

1.096.-

PLAN DE EXPLOTACION
DE UN ESTABLECIMIENTO
HORTICOLA

Manuel Carcal
Isack Polak
Ramón E. Silvera

Stella Avila
María A. Carballo de Malutín
Isack Polak

Avila Stella
Carballo de Malutín María A.
Polak Isack
Silvera Ramón E.

30 ABR. 1976
5 de Abril de 1976.-

1.096.-

S U M A R I O

- INTRODUCCION
- UBICACION Y DESCRIPCION DE LA ZONA
- UBICACION Y DESCRIPCION DEL PREDIO
- DIAGNOSTICO DEL ESTABLECIMIENTO
- ANALISIS VERTICAL
- ANALISIS HORIZONTAL
- PLAN DE EXPLOTACION
 - RUBROS: PAPA
 - BONIATO
 - CEBOLLA
 - LECHUGA
 - COLIFLOR
 - ZANAHORIA
- COSTOS E INSUMOS POR RUBRO
- PLAN DE ROTACIONES:
 - AÑO 1
 - AÑO 2
 - AÑO 3
 - AÑO 4
 - AÑO 5
 - AÑO 6
- CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

30 ABR. 1976

- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

- CONCLUSIONES

- APENDICE:

ANALISIS POR PRESUPUESTO PARCIAL

POSIBLE DISMINUCION DE GASTOS

ESTIMACION DE LOS GASTOS EN RIEGO

- BIBLIOGRAFIA

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

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de cumplir con las exigencias curriculares de la Facultad de Agronomía, a fin de acceder al título de INGENIERO AGRONOMO.-

A su vez, ha permitido a sus autores la valoración, desde el punto de vista económico, de los recursos técnicos aplicables a una situación concreta.-

En su realización se ha tenido en cuenta la situación real del productor.- En base a esto, se ha hecho el análisis y diagnóstico del predio.- Luego se llevó a cabo el proyecto, incluyendo variaciones en el aspecto técnico, que tuvieron, como consecuencia un aumento del beneficio económico, siempre con miras a su aplicación en la realidad, o en su defecto, aportar criterios que permitan solucionarlos problemas existentes.-

Se tomó como fecha de iniciación del Proyecto, el 1º de enero de 1976, considerando como "Año Agrícola", el período: 1º de enero - 31 de diciembre.-

Se adoptó este criterio, teniendo en cuenta el ciclo vegetativo del cultivo al cual hemos dado mayor importancia, el de papa.-

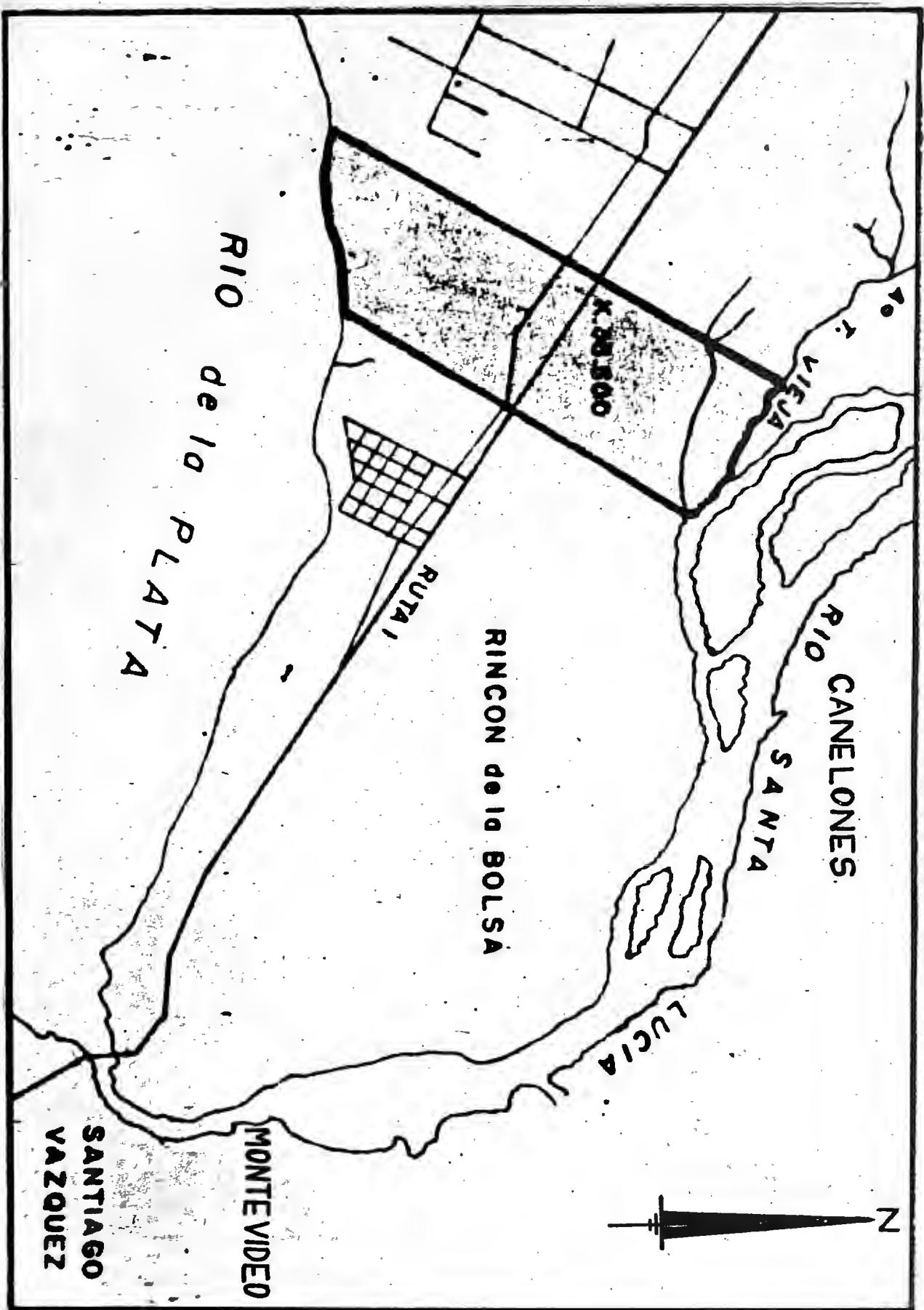
Confección del Inventario del Año 0

Para fijar los valores, se utilizó la lista de precios de Insumos Agropecuarios, de D.I.E.A., del mes de noviembre del 75.-

Los valores que aparecen en dicha lista, fueron tomados de firmas de plaza y modificados de acuerdo a las cotizaciones del dólar desde noviembre del 75.- De esa forma se lograron precios aproximados a los reales, en dicho mes.-

UBICACION

ESCALA 1:90.000



DESCRIPCION

El predio en estudio, se encuentra ubicado en la 6a. Sección Judicial del Depto. de San José, PADRON N°12.- Pertenece a la Colonia Claude Gallard, propiedad del Instituto de Colonización (I.N.C.) situado sobre la ruta 1, a 35 km. de Montevideo. Esta Colonia comprende una superficie total de 1965 hás, ~~1965~~ 1984 m². la cual se encuentra dividida en 48 fracciones.-

El área realmente aprovechable para la agricultura se encuentra en el centro de la Colonia, representa un 55% del total y está dividido en 46 fracciones, con un promedio de 18 hás. cada una.-

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ZONA

RECURSOS NATURALES

Topografía:

Presenta las particularidades de la zona 10 del C.I.D.E.. El relieve es solamente ondulado, con lomas amplias, ligeramente convexas y pendientes muy suaves.- La zona más elevada se ubica sobre la ruta 1, descendiendo gradualmente hacia el Río de la Plata por el Sur y hacia el Río Santa Lucía por el Norte. En toda la superficie encontramos ondulaciones que forman depresiones de áreas muy pequeñas.-

Drenaje:

Se encuentra integrado a la cuenca del Río Santa Lucía, por el arroyo Trope Vieja que limita a la Colonia por N.E., y al Río de la Plata por el Sur.-

No se encuentra ningún curso natural importante, salvo algunas cañadas de carácter temporario.-

Se presentan, en algunos lugares, depresiones (ollas), en

los cuales el agua se desplaza muy lentamente, dando lugar a manchones característicos de color verde, por la cubierta vegetal.--

Se infiere de estas características, un drenaje imperfecto, que se presenta como primera limitante, pues hay zonas continuamente cubiertas de agua en los meses más lluviosos, lo que hace imposible su explotación, y por otra parte, en los meses de escasa pluviosidad, la falta de agua, es el principal impedimento para el desarrollo de los cultivos.--

Clima:

Esta zona, según clasificación de climas de J.M. Bergeiro pertenece al Sud-occidental platense, con veranos no demasiado cálidos e inviernos benignos.--

Teniendo en cuenta el sistema de THORNTHWAITE, se encuentra dentro de la zona climática N° VI, que corresponde a una clasificación: $B_1^1 B_2^1 r a^1$.--

B_1 - Se encuentra en una región hídrica con un índice pluviométrico de 20 a 40.--

B_2^1 - Zona térmica correspondiente a un tipo climático mesotermal con una E.T.P. de 712 a 855 mm.--

r - Indica una deficiencia de agua nula o pequeña, con un índice de aridez de 0 a 16,7.--

a^1 - Indica que la concentración estacional de la eficiencia térmica es baja, siendo inferior a 48%.--

Temperature

- La temperatura anual media, es de 16,6°C.--

- Temperatura media del mes más frío (Julio): 10,6°C.--

- Temperatura media del mes más cálido (Enero): 23,3°C.--

Heladas

- Aunque abundantes, están reguladas por la proximidad del mar. No son muy intensas.-
- Total medio anual de días con heladas: 15.-
- Fecha media de la 1^{er} helada: 1^o de julio, con una desviación típica de 20 días.-
- Fecha media de la última helada: 10 de agosto, con una desviación típica de 20 días.-

Humedad relativa

- Promedio anual: 70 a 75%.-

Velocidad del viento

- Promedio anual en km/hora: 15, con dirección más frecuente, S.W.-

**ESTIMACION DE LA EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL MENSUAL
Y BALANCE HIDRICO A PARA LA COLONIA**

SISTEMA DE THORNTHWAITE

	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Σ
t°C	21,5	23,3	22,4	20,7	16,6	13,7	10,6	10,4	11,5	12,7	15,7	18,6	197,7
i	9,10	10,28	10,35	8,59	6,15	4,60	3,12	3,03	3,53	4,10	5,65	7,31	75,81
E.T.P s/a	95	113	104	87	59	41	28	27	32	38	53	72	-
Sn	1,25	1,23	1,04	1,06	0,94	0,89	0,82	0,87	0,94	1,00	1,13	1,17	-
E.T.P aj.	118,15	138,99	108,46	92,22	55,46	36,49	22,96	23,49	30,08	38	59,89	84,24	808,73
LI.	67	80	72	91	96	84	86	67	76	83	73	80	955
a	44	0	0	0	41	88	100	100	100	100	100	96	-
+a	-	0	0	0	-	-	51	44	46	45	13	-	-
-a	-	15	36	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.a.a.	+52	-44	0	0	+41	+47	-12	0	0	0	0	+4	-
E.T.R.	119	124	87	127	55,46	36,49	22,96	23,49	30,08	38	59,89	84	-

REFERENCIAS.-

t°C = Temperaturas medias mensuales en ° C.-

i = Índice calórico mensual (sin unidades).-

E.T.P s/a = Evapotranspiración mensual sin ajustar.-

Sn = Duración astronómica del día medio del mes estudiado, expresado en unidades de 30 días de 12 horas de heliofania posible cada uno.-

