tres veces más.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

~~Ventajas del preenfriado~~

- La fruta enfriada y posteriormente transportada en camiones térmicos tendrá una duración mayor que la enviada en caliente
- Las peras preenfriadas conserven su color y madurez
- Se reduce las enfermedades de frigorífico
- 1 hora en el período de maduración de la fruta sin enfriar equivale a 12 horas en conservación.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Desventajas

- Mayor costo de equipo
- Mayor costo de proceso (enfriamiento)
- Mayor costo de manipuleo y movimiento de fruta

En el Valle de Río Negro, solamente el 36% de la capacidad de conservación utiliza el sistema de enfriamiento rápido, probablemente por tratarse de galponas de empaque que procesan pequeñas cantidades de cajas o cajones (menos de 100.000 cajones por año) y por su alto costo.

Dada la conveniencia del transporte en frío de la fruta, es posible que se reglamente el preenfriado o golpe de frío, en la fruta de exportación. Esto significaría que un muy importante volumen de fruta, si antes de introducir la fruta dentro de las cámaras de conservación, se la preenfriara, se facilitará el control de temperatura, permitiendo además una mayor velocidad de entrada a conservación, entra en cámaras frigoríficas en las bodegas marítimas, requiera preenfriado.

2. Conservación

Siendo la maduración de la fruta un proceso exotérmico, es decir que entrega calor al entorno; hay que controlar la carga térmica del frigorífico, para evitar que dentro de las cámaras aumente la temperatura progresivamente; produciéndose el efecto contrario a la conservación.

Si antes de introducir la fruta dentro de las cámaras de conservación, se la preenfriara, se facilitará el control de temperatura, permitiendo además una mayor velocidad de entrada a conservación.

Los depósitos de conservación (0°C y 1°C) suelen ser cámaras fijas, de una altura no inferior a 6 metros para facilitar el estibaje de los bins.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Existen tres diferentes sistemas de conservación de frutas.

1. Doble enfriamiento
2. Expansión directa
3. Atmosfera controlada

1. Doble enfriamiento

Como su nombre lo indica, el enfriamiento del aire interior a la cámara frigorífica, no se logra directamente con el ciclo frigorífico. El sistema de refrigeración, utilizando amoníaco como refrigerante, enfría un volumen de salmuera, en un evaporador sumergido. A su vez, la salmuera enfriada; produce el enfriamiento del aire, por medio de anillos cerámicos.

Este sistema es de bajo rendimiento, debido a las dos etapas de enfriamiento (1ra. Etapa: Amoníaco-Salmuera, 2da. Etapa: Salmuera-Aire).

La salmuera, tiene el inconveniente de ser muy corrosiva, y su utilización implica costos adicionales de depósitos y conductos especiales.

Comparativamente, con los métodos modernos, este sistema tiene mayores costos de adquisición, operación y mantenimiento.

2. Expansión directa

El aire es enfriado directamente en el evaporador, donde se le absorbe calor para cambiar de estado al refrigerante (líquido-vapor).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El aire enfriado, circula por medio de ventiladores a lo largo de toda la cámara, para volver otra vez a los evaporadores.

Para cerrar el ciclo frigorífico, el refrigerante debe comprimirse ~~condensarse y expandirse~~.

Los refrigerantes más utilizados en el sistema de expansión directa son:

- Amoníaco (R-7 17)
- Halogenados (R-12 y R-22)

Los halogenados poseen la ventaja de no ser tóxicos, como el amoníaco, y de no atacar químicamente a la fruta. A pesar de ello, el más utilizado sigue siendo el amoníaco; por su mayor producción frigorífica, bajo costo, y además por facilitar la detección de las pérdidas.

Si bien estas fugas podrían ser tóxicas para el personal, y la fruta conservada, se pueden eliminar con un eficiente mantenimiento.

3. Atmosfera controlada.

La velocidad de maduración de la fruta se controla con la temperatura y también regulando las condiciones atmosféricas, es decir, reduciendo los porcentajes de oxígeno y anhídrido carbónico, que existen dentro de la cámara.

La conservación por atmósfera controlada, además de enfriar a la fruta por medio de un equipo frigorífico, controla los porcentajes y proporciones de los O_2/CO_2 dentro de la mezcla de gases de la cá-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

para frigorífica.

Las cámaras deben ser perfectamente herméticas, pues la tendencia a la penetración del aire de afuera hacia adentro, es cada vez mayor, cuanto menos sea la concentración de O_2 y CO_2 .

Debido al alto costo en equipos y de operación, la atmósfera controlada solo se aplica con fruta de muy buena calidad, y de la cual se pretende lograr mercados extraordinarios.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CAPITULO IV

a) Dimensionamiento

En este capítulo se procede a dimensionar el tamaño del proyecto, entendiendo como tal, la medida en unidad de tiempo de la producción normal del conjunto de equipos.

A tal fin deben considerarse en detalle los factores condicionantes del tamaño que de acuerdo a las especiales características del proyecto son:

- a) Disponibilidad y estacionalidad en el abastecimiento de materia prima ✓
- b) Implementación progresiva del proyecto ✓
- c) Capacidad financiera y costos de inversión ✓
- d) Proceso y tecnología ✓
- e) Características particulares de la comercialización ✓
- d) Economías de escala ✓

Dada la impostergable necesidad que representa el empaque de la fruta fresca en la Colonia y la marginalidad de la producción frente a las grandes regiones productoras del país, no se considera restrictivo el tamaño del mercado para el dimensionamiento del proyecto.

Otros condicionantes del tamaño tales como capacidad administrativa, aspectos institucionales y mano de obra no se asumen como variables limitativas de la capacidad de producción, por lo tanto se hará incapié en los factores enunciados anteriormente.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De acuerdo al punto b4 del Capítulo I se estimaron las proyecciones, en cajones, de manzanas, peras y duraznos que producirá la Colonia hasta la temporada 1984/85, las cuales se reproducen a continuación:

<u>COSECHA</u>	<u>CAJONES</u>
1975/76	30.500
1976/77	76.500
1977/78	163.400
1978/79	260.100
1979/80	430.985
1980/81	561.340
1981/82	699.900
1982/83	744.400
1983/84	772.500
1984/85	777.400

Según las proyecciones señaladas, recién en la temporada 1976/77 se justificaría la mecanización del empaque de fruta en fresco cosechada en la Colonia.

El dimensionamiento total a que debería llegar el proyecto para poder procesar toda la fruta de la zona sería de 800.000 bultos por año. Este es el tamaño que se plantea como objetivo del proyecto el cual puede ser alcanzado mediante caminos diversos.

Tomando en cuenta las alternativas de tamaño que presentan los fabricantes de equipos, y no introduciendo aún las restricciones que impone la obra civil y la instalación del frigorífico se han cons-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

truido 4 variantes que cumplen con los niveles progresivos de producción:

Alternativa 1.

6 líneas de 100.000 cajones/temporada
1 " " 200.000 " "

Alternativa 2.

4 líneas de 100.000 cajones/temporada
2 " " 200.000 " "

Alternativa 3.

2 líneas de 100.000 " "
3 " " 200.000 " "

Alternativa 4.

4 líneas de 200.000 " "

La diferencia en las variantes expuestas radica en el grado de utilización progresiva de los equipos y el tamaño de la línea.

Si bien en la primera variante se logra una mayor utilización de la capacidad instalada, el hecho de tener que ir agregando progresivamente nuevas líneas en paralelo incide negativamente en los costos de inversión y producción.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Variantes

Costos de equipos
actualizados al 10%

I	4.859.656
II	4.883.665
III	4.918.916
IV	4.784.443

Es evidente, por otra parte, que si se incluyen en los montos de inversión los costos de la obra civil y los correspondientes a funcionamiento operativo de cada línea, se ratificaría plenamente la selección de la última alternativa, inferior en costos totales.

Se se introduce la posibilidad de conservar el producto durante el resto del año, surgirían nuevas variantes en el dimensionamiento de la planta de empaque según el correspondiente tamaño del frigorífico.

Tales alternativas pueden resumirse en:

Variante	Empaque (cajones)	Frigorífico (cajones)
I	800.000	-
II	600.000	150.000
III	400.000	375.000

Los costos de inversión aproximados de cada una de las alternativas in

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

dicarían la conveniencia del empaque total en temporada según se desprenda del siguiente cuadro

Variante	Inversión \$
I	48.372.000
II	60.403.000
III	98.200.000

La segunda y tercer alternativa representan el 25 y 103% respectivamente de incremento en los costos de inversión con respecto a la primera variante.

Sin embargo esta conclusión es solo parcial ya que no se consideran los ingresos que generados por cada una de las variantes así como los correspondientes gastos de operación. De este modo se han calculado los beneficios correspondientes a cada una de las variantes suponiendo que la inversión se ejecuta totalmente y en un mismo año. También los ingresos y costos de operación fueron estimados asumiendo como hipótesis de trabajo que se utiliza de inmediato el 100% de la capacidad instalada.

Restando los beneficios obtenidos de los costos de inversión resulta el siguiente orden de prioridades:

Variante	Inversión \$
I	196.140.000
II	215.117.000
III	257.876.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Los resultados obtenidos señalan la conveniencia de la tercera alternativa ya que, si bien los costos de inversión son mayores, los ingresos generados compensarán ampliamente los gastos totales.

Concomitantemente con las conclusiones económicas señaladas, existen otras razones de comercialización que avalan la variante prioritada.

En este sentido se ubica la posibilidad de colocar totalmente la producción de la Colonia en temporada.

Según esta óptica sería incierta la absorción del mercado dado que representa más del 11% del consumo total del país durante dos meses (se estimó un consumo mensual aproximado de 350.000 cajones).

Las pérdidas derivadas de una mala comercialización (sin frigorífico) justifican los costos de inversión de frigorífico en pocos años.

Si se perdiera el valor correspondiente al 25% de la producción, tomando como referencia los años posteriores a la temporada 1982/83, equivaldría aproximadamente a los costos de inversión del frigorífico.

Por otra parte se debería contar con una infraestructura en transporte que permita la distribución en temporada de toda la producción, lo cual significaría un incremento en los costos de comercialización derivados de los fletes.

El contar con una Planta de conservación permitirá un aprovechamiento más racional del galpón de empaque al no estar restringido por la condición de perdurabilidad del producto así como el descongestionamiento de transporte al enviarse la fruta a los centros de consumo durante todo el año y no en temporada.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Complementariamente a lo expuesto, contar con frío ampliaría el ámbito del mercado del producto al ser posible su acceso a los mercados internacionales.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**b) Etapas de Implementación**

Dado que la producción de la colonia 25 de Mayo, aumenta considerablemente año a año, llegando en algunos casos a duplicarse, el proyecto, cuya dimensión final es de 400.000 bultos empacados en temporada y 375.000 bultos conservados en cámaras frigoríficas, será realizado en 4 etapas, a saber:

1ra. Etapa: 1976/77 al 1978/79

- Galpón de empaque y depósito con sus dimensiones definitivas
- Línea de empaque para 400 cajones por hora

2da. Etapa: 1979/1980

- Línea de empaque para 400 cajones por hora
- Cámaras frigoríficas y equipos auxiliares para 75.000 bultos.