E.T.P aj. = Evapotransp. mensual ajustada = $\frac{\text{mes. mes}^{-1}}{\text{mes.}}$.-

a = Almacenaje de agua útil.-

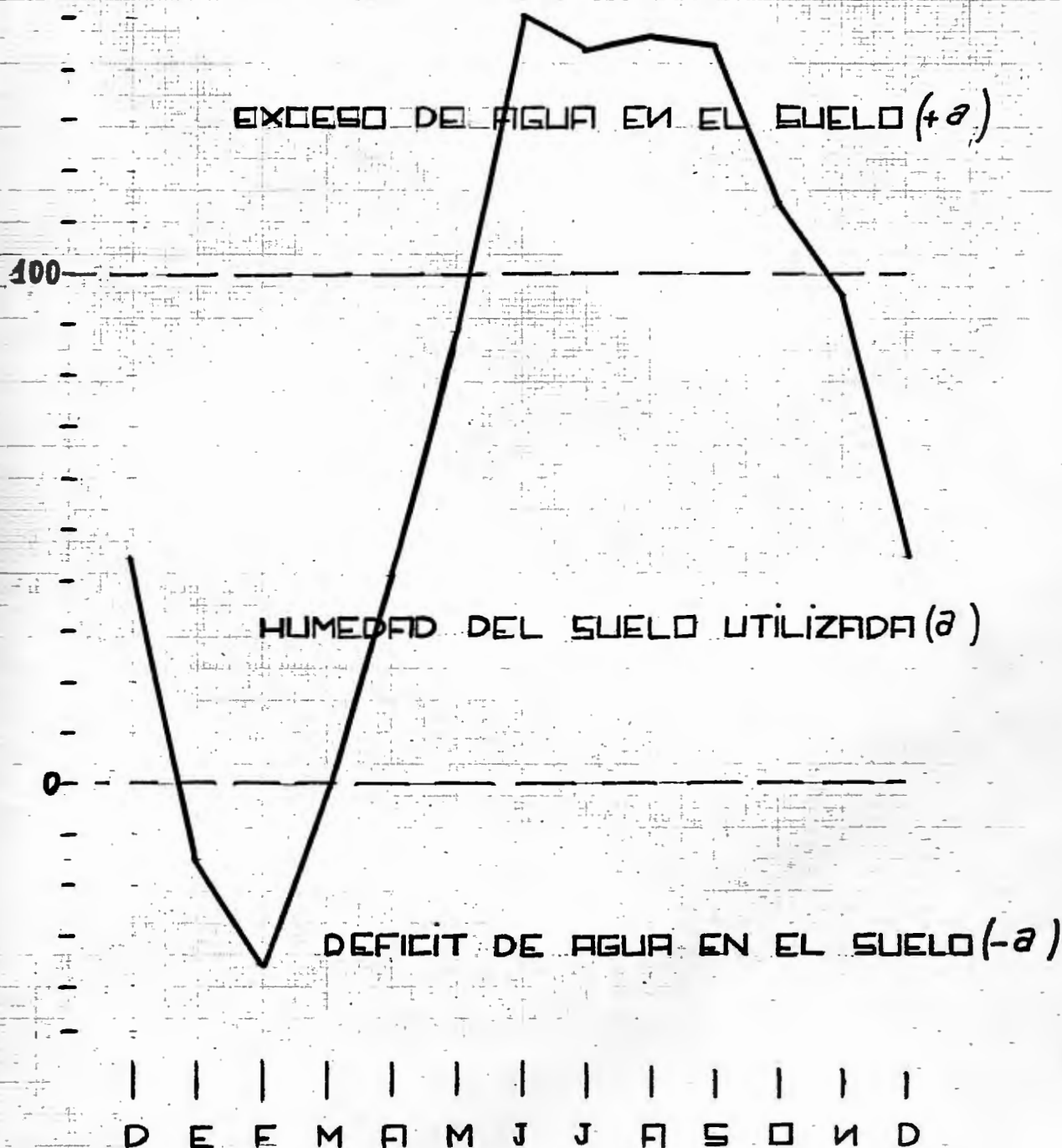
E.T.R = Estimación de la evapotranspiración real.-

+a = Exceso de agua en el suelo.-

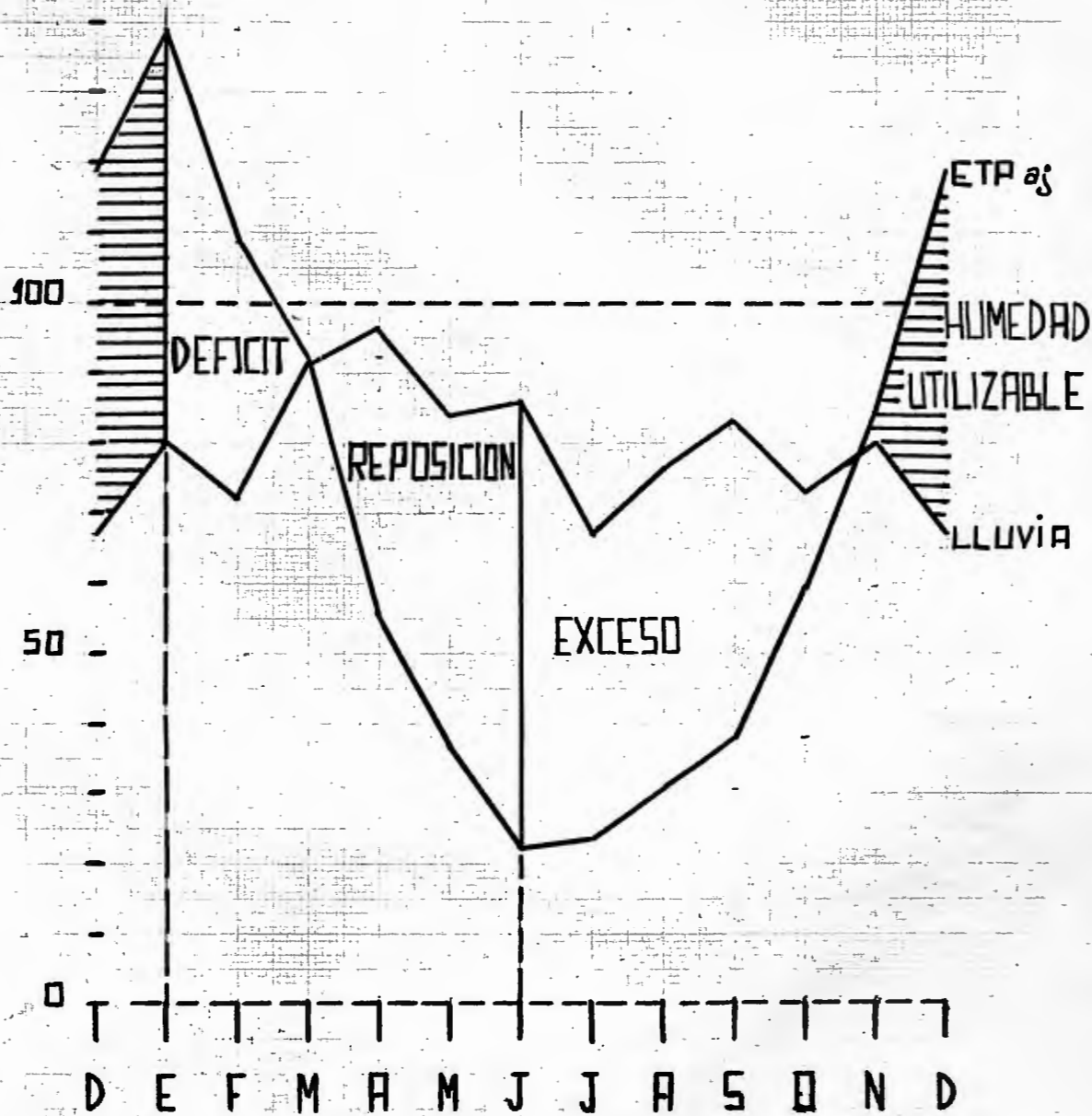
-a = Déficit de agua en el suelo.-

V.a.a. = Variación del almacenaje de agua.-

GRAFICA DEL BALANCE HIDRICO



GRAFICA DEL BALANCE HIDRICO



Vegetación:

Podemos dividir el área en tres zonas bien delimitadas:

- a) Zona de dunas: Esta se encuentra en el Sur, sobre el Río de la Plata.- Soporta una vegetación compuesta por: *Paspalum Notatum* (gramilla blanca), *Sirpus californicus* (juncos), *Bacharis trimera* (carqueja), marcela y cardilla.-
- b) Zona de bañados: Está en la parte N.E. de la Colonia, se haya la mayor parte del año cubierta de agua.- Las principales especies que aquí se encuentran son: *Paspalum Notatum*, numerosas hierbas siperíceas, *Panicum prionitis* (paja brava), *Paspalum quadrifolium* (paja mansa), *Erigeron paniculatus* (cardilla), *Celtis espinosa* (tela) y diversas especies de *Acacia*.-
- c) Zona de suelos agrícolas: En esta zona la vegetación natural ha sido alterada por los cultivos actuales.- Pero en las partes no cultivadas encontramos pasturas de porte bajo.- Las gramíneas características son: *Paspalum dilatatum* (pata de gallina), *Paspalum notatum*, *Cynodon Dactylon* (pata de perdiz) *Stenotaphrum secundatum* (gramillón), *Paspalum distichum* (gramilla dulce).-

Geología:

Se encuentra una litología muy variada por lo cual se hace difícil determinar el material madre.- Recurriendo a estudios geológicos ya realizados en la zona, se concluye que pertenecen a las formaciones: Raigón, Libertad y Reciente.-

Suelos:

Los suelos existentes están comprendidos según la clasificación hecha por el C.I.D.E. dentro de la zona 10.-

Dentro de esta zona el suelo predominante es el planosol que lo ubicamos en una posición topográfica plana; también encontramos pradera parda máxima, en muy pequeña proporción en las laderas interfluviales, en la planicie aluvial Gley Humico.-

Los suelos pertenecientes a la Colonia se podrían dividir para su estudio en tres grandes áreas:

- a) Al N. zona de bañados, inaccesible en ciertas épocas del año, que no permite prácticas agrícolas y/o ganaderas.- En esta zona el suelo predominante es de color gris oscuro, arcillo arenoso, con todas las características de Gley Humico.-
- b) Una zona adyacente a la costa del Río de la Plata cubierta de arena y que como la 1ª, acepta sólo una practica forestal.-
- c) Zona ubicada en el centro , es aquí donde se realizan las labores agrícolas.- Se encuentran distintos tipos de suelos, de los cuales el que tiene mayor representatividad es el planosol que se encuentra en las partes planas del terreno, donde el suelo ha perdido menos del 25% del horizonte superficial (A), evidenciando escasos síntomas de arrastre.-

En los lugares donde las pendientes son mayores ha habido mucha erosión y debido a ello, el horizonte A fue erosionado y la capa arable consiste en materiales correspondientes al horizonte (B).-

En la zona más alta, sobre la ruta 1, encontramos un suelo con el horizonte superficial de 50cms., pardo amarillento, franco arenoso con abundantes raíces; pasa en forma abrupta a un B pardo oscuro arcilloso con arena y pocas raíces, llegamos al horizonte C que se encuentra a los 65 cms.

color pardo a pardo oscuro.- Este tipo de suelo que corresponde a una pradera parda máxima ocupa una muy pequeña extensión.-

Principales Problemas:

Los problemas generales de estos suelos, es que son secos en verano y muy húmedos en invierno.- Presentan infiltración y permeabilidad lenta.- El riesgo de erosión es medio.- El laboreo es difícil de realizar, sobre todo en los muy pesados hay compactación a la profundidad normal de arada (suela de arado).-

Manejo:

El manejo debe estar dirigido a conservar la humedad del suelo en verano y aumentar la infiltración en invierno.-

Mantener en buena condición física la capa arable mediante labores culturales que permitan al suelo mejorar su estructura.-

Debido al exceso de humedad en invierno y a un horizonte superficial poco profundo, este tipo de suelo no es recomendado para el cultivo de frutales, se requiere para ello la realización de obras de infraestructuras muy importantes y de costos muy altos; como son la construcción de canales y rebajes de caminos que permitan un mejor drenaje.-

Uso actual del suelo:

Como primera observación podemos constatar que sólo el 54% de la superficie tiene uso agrícola; el 46% restante corresponde a una zona no apta, pudiéndose recuperar con obras de canalización y drenaje artificiales, que hicieran posible la forestación.- En las dunas la principal labor sería fijarlas, implantando especies adecuadas para ello,

como por ejemplo: Pino Marítimo.-

El suelo de uso agrícola corresponde a unas 935 hás., fraccionadas en pequeños predios, dedicados en su mayoría a cultivos hortícolas: papa, cebolla, tomate como cultivos principales.- En algunas fracciones también hay plantaciones de frutales (citrus, manzanos, perales y duraznos) otros se dedican a la floricultura con buenos resultados económicos.- Además se encuentran dedicados a la explotación lechera y a la producción de cereales.-

CARACTERISTICAS DEL MERCADO

La localización influye en forma fundamental sobre los rubros del área.-

En primer lugar, teniendo en cuenta su ubicación a 35 km. de la capital centro principal de consumo, sería lógico encarar una producción en base a rubros rápidamente perecibles.- A esto debemos agregar la existencia en los alrededores de fábricas de envasados, que condicionarían la producción en dicho sentido.- No debemos olvidar por otra parte que la Colonia se encuentra dentro de la zona papera.- Ahora bien, así como Montevideo es el centro principal de consumo, lo es también de abastecimiento para el productor, para quien es importante el menor gasto en fletes.- Otro centro de abastecimiento para la zona es la ciudad de Libertad que dista 15 km.- Por último señalamos el fácil acceso a la Colonia, por su situación sobre la ruta 1 y la existencia de caminos vecinales.-

En cuanto a la forma de comercialización, todos los productores de la Colonia, venden su producción a través de comisionistas, a quienes pagan un porcentaje sobre las ventas.- En general es un 15% para las papas, boniatos, etc., y 20% en el caso de la lechuga, tomates y otras hortalizas más perecederas.- Señalamos además que es el intermediario el que se encarga de los gastos adicionales de cajones, bolsas, etc.-

MANO DE OBRA

El tipo de mano de obra predominante en la Colonia, es familiar, lo que se explica, fundamentalmente por el tamaño de los predios que permiten su explotación sin mano de obra asalariada.- De todos modos, en algunos predios, se dan, contrataciones de mano de obra, con carácter zafral.- Solamente hay peones permanentes en los casos poco frecuentes, en que el productor y su familia no residen en el predio.-

—ooo—

U B I C A C I O N

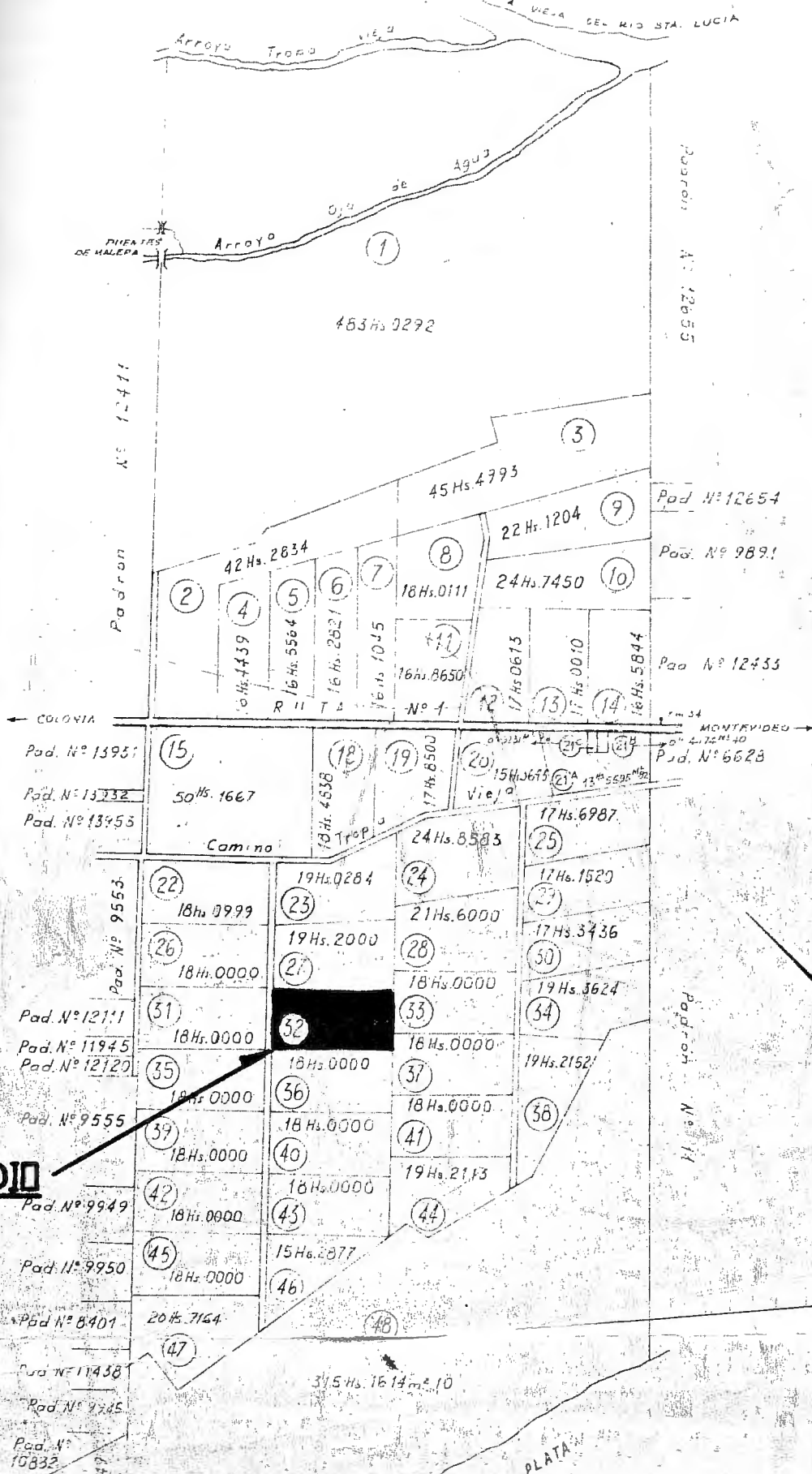
Y

D E S C R I P C I O N

D E L

P R E D I O

ubicado en la 6^a Se. del b. SAN JOSE.
 Superficie de las fracciones: 1682^{has.} 7275^{1/2} 10
 Superficie comunas: 12" 6609"
 CANAL TROSA VIEJA DEL RIO STA. LUCIA
 Arroyo TROSA VIEJA



DESCRIPCION

La fracción en estudio comprende una superficie de 111.50 m².-- Corresponde al predio N° 32 del fraccionamiento realizado por el I.N.C.-- Dicho predio, ha sido otorgado en calidad de promitente comprador, al Sr. Raimundo González Conde.--

Se encuentra ubicado sobre un camino vecinal, distanciado alrededor de 2 km. de la ruta 1 (ver esquema N°1).--

DESCRIPCION DEL PREDIO

RECURSOS PRODUCTIVOS NATURALES

Topografía:

Es un terreno casi plano con pendiente muy escasa menos del 1%, hacia el Río de la Plata (S.W.).--

Suelo:

Dadas sus características, podemos definirlo como planosol y encontramos 2 tipos, cuyos perfiles describimos:

1) Planosol franco-arenoso

Horizonte A, de 30 cm., pardo grisáceo oscuro, franco arenoso muy friable, no plástico, no pegajoso.-- Pasa rápidamente a un horizonte A₂ de 10 cm. pardo pálido, con manchas de reducción más claras, franco limoso, muy suelto cuando seco.-- Se produce una abrupta transición hacia un B₂ pardo grisáceo de 10 cm., moteado, arcilloso y a un B₃ pardo amarillento oscuro, moteado, arcilloso, con arena.-- El horizonte C es pardo amarillento, moteado, arcilloso, con poca arena gruesa.-- Material madre: Raigón.--

2) Planosol franco-limoso

Es el que tiene mayor representación en el predio, presenta un horizonte superficial de 25 cm., pardo oscuro, franco limoso que pasa a un horizonte A_2 de 20 cm. pardo grisáceo limoso.- Luego abruptamente tenemos un B_2 pardo oscuro de 40 cm, muy arcilloso y un B_3 pardo arcilloso con arena de 15 cm..- A 1 m. de profundidad se encuentra el horizonte C, pardo claro arcilloso, con arena fina.- Material madre: Sedimentos pliocénicos de la formación Raigón.-

En general estos suelos se caracterizan por poseer un contenido de materia orgánica medio a bajo en el A_2 , que disminuye sensiblemente en el A_2 .- El ph. es moderadamente ácido y la saturación en bases es media en el horizonte A, pero ambos, aumentan en el horizonte B.-

En cuanto al drenaje, es imperfecto (de acuerdo con las características generales de la colonia), debiéndose hacer un manejo adecuado, para aumentar la infiltración en los meses de exceso de agua en el suelo.-

Las características climáticas, se corresponden con las de la zona.-

_____oOo_____

D I A G N O S T I C O

A Ñ O

C E R O

USO DE LA TIERRA

De las 18 has que posee el establecimiento, podemos hacer las siguientes especificaciones:

Indirectamente productivas — 1 ha

Dedicadas a la horticultura — 17 has

De estas 17 has en el ultimo año agrícola, se utilizaron:

10 has para papa (3 en otoño y 7 en primavera)

2 " " coliflor

1 2 de repollo

1 " " cebolla

1/2 " " remolacha

VALOR DE LA TIERRA

<u>Nº HAS</u>	<u>VALOR/HA</u>	<u>TOTAL</u>
18	1300	23400

CONSTRUCCIONES

	<u>Nº</u>	<u>AÑOS</u>	<u>CAP.</u>	<u>ESTADO</u>	<u>VALOR</u> <u>/m</u>	<u>VALOR</u> <u>INICIAL</u>	<u>VALOR</u> <u>APROXIMADO</u>
CASA	1	2	130	B	400	52000	45000
<u>PRODUCTOR</u>							
GALPONES	1	2	40	B	180	7200	6000
<u>CONSTRUC.</u>							
CERDOS	1	1	12	R	80	160	120
<u>PILETA LAV.</u>							
VERDURA	1	1	3m ³	B	40	120	110
<u>POZO PARA</u>							
RIEGO	1	1	16m	B	80	1280	1100
ALAMBRADOS		4		B	900m	3420	2800
<u>TOTAL</u>							<u>55910</u>

MAQUINARIA E IMPLEMENTOS AGRICOLAS

C

CLASE	N°	AÑOS	ESTADO	VALOR ACTUAL	VALOR APROXIMADO
Tractor 45HP	1	8	B	28000	15000
ARADO 2 rejas	1	6	B	1500	800
Rastra 24 discos con levante hidraulico	1	6	B	9700	7300
Rastra de dientes 2 cuernos	1	2	B	570	520
Zorra dos ruedas	1	2	B	550	500
Cultivador con le- vante hidraulico	1	3	B	2500	1900
Sembradora de papas	1	4	B	6300	5900
Arrancadora de papas	1	4	B	6000	4320
Pulverizadora de 450 lts para 8 surcos	1	4	B	4500	3200
Pulverizadora manual de 16 lts.	1	5	B	310	200
Bomba para riego y motor electrico	1	0	B	5280	5280
Equipo para riego por aspersion	1	0	B	6700	6700
Arado de mancera	1	1	B	280	260
TOTAL					51880

HERRAMIENTAS MENORES

	Nº	ESTADO	VALOR ACTUAL	V. APROXIMADO
PALAS	1	B	45	32
AZADAS	3	B	39	28
Pico	1	B	13	7
Herquilla	1	B	70	50
Pala pocear	1	B	30	25
Maquina ma-				
tar hormiga	1	B	90	53
Total			N\$ 195	

ANIMALES DE TRABAJO

	Nº	AÑOS	VALOR APROXIMADO
Caballo	1	6	1000

CONSUMOS DE PRODUCTOS DEL PREDIO EN EL AÑO 0

(PRECIOS a noviembre de 19750)

	Cantidad kg	N\$/unidad	total
papa	400	0.55	220
cebolla	96	0.65	62.4
Coliflor	12	0.35	4.2
remolacha	12	0.45	5.4
repollo	6	0.25	1.5
total		N\$ 293,5	