3ra. Etapa: 1980/1981

- Cámaras frigoríficas y equipos auxiliares para 75.000 bultos

4ta. Etapa 1981/en adelante

- Cámaras frigoríficas y equipos auxiliares para 225.000 bultos

Criterios utilizados para definirlos:

- Facilitar el financiamiento, disminuyendo los montos de inversión en un mismo año.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- ... Lograr un sistema de empaque y conservación que permita una buena comercialización de la fruta
- ... Disminuir la posibilidad de capacidad ociosa de las cámaras frigoríficas
- ... Lograr una velocidad de empaque, acorde con la llegada de la fruta a galpón
- ... Aumentar la productividad de la mano de obra de empaque
- ... Establecer en grado de integración de la planta, que facilite la circulación de la fruta, tratando de disminuir al máximo los manipulados y demoras innecesarios.
- ... Escala mínima económica

Recomendaciones

La segunda y la tercera etapa; según la capacidad de financiamiento, podrán fusionarse en una sola, dimensionando el equipo de frío y cámaras frigoríficas directamente para 150.000 bultos.

En este caso, los 75.000 bultos adicionales quedarían durante la segunda etapa: como capacidad ociosa ficticia, ya que se conservaría en frío, un mayor porcentaje de fruta ya empacada en envases definitivos y listos para ser enviados al mercado, cuando logren un precio conveniente.

Cabe destacar que la escala mínima económica, para un frigorífico de fruta es de 75.000 bultos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Descripción de la maquinaria correspondiente al proceso seleccionado

1) Planta de empaque

Dado el alto costo del sistema de clasificación por vía húmeda, durante la 1ra. etapa del proyecto no se justifica la instalación.

No obstante, se prevé reservar el espacio necesario dentro del galpón para su eventual instalación, cuando el nivel de producción y/o las exigencias del mercado lo requieran.

El sistema por vía seca, simplifica las operaciones y procesos de empaque, eliminando el lavado con agua y detergente, el enjuague, el tratamiento con antimoho, el encerado, el secado con aire caliente y el golpe de aire frío.

Para la conservación de la fruta de buena calidad en frigorífico este sistema por vía seca, será complementado, con el equipo de tratamiento de la fruta en cajones bins, descrito en el Anexo N° 3.

Todas las maquinarias y accesorios de empaque son de industria nacional

La línea de empaque elegida corresponde al mismo esquema del Anexo N° 1 (4 vías 40 tambores)

• Alimentación

Al emplearse el sistema de bins, para alimentar la línea se utilizará el soldador hidráulico de cajones bins y una cinta de acu-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mulación de 3 metros de largo, con mando propio por medio de un motoreductor de 1/2 HP corriente alterna trifásica.

- Descarte

Eliminadora de frutas chicas con canal transversal de descarte.

- Limpieza

Limpiadora, lustradora de frutas, con 9 cepillos de cerda abajo y 4 de genero arriba, con aspirador de polvo, motor de 1HP.

- Selección

Mediante un elevador a tablillas, la fruta es introducida en la mesa de selección.

De los dos métodos descritos en el capítulo III ítem a); utilizaremos el de los barrotes giratorios, por posibilitar una mayor velocidad de selección.

La velocidad en la clasificación por calidad es de suma importancia, ya que practicamente es la que define la velocidad de empaque de toda la línea.

- Tamaño

La sección de tamaño, con sus tambores y diferentes cuerpos se difiere en base a los porcentajes de la mezcla de frutas a empacar, las calidades a separar y los diferentes tamaños a obtener de cada una.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En general, una misma calidad de fruta, se clasifica en 10 tamaños diferentes.

Actualmente la sección de tamañado más utilizada en líneas de empaque, con una velocidad acorde a las dimensiones de su alimentación, poseen 4 vías de platillos. Las líneas de 6 vías, no se aconsejan por necesitar tambores de descarga de grandes diámetros, que dificultan las operaciones de empaque, y además por estar sobre dimensionados con respecto a las dimensiones óptimas de alimentación. Por ejemplo en el caso de que se requieran 2 cuerpos de tamañado de 6 vías c/u. para poder aumentar la diversificación de calidad.

Para una misma velocidad de empaque en la mayoría de los casos, conviene un equipo de 2 vías con 3 secciones o cuerpos de tamañado, y no un equipo de 6 vías en un solo cuerpo de tamañado, debido a que el primero (2 vías) permite una mayor diversificación de calidad.

Para la Colonia 25 de Mayo, y utilizando un criterio de elegir una línea de empaque de alta velocidad, con reducido personal, y que además permita tamañar por lo menos dos calidades diferentes, se recomienda instalar el equipo de 4 vías en dos cuerpos de tamañado, de 20 tambores cada uno.

De esta manera se puede tamañar también, en un mismo cuerpo de 4 vías, dos calidades diferentes, es decir que el mismo equipo está diseñado para clasificar en 10 tamaños 4 calidades diferentes a media velocidad.

Las 4 vías están formadas por los transportadores de plástico y los 40 tambores son: rotativos, telescópicos y de 950 mm de diámetro cada uno.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Esta línea tiene una capacidad de empaque de 400 cajones por hora.

Transporte aéreo

Transportador aéreo de cajones vacíos, para abastecer a la sección de empaque de la línea, del tipo calesita, o sea alrededor de los cuerpos de tamaño, con un largo aproximado de 70 metros, con mando propio, por medio de un motoreductor de 1HP, de alt. trifásico.

Accesorios

La línea de 4 vías en 2 cuerpos de 20 tambores cada una requiere los siguientes accesorios:

21 Tramos de rieles de 3000 mm. de largo c/u. con ruedas de plástico y bujes de acero templado.

1 Idem anterior pero con compuerta.

48 Soportes-caballetes de hierro regulables para sosten de los rieles.

2 Curvas a 90° con ruedas de aluminio y bujes de acero.

1 Clavera de madera reforzada y bandeja de jojalata.

1 Prensa tapadora de cajones en forma manual. ||

3 Carretillas fruteras semi-automáticas para estibar cajones fruteros. ||

1 Carretilla sin mecanismos para cajones vacíos. ||

1 Mesa de hierro con plato superior giratorio para alambrear cajones. ||

20 Mesas de hierro regulables para embaladores.

1 Máquina para sunchar cajones con alambre cortado a medida. ||

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2) Frigorífico para el enfriamiento y conservación de la fruta

Según las etapas de implementación expuestas (ítem 6 Capítulo IV), la planta de empaque requerirá para la cosecha 1979/80, un frigorífico para conservar 75.000 cajones.

Actualmente el sistema de refrigeración más utilizado en nuestro país con resultados satisfactorios es el sistema de expansión directa, empleando amoníaco como refrigerante.

Los equipos utilizados con cámaras de atmósfera controlada en general se utilizan, para conservar fruta de muy buena calidad, capaz de lograr precios compensatorios de su alto costo de conservación.

Dada las características del mercado de La Colonia, y sus posibilidades de comercialización las cámaras de atmósfera controlada no han sido consideradas para el proyecto.

Para saber la capacidad en frigorías/hora; de los equipos de frío necesario para conservar 75.000 cajones; 150.000 cajones y 375.000 cajones, calcularemos las cargas térmicas respectivas en cal/h. a extraer.

Previamente debemos definir los volúmenes de cámaras frigoríficas. El estibaje de bins, se realizará en columnas de seis bins, alcanzando una altura aproximadamente de 5 metros.

La altura de cámara, será de 8 metros, dejando 3 metros de luz hasta los bins, necesarios para la maniobra del autoelevador, circulación natural del aire, y espacio para conductos de transmisión de aire frío forzado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Los 75.000 cajones iniciales serán conservados en 2 cámaras diferentes, una grande de 750 m^2 (30 x 25), y una menor de 450 m^2 (30 x 15) ambas con una antecámara de 8 metros de ancho y una altura de 5 metros. Arriba de ésta, se instalará la sala de máquinas.

El sistema de evaporación del amoníaco, en baterías de enfriamiento suspendidas ha alcanzado muy buenos rendimientos.

Al ubicar la sala de máquinas, arriba de la antecámara, se facilita la conexión de ésta con cada una de las baterías de enfriamiento correspondiente a las cámaras a instalarse en las ampliaciones.

Para ampliar a 150.000 cajones, utilizando la misma antecámara, se requieren, 2 cámaras iguales a las anteriormente descriptas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CALCULO TERMICO

La cantidad de calor a ser extraída en las cámaras frigoríficas es generada por:

- Transmisión de calor del exterior.
- Proceso de maduración de la fruta
- Iluminación maquinaria y personas
- Infiltraciones de aire

Además el equipo de refrigeración debe ser capaz de llevar, a la fruta y cajón de la temperatura ambiente exterior a la temperatura de cámara 0°C.

Cálculo de la carga térmicaPor transmisión desde el exterior

$$\frac{1}{K} = \frac{1}{\alpha_1} + \sum \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_2} \quad (1)$$

Aislación: telgopor en paredes, techo y piso

Paredes Exteriores (*)

	λ	δ	δ/λ
Revoque	0,75	0,02	0,026
Mampostería	0,70	0,30	0,43
Telgopor	0,028	0,10	3,56
Revoque	0,75	0,02	0,026

$$\Sigma = 4,036$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Paredes Interiores (*)

	λ	δ	δ/λ
Revoque	0,75	0,02	0,026
Mampostería	0,70	0,15	0,216
Telgopor	0,028	0,05	1,78
Revoque	0,75	0,02	0,026
			$\Sigma = 2,038$

Paredes	Interiores $\alpha_1 =$	7	cal/h m ² °C
	Exteriores $\alpha_2 =$	25	cal/h m ² °C

Aplicando (1) tenemos:

$$K_{Ext.} = 0,2370$$

$$K_{Int.} = 0,4303$$

	λ	δ	δ/λ
<u>Techo (*)</u>			
Madera	0,30	0,02	0,066
Telgopor	0,028	0,10	3,650
			$\Sigma = 3,716$

	λ	δ	δ/λ
<u>Piso (*)</u>			
Cemento	0,7	0,03	0,043
H°A°	1,3	0,10	0,077
Telgopor	0,028	0,05	1,78
H°A°	1,3	0,10	0,077
Contrapiso	0,75	0,10	0,134

$$\Sigma = 2,111$$

*) Estructura tentativa, expuesta a los efectos del calculo térmico.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Aplicando (1) tenemos:

$$K_{\text{Techo}} = 0,2565$$

$$K_{\text{Piso}} = 0,4366$$

Con los coeficientes globales de transmisión de calor (K), se calcula la cantidad de calor por transmisión $Q = K \cdot S \cdot \Delta t$ para cada una de las superficies (S) de cámara; y considerando los siguientes gradientes de temperatura

$$\Delta t (\text{piso}) = 20^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t (\text{techo}) = 50^{\circ}\text{C}$$

temperatura exterior : 30°C

temperatura de antecámara : 15°C

Considerando los volúmenes de cámara necesarios para conservar 375.000 cajones la cantidad de calor generada por transmisión exterior es:

$$Q_a = 147.000 \text{ cal/h}$$

Por maduración de la fruta Q_b

Días

1	a 30°C	se entregan	2.100 cal/tn dfa
2	a 20°C	"	1.800 cal/tn dfa
3	a 10°C	"	1.000 cal/tn dfa
4	a 5°C	"	400 " dfa
5ta.	a 2°C	"	300 " dfa

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por día entran $\cong$ 6.000 cajones equivalentes a 120.000 kgs.
 Período de enfriamiento : 5 días.

En miles de calorías

	1	2	3	4	5
1	252	216	120	48	36
2		252	216	120	48
3			252	216	120
4				252	216
5					252
					672

$$Q_b = 672,000 \text{ Cal/día; } 6 \text{ } 28,000 \text{ Cal/h.}$$

Por enfriamiento de la carga Q_c

$$Q_c = M \cdot C \cdot \Delta t$$

$$\text{Calor específico} \begin{cases} \text{madera : } 0,60 \text{ cal/kg } ^\circ\text{C} \\ \text{manzana : } 0,86 \text{ cal/kg } ^\circ\text{C} \end{cases}$$

$$Q'_c = 14.450 \text{ Kg (madera)} 0,60 \text{ cal/kg } \Delta t$$

$$Q''_c = 120.000 \text{ " (manzana)} 0,86 \text{ " " } \Delta t$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Madera

	1	2	3	4	5
1	259.200	172.800	86.400	43.200	17.280
2		259.200	172.800	86.400	43.200
3			259.200	172.800	86.400
4				259.200	172.800
5					259.200

 578.880 cal/día
Manzana

	1	2	3	4	5
1	3.096.000	2.064.000	1.032.000	516.000	206.000
2		3.096.000	2.064.000	1.032.000	516.000
3			3.096.000	2.064.000	1.032.000
4				3.096.000	2.064.000
5					3.096.000

 6.914.000 Cal/día

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

$$Q_c = Q_c' + Q_c''$$

$$Q_c = 578.880 \text{ cal/día} + 6.914.000 \text{ cal/día} = 7.492.880 \text{ cal/día}$$

$$= 312.200 \text{ cal/h.}$$

Por iluminación, maquinarias y personas:

$$\text{Iluminación : } 1.000 \text{ m}^2 \times 10 \frac{\text{W}}{\text{m}^2} \cdot 0,860 \frac{\text{cal/h}}{\text{W}} = 8.600 \text{ cal/h}$$

$$\text{Maquinaria : } 50 \text{ HP} \times \frac{632 \text{ cal/h}}{\text{HP}} = 31.600 \text{ cal/h}$$

$$\text{Personal : } 6 \text{ pers.} \times 250 \text{ cal/h pers.} = 1.500 \text{ cal/h}$$

$$\text{Total } Q_d = 41.700 \text{ cal/h}$$

Infiltraciones y renovación de aire

Mediante tablas, se calcula el aire introducido al abrir las puertas, a partir del volumen de cámara y condiciones del aire exterior.

Para una cámara de 2.600.000 litros de volumen, corresponden 1,4 cambios de aire cada 24 horas. Cuando el uso es intenso (días de carga) se duplica este valor.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Considerando (para simplificar) 12 cámaras iguales de $2.700 \text{ m}^3 \text{ c/u.}$

$$12 \text{ cámaras} \times 2.700 \text{ m}^3/\text{cámara} \times 2,8/\text{día} \times \frac{\text{día}}{24\text{h}} = 3.780 \text{ m}^3/\text{h}$$

De tabla:

Temp de cámara temperatura del aire exterior 30°C humedad rel. 60%
 $\searrow 0^\circ\text{C}$ 21 cal/m³ de aire removido

$$Q_e = 3.780 \text{ m}^3/\text{h} \times 21 \text{ cal/m}^3 = 79.380 \text{ cal/h}$$

Carga térmica total

$$Q_{\text{Total}} = Q_a + Q_b + Q_c + Q_d + Q_e$$

$$= 147.000 \text{ cal/h} + 28.000 \text{ cal/h} + 312.200 \text{ cal/h} \\ + 41.700 \text{ cal/h} + 79.400 \text{ cal/h} = 608.300 \text{ cal/h}$$

Haciendo los mismos cálculos anteriores resulta que la carga térmica
~~total de 75.000 cajones y 150.000 cajones son aproximadamente~~
122.000 cal/h y 238.000 cal/h.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Características de la maquinaria requerida

Equipos e instalaciones auxiliares para 75.000 cajones.

5 baterías de enfriamiento, de 30.000 frigorías/h 2.500 cajones standard y/o su equivalente, para ser llevados de 30°C a 0°C en el término de 72 horas.

Los equipos de enfriamiento están diseñados para mantener una humedad relativa dentro de las cámaras del orden del 85 al 92%.

Como refrigerante se utilizará amoníaco anhidro, por el sistema recirculado de alta eficiencia.

Las baterías de enfriamiento serán construídas con caños ARTAC para conducción, según norma ASTM-A-53, 63T Schedule 40, Ø 3/4" aletados en CALIENTE en forma helicoidal continua, con fleje de acero de 18 mm. de alto a razón de 110 aletas por metro lineal de caño, galvanizados por inmersión en baño de zinc caliente.

Los caños aletados están dispuestos en 12 filas de 10 caños cada una, de 1850 mm. de largo útil, estando los caños de cada fila unidos mediante curvas a 78 mm. de distancia entre ejes, formando 12 serpentinas verticales cuyas entradas y salidas irán soldadas a colectores horizontales Ø 4".

Estos caños transportados por sólidas placas cabezales que limitarán la zona aletada, unidos entre sí mediante largueros de hierro ángulo. Las placas, colectores y curvas serán protegidas mediante antióxidos especiales.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Frente a cada batería irá fijado un armazón de hierros y ángulos revestido de chapa galvanizada, destinado a alojar 2 ventiladores directamente acoplados a motor eléctrico c.a.t 100% blindado, mod. MAC 314 RM de 2 HP. a 1400 r.p.m. rindiendo 260 m³/min. a 15 mm de presión estática.

2. Manifold de aspiración, compuesto cada uno por:

- 1 válvula tipo DANFOSS mod. PHS 32 + 1 piloto EVJA3
- 1 válvula reguladora de presión CVM ó similares.
- 1 Conjunto de recirculación de amoníaco compuesto por:
 - 1 Separador general de NH₃ de Ø 800 mm. y 3000 mm de largo, con sistema completo de control de niveles y seguridad.
 - 2 Electrobombas de recirculación centrífugas de NH₃.
 - 1 Juego de colectores de independización con válvulas automáticas DANFOSS ó similar.

2. Motocompresores totalmente automáticos, con reguladores de capacidad descargadores hidráulicos para arranque sin carga, etc. compuesto por:

- 1 Compresor

Cantidad de cilindros	8
Diámetro y carrera de pistón	76x60mm.
Velocidad	1460r.p.m.
Capacidad-102/±25°C	104.000 frig/h.

- 1 Motor eléctrico ACEC, CORRADI ó similar, con rotor en cortocircuito de 40 HP.
- 1 Separador de aceite
- 1 Acoplamiento elástico
- 1 Base de hierro perfilado

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1 Condensador para amoníaco líquido tipo multitubular horizontal, mod. CH-135. Estará formado por una camisa de chapa, soldada eléctricamente, de aproximadamente $\varnothing$ 500mm. y 6000mm. de largo, en cuyo interior se ubicarán 60 tubos negros de serie especial para calderas $\varnothing$ 42mm. soldados a placas cabezales de 30mm. de espesor. Frente a las placas cabezales irán abulonadas las tapas guidoras para la circulación del agua, las que serán desmontables para permitir la inspección periódica y eventual limpieza de los caños interiores. Irá provisto de 2 válvulas de entrada de NH₃ $\varnothing$ 1 1/4 y válvulas en las tapas para conectar las líneas de agua.

1 Recibidor de amoníaco líquido, del tipo horizontal, $\varnothing$ 600 mm. y 6000 mm. de largo, construido con chapa de hierro de 3/8" de espesor, siendo los fondos embutidos en frío y todo el conjunto soldado eléctricamente.

Llevará válvula de salida de amoníaco, nivel de NH₃ con sus correspondientes válvulas de seguridad, trampa de impurezas con válvulas de purga, válvula de desaire y válvula de seguridad.

1 Bastidor construido con chapa de hierro y perfiles destinado a soportar conjuntamente el condensador y el recibidor anteriormente descritos, con todas las interconexiones preparadas.

2 Bombas para circulación de agua, de 30.000 l/h de capacidad, a una altura manométrica de 28 m. Estarán directamente acopladas a motor eléctrico c.a.t. 100% blindado, de 50Hz. estando todo el conjunto unificado en monoblock.

Material de líneas de interconexión en sala de máquinas hasta baterías en cámara. El material de líneas a emplear será caño ARTAC

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

para conducción, elaborado en un todo de acuerdo a las prescripciones de la norma AS TN-A-53,63 en acero S.M.B-W. Para las cámaras se usará en las líneas de líquido caños Ø 1/2" y en las de aspiración Ø 2". Se incluyen en esta provisión los caños y accesorios galvanizados desde sala de máquinas a las baterías como asimismo desde las bombas de agua en sala de máquinas al condensador y compresores.

1 Tablero eléctrico tipo gabinete ejecutado en chapa N° 14, debidamente cableado y pintado, con puertas de acceso, conteniendo en su interior:

- 1 Interruptor tripolar 3x380 de 400A
- 3 Interceptores fusibles de alta capacidad de ruptura de 350A.
- 6 Interceptores idm de 150A.
- 12 Contactores automáticos con relevo térmico y reset tipo 3TA-21.
- 30 Interceptores tipo UA-25
- 6 Interceptores flexibles UZ-25
- 1 Consola de mandos, con:
 - 18 Lámparas de señal
- 6 Llaves de 2 puntos de accionamiento
- 1 Voltímetro con llave selectora
- 3 Amperímetros.

CAPITULO V.