GASTOS EN EFECTIVO

<u>Semillas compradas</u>	<u>kgs.</u>	<u>N\$/kg</u>	<u>Total</u>
papa	4500	1.10	4950
cebolla	1.6	98	156.8
rapollo	0.4	43.8	10.95
coliflor	0.5	176	88
remolacha	6	19.6	117.6
Total			5323.35

<u>Fertilizantes</u>	<u>cant. comprada</u>	<u>precio unitario</u>	<u>total</u>
urea	500	0.89	445
15-15-15	1000	0.73	734.69
superfosfato	1000	0.32	326.27
Total			1505.96

GASTOS DE PESTICIDAS

<u>ESPECIFICACIONES</u>	<u>TIPO DE PRODUCTO</u>	<u>CANT. USADO</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
antracol	fungicida	25kg	10	250
manzate	"	"	7.57	189
tamaron	insecticida	5lts	48.36	241.8
parathion	insecticida	10 lts	50.9	509
metasistox	"	5 lts	47.26	236.3
Total				1426.1

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

<u>ESPECIFICACIONES</u>	<u>CANT. ANUAL</u>	<u>VALOR UNITARIO</u>	<u>VALOR TOTAL</u>
gas oil rural	3000 lts	0.49	1470
aceite motorlub	20	2.86	57.2
grasa	2500 grs	2.94	7.35
Total			1575.5

PRODUCCION AGRICOLA DEL MUNICIPIO (AÑO 0)

CULTIVO.-	Sup. (HA)	Total cosecha		Cosechas fijas. (kg)	Semill. dojadas (tt)	Ventas (tt)	Precio unidades M\$/kg	Total entradas efectivo
		(tt)	(tt)					
PAPA OTOÑO.-	3	7	21	200	10	10,8	0,55	5.940
PAPA PRIMAVERA.-	7	4	28	200	-	27,8	0,55	15.290
CEBOLLA.-	1	10,1	10,1	96	-	10	0,65	6.500
REFOLLO.-	1	5	5	-	-	5	0,25	1.250
COLIFLOR.-	2	3	6	19	-	6	0,35	2.100
REMOLACHA.-	0,5	10	-	12	-	5	0,45	2.250

TOTAL-----M\$ 33.330

ESQUEMA DE CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 0

Valor de los capitales

Tierra	N\$	23400
Construcciones	"	53110
Alambrados	"	2800
Maquinaria	"	51880
Herramientas menores	"	195
Animales de trabajo	"	1000
Circulante	"	15593

Total147978

INTERESES

11% del valor de la tierra	N\$	2574
" " " las construcciones	"	5842,10
" " " los alambrados	"	308
" " " la maquinaria	"	5706,8
" " " herramientas menores	"	21,45
" " " animales de trabajo	"	110
" " " circulante	"	1715,23

Total intereses16277,58

Depreciaciones

Construcciones	N\$	2479,9
Alambrados	"	205,2
Animales de trabajo	"	62,0
Maquinaria	"	3591,9 (1)
Herramientas menores	"	17,55

Total6356,55

Mano de obra

Valor trabajo fisico del productor	N\$	3200
" " familiar no remunerado	"	2650

Total5850

(1) No se incluye la depreciacion del equipo de riego porque se compro en diciembre de 1975

ENTRADAS EN EFECTIVO

Ventas de productos hortícolas	N\$ 33330
Otras entradas en efectivo	
Venta de un tractor	N\$ 18000
Total	51330

GASTOS EN EFECTIVO

Semilla comprada	N\$ 5323,35
Fertilizantes	" 1505,96
Plaguicidas	" 1426,10
Combustibles y lubricantes	" 1574,50
Reparacion de maquinaria	" 500
Fletes	" 5251
Cuota del I.N.C.	" 800
Compra equipo de riesgo	" 12,133
Material U.T.E.	" 2500
Instalacion luz	" 2172
Total	33185,85

ENTRADA BRUTA

Entrada en efectivo	N\$ 51330
Consumo familiar del predio	" 293,50
Total	51623,5

GASTOS DIRECTOS

Gastos en efectivo	N\$ 33185,85
Semilla usada producida en el predio	" 5500
total	38685,85

INGRESO TOTAL DEL PREDIO

Entrada bruta	N\$ 51623,5
menos gastos directos	" 38685,85
total	12937,65

PRODUCCION NETA

Ingreso total del predio	N\$ 12937,65
Mano de obra pagada	" 0
total	12937,65

INGRESO DEL TRABAJO

PRODUCCION NETA	N\$	12937,65
menos interes sobre ca pitales	"	16277,58
menos depreciacion		6356,55
total		- 9696,48

INGRESO DEL CAPITAL

Poduccion neta	N\$	12937,65
menos gastos total mano de obra	"	5850
total		7087,65

BENEFICIO

$$\frac{\text{Ingreso de capital}}{\text{Capital total}} \cdot 100 = 4\% = \frac{7087,65}{147978} \cdot 100$$

INGRESO FAMILIAR

Ingreso del trabajo	N\$	-9696,48
menos mano de obra pagada	"	0
t otal		-9696,48

INGRESO DEL AGRICULTOR

Ingreso familiar	N\$	-9696,48
menos trabajo familiar no remunerado	"	2650,00
total		-12346,48

UTILIDAD LIQUIDA

Ingreso del agricultor	N\$	-12346,48
menos trabajo fisico del agricultor	"	3200
total		-15546,48

INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO

Entradas en efectivo	N\$	51330,00
menos gastos en efectivo	"	33185,85
total		18144,15

CAPACIDAD DE PAGO

Ingreso familiar en efectivo	N\$	18144,15
menos gastos normales de la familia en efectivo	"	9600
total		8544,15

ANALISIS DEL ESTABLECIMIENTO

El análisis tendrá en cuenta los aspectos técnicos y económicos los cuales nos darán los puntos débiles y fuertes del establecimiento que son susceptibles de cambios direccionales.-

Podemos hacer un estudio en forma vertical y un estudio en forma horizontal.- El análisis vertical consiste en la comparación de la producción del establecimiento durante una serie de años consecutivos.- El análisis horizontal se basa en la comparación con predios vecinos que no difieren al analizado en cuanto a condiciones de clima, suelo y mercado.-

La información suministrada por el productor, nos permitió conocer la producción en los tres últimos años.- La misma se dió de acuerdo al siguiente cuadro:

AÑO	1973	1974	1975
	Kgs/há	Kgs/há	Kgs/há
PAPA PRIM.	8.000	7.000	4.000
PAPA OTOÑO	6.800	5.200	700
CEBOLLA		10.000	10.000
COLIFLOR			3.000
REMOLACHA			5.000

El hecho que resalta en la situación actual del predio es la importancia del cultivo de la papa, pues se sembraron 10 hás. en un total de 16 hás. cultivables, lo que representa un 62%.- Otro hecho importante lo constituyen los rendimientos que descienden año a año en contradicción con la

tendencia nacional.- Estos bajos rendimientos son consecuencia por un lado, de las características del suelo y del bajo nivel técnico en que se realiza el cultivo en diversos aspectos, a saber: rotaciones, preparación de la sementera, aplicación de fertilizantes, preparación previa de la semilla.-

Con respecto al cultivo de la cebolla el rendimiento es satisfactorio con relación al promedio nacional que según el Censo General Agropecuario fue de 7292 Kgs. para 1970.- Teniendo en cuenta el tipo de suelo el rendimiento es aceptable.- Estos rendimientos se pueden superar aún, con un adecuado manejo.-

En cuanto a los otros tres rubros no es posible realizar un análisis vertical pero con los datos de rendimiento del año 1975 podemos inferir que son bajos.-

Es de hacer notar que todas las cosechas obtenidas hasta el momento de hacer este análisis, fueron sin riego, ya que la instalación del equipo se realizó en diciembre del 75.

Debido a estos bajos rendimientos en los distintos rubros la entrada bruta por há. en este establecimiento es de N\$1840/há cifra que se considera baja para un establecimiento de producción intensiva.-

Estos bajos rendimientos hacen que en el cálculo del resultado económico del año o, el ingreso del trabajo sea negativo debido a la sobrecapitalización existente.-

Un claro ejemplo de esta sobrecapitalización, lo tenemos en el caso de la sembradora y la cosechadora de papas que son utilizadas anualmente alrededor de 30 hs. c/u, es decir que son máquinas subutilizadas.-

Análisis comparativo:

Se han seleccionado para realizar este análisis, predios pertenecientes a la Colonia, los cuales presentan las mismas condiciones, de clima, suelo y mercado.-

Los datos obtenidos, corresponden a 3 productores, los cuales en el año 1975 obtuvieron la siguiente producción:

PRODUCTOR: Martínez - 18 hás.

CULTIVO	Nº hás	Kgs/há	Kgs total	Precio/unidad	TOTAL
PAPA	10	8.000	80.000	0,55	44.000
PORRO	2	5.000	10.000	1,2	12.000
CEBOLLA	5	11.000	55.000	0,65	35.750
					91.750

PRODUCTOR: Díaz 18 hás.

CULTIVO	Nº hás	Kgs/há	Kgs total	Precio/unidad	TOTAL
PAPA	6	4.000	16.000	0,55	8.800
BONIATO	4	10.000	40.000	0,55	22.000
TOMATE	2	14.000	28.000	1,1	30.800
					61.600

PRODUCTOR: Elordoy - 36 hás.

CULTIVO	Nº hás	Kgs/há	Kgs total	Precio/unidad	TOTAL
PAPA	30	4.000	120.000	0,55	66.000

Analizando la Entrada Bruta/há de cada predio obtenemos lo siguiente:

Martínez = 5097/Há

Díaz - 3422/Há

Elordoy - 1830/Há -

González - 1850/Há

Debemos tener en cuenta en primer lugar que el productor Martínez, cuenta con equipo de riego y aplica un manejo más tecnificado, lo que lo coloca en una situación favorable con respecto a los demás productores.-

Comparando los rendimientos en papa, observamos que con excepción de Martínez, son bajos debido a las causas antes vistas para el predio en estudio.-

El otro rubro común es la cebolla, con rendimientos bastante parejos y en general buenos.-

Los demás rubros no son comparables debido a que son cultivados en forma aislada, teniendo bajos rendimientos excepto el boniato debido a que se adapta a suelos pobres.-

Del análisis horizontal se desprende que el establecimiento en estudio se encuentra ubicado entre los establecimientos de más bajo rendimientos físicos y por lo tanto económicos.-

_____oOo_____

P L A N

D E

E X P L O T A C I O N

PLAN DE EXPLOTACION:

Los objetivos principales de este plan de explotación son: en primer lugar aumentar la producción y en segundo lugar recuperar la estructura y fertilidad del suelo, que ha perdido como consecuencia de un manejo inadecuado del mismo.-

Para lograr estos objetivos se propone un sistema de rotaciones, que incluye como cultivos principales: papa, cebolla y boniato, como secundarios: zanahoria, lechuga, y coliflor y como cultivo mejorador del suelo: avena.-

Los cultivos elegidos son los más aptos y redituables teniendo en cuenta los siguientes factores: 1) tipo de suelo y clima; 2) comercialización del cultivo; 3) ubicación del predio con respecto al mercado; 4) rentabilidad de los mismos; 5) mano de obra requerida, 6) maquinaria con que cuenta el establecimiento.-

Los subcultivos elegidos como principales dentro de la rotación (papa, boniato y cebolla) son cultivos que pertenecen a diferentes familias botánicas.-

Esto posibilita una rotación adecuada, estando la tierra ocupada c/3 años con cada cultivo en particular, evitándose de esta forma una concentración de organismos patógenos (nematodos y hongos) sanitariamente desfavorables para cada uno de los cultivos.-

El rubro papa fué incluido en esta rotación, a pesar de no ser el suelo el más indicado. Con un buen manejo da rendimientos satisfactorios y al contar el establecimiento con equipo de riego se tiene la seguridad de una buena cosecha, ya que es uno de los cultivos hortícolas mas sensible a la falta de humedad, y teniendo en cuenta que tiene un costo de implantación muy alto (N\$2.800/Há) no se justificaría su plantación en zonas que no cuentan con riego. Como se trata de un rubro de demanda constante no se evidencian posibilidades de saturación del mercado y considerando que puede ser conservado 8 meses con antigerminadores, se puede vender en forma escalonada, de modo que la comercialización se hace a buenos precios.-

La maquinaria existente en este establecimiento se fundamentalmente para este cultivo: sembradoras, arrancadoras, pulverizadoras de ocho surcos, etc., de modo que el cultivo se realiza tecnificadamente, por lo tanto el requerimiento de mano de obra es bajo.