-INVERSIONES.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INVERSIONES DEL PROYECTO (*)	E T A P A S				TOTAL
	1°	2°	3°	4°	
a) INVERSIONES EN ACTIVO FIJO					
a.1. Investigaciones y Estudios	1.288.000	1.075.900	773.500	1.897.000	5.034.400.-
a.2. Edificios	16.800.000	8.960.000	7.850.000	18.800.000	52.410.000.-
a.3. Maquinaria y equipo	1.600.000	6.410.000	3.200.000	8.300.000	19.510.000.-
a.4. Montaje	80.000	390.000	200.000	600.000	1.270.000.-
a.5. Rodados y equipos Auxil.	2.300.000	4.000.000	3.000.000	9.800.000	19.100.000.-
a.6. Muebles y Equip. Administ.	119.920	59.960	19.987	-	199.867.-
a.7. Gastos de Admin. durante la instalación	4.156.000	-	-	-	4.156.000.-
a.8. Puesta en marcha	438.000	438.000	-	-	876.000.-
TOTAL ACTIVO FIJO	26.781.920	21.333.860	15.043.487	39.397.000	102.556.267.-

(*) Valores correspondientes al mes de octubre de 1975.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.1. Investigaciones y estudio

Se estimó un 7% sobre los montos de inversión en civil y equipamiento.

a.2. Edificios1ra. Etapa.

Galpón de empaque y depósito de materiales

3.500 m2 a 3.500 \$/m2 \$ 13.650.000

Administración y Vestuarios

450 m2 a 7.000 \$/m2 \$ 3.150.000

16.800.000

2da. Etapa.

Cámaras y antecámaras frigoríficas

1.520 m2 a 5.500 \$/m2 \$ 8.360.000

Sala de máquinas

150 m2 a 4.000 \$/m2 \$ 600.000

\$ 8.960.000

3ra. Etapa

Cámaras y antecámaras frigoríficas

1.570 m2 a 5.000 \$/m2 \$ 7.850.000

4ta. Etapa

Cámaras y antecámaras frigoríficas

3.760 m2 a 5.000 \$/m2 \$ 18.800.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.3. Maquinaria y equipoPrimera Etapa1.- Línea de empaque

Maquinaria	1.316.000
Transportador aereo	125.000
Accesorios	158.520
	<u>1.599.520</u>

Segunda Etapa1.- Línea de empaque

Idem	-1.599.520
------	------------

Frigorífico para 75.000 cajones.

\$ 5.200.000.- (según detalle)

DETALLE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5 Baterías de enfriamiento EVT-200	217.963	1.089.815.-
2 Manifold de aspiración	107.875	215.750.-
1 Conjunto de recirculación de NH3		398.960.-
2 Conjuntos motocompresores 8075 6 si- milar	809.768	1.619.536.-
2 Autotransformadores de arranque	136.423	272.846.-
1 Condensador multitubular		176.630.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DETALLE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1 Recibidor de NH3		107.775.-
1 Bastidor		12.625.-
2 Electrobombas PL-603 MAC 422	45,170	90.340.-
Líneas de refrigerante		138.260.-
Líneas de agua		93.420.-
2 Termostatos de ambiente RT-4 ó similar	12.822	25.644.-
Montaje y puesta en marcha		310.000.-
1 Tablero eléctrico con consola		376.425.-
Conductores SINTENAX ó similar		123.245.-
Instalación eléctrica		68.000.-
		<u>5.119.271.-</u>

Dado que la dimensión del proyecto final está prevista para la conservación de 375.000 cajones, la inversión en equipos se realizará con la siguiente secuencia y costos estimados correspondientes

Cajones en conservaciónCosto total de equipos

75.000

\$
5.200.000.-

150.000

8.600.000.-

375.000

17.500.000.-

Tercera Etapa

Ampliación del frigorífico para conservar 75.000 cajones adicionales Costo Total estimado \$ 3.400.000.-

Cuarta Etapa

Ampliación del frigorífico para conservar 225.000 cajones adicionales.

Costo Total estimado

\$ 8.900.000.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.4. Montaje

Línea de Empaque.

~~Se estimó el 5% del valor de la maquinaria y equipo~~

Frigorífico.

Ver detalle frigorífico (a-3)

a.5. Rodados y equipos auxiliares:

Primera Etapa

1	Clark	\$ 1.000.000.-
1	Báscula de plataforma "	1.000.000.-
300	Bins	" 300.000.-
		\$ 2.300.000.-

Segunda Etapa

1	Clark	\$ 100.000.-
1	Equipo TMD	" 200.000.-
<u>Accesorios (carretillas hí-</u>		
<u>dráulicas, llenadores de bins</u>		
automáticos)		\$ 100.000.-
2.700	Bins	" 2.700.000.-
		\$ 4.000.000.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tercera Etapa

2.900 Bins	\$ 2.900.000.-
Accesorios	" 100.000.-
	<u>\$ 3.000.000.-</u>

Cuarta Etapa

2 Clark	\$ 2.000.000.-
2 Equipos TMD	" 400.000.-
7.000 Bins	" 7.000.000.-
Accesorios	" 400.000.-
	<u>\$ 9.800.000.-</u>

a.6. Muebles y equipamiento administrativo.

5 Escritorios	\$ 13.450 c/u.	67.250.-
8 Sillas	" 1.614 "	12.912.-
2 Máquinas de escribir	" 14.975 "	29.950.-
2 " " calcula- lar	" 34.970 "	69.940.-
3 Muebles archivado- ras	" 6.725 "	20.175.-
		<u>199.867.-</u>
1ra. Etapa	60%	119.920.-
2da. "	90"	59.960.-
3ra. y 4ta.	100"	19.987.-
		<u>199.867.-</u>

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.7. Gastos de administración durante
la instalación

Se consideró los intereses pagados durante los dos primeros años
en la Primera Etapa.

Para las etapas consecutivas, los mismos son absorbidos por la
producción.

a.8. Gastos de puesta en marcha.

Materia prima

60.000 Kg. a 2,5 \$/ Kg. \$ 150.000.-

Materiales

3.000 cajones a \$96 c/u. " 288.000.-

" 438.000.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

	E T A P A S				TOTAL
	1	2	3	4	
b. INVERSIONES EN ACTIVO CORRIENTE.					
b.1. Existencia de materia prima.	150.000	150.000	-	-	300.000.-
b.2. Existencia de materiales.	5.760.000	5.760.000	-	-	11.520.000.-
b.3. Existencia de productos terminados.	962.780	1.011.187	1.015.600	3.067.312	6.056.879.-
b.4. Créditos a compradores	7.208.333	10.091.781	-	-	17.300.114.-
b.5. Caja y Bancos	543.000	760.000	-	-	1.303.000.-
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	14.624.113	17.772.968	1.015.600	3.067.312	36.479.993.-
c. INVERSION TOTAL	41.406.033	39.106.828	16.059.087	42.164.312	139.036.260.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

b.1. Existencia de materias primas.

Primera Etapa

60.000 kg. a 2,5 \$/kg \$ 150.000.-

Segunda Etapa

120.000 Kg. a 2,5 \$/kg " 300.000.-

b.2. Existencia de materiales

Primera Etapa

60.000 cajones a \$ 96 c/u. " 5.760.000.-

Segunda Etapa

120.000 cajones a \$ 96 c/u. " 11.520.000.-

b.3. Existencia de productos terminados

Primera Etapa

2. días

6.000 cajones a \$ 160,46 " 962.780.-

Segunda Etapa

Se agregan los correspondientes
al frigorífico tomando un mes
promedio

6.250 cajones a \$ 161,79 c/u. " 1.011.187.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tercera Etapa

Idem 2da. Etapa

6.250 cajones a \$ 162,40 c/u. \$ 1.015.600.-

Cuarta Etapa

Idem 2da. Etapa

18.750 cajones a \$ 163,59 c/u. \$ 3.067.312.-

Para el cálculo del valor de los productos terminados se consideró el costo de producción excluida la amortización.

b.4. Céditos a compradores.

Se considera un mes de venta

Primera Etapa

41.666 cajones (se calculó sobre el promedio de la producción)
a \$ 173 por cajón

\$ 7.208.333.-

Segunda Etapa

$100.000 - 41.666 = 58.334$ cajones

" 10.091.782.-

b.5. Caja y Bancos

Se estimó el costo de sueldos mensuales en temporada

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Primera Etapa

$$41.666 \text{ cajones} \times 13,03 \text{ \$/cajón} = \$ 543.000.-$$

Segunda Etapa

$$100.000 - 41.666 = 58.334 \times 13,03 = \$ 760.000.-$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**CAPITULO VI****COSTOS**

	1976/77			1977/78			1978/79			1979/80			1980/81			1981/82			1982/83			1983/84			1984/85			1985/86			1986/87		
	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T	C	V	T			
COSTO TOTAL ANUAL	2.882.345	12.228.995	15.111.340	4.895.345	26.048.702	30.944.047	6.611.345	41.406.903	48.018.248	10.014.103	69.079.585	79.093.688	14.568.688	90.272.600	104.841.288	15.987.971	113.597.975	129.585.946	15.880.971	120.674.810	136.555.781	14.834.971	125.143.953	139.978.924	13.818.971	125.922.800	139.741.771	11.752.198	125.572.800	137.324.998			
a. Costo de Producción	2.639.195	12.185.795	14.824.990	2.639.195	26.005.502	28.644.697	2.639.195	41.363.703	44.002.898	4.980.462	69.003.985	73.984.447	6.736.208	90.164.600	96.900.808	9.188.677	113.489.975	122.678.652	9.188.677	120.566.810	129.755.487	9.188.677	125.035.953	134.224.630	9.188.677	125.814.800	135.003.477	8.129.643	125.464.800	133.594.443			
a.1. Materias Primas directa	-	3.825.000	3.825.000	-	8.170.000	8.170.000	-	13.005.000	13.005.000	-	21.549.250	21.549.250	-	28.067.000	28.067.000	-	34.995.000	34.995.000	-	37.220.000	37.220.000	-	38.625.000	38.625.000	-	38.870.000	38.870.000	-	38.750.000	38.750.000			
a.2. Mano de Obra directa	-	996.795	996.795	-	2.129.102	2.129.102	-	3.369.103	3.369.103	-	5.742.235	5.740.235	-	7.563.260	7.563.260	-	9.742.197	9.742.197	-	10.322.032	10.322.032	-	10.688.175	10.688.175	-	10.752.022	10.752.022	-	10.752.022	10.752.022			
Gastos de Fabricación	2.639.195	7.364.000	10.003.195	2.639.195	15.706.400	18.345.595	2.639.195	24.989.600	27.628.795	4.980.462	41.714.500	46.694.962	6.736.208	54.534.340	61.270.548	9.188.677	68.752.778	78.353.348	9.188.677	73.024.778	82.625.348	9.188.677	75.722.778	85.323.348	9.188.677	76.192.778	85.793.348	8.129.643	75.962.778	84.092.421			
a.3. Amortizaciones	2.268.395	-	2.268.395	2.268.395	-	2.268.395	2.268.395	-	2.268.395	4.257.162	-	4.257.162	5.739.508	-	5.739.508	7.825.977	-	7.825.977	7.825.977	-	7.825.977	7.825.977	-	7.825.977	7.825.977	7.825.977	-	7.825.977	6.766.943	-	6.766.943		
a.4. M. de Obra Ind.	169.200	-	169.200	169.200	-	169.200	169.200	-	169.200	296.100	-	296.100	423.000	-	423.000	423.000	-	423.000	423.000	-	423.000	423.000	-	423.000	423.000	423.000	-	423.000	423.000	-	423.000		
a.5. Materiales	-	7.344.000	7.344.000	-	15.686.400	15.686.400	-	24.969.600	24.969.600	-	41.374.560	41.374.560	-	53.888.640	53.888.640	-	67.190.000	67.190.000	-	71.462.000	71.462.000	-	74.160.000	74.160.000	-	74.630.000	74.630.000	-	74.400.000	74.400.000			
a.6. Energía	-	20.000	20.000	-	20.000	20.000	-	20.000	20.000	-	340.000	340.000	-	645.700	645.700	-	1.562.778	1.562.778	-	1.562.778	1.562.778	-	1.562.778	1.562.778	-	1.562.778	1.562.778	-	1.562.778	1.562.778			
a.7. Seguros	201.600	-	201.600	201.600	-	201.600	201.600	-	201.600	427.200	-	427.200	573.700	-	573.700	939.700	-	939.700	939.700	-	939.700	939.700	-	939.700	939.700	939.700	-	939.700	939.700	-	939.700		
b. Gasto de Administración	243.150	43.200	286.350	243.150	43.200	286.350	243.150	43.200	286.350	440.641	75.600	516.242	611.480	108.000	719.480	721.294	108.000	829.294	721.294	108.000	829.294	721.294	108.000	829.294	721.294	108.000	829.294	665.555	108.000	773.555			
b.1. Personal administrativo	123.760	-	123.760	123.760	-	123.760	123.760	-	123.760	216.580	-	216.580	309.400	-	309.400	309.400	-	309.400	309.400	-	309.400	309.400	-	309.400	309.400	309.400	-	309.400	309.400	-	309.400		
b.2. Amortizaciones	119.390	-	119.390	119.390	-	119.390	119.390	-	119.390	224.061	-	224.061	302.080	-	302.080	411.894	-	411.894	411.894	-	411.894	411.894	-	411.894	411.894	411.894	-	411.894	356.155	-	356.155		
b.3. Mat.Escritorio	-	43.200	43.200	-	43.200	43.200	-	43.200	43.200	-	75.600	75.600	-	108.000	108.000	-	108.000	108.000	-	108.000	108.000	-	108.000	108.000	-	108.000	108.000	-	108.000	108.000			
c. Gasto de Financiación	-	-	-	2.013.000	-	2.013.000	3.729.000	-	3.729.000	4.593.000	-	4.593.000	7.221.000	-	7.221.000	6.078.000	-	6.078.000	5.971.000	-	5.971.000	4.925.000	-	4.925.000	3.909.000	-	3.909.000	2.957.000	-	2.957.000	2.201.000	2.201.000	