El hecho de que en este plan de explotación se preponga solamente seis hectáreas anuales de papa, se debe a que la extensión del establecimiento no permite hacer una rotación racional si se cultiva un mayor número de hectáreas por año.-

Otro objetivo que se cumple en este plan, es que la siembra de la papa se realice siempre sobre suelo en el cual anteriormente hubo avena.-

Otro rubro considerado como principal en esta rotación es el boniato.-

Fué incluido teniendo en cuenta además de los requerimientos sanitarios mencionados, sus exigencias con respecto a suelo.

Lo más favorable para este cultivo es un suelo de textura liviana, franco a franco arenoso de 20 a 40 cms de profundidad y luego arcilloso (horizonte B) para que la tuberización de las raíces sea adecuada.-

Estas características de suelo se dan en el establecimiento en estudio.

Por otra parte es un cultivo que se adapta a suelos pobres.- Al tener muy pocos problemas fitosanitarios, los requerimientos de mano de obra son bajos.-

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el rendimiento obtenido en la zona.- Considerando que el predio cuenta con equipo de riego estimamos un rendimiento promedio de 14 toneladas/Hás.-

En cuanto a la comercialización esta se puede realizar en varias etapas, pues es un cultivo que puede ser conservado en sierras durante varios meses, lo que posibilita la venta en el momento oportuno.-

La cebolla fué incluida ya que los promedios de la zona son buenos, superando ampliamente el promedio nacional, lo que trae aparejado una rentabilidad alta.-

La comercialización es muy buena debido al aumento de la demanda externa, lo cual posibilita un buen precio, (el productor vende su cosecha a Solari y Caputto para su exportación).-

Los cultivos elegidos como secundarios, es decir, los que acompañan a los principales en la rotación son: lechuga, coliflor y zanahoria.-

Para seleccionarlos tuvimos en cuenta que su ciclo vegetativo fuera corto, de modo que la parcela que ocupan quede libre para la plantación del cultivo principal, en el momento adecuado.-

Lechuga (variedad mantecosa) - Plantada a fines de noviembre, principios de diciembre, nos permite cosechar desde enero en adelante.- Esto permite un uso efectivo del riego, en una época del año, en donde el agua es factor importantísimo en la cosecha, permitiendo de esta forma obtener buenos precios, seguridad en la cosecha y buena producción.- Al ser un cultivo que no soporta un largo transporte, la ubicación del predio es ideal para su plantación, como requiere comercialización inmediata se le dedica solamente 1 Há por posibles problemas de saturación del mercado.-

Zanahoria - Como características mas salientes: es un cultivo que requiere una inversión poco elevada, presentando mínimos problemas fitosanitarios se puede realizar con la maquinaria común del establecimiento, y aplicando riego se obtienen altos rendimientos por unidad de superficie.-

Otro aspecto importante es la comercialización; tiene una demanda constante durante todo el año, le garantiza al productor la seguridad en la colocación.-

Coliflor - Se consideró la opción con las demás Brassicas porque son cultivos con iguales exigencias en cuanto a época de plantación, ciclo vegetativo, y cosecha, y esta elección se debe por considerarlo un cultivo de mayor demanda y que tiene mejores precios.- Es importante debido a que entra en el mercado en una época del año en que hay pocas hortalizas por lo que tiene buena demanda, por lo tanto es un cultivo rentable.- Otro aspecto considerado es su corto ciclo vegetativo en el

campo, desde marzo a mayo, que permite luego de su cosecha preparar el suelo con suficiente antelación para la plantación del cultivo principal.-

Las alternativas viables de acuerdo al plan de rotación y fecha de plantación que se debieron descartar, fueron las siguientes:

Ajo - Los Allium cumplen su ciclo vegetativo en un periodo en que el exceso de agua en el suelo del predio, es una limitante difícil de superar con medidas de manejo. El ajo es particularmente, muy sensible al exceso de humedad por ello debió excluirse de la rotación.-

Las cucurbitáceas, fueron descartadas también por el tipo de suelo, estos cultivos exigen suelos relativamente profundos que permitan un enraigamiento de por lo menos 80 cms, ya que sus raíces pueden llegar hasta los 2 mts.- Por la existencia de un horizonte B muy arcilloso, tal desarrollo se ve limitado a las raíces.- Las plantas tenderían a dar frutos con menos contenido en sólidos solubles (aguachentos) de modo que su valor comercial sería muy bajo.-

Otro cultivo que tiene alta rentabilidad que fué descartado es el tomate ya sea de industria o el de consumo en fresco por las razones sanitarias ya vistas.-

Haciendo una comparación entre las dos solanáceas más rentables (papa y tomate) concluimos en 1er. lugar que la mano de obra necesaria para tomate por unidad de superficie supera a la de la papa, y a su vez las posibilidades del predio en este aspecto.-

Por otra parte los problemas de comercialización son más importantes en el tomate.-

Leguminosas - La limitante principal de estos cultivos - (arveja, haba, poroto, etc.) es el mercado ya que la demanda permanece estandada, y un abarrotamiento del mercado trae como consecuencia una lógica caída de precios y debido a que estos cultivos tienen un rendimiento promedio de 3.500 Kg/Há si se venden a precios bajos la rentabilidad es muy baja.-

Los demás cultivos hortícolas no fueron incluidos debido a que su ciclo vegetativo coincide con el de los cultivos principales.-

Otra alternativa que se podría plantear en el predio son los frutales, pero en general exigen suelos profundos con un buen drenaje para que el desarrollo de los mismos sea normal, por lo tanto debido a las características de este predio, es muy riesgoso plantar frutales, teniendo en cuenta que el costo de plantación es muy alto.- Observando frutales de todo tipo plantados en predios vecinos, se nota claramente que el suelo es inconveniente por el estado en que se encuentran.-

La rotación incluye todos los años, como mínimo 10 Hás de avena que es enterrada al suelo como abono verde, de modo que pueda mejorar su estructura y fertilidad.-

Elegimos esta gramínea (avena) debido a que es un cultivo mejorador de probada eficiencia, que extrae de las capas inferiores los macro y micronutrientes, llevándolos a las capas superiores, dejándolos disponibles para su utilización.-

En cuanto a las leguminosas como abono verde son consideradas más eficientes que las gramíneas, por su aporte de N., pero este aporte es significativo después de 3 años de implantado el cultivo.-

Dadas las características del predio no consideramos posible tener una superficie determinada durante tanto tiempo improductiva.-

La avena en cambio al ser un cultivo anual, posibilita la utilización de la tierra en cultivos más intensivos, si bien no tiene los mismos efectos que las leguminosas.-

Por último, debemos aclarar que se tuvo en cuenta para la elección de los cultivos, la distribución anual de la mano de obra, de modo que no exista superposición de las tareas en determinados meses, ni sean superadas, las posibilidades del predio evitando la contratación.-

Este Plan de explotación lo hacemos a 6 años, porque a partir de este año los ingresos y los egresos permanecen constantes.-

En estos 6 primeros años no prevemos ninguna inversión ya que el establecimiento cuenta con la maquinaria adecuada, y en buen estado para realizar todas las labores, las instalaciones

con que cuenta son suficientes para las previstas producciones
a obtener.-

—ooo—

ESTUDIO DE RUBROS:

PAPA

BONIATO

CEBOLLA

LECHUGA

COLIFLOR

ZANAHORIA

RUBRO: PAPA (SOLANUM TUBEROSUM)

Familia: Solanáceas.-

CICLO: ANUAL (duración: 90 a 120 días)

CLASIFICACION TERMICA: GRUPO B (afectada de alguna manera por las heladas, especialmente cerca de la madurez)

TEMPERATURA MEDIA OPTIMA: 16° a 18° C

ORIGEN:

Es originaria de los Andes Sudamericanos.- Las teorías más aceptadas, afirman que su centro genético está en el Altiplano, cerca del lago Titicaca.-

ESPECIES MAS CULTIVADAS:

Solanum Andigenum, para tipos de días cortos y Solanum Tuberosum, para el tipo de día largo.-

PRODUCCION MUNDIAL:

Es de 200 a 230 millones de toneladas.- El rendimiento promedio es de 10.000 kgs/há. En América Latina, el rendimiento es de 7500 kgs./há.- El Uruguay ocupó el 79° lugar en el mundo, en ese sentido; con un promedio de 5.000 kgs./há.:

En verano: 5.735 kgs/há.

En otoño: 3.561 kgs/há.

DIAGNOSTICO DEL CULTIVO A NIVEL NACIONAL:

La papa constituye el principal cultivo hortícola, por la superficie sembrada, que en 1974 fue de cerca de 24.000 há., o sea, un 39% del área hortícola, con un volumen de

producción de 150.000 toneladas.-

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE SEMBRADA Y PRODUCCION.

(REND. en kgs/há)

(CUADRO 1)

AÑOS	SUP. SEMBR. (hás)	REND. (kgs/há)	PROD. TOTAL (tt)
1960	19.265	3.477	58.791
1965	25.910	4.830	125.151
1966	25.538	5.570	142.253
1968	14.915	3.505	52.275
1969	22.271	6.174	137.538
1970	20.865	5.635	111.754
1971	23.920	6.227	150.355

VALOR DE LAS IMPORTACIONES

DE PAPA DE SEMILLA (U\$S)

(CUADRO 2)

AÑO	VALOR
1968	786.739
1969	403.160
1970	818.918
1971	880.000
1972	1.260.000

De acuerdo con las cifras del cuadro, vemos que el área sembrada y rendimientos, tienden a aumentar.- Estos incrementos tuvieron, como consecuencia, una disminución de las importaciones de papa para consumo.- Así en los años 65 - 66, la superficie cultivada llega a 26.000 hás., lográndose un autoabastecimiento de la demanda interna.-

Hay en el país; 2 épocas de siembra.- En general, la superficie sembrada en primavera, es 1,5 a 2 veces mayor que la sembrada en verano (papa de otoño).- En el primer caso se usa semilla nacional, y en el segundo caso, semilla certificada, importada.-

Esto hace que la producción de otoño, se más cara.- Además en esta época hay mayor incidencia de enfermedades y las irregularidades del clima, toman mayor importancia.- Esto hace además de caro, riesgoso el cultivo de papa de otoño y se obtienen más bajos rendimientos(ver cuadro N° 2)

Respecto a esto último; a pesar de la tendencia general al aumento, los rendimientos sufren grandes oscilaciones, debidas en parte a factores climáticos y sanitarios adversos, no debiéndose desestimar, las inadecuadas prácticas de preparación del suelo, uso inadecuado de fertilizantes y tratamiento sanitarios, e incluso, el uso de tierras poco aptas para el cultivo.-

ASPECTOS TECNOLOGICOS:

REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

Clima:

Es un cultivo de amplia adaptación a diversos climas dentro de un ambiente fresco templado frío, sin exceso de humedad.-

El ambiente fresco es importante para que el desarrollo vegetativo de la planta sea lento y se dé oportunidad para que se produzcan un exceso de carbohidrato en relación

a lo que la planta requiere para sus procesos normales de respiración.- De esa forma, dicho exceso de carbohidratos puede acumularse y dar lugar a la formación de tubérculos.-

Temperatura:

Es un cultivo sensible a las heladas, y tiene distintas temperaturas óptimas en diferentes momentos de su ciclo vegetativo.- Así por ejemplo, tenemos:

Optimo para fotosíntesis	20°C
Crecimiento de estolones	18°C
Floración	18°C
Formación del tubérculo	15 a 19°C