CALCULO DE COSTOS

a. Costo de producción

a.1. Materias primas directas.

Se estimaron las necesidades de materias primas anuales en base a 20 kg. por cajón y a un precio de \$ 50 por cajón.

a.2. Mano de obra directa.

Planta de empaque.

Se calculó el costo de la mano de obra directa para dos líneas de 200.000 cajones durante 4 meses teniendo en cuenta la temporada y los cargos por aguinaldo.

Posteriormente se estimó la incidencia por cajón multiplicándose este costo por los niveles de producción anuales.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Mano de obra directa.

CLASIFICACION	TURNOS/ DIA	Nº OPER.	REMUNER. DE AÑOS	REMUNER. MENSUAL	TOTAL REMU- NER. MENSUAL
Embocador de fruta	1	2	261,12	6.528	13.056
Seleccionadora	1	28	257,52	6.438	180.264
Embalador	1	40	297,52	7.438	297.520
Tocador, Alambrador	1	8	297,52	7.438	59.504
Transportador y ca- rretillado	1	10	261,12	6.528	65.280
Basculador	1	1	257,52	6.438	6.438
Estibador o Sacador		2	261,12	6.528	13.056
Peon Trabajos varios	1	6	246,56	6.164	36.984
Sereno	1	2	233,52	5.838	11.676
Chofer Camión	1	2	246,56	6.164	12.328
Mecánico	1	2	237,84	5.946	11.892
Selladores	1	4	233,52	5.838	23.352
Chofer Autoelevador Clark	1	2	258,96	6.474	12.948

109

744.298.

Considerando un adicional del 75% por cargas sociales y previsiones tenemos:

744.298

75% 558.223

$$1.302.521 / 2 = 651.260 \times 4 = 2.605.040 / 200.000 = \underline{13,03}$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Frigorífico

Se calculó el costo de mano de obra directa para una planta frigorífica de 375.000 cajones determinándose luego el cargo correspondiente por cajón:

		UNITARIO	TOTAL
2	Chofer Autoelevador Cámara Frigorífica	6.474	12.948
1	Maquinista Frigorífico 3 turnos diarios a \$ 251,68/turno	755,04	22.651
2	Operarios Trabajos Varios a \$ 240,56/diario	6.164	12.328
			<u>47.927</u>

$$47.927 \times 13 = 623.051 \text{ \%, } 375.000 = 1,66$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

\$ LEY

	Planta de Empaque	Frigorífico	Total
1976/77	996.795		996.795
78	2,129.102		2,129.102
79	3,369.103		3,369.103
80	5,615.735	124.500	5,740.235
81	7,314.260	249.000	7,563.260
82	9.119.697	622.500	9.742.197
83	9.699.532	622.500	10.322.032
84	10.065.675	622.500	10.688.175
85	10.129.522	622.500	10.752.022

a.3. CUADRO DE AMORTIZACIONES Y CALCULO DEL MONTO ANUAL DE AMORTIZACION (*)

	1ra. ETAPA			2da. ETAPA				3ra. ETAPA				4ta ETAPA		1985/86		
	5 Años	10 Años	30 Años	5 Años	10 Años	30. Años		5 Años	10 Años	30 Años	5 Años	10 Años	30 Años	5 A.	10 A.	30
Investigaciones y Estudios	1.288.000			1.075.900				773.500			1.897.000					
Gastos de Adm. instalación	4.156.000			-				-			-					
Puesta en marcha	438.000			438.000				-			-					
Muebles y equip.administ.	119.920			59.960				19.987			-					
Maquinaria y equipos		1.600.000			6.410.000				3.200.000			8.300.000				
Montaje		80.000			390.000				200.000			600.000				
Rodados y equipos auxil.	2.300.000			4.000.000				3.000.000			9.800.000					
Edificios																
Empaque y depósito			13.650.000													
Administrac.y vestuarios			3.150.000													
Frigorífico						8.960.000				7.850.000			18.800.000			
TOTAL	8.298.920	1.680.000	16.800.000	5,573.860	6.800.000	8,960.000		3.793.487	5.400.000	7.850.000	11.697.000	8.900.000	18.800.000	-	-	
Amortización anual	1.659.784	168.000	560.000	1.114.772	680.000	298.667		758.697	540.000	261.667	2.339.400	890.000	626.667	-	-	
Amortización total anual ant.	-	-	-	-	2.387.786	-		-	4.481.223	-	(6.041.587 -	1.659.784)		(8.237.870 - 1.114.77		
Amortización total anual	2.387.784			4.481.223				6.041.587			8.237.870			7.123.098		

(*) Se estimó el 95% para gastos de amortización propiamente dicho (a.3) y un 5% para amortización equipos administrac ión . (b.2).-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.4. Mano de Obra Indirecta.

FUNCION	Nº PERS.	REMUNERACION MENSUAL	TOTAL ANUAL
Director	1	20.000	280.000.-
Supervisor	1	11.000	143.000.-
			423.000.-

1era. Etapa	40%	169.200.
2da. "	70%	296.100.
3era y 4ta.	100%	423.000.

a.5. Materiales.

Se calculó el costo de materiales por cajón y se lo multiplicó por la producción anual:

	TRAY PACK	ESQUELETO
Cajón	60	40
Papel	12	12
Separador	12	12
Alambre, rótulo etc.	12	12
	96.-	76

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.6. Costo anual de la Energía.

Durante la 1era. etapa la potencia instalada, está concentrada en los motores activadores de las líneas de empaque, instalaciones auxiliares en iluminación equivalente a 30 Kw.

$$30 \text{ Kw} \times 8 \text{ s/día} \times 70 \text{ días/año} = 16,800 \text{ Kwh/año}$$

Para el cálculo del costo de energía se utilizan dos tasas, una fija y otra variable con el consumo.

Tasa fija mensual.

66,32 \$/Kw instalado, haya o no consumo de energía

Tasa variable 0,62 \$/Kwh consumido

Primer Etapa

$$30 \text{ Kw} \times 66,32 \text{ $/kw mes} \times 12 \text{ meses/año} = 23,880 \text{ Kw/año}$$

$$16,800 \text{ Kwh/año} \times 0,62 \text{ $/kwh} = 10,400 \text{ $/año}$$

$$\text{Total: tasa fija + variable} = 34,300 \text{ $/año}$$

Segunda Etapa

Se agrega la potencia requerida para Las instalaciones frigoríficas, nueva línea de empaque e iluminaciones correspondiente que significan 70 Kw adicionales.

$$70 \text{ Kw} \times 66,32 \text{ $/kw mes} \times 12 \text{ meses/año} = 55,700 \text{ $/año}$$

El consumo adicional resulta:

$$70 \text{ Kw} \times 16 \text{ hs/día} \times 360 \text{ días/año} = 403,200 \text{ Kwh/año}$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

$$403.200 \text{ Kwh/año} \times 0,62 \text{ \$/Kwh} = 250.000 \text{ \$/año}$$

Total Adicional : 305.700 \\$/año

Anterior : 34.300

Total 2da Etapa : 340.000 "

Tercera Etapa

Anterior : 340.000 \\$/año

Adicional : 305.700 "

Total 3ra. Etapa : 645.700 "

Cuarta Etapa

Los equipos adicionales de frio, e iluminación correspondiente a esta etapa incrementan la potencia instalada en 120 kw adicionales.

$$210 \text{ Kw} \times 66,32 \text{ \$/Kw mes} \times 12 \text{ meses/año} = 167.126 \text{ \$/año}$$

El consumo adicional resulta:

$$210 \text{ Kw} \times 16 \text{ h/día} \times 360 \text{ días/año} = 1.209.600 \text{ Kwh/año}$$

$$1.209.600 \text{ Kwh/año} \times 0,62 \text{ \$/Kwh} = 749.952 \text{ \$/año}$$

Total adicional: 917.078 \\$/año

" anterior : 645.700 "

Total 4ta Etapa 1.562.778 "

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a.7. Seguros.

Se considera 1% sobre el valor de Edificios e Instalaciones y el 2% sobre el total de maquinarias muebles, útiles y equipos auxiliares.

b. Gasto de Administración

b.1. Personal administrativo.

FUNCION	Nº PERS.	REMUN. MENSUAL	TOTAL ANUAL
Contador	1	5.000	65.000.-
Compra Venta	1	6.800	88.400.-
Secretaria	2	6.000	156.000.-
			309.400.-

1era. etapa	40%	123.760
2da. "	70%	216.580
3ra. y 4ta"	100%	309.400

b.2. Ver cuadro Amortizaciones (a-3)

b.3. Materiales escritorio.