El rango de crecimiento de los distintos órganos llega hasta 29°C., a partir de allí, ya no se obtienen tubérculos.-

Temperaturas inferiores a 5°C. provocan daños en la planta.-

Suministro de agua:

Es un cultivo muy sensible a la sequía, requiriendo en su ciclo, unos 600 mm., siendo crítico el suministro, unos 20 días previo a la floración y además en las etapas desde la siembra a la brotación y hasta la aparición de estolones.-

Fotoperíodo:

El rango óptimo está entre 9 - 13 hs.- Si el fotoperíodo es corto, el ciclo se acorta y la tuberación se inicia más temprano.-

Pero hay que conciliar el fotoperíodo, con la necesidad de disponer el óptimo de horas luz, de ahí que el entorno de 9 - 13 hs. cumpla con ese requisito.- Lo ideal sería fotoperíodo largo al principio, para favorecer el crecimiento vegetativo y corto al final, para favorecer la tuberificación.-

Suelo:

Aunque se adapta a una amplia gama de suelos, el óptimo es aquel de textura media, con buen drenaje hasta 30 - 50 cm. y con buen contenido de materia orgánica.-

El cultivo de papa en el país, predomina sobre: Praderas Negras, Praderas Máximas y Praderas Planosólicas comprendidas entre el km. 75 de la Ruta 1 y el Río de la Plata.-
Acidez - El ph. es importante, por la incidencia que tiene en el control de la sarna (*Streptomyces Scabiei*).- Es uno de los cultivos más tolerantes a la acidez del suelo.- Que rinde bien, a un ph. de 4,8 a 5,4.- Con ph. entre 5,5 y 7,4, hay mayor susceptibilidad a sarna y por encima de 7,7 se reduce notablemente la producción de tubérculos.-

Los macronutrientes requeridos por la papa, son fundamentalmente N, P, K, Ca y Mg, los cuales normalmente hay que proveer artificialmente, ya que la demanda de ellos es elevada, principalmente en los períodos vegetativo (desde brotación hasta floración), período de conversión y generatriz, donde se forman los tubérculos y terminan de crecer las plantas.-

Con respecto a esto, es deseable que la planta disponga de los elementos necesarios en el momento preciso en cantidades tales, que no lleve a alargar excesivamente el período vegetativo en detrimento del generatriz.-

El N., es extraído por las plantas, en un 67%, entre los primeros 50 y 80 días del ciclo.-

El P., se toma durante casi todo el ciclo de cultivo, incrementa los rendimientos, acorta el ciclo vegetativo e influye en el tamaño de los tubérculos.-

El K., actúa en el metabolismo fundamentalmente en la síntesis hidrocarbonada y traslocación de almidón desde las hojas a los tubérculos.- También interviene en el equilibrio hídrico de la planta.-

Con respecto al Ca., es importante en la regulación de la reacción del suelo, incide por ello, en la susceptibili-

dad a la sarna de la papa.-

PREPARACION DEL SUELO:

Es el punto de partida con esta tarea, se busca acondicionar la sementera con tierra suelta, sin malezas y con buena reserva de agua.-

Es conveniente para ello, comenzar con una arada temprana, a fin de facilitar la descomposición de la materia orgánica y su acumulación, junto con un aumento de las reservas hídricas.-

El número de aradas, puede ser 2, realizándose la última, un mes antes de la siembra, luego una disqueada, seguida de una rastreada, para conseguir una estructura fina en el horizonte superficial.-

Entre las aradas, se eliminarán malezas, con arada y disqueada.-

Cuando se deba incorporar abono verde (avena) este debe enterrarse un mes antes de la siembra, con una arada profunda y luego se procede a hacer las aradas correspondientes.-

MATERIAL DE SIEMBRA:

Es el tubérculo semilla, entero o cortado; proveniente de la cosecha anterior que ha sido almacenada convenientemente.- También se puede usar semilla importada (siembra de otoño) .-

Requerimientos:

Sanidad

TamañoPeso promedio: 50 a 60 grs

Tratamiento Corte

Curado

CORTE DE LA SEMILLA:

La razón del corte es exclusivamente económico, para re-

ducir el costo de la semilla.-

Los trozos, deben tener un peso entre 40 - 60 grs., que asegura en general reservas para 6 semanas.-

Cada trozo debe tener por lo menos un ojo.- Es importante que la relación piel/herida, se la mayor posible y que los cortes sean parejos y lisos; deben evitarse los ángulos muy agudos.-

Al realizar el corte, hay que tener en cuenta que en el tubérculo existe una dominancia apical que necesariamente hay que respetar, buscando, en lo posible, trozos que conserven parte del ápice, que es de donde emergen los brotes más vigorosos.-

CURADO:

Puede hacerse pre, o post corte.- En el primer caso, se hace una desinfección con productos mercuriales, contra hongos.- En este caso se puede usar como producto, GRANO-SAN- 3.- El oreado y secado, debe hacerse a la sombra.- Luego del corte, se tratarán los trozos, con un material cicatrizante, que puede ser Portland, que tiene el inconveniente de provocar una deshidratación un pocobrusca, o Zineb, o Maneb (fungicidas).-

Si el tratamiento es post corte, se usan otros productos, como por ej. Pomarsol al 1%, con talco.-

Las condiciones óptimas para cicatrización: son 18°C. 85% de HR, en cuyo caso, a los 4 a 6 días ya puede sembrar.

SIEMBRA:

El modo, densidad y profundidad de siembra dependen de un conjunto de factores económicos y técnicos. Depende, en primer lugar, de la maquinaria que se utilice para tal labor.-

Profundidad de siembra: Es, en promedio, 8 cm. (5cm. en tierra arcillosa y 11 en arenosa).-

Si se fertiliza simultáneamente, lo más apropiado es

que el fertilizante esté ligeramente debajo y al costado del tubérculo o trozo.-

La densidad técnicamente recomendada, es de 75 - 80 cm. entre surco y 30 - 35cm. entre plantas.-

Esto lleva a que la cantidad de semilla a emplear, sea variable, pero en general, el promedio es de 1.500 kg/há.- Se obtienen, con esta densidad, alrededor de 40.000 plantas/há..-

Temperatura óptima para siembra:

Del suelo debajo de 7°C

Del aire 12 a 15°C

Epoca de siembra:

De primavera: Fines de agosto hasta octubre

De verano: Mediados de enero o febrero

LABORES CULTURALES:

1era Rastreada: Con rastra de dientes, 5 a 6 días después de sembrar, para deslomar(dejar las lomas un poco más bajas).-

2da Rastreada: Con rastra de dientes cortos, punta roma, después de la emergencia, cuando las plantas tienen 5 - 10 cm..-

1er Escardillado: Cuando las plantas tienen 15 cm..- Conviene usar azada.-

Aporcado: A los 15 a 45 días, cuando las plantas tienen 20 a 25 cm. de alto.- Este aporque, tiene como finalidad: facilitar el drenaje, facilitar la posterior cosecha, destrucción de malezas, aereación del suelo, disminución de problemas sanitarios y evitar el verdeado del tubérculo(esta etapa, 15 a 45 días, va desde la aparición de estolones al comienzo de la tuberización).-

Este aporque debe ser antes de la floración.-

En definitiva se harán 2 o 4 trabajos post - siembra.-

Luego de 25cm., emite rápidamente raíces hacia abajo, de ahí el peligro de un aporque tardío.-

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS:

La papa es uno de los cultivos más atacados, por un sinnúmero de plagas criptogámicas, bacterias, virus e insectos.-

Consideramos una breve descripción de los agentes patógenos más importantes.-

ENFERMEDADES CRIPTOGAMICAS:

En nuestro país, los tratamientos contra enfermedades fungosas tratan de prevenir principalmente el Tizón tardío y en menos oportunidades el Tizón temprano.-

a) Tizón tardío:

Organismo causante: *Phytophthora infestans*.-

Es la enfermedad de mayor incidencia, ya que ataca tanto al follaje como al tubérculo.-

Síntomas: En el follaje:

Manchas aceitosas de diferente tamaño que llevan rápidamente a un necrosamiento celular, pasando a color marrón.- En pocos días, el cultivo puede presentar un aspecto quemado.-

Lo más general, es que el primer ataque se manifieste en los bordes, que es donde el agua de rocío permanece más tiempo, que que esto favorece la germinación de las Zoosporas.-

En los tubérculos:

Las Zoosporas penetran por las lenticelas provocando una podredumbre seca, de coloración castaño azulada o parduzca, conocida como mancha chocolata.- Los tubérculos pueden ser atacados durante el período de cultivo o en el almacenamiento.-

Transmisión:

La enfermedad se trasmite por el tubérculo enfermo, ya sea de papa de semilla importada, que incluso no muestra síntomas exteriores, o de papa guacha, que haya quedado en el campo, siendo la fuente de la primera infección.-

En otros casos, la fuente de infección pueden estar a gran distancia, o provenir de montones de papa que han quedado en deshecho.-

Control:

Puede consistir en:

- Obtener variedades resistentes desde el punto de vista genético.- (Por ej.: *Solanum demisum* y *semi-demisum*, el hongo penetra y muere)
- Sembrar semillas sanas.-
- Trabajos culturales con un aporque que forme una capa de tierra de unos 10cm., se considera una medida efectiva para prevenir la infección del tubérculo.-

Tratamiento químico:

Deben comenzar en general, cuando la papa tiene 15 a 20cm. de altura, pero hay que tener en cuenta que los conidióforos y conidios están en el envés de las hojas, de ahí la importancia de la disposición de los picos de la pulverizadora y la presión del líquido.-

Los productos más usados contra *Phytophthora* son cúpricos; los cuales son tóxicos, se se dosifican en más de 5 kg/há..-

b) Tizón temprano:

Organismo causal: *Alternaria Solani*.-

Aparece comúnmente, en el último mes del cultivo.-

Síntomas:

Manchas más o menos redondas, secas, color pardo oscuro, con anillos concéntricos en la superficie.

Esta enfermedad puede causar graves daños económicos, aunque no es frecuente que ataque el tubérculo.-

Control:

No hay fungicida que sea realmente efectivo, pero se aplica una terapéutica similar al Tizón tardío:

- Selección de semillas de cultivos limpios y sanos.
- Pulverizaciones preventivas con cúpricos, por lo menos en tres oportunidades: antes, durante y al final de la floración, aumentando la concentración

ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR BACTERIAS:

a) Sarna de la papa:

Agente causal: *Streptomyces Scabis*.-

Daño; Al principio es superficial; hay un levantamiento de la corteza formada por tejido suberoso, causado por hipertrofia de células que multiplican anormalmente sus paredes.- La mancha es algo blanda y de color más oscuro que el resto de la piel.- Las lesiones son aisladas y circulares.-

El factor del suelo que influye en la gravedad de esta enfermedad, es la reacción, pues la extensión de la infección se reduce a medida que el pH decrece por debajo de 5;2.-

Además de la disminución del pH, la humedad del suelo, tiende a disminuir el ataque.-

Medidas profilácticas:

- Rotación con otros cultivos.-
- Mantener el suelo a pH 5 - 5,4, acidificando con azufre.-
- Uso de abonos verdes.-
- Desinfección de semillas.-
- Uso de variedades resistentes.-

INSECTOS PLAGA:

Los que tienen mayor incidencia económica son los pulgones, importantes porque son transmisores de enfermedades víricas.- Por su carácter de picosuctores deben combatirse con sistémicos.-

Otro grupo, lo constituyen los lepidópteros: polilla de la papa (*Gnorimoschima Operculella*), lagartas, etc., y coleópteros como la vaquilla o bicho moro (*Epicanta Spp*), Vaquita de San Antonio (*Diabrotica Speciosa*), etc.- Para su control, se recomienda el uso de fosforados no sistémicos y clorados.- Actualmente, se usan carbomatos y dimetatos.-

ENFERMEDADES VIROSICAS:

Es el principal problema sanitario de la papa.-

Se conocen los siguientes virus Leaf Roll (arrollamiento de la hoja), Virus X y Virus Y, que provoca enanismo y arrugamiento.-