Se estima en \$ 9.000 por mes

$$9.000 \times 12 \text{ mes/año} = 108.000$$

1era. etapa	40%	43.200.
2da. "	70%	75.600
3er. y 4ta.	100%	108.000

TÍTULO DEL GASTO FINANCIERO ANUAL En miles de \$

	1er. ETAPA				2da. ETAPA				3er. ETAPA				4ta ETAPA							
	1er. Año		2do. Año		3er. Año		4to. Año		5to. Año		6to. Año		7mo. Año		8vo Año		9no. Año		10mo. Año	
	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.	1º SEM.	2º SEM.
I-E.																				
DEUDA	20.780	20.780	20.780	20.780	20.780	19.481	18.182	16.883	15.584	14.285	12.986	11.687	10.388	9.089	7.790	6.491	5.192	3.893	2.594	1.295
AMORTIZACION	-	-	-	-	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.295
INTERES (*)	1.039	1.039	1.039	1.039	1.039	974	909	844	779	714	649	584	519	454	390	324	260	195	130	65
GASTO FIN. ANUAL	2.078		2.078		2.013		1.974		1.493		1.233		973		714		455		195	
II-E.																				
DEUDA							19.760	19.760	19.760	19.760	19.760	18.525	17.290	16.055	14.820	13.585	12.350	11.115	9.880	8.645
AMORTIZACION							-	-	-	-	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235
INTERES							988	988	988	988	988	926	864	802	741	679	617	555	494	432
GASTO FIN. ANUAL							1.976		1.914		1.666		1.420		1.172		926		678	
III-E.																				
DEUDA									11.250	11.250	11.250	11.250	11.250	10.547	9.844	9.141	8.438	7.735	7.032	6.329
AMORTIZACION									-	-	-	-	703	703	703	703	703	703	703	703
INTERES									562	562	562	562	562	527	492	487	422	387	352	316
GASTO FIN. ANUAL									1.124		1.124		1.089		979		809		668	
IV-E.																				
DEUDA											29.500	29.500	29.500	29.500	29.500	27.656	25.812	23.968	22.124	20.280
AMORTIZACION											-	-	-	-	1.844	1.844	1.844	1.844	1.844	1.844
INTERES											1.475	1.475	1.475	1.475	1.475	1.383	1.291	1.198	1.106	1.014
GASTO FIN. ANUAL											2.950		2.950		2.858		2.489		2.120	
TOTAL GASTO FINAN- CIERO ANUAL									4.593		7.221		6.078		5.971		4.925		3.909	

(*) 10% anual sobre saldo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AMORTIZACION DE LA DEUDA

1977/1978	2,598.000				2,598.000
79	2,598.000				2,598.000
80	2,598.000				2,598.000
81	2,598.000	2,470.000			5,068.000
82	2,598.000	2,470.000	1,406.000		6,474.000
83	2,598.000	2,470.000	1,406.000	3,688.000	10,162.000
84	2,598.000	2,470.000	1,406.000	3,688.000	10,162.000
85	2,598.000	2,470.000	1,406.000	3,688.000	10,162.000
86		2,470.000	1,406.000	3,688.000	7,564.000
87		2,470.000	1,406.000	3,688.000	7,564.000
88		2,470.000	1,406.000	3,688.000	7,564.000
89			1,406.000	3,688.000	5,094.000
90				3,688.000	3,688.000
	20,784.000	19,760.000	11,248.000	29,504.000	81,296.000

CAPITULO VIIEVALUACION ECONOMICA

Con el fin de proceder a la evaluación económica del proyecto, se ha considerado el galpón de empaque y el frigorífico como un complejo integrado reconociéndose solamente los costos e ingresos directos atribuibles al mismo.

Los criterios utilizados comúnmente para la evaluación de proyectos son pasibles de críticas sobre los supuestos e implicancias que generan la utilización de los mismos.

Sin embargo, el criterio del beneficio neto actualizado es el que se considera más conveniente y el que presenta menos restricciones para su uso.

Otro criterio que se utilizará en la presente evaluación a fin de completar el panorama: Es el de la tasa interna de retorno.

El valor presente neto actualizado es el que presenta con respecto al año de referencia, la diferencia entre el flujo de beneficios anuales actualizados y los costos de inversión.

$$VPN = \sum \frac{Y - C}{(1+i)^M} - \sum \frac{I}{(1+i)^M}$$

Donde I Inversión

Y Ingresos

C Costos operativos

i Tasa de actualización

n Período de vida útil del proyecto

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La tasa de actualización elegida fue del 10% considerada normal para este tipo de proyectos.

El período de vida útil del Complejo fue estimada en 10 años considerándose el valor residual resultante para aquellas inversiones que no hubiesen cumplido con el horizonte de evaluación.

Los ingresos, costos operativos e inversiones se calcularon de acuerdo a la metodología descrita en los capítulos respectivos.

En el caso de los costos operativos se excluyeron las amortizaciones y los gastos financieros. (Ver Anexo N° 6).

Según los supuestos e hipótesis formuladas, el beneficio neto actualizado alcanzó un valor positivo de \$ 11.519.126 con lo que se demuestra que el proyecto es económicamente factible.

Tasa interna de retorno

Es la tasa i por la cual se anula el valor presente neto

$$-\sum \frac{I}{(1+i)^n} + \sum \frac{Y-C}{(1+i)^n} = 0$$

La determinación de la tasa en este caso presenta problemas algebraicos derivados de la serie que contiene términos positivos y negativos pudiendo dar como resultado más de una tasa.

Sin embargo por el método de aproximaciones sucesivas se estimó que la tasa interna de retorno del proyecto se acerca al 16%.

Si se incluyen los intereses en los cálculos de costos, la tasa interna

de retorno será levemente superior al 11%.

Análisis de Sensibilidad

A fin de estimar la sensibilidad del proyecto al cambio de las variables consideradas, se realizarán ajustes de los ingresos considerando una baja del 10% en los precios de venta.

Ante esta situación y tomando como tasa de actualización del 10% el VPN del proyecto es negativo acercándose la TIR al 3,5%.

Vale decir que el proyecto anualizado es altamente sensible a las variaciones de precios debiéndose por lo tanto tener especial atención a la evolución de los mismos ya que de ello, depende en gran medida la rentabilidad de la Planta de empaque y conservación de fruta.

Continuando con los análisis de las variables que inciden en la factibilidad del proyecto, se estimó una disminución en los ingresos derivadas de una merma en la cosecha del 15%.

Ante este supuesto, la TIR fue aproximadamente del 14% con lo cual se infiere que el complejo programado tiene cierta flexibilidad en los programas de producción si estos se vieran eventualmente afectados por causas externas tales como granizadas, inundaciones, heladas etc.

Con la finalidad de realizar una evaluación por proyecto, se consideraron separadamente. Las variables que intervienen en el cálculo económico de cada una concluyendo en la factibilidad de ambos.

Para el galpón de empaque la tasa interna de retorno se aproxima al 14% y para la Planta de frío al 20%.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Atento a lo expuesto en el presente capítulo se concluye en la factibilidad económica del proyecto analizado de acuerdo a los supuestos considerados.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CAPITULO VIII

PLANO DE PLANTA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ANEXOS

1	Cinta de Acumulación
2	Eliminadora de Fruta Chica
3	Limpieza a Cepillos Rotativos
4	Elevador a Tablillas
5	Mesa para Selección y Descarte
6	Primer Cabezal
7	Primera Sección de Tambores
8	Cabezal Central
9	Segunda Sección de Tambores
10	Cabezal Final
11	Tapadora de Cajones
12	Rielas para Cajones Tapados
13	Mesa Giratoria para Alambrar
14	Transportadora de Cajones

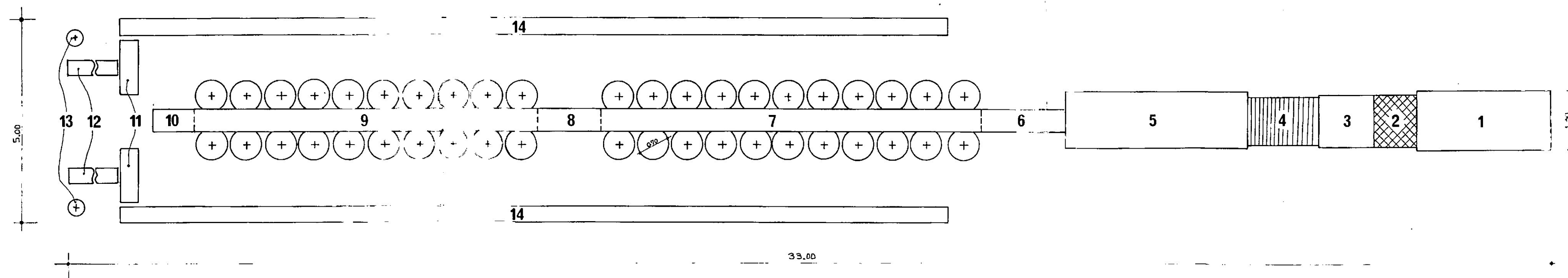
CLASIFICADORA POR VIA SECA

CFI

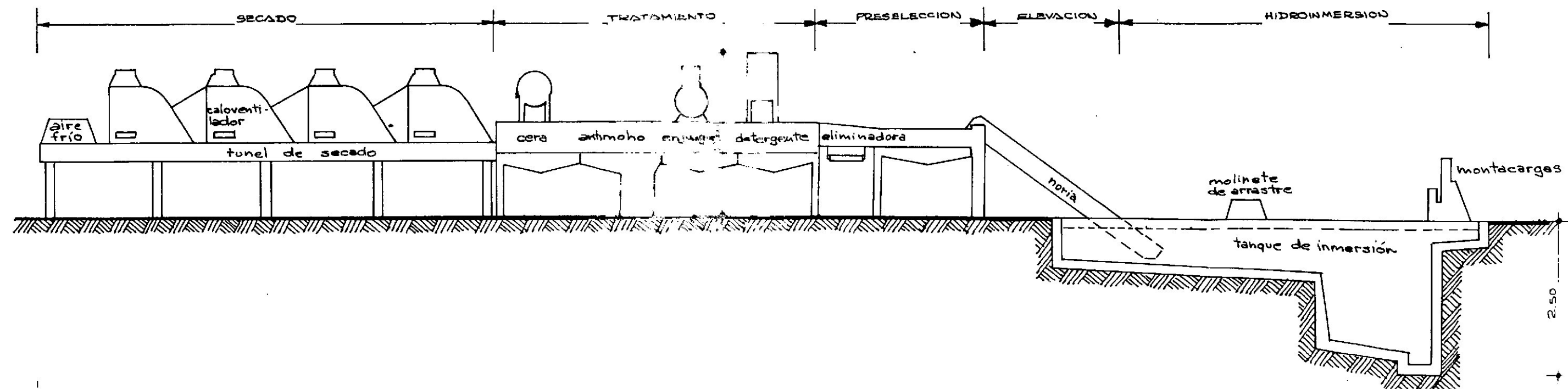
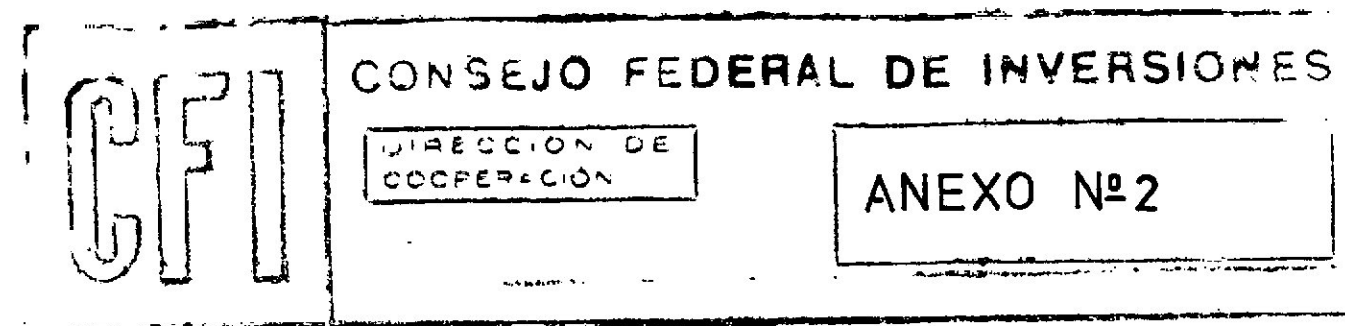
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIÓN

DIRECCIÓN DE
COOPERACIÓN

ANEXO Nº1



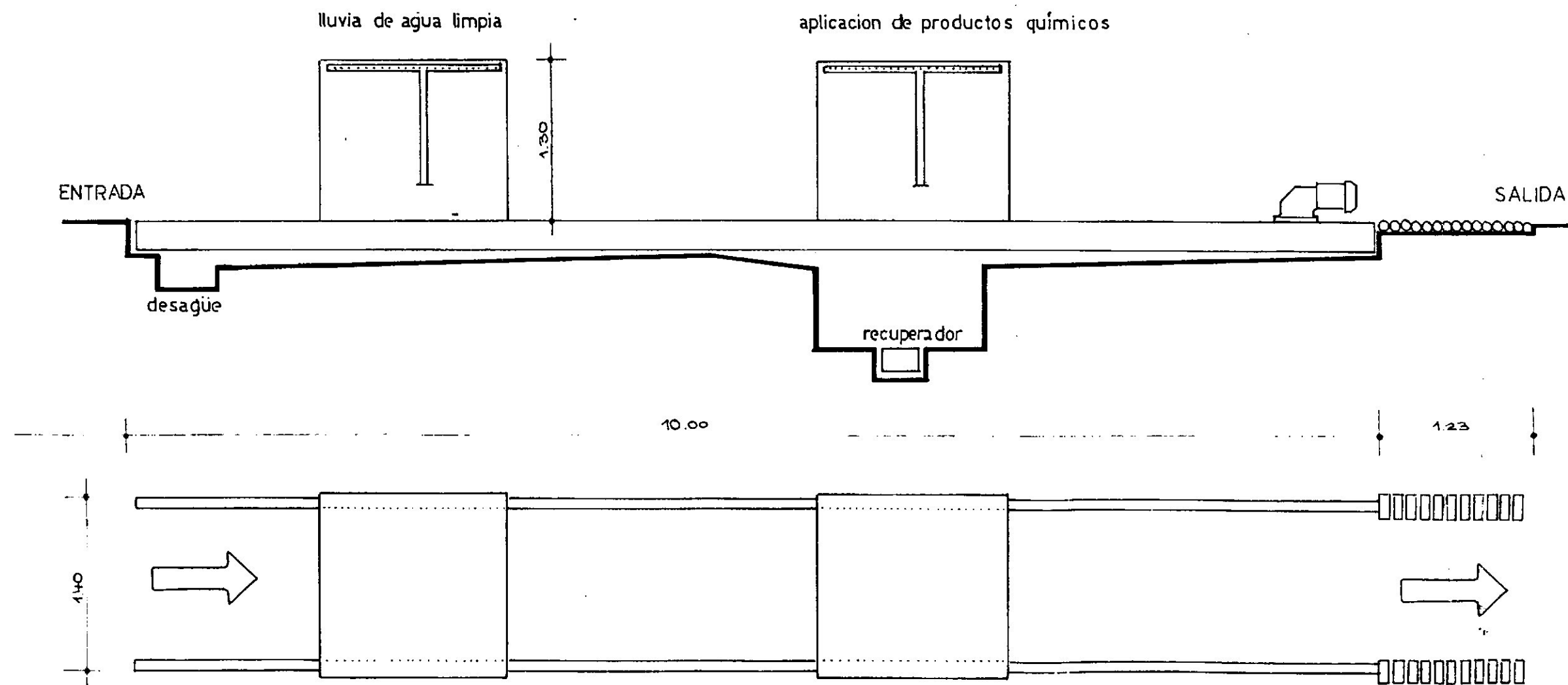
CLASIFICADORA POR VIA HUMEDA

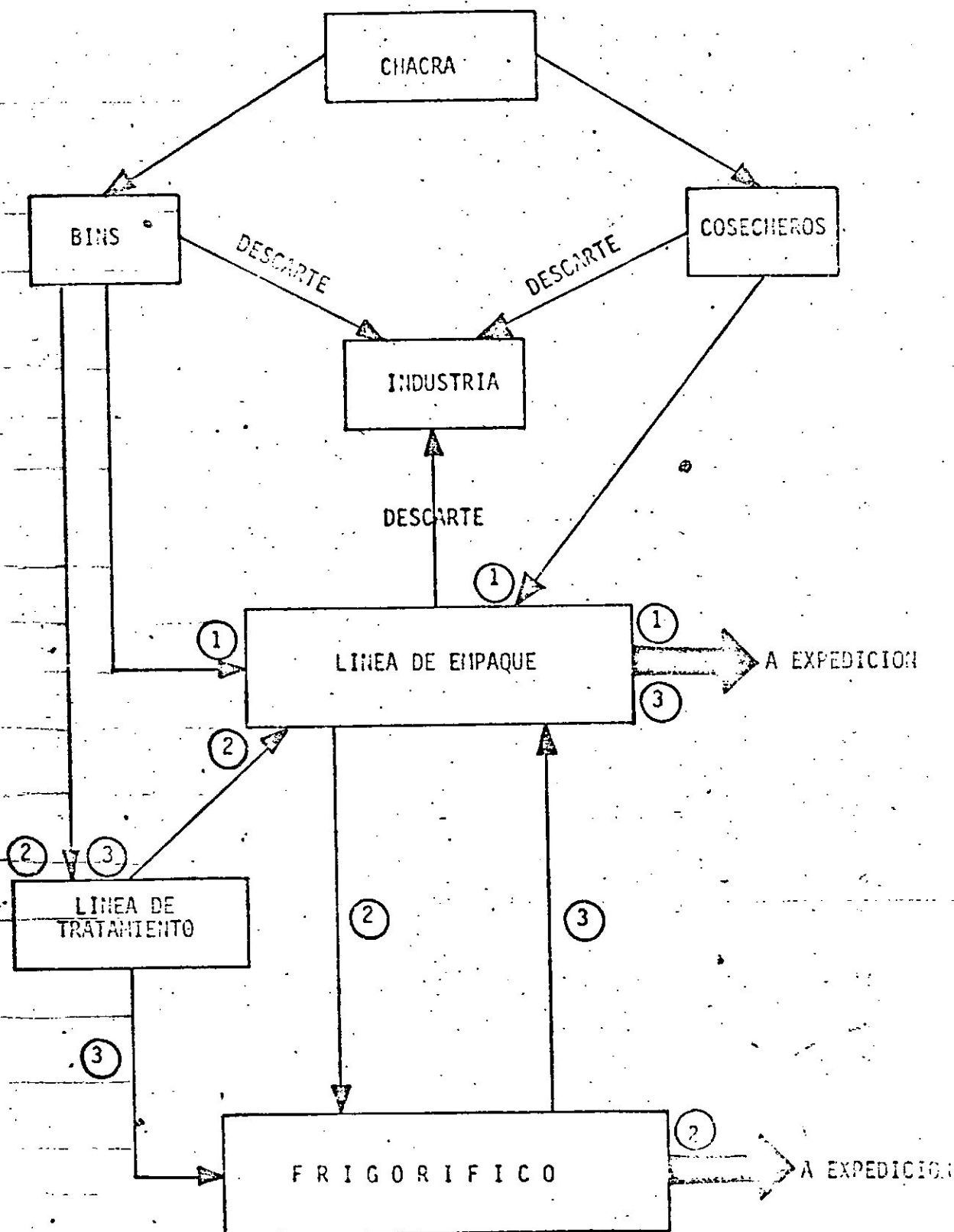


CFI

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ANEXO N° 3





1. Fruta fresca, que se empaqueta sin lavar (línea seca) y se envía al mercado sin enfriar.
 2. Fruta empaquetada en envases definitivos (cajas o cajones) que se conserva en frío para su venta oportuna.
 3. Fruta a granel que se conserva en frío para su empaque oportuno.
- NOTA: A veces se combina la alternativa 2 con 3 realizando una preclasificación y no tamizado en la línea de empaque; antes de enviar la fruta a granel en bins a las cámaras de enfriamiento y conservación.