COSECHA:

Una vez terminado el ciclo vegetativo, 120 a 130 días después de la siembra, comienza la cosecha.-

En nuestro país, se hacen 2 cosechas: una que va desde diciembre hasta fines de enero (cosecha de verano) y la otra, desde mediados de abril hasta fines de marzo (cosecha de otoño).-

Esta tarea, hay que hacer, cuando se haya logrado la madurez adecuada de los tubérculos.-

Criterios a tener en cuenta:

- 1 - Follaje seco.-
- 2 - El tubérculo presenta la piel adherida y si se presiona, no se desprende fácilmente.-
- 3 - Se considera la longitud del período vegetativo y el color del tubérculo, dependiendo de la variedad usada.-

Pueden existir razones para hacer cosecha prematura, como lluvias intensas, campo que se está enmalezando, ataque de enfermedades o para aprovechar el buen precio en el mercado.-

Los implementos a utilizar, pueden ser desde una azada un arado, a una cosechadora automática (no se usa en nuestro país).-

En nuestro caso, se usará una arrancadora y posterior recolección a mano.-

CONSERVACION:

Es una etapa importante, para lograr una distribución uniforme del tubérculo durante todo el año, evitando períodos de exceso y/o escasez, determinados por el carácter zafra de la producción.-

Esta conservación, puede hacerse en galpón o en sierra en cuyo caso, usando antigerminadores, pueden conservarse hasta 8 meses.-

ASPECTOS ECONOMICOS:

En nuestro país, la demanda depende del consumo directo y de la destinada a semilla; tiene por ello, un carácter inelástico.-

La demanda para consumo en frío, llega a un promedio de 10.000 ~~kg~~ mensuales.-

En cuanto a la papa para semilla, para la siembra de otoño, es de unos 9.000 ~~kg~~ y se importa, principalmente de E.E.U.U. y Canadá, certificada y libre de virus.- Para la siembra de primavera se usa semilla nacional, hija de la anterior, requiriéndose cerca de 20.000 ~~kg~~.-

PRECIOS:

Ante una demanda inelástica, los precios están en función del volumen afectado, variando en razón inversa a este. Los precios más bajos, se obtienen en la cosecha de verano, luego se estabilizan y empiezan a aumentar desde junio y en los meses de agosto a noviembre, los precios están por encima del promedio anual.- A partir de noviembre a diciembre, caen por la entrada al mercado, del grueso de la cosecha del Sur.✓

COMERCIALIZACION:

La mayor parte de la producción se comercializa en Montevideo, en el mercado Modelo y mercado Agrícola.-

En el proceso de comercialización, tienen importancia, por su influencia en el costo de producción, los fletes y los intermediarios, que lo encarecen mucho.-

EPOCAS DE SIEMBRA, PERIODOS DE COSECHA
Y DE INFLUENCIA EN EL MERCADO

	PRIMAVERA			OTOÑO		
	SIEMB.	COSEC.	COMERC.	SIEMB.	COSEC.	COMERC.
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

FORMA DE REALIZAR EL CULTIVO Y
GASTOS CORRESPONDIENTES

Se hará siembra de primavera y de otoño.-

Las tareas concretas a realizar son:

Para preparación del suelo: Una arada, seguida de una dis-
queada.-

Siembra: Se llevará a cabo con sembradora de papas, utilizando
de una densidad de plantación de 80 cm. entre surcos
y 30 cm. entre plantas.-

Para la siembra de otoño (que se llevará a cabo en
enero) se usará semilla importada.- En setiembre
(primavera) se usará, semilla nacional.-

En ambos casos se usarán 1500 Kgs./Há.-

Desinfección de semilla: Para esta tarea emplearemos Pormasol
Forte, usando 9 partes de talco, y una de producto a
razón de 400, de esta mezcla cada 100 Kgrs. de semilla

Fertilización: Se usarán fundamentalmente productos químicos.
Se aplicará una fórmula 30 - 120 - 80, incorporando a
al suelo, durante la arada, 250 Kgs./Há de superfosfa-
tos. Luego, 500 Kgs./Há de 15 - 15 - 15 en el momento
de la siembra.-

Se complementará esta fertilización, con 4 aplicacio-
nes foliares de urea, junto con los tratamientos fito-
sanitarios. Se dará un total de 16 Kgs./Há a razón de
4 Kgs. por aplicación.-

Labores post siembra: Las ya indicadas en los requerimientos
generales del cultivo.-

Insecticidas: Para pulgones, se usará un fosforado sistémico
(Metasistox), en dosis de 1 lt. / Há.

Para otros insectos plagas, como coleópteros (Epicauta
Diabrotica) y lepidópteros (Gnorismoschema), se usa-
rán insecticidas de contacto e ingestión; en nuestro
caso Parathión, fosforado no sistémico, en dosis de
800 cc/Há.-

Los tratamientos se harán en forma alternada, aplicán-
dose 3 con sistémico y 2 de contacto en primavera y -
otoño.-

Fungicidas: Para prevenir Tizón tardío y reducir la incidencia del Tizón temprano, se comienzan los tratamientos cuando la papa tiene 15 a 20 cm. de altura.-

Se aplicará un fungicida orgánico: (Poliran Combi) en dosis de 2,5 Kgs./Há, en 4 aplicaciones en primavera y 8 en otoño.-

Luego de la floración, se usará oxiclورو de Cu (Cuprovit), 6 Kgs./Há, en un tratamiento en primavera y 2 en otoño.-

Riego: Se harán, según el cálculo de necesidades, realizado en el tema referente a "Necesidades de Riego".-

Cosecha: Se usará una arrancadora y luego se recoge manualmente; luego se embolsa.-

Rendimientos esperados: primavera - 15.000 Kgs/Há
otoño - 13.000 Kgs/Há

Comercialización: La cosecha de primavera, que tiene lugar en diciembre, será comercializada ese mismo mes, para aprovechar el mejor precio de mercado.-
La cosecha de otoño, en abril se comercializará ese mismo mes, con posibilidades de conservación en sierra, para su comercialización posterior.-
De esta cosecha, se dejará la semilla para la siembra de primavera del mismo año; en general se conservará en sierras, hasta el momento de la siembra.-

DISTRIBUCION DE MANO DE OBRA EN EL AÑO

PAPA DE OTOÑO

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

HORAS HOMBRE

23 39 3 47 7.5

HORAS TRACTOR

6 7 3 15 45

PAPA DE PRIMAVERA

HORAS HOMBRE

7 23 38 3,5 54

HORAS TRACTOR

4,5 6 6 3,5 14

RUBRO: BONIATO (IPOMOEA BATATA)
Especie de fácil trasplante.-

CICLO: ANUAL (duración: 180 días)

CLASIFICACION TERMICA: GRUPO E₂ (requiere tiempo continuamente cálido)

TEMPERATURA MEDIA OPTIMA: 21 a 29°C.

AREA DE DISTRIBUCION:

El área de distribución del boniato es muy grande va desde 41° de latitud Norte a 41° de latitud Sur.- Es un cultivo que acompaña generalmente a países pobres y con muchos habitantes.- Los principales productores son: Nigeria, Indonesia, China, Corea y Brasil.-

En Europa prácticamente se desconoce; solamente lo plantan en España, Italia y Francia.-

DESCRIPCION DE LA PLANTA:

Son plantas perennes cultivadas como anuales.- Esto está condicionado por la 1ª helada de otoño y la última de primavera.-

El sistema radicular es adventicio y fibroso encontramos raíces delgadas y gruesas: las delgadas son las que nutren la planta, en cambio las gruesas son las tuberizantes.-

El tallo es de hábito rastrero que tiene distinta longitud dependiendo de los cultivares.-

Las plantas no florecen y esto es debido a una selección natural, también se debe a que el período de floración es más largo que el que se necesita para formar la batata, entonces en el período otoño - invierno que sería el momento de floración le son adversas las condiciones climáticas.-

VALOR ALIMENTICIO:

Contiene gran cantidad de hidratos de carbono y vitaminas.-

Composición nutritiva grs/cada 100 grs. de parte comestible.-

Agua	Prot.	Grasas	Azúcares	H.de C.	Vit.A	Energía
70-67	1,2-2	0,2-0,7	4,4-6	16,3-28	1500UI	116-93
					8800	
					14000	

También contiene Vit. C, Ca, Fe, P, K y Na.-

FACTORES QUE INCIDEN EN LA FORMACION DE LA BATATA:

- 1) Nutritivas: Hay 6 elementos que la literatura menciona como fundamentales: N, K, Ca, Mg, -P y B.-
- 2) Climáticas: Con un fotoperíodo menor de 8 hs. no habría inducción para la formación de la batata.-
Temperatura: La alteración de temperatura es lo que favorece la tuberización (29°C. diurnas y 20°C. nocturnas).- Otros investigadores indican que sería de 25° diurnos y 15° nocturnos dependiendo del tipo de cultivar.-

Tolera bien las sequías aunque con riego los rendimientos aumentan considerablemente.-

Es necesario que el agua esté bien distribuida a lo largo de la estación de crecimiento, o sea que la frecuencia y distribución del agua es lo más importante; se citan como estadios críticos las primeras partes del ciclo de desarrollo porque se dice que una sequía en esos momentos produce la lignificación de las raíces, -lo que altera el número total de batatas que va a dar la planta.- Este período sería hasta 50 a 60 días después de la plantación.-

SUELOS:

Potencialmente se adapta a todo tipo de suelos pero no se pueden lograr buenos rendimientos (20 a 30 ^{tt} kg./há.), si los suelos son de baja fertilidad y mala estructura.-

La textura en los primeros 20 a 25 cm. debe ser más liviana siendo necesario después un suelo pesado (arcilloso) para dar batatas más redondas.- Si el suelo es arenoso en profundidad, surge el problema de la elongación excesiva de las raíces produciendo unas batatas largas y finas.-

ROTACION DE CULTIVOS:

No hay problemas en plantar boniato sobre boniato pueden ser sembrados 2 o 3 años en el mismo suelo, al no haber hongos patógenos en el suelo que lo infecten.- No tendría que rotarse con leguminosas debido al exceso de N. lo mejor sería rotarse con un cereal.-

PROPAGACION:

La propagación comercial es exclusivamente asexual se extraen plantines enraizados de la batata madre.-

La batata después de cosechada, potencialmente brota en condiciones de humedad y temperaturas óptimas, sobre su superficie tiene una cantidad de yemas, c/u de las cuales puede dar una plantita.-

La batata tiene dominancia apical es decir que el máximo de yemas que brotan son las del extremo proximal.- Para que no ocurra esto y así obtener mayor cantidad de plantas y no subutilizar las sustancias de reserva se pueden aplicar algunos productos hormonales o herbicidas que rompan esta dominancia y hagan que todas las yemas de la superficie de la batata broten.-

El método más económico sería el seccionamiento mecánico de la batata, obteniéndose mayor número de plantas.-

Otra forma de propagación utilizada es por medio de guías de 20 a 40 cm. de longitud con 3 o 4 nudos.- Se entierran horizontalmente de forma que queden 2 extremidades de afuera.-

Con respecto a productividad potencialmente la siembra realizada con guía produce lo mismo que cuando se hace con plantines.- El problema es que como en el país el cultivo no es perenne, primero se debe hacer la siembra de plantines y luego cuando las plantas tienen de 30 a 40 cm se seccionan las guías para el trasplante.- Este trae aparejado el retraso de la fecha de siembra además reduce los rendimientos del cultivo original en un 20%.}

CICLO DE LA PLANTA EN NUESTRO PAIS:

a) Almacigo:

Debe realizarse en un lugar protegido en cama caliente, tratando de sembrar las batatas después que pasó el pico máximo de temperatura producida por la fermentación del estiércol, pues por encima de 30°C las batatas se van dañando.- Si sembramos el almacigo en julio para octubre ya podemos tener los plantines para trasplante, esto depende del microclima que se crea en el almacigo.-

Se deben sembrar de 10 a 20 kgs. de batata/m² teniendo la precaución de que no se toquen entre sí, para 1 há. necesitamos 15^{mil} plantines los cuales se obtienen con 300 a 400 kgs. de batata, se necesitan por lo tanto 20 m² de almacigo/há..-

b) Labores culturales (en el almacigo)