ANEXO N° 5.-

	1975/76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
FUENTES																
Saldo Anterior			2.014.169	2.338.917	4.218.719	13.747.264	23.541.215	44.103.624	62.581.123	83.048.944	104.697.903	-	-	-	-	-
Capital Propio Nacional	12.464.797	2.078.000	-	10.830.064	4.809.087	12.964.312	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Participación del Estado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Créditos Bancos Locales	20.780.000	-	-	19.760.000	11.250.000	29.500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Créditos Proveed. Locales	6.083.236	-	-	8.516.764	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subsidios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventas Netas del Ejercicio	-	14.737.725	31.479.010	50.108.265	85.739.010	113.561.651	148.384.485	156.957.410	162.370.875	163.314.860	162.852.500	124.322.500	124.322.500	124.322.500	68.634.000	51.475.500
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	39.328.033	16.815.725	33.493.179	91.554.010	107.016.816	169.873.227	171.925.700	201.061.034	224.951.998	246.363.804	267.550.403	-	-	-	-	-
USOS																
Activos Fijos	24.703.920	2.078.000	-	21.333.860	15.043.487	39.397.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activos de Trabajos	14.624.113	-	-	17.772.968	1.015.600	3.067.312	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicios de los Créditos Amortizados Internos	-	-	2.598.000	2.598.000	2.598.000	5.068.000	6.474.000	10.172.000	10.162.000	10.162.000	7.564.000	7.564.000	7.564.000	5.094.000	3.688.000	-
Impuestos Directos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidades en Efectivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de lo Vendido	-	15.111.340	30.944.047	48.018.248	79.093.688	104.841.288	129.585.946	136.555.781	139.978.924	139.741.771	137.324.998	-	-	-	-	-
Total	39.328.033	17.189.340	33.542.047	89.723.076	97.750.775	152.373.600	136.059.946	146.717.781	150.140.924	149.903.771	144.888.998	-	-	-	-	-
(Fuentes - Usos)		373.615	48.868	1.830.934	9.266.041	17.499.627	35.865.754	54.343.253	74.811.074	96.460.033	122.661.405	-	-	-	-	-
Amortizaciones		2.387.784	2.387.785	2.387.785	4.481.223	6.041.588	8.237.870	8.237.870	8.237.870	8.237.870	7.123.090	-	-	-	-	-
Saldo		2.014.169	2.338.917	4.218.719	13.747.264	23.541.215	44.103.624	62.581.123	83.048.944	104.697.903	129.784.503	-	-	-	-	-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INGRESOS ANEXO N° 6

	Empaque cajones	173,39 \$/cajón	Frigorífico cajones	205,90 \$/cajón	\$
1976/77	76.500	13.264.335			13.264.335
78	163.400	28.331.926			28.331.926
79	260.100	45.098.739			45.098.739
80	355.985	61.724.239	75.000	15.442.500	77.166.739
81	411.340	71.322.244	150.000	30.885.000	102.207.242
82	324.900	56.334.411	375.000	77.212.500	133.546.911
83	369.400	64.050.266	375.000	77.212.500	141.262.766
84	397.500	68.922.525	375.000	77.212.500	146.135.025
85	402.400	69.772.136	375.000	77.212.500	146.984.636
86	400.000	69.356.000	375.000	77.212.500	146.568.500
87	200.000	34.678.000	375.000	77.212.500	111.890.500
88	200.000	34.678.000	375.000	77.212.500	111.890.500
89	200.000	34.678.000	375.000	77.212.500	111.890.500
90			300.000	61.770.000	61.770.000
91			225.000	46.327.500	46.327.500
		<u>652.210.819</u>		<u>772.125.000</u>	<u>1.424.335.819</u>

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INGRESOS ANEXO N° 6

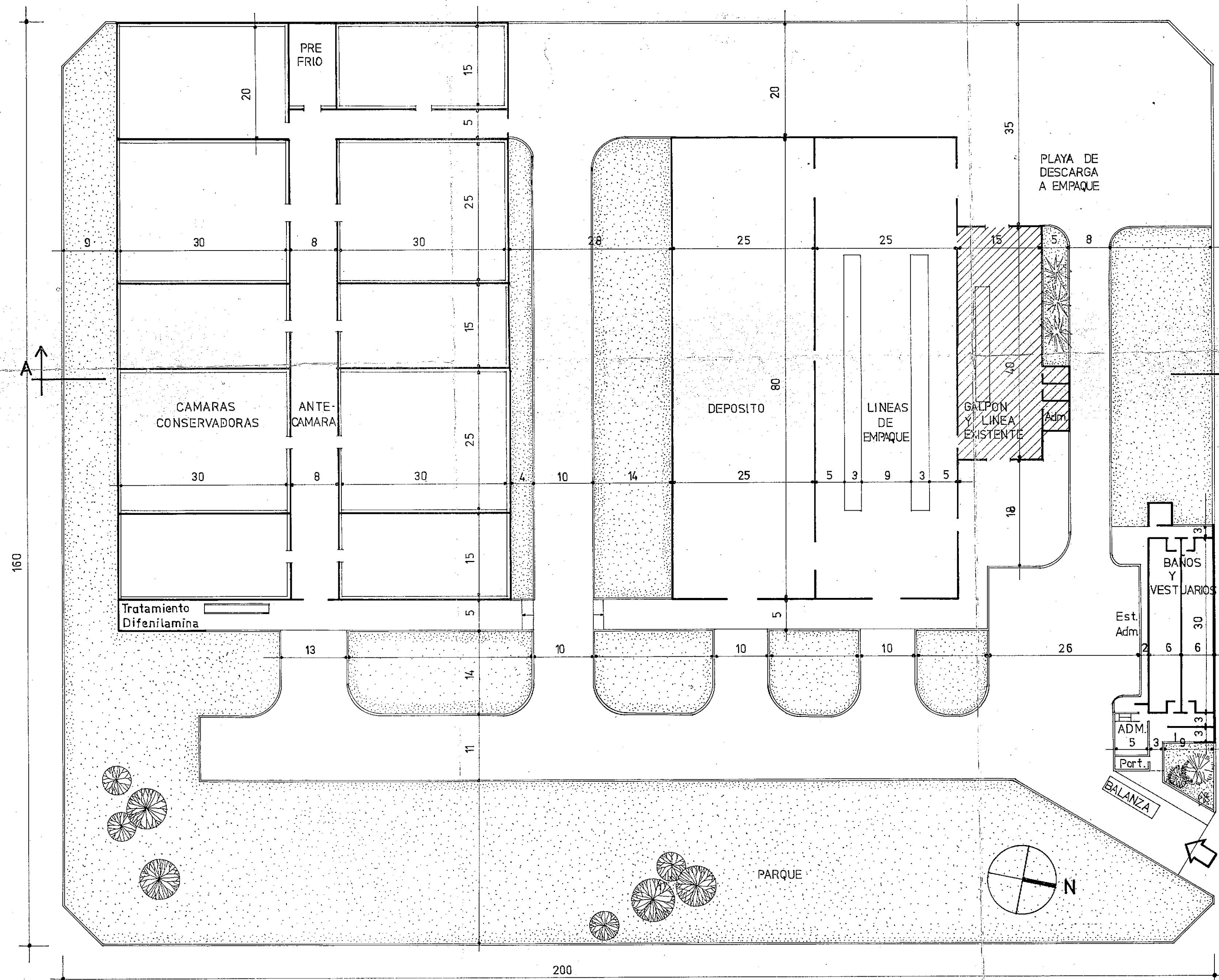
	Empaque cajones	192,65 \$/cajón	Frigorí- fico	228,78 \$/cajón	\$
1976/77	76.500	14.737.725			14.737.725
78	163.400	31.479.010			31.479.010
79	260.100	50.108.265			50.108.265
80	355.985	68.580.510	75.000	17.158.500	85.739.010
81	411.340	79.244.651	150.000	34.317.000	113.561.651
82	324.900	62.591.985	375.000	85.792.500	148.384.485
83	369.400	71.164.910	375.000	85.792.500	156.957.410
84	397.500	76.578.375	375.000	85.792.500	162.370.875
85	402.400	77.522.360	375.000	85.792.500	163.314.860
86	400.000	77.060.000	375.000	85.792.500	162.852.500
87	200.000	38.530.000	375.000	85.792.500	124.322.500
88	200.000	38.530.000	375.000	85.792.500	124.322.500
89	200.000	38.530.000	375.000	85.792.500	124.322.500
90			300.000	68.634.000	68.634.000
91			225.000	51.475.500	51.475.500
		724.657.791		857.925.000	1.582.582.791

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

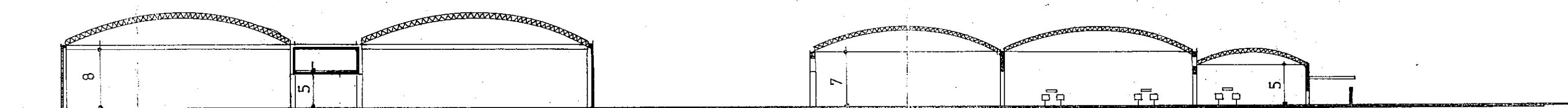
	<u>INGRESOS</u>	<u>COSTOS</u>	<u>BENEFICIO</u>
1976/77	14.737.725	12.723.555	2.014.170
78	31.479.010	26.546.262	4.935.748
79	50.108.265	41.901.463	8.206.802
80	85.739.010	70.019.465	15.719.545
81	113.561.651	91.578.700	21.982.951
82	148.348.485	115.270.075	33.114.410
83	156.957.410	122.346.910	34.610.500
84	162.370.875	126.816.053	35.354.822
85	163.314.860	127.594.900	35.719.960
86	162.852.500	127.244.900	35.607.600

REDUCIENDO UN 10% LOS PRECIOS

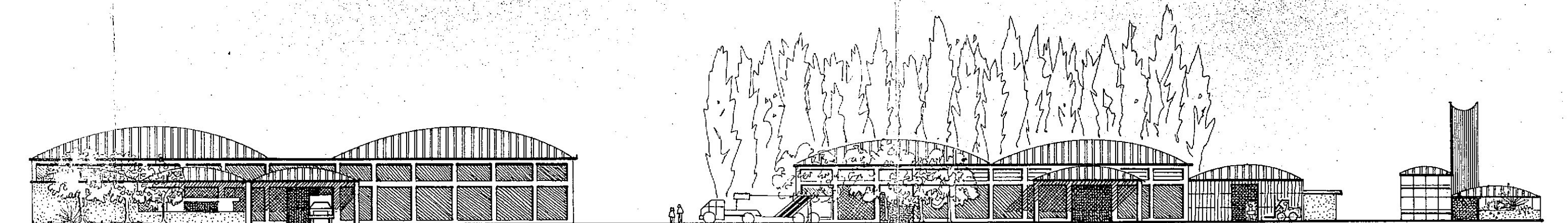
1976/77	13.264.335	12.723.555	540.780
78	28.331.926	26.543.262	1.788.664
79	45.098.739	41.901.463	3.197.276
80	77.166.739	70.019.465	7.147.274
81	102.207.242	91.578.700	10.628.542
82	133.546.911	115.270.075	18.276.836
83	141.262.766	122.346.910	18.915.856
84	146.135.025	126.816.053	19.318.972
85	146.984.636	127.594.900	19.389.736
86	146.568.500	127.244.900	19.323.600



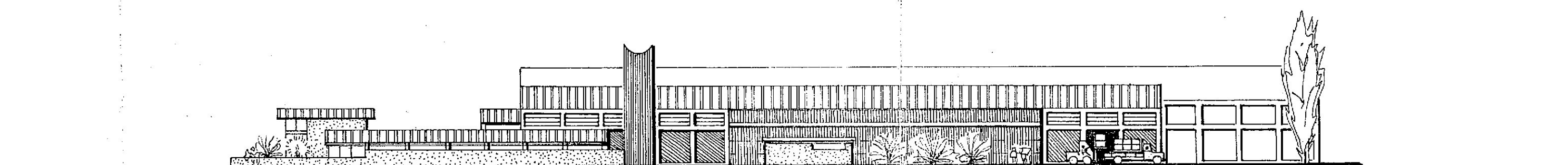
PLANTA



CORTE A-A



ELEVACION N-E



ELEVACION N-O