En setiembre se hace la primera arada no muy profunda porque actúa negativamente en la calidad de la cosecha.- Antes del trasplante se trabaja con rastra de discos y/o de dientes y se procede a la formación de los cama-

llones, los fertilizantes se agregan antes de la rastreada, los camellones se pueden realizar con un arado.-

c) Trasplante:

Se hace cuando las plantas tienen 6 a 8 hojas y algunas raíces y 15 cm. de alto.- El trasplante lo hacemos sobre caballete a una distancia de 30 a 40 cm. entre plantas.- En suelos pesados con problemas de drenaje al altura del caballete oscila entre 25 y 30 cm.- El caballete se construye para facilitar el drenaje y la cosecha.- La distancia entre caballetes es de 80 a 90 cm.-

d) Labores culturales en el trasplante:

Mientras las guías no cubre los surcos se deben realizar carpidas para evitar el enmalezamiento con carpidores y azadas entre plantas.- Después que las guías cubren los camellones, producen sombra y por lo tanto las malezas son combatidas.-

Fertilización: En el trasplante se riega con una solución starter que está compuesta por 200 grs. de urea, más 500 grs. de superfosfato en 30 lts de agua este procedimiento favorece el enraizamiento y se tiene la ventaja que la planta tiene el fertilizante localizado en las primeras etapas de desarrollo, cuando poseen menos poder de explotación y mayores requerimientos.- Se ha comprobado que con esta solución se pueden obtener un rendimiento de hasta un 30% mayores de lo esperado.- Previo al trasplante se agregan 30 unidades de P. en forma de superfosfato.-

EPOCA DE SIEMBRA:

Se han hecho experiencias para obtener la mejor época de siembra. Se plantearon cuatro épocas: octubre, noviembre, diciembre y febrero.- Los resultados obtenidos muestran que la fecha más adecuada para obtener mayor cosecha es octubre.-

A medida que retardamos la siembra la producción de batata es menor en cambio el follaje es mayor es decir las plantas tienen mayor tendencia a irse en vicio.-

COSECHA:

El cultivo llegó a la madurez fisiológica cuando sus hojas comienzan a amarillearse y las batatas tienen la epidermis bien suberificada, la madurez se da en abril y mayo.-

Antes de proceder al levantamiento de la cosecha hay que cortar las guías.- Esto se puede realizar con discos o en forma manual.- Para extraer las raíces se utiliza un arado haciéndolo correr al costado, hay que evitar de hacer heridas en la batata porque de eso depende la posterior conservación.-

El suelo debe estar en condiciones óptimas para la cosecha si está demasiado seco se produce un daño mecánico, con el suelo húmedo en demasía dificulta la suberificación de heridas que se hicieron durante la cosecha.-

Las condiciones óptimas para la suberificación es una temperatura de 26° a 29°C. y una humedad de 95 a 90%.- El curado en el campo dura entre 1 a 4 días.-

Si el precio en el mercado no favorece su venta se puede conservar en sierras que pueden durar de 4 a 6 meses, si almacenamos a galpón, después de 4 meses se dan condiciones desfavorables para el almacenamiento por las transformaciones que se dan en la batata.-

Transformaciones en el almacenamiento:

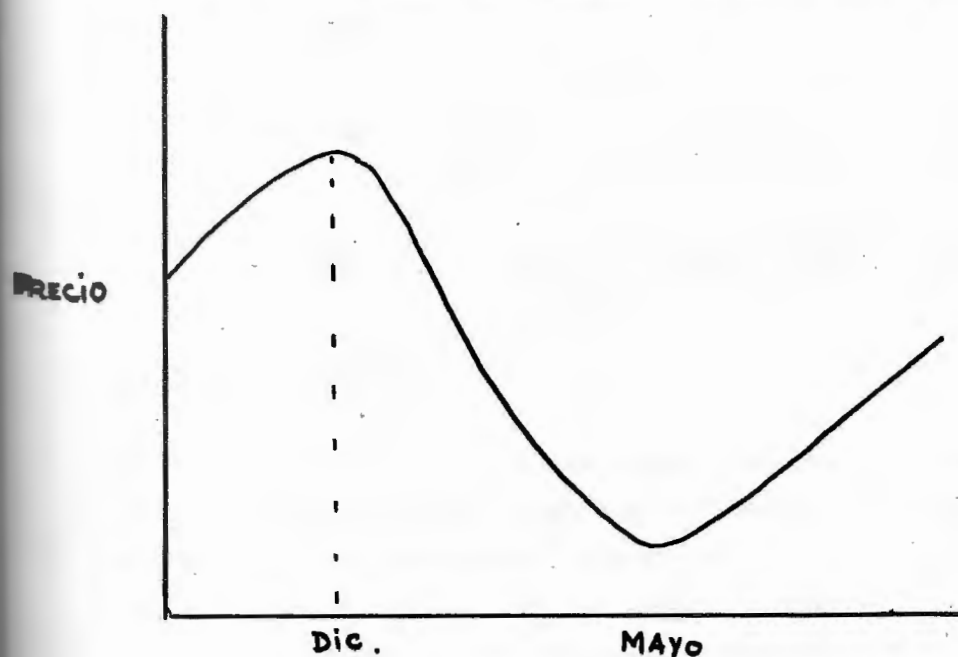
- 1) Pérdida de peso
- 2) Aumento de carotenoides
- 3) Transformación del almidón en azúcar, de modo que al final del período tendrá mayor % de azúcares totales.-

La pérdida de peso es de 6% en la cura. En los dos primeros meses de almacenamiento llega al 7%.-

ASPECTOS ECONOMICOS DEL CULTIVO:

Se trata de un cultivo barato, pues requiere poca mano de obra y se adapta a suelos pobres.-

El precio empieza a bajar en enero hasta mayo que es cuando se obtiene el grueso de la cosecha.-



DIAGNOSTICO DEL CULTIVO A NIVEL NACIONAL:

El área sembrada en el Uruguay, según el censo Agropecuario de 1970, es de 14.000 há.-

EVOLUCION DEL CULTIVO

Años	Area en miles de há.	kgs/há.
61	15.3	5.6
66	13.5	5.9
70	14.1	5.3

Los rendimientos por há. son muy bajos debido a que se aplican pocas técnicas culturales.- Los rendimientos pueden incrementarse practicando un mejor manejo, pudiéndose llegar a los 12.000 kgs./há.-

RUBRO: CEBOLLA (ALLIUM CEPA)

GENERALIDADES:

Todos los Allium son originarios del hemisferio Norte con excepción del cebollino, originario del Artico, las especies cultivadas provienen del Centro sur-este asiático, son nativas de regiones de estepa, tundra y desierto.-

CARACTERISTICAS:

Plantas herbáceas de olor oliáceo característico. Tallo subterráneo, breve, achurado o cónico, hojas sentadas, gruesas, carnosas, superpuestas, constan de vaina y lámina, y estas últimas parecen salir de un tallo aéreo.- La inflorescencia es una umbela con número variable de flores.- El fruto es una cápsula globosa que contiene 2 semillas por lóculo.-

VALOR ALIMENTICIO:

En la clasificación de Mac Gillibray, las cebollas ocupan el tercer lugar en producción de nutrientes/Há, el sexto lugar en nutrientes/hora de trabajo, y el decimosexto en nutrientes/Kg.- Son ricas en calcio y riboflavina (B2), altas en energía e intermedias en proteínas.-

CICLO DE LA PLANTA EN NUESTRO PAIS:

El almacigo de semillas se hace en otoño, es conveniente trabajar con densidad más baja que lo que se hace en el país, sobre todo en caso de siembra tardía, normalmente en el Uruguay se trabaja con 6 a 7 grs/m², lo conveniente es 3 a 4 grs/m².- Esta mayor densidad trae como consecuencia:

- 1) se pierden más plantas
 - 2) calidad menor de plantines
- con 3 a 4 grs se sacan 500 plantas/m².

El período de crecimiento en el almácigo dura generalmente de 60 a 90 días, esto depende de las condiciones del almácigo

y de la época en que se realice.- Los de verano tienen un ciclo más corto.-

Labores culturales en el almácigo: Por cada Há que se plante se necesitan 750 m² de almácigo. En marzo se hará una arada profunda con un arado de mancera.-

Luego en abril una rastreada. En ese mes se hará una arada liviana, haciéndose fertilización al voleo con 30 Kg. de 15 - 15 - 15 y luego otra rastreada.-

Antes de sembrar se pasará una rastra de dientes - (mediados de mayo) para dejar el suelo finamente preparado. El cantero deberá estar elevado sobre el suelo, es conveniente la siembra en líneas para mejor control de malezas.-

Luego con un rastrillo se cubrirá las semillas, se realizan 2 riegos.- Los tratamientos sanitarios se harán con tricarbamix en 3 aplicaciones. El primer tratamiento será a mediados de junio, el segundo a los 20 días, y el tercero a la semana de transplantar.

Transplante: El transplante se realiza cuando los cebollines tienen un tamaño adecuado 6 a 8 mm de diámetro y 3 a 4 hojas desarrolladas, conviene clasificarlos a los efectos de que el desarrollo sea homogéneo. El transplante se realiza en invierno, la planta tiene crecimiento vegetativo hasta la primavera en que una vez que se superan los foto períodos mínimos (específicos para cada variedad) comienza la bulbificación.-

La cebolla comienza a formar la cabeza, se va engrosando el bulbo, hasta que a principios del verano el follaje se seca totalmente y el bulbo entra en dormición.- Luego de cierto tiempo la cebolla brota nuevamente en el siguiente otoño. Luego de superadas ciertas horas de frío la planta florece, de semilla y muere totalmente.-

Labores culturales en el transplante: Se comienza en junio la preparación del suelo con una arada profunda, más tarde una disqueada. A fines de julio se realiza una arada seguida de fertilización a razón de 400 Kg de 15 - 15 - 15 seguida de disqueada liviana.-

A fines de agosto se carpirá con azada repitiendo en setiembre y octubre. En la primer semana de octubre se tratará con Dieldrin al 5%, a los 20 días con Tricarbamix.- 20 días después se repite el tratamiento con ambos productos.-

Densidad del transplante: Entre surcos 35 a 50 cm, dependiendo del sistema o manejo intermedio. Cuando se trabaja con caballo entre surcos, la distancia entre surcos es de 60 cm y unos 10 de promedio entre planta, de esta forma serían 160.000 plantas/Há, a 20 cm x 10 cm entran 250.000/Há.-

En la plantación de 60 x 10 el tamaño del bulbo es mayor pero el rendimiento/Há es mayor en la de 40 x 10.-

En el Uruguay se cultiva 2 tipos de cebolla: 1º la valenciana (blanca) y 2º la colorada. La valenciana tiene mejor conservación, la colorada es más temprana porque el foto período mínimo para bulbificación es más corto, de 12 a 13 horas, mientras que la valenciana es de 14 horas, por eso la colorada se cosecha antes.-

Fecha ideal de siembra: Para la valenciana, primera quincena de mayo. Para la colorada puede sembrarse desde enero a marzo, siendo el mes más indicado marzo. Con siembras más temprana hay riesgos de floración.-

Cosecha: Se realiza cuando se ha secado la mitad de las hojas, en ese momento se produce el vuelco por pérdida de turgencia. La valenciana se cosecha de fines de diciembre a principios de enero, mientras que

la colorada se hace de agosto a noviembre, primero como de verdeo, luego como cebolla de media cabeza y luego de cabeza entera.-

La cosecha se hace con arado para arrancar las plantas. Luego se hace la cura que es importante en la valenciana, esta cura consiste en secar el bulbo. No conviene que esa cura se haga en el campo, lo ideal es bajo techo, por ejemplo en zarzos o tarimas donde circule el aire. Esta cura dura de 1 semana a 10 días hasta que se seca totalmente la parte aérea. No conviene cortar la hoja para acelerar la cura porque la cebolla pierde más peso y además es un lugar de entrada de patógenos.-

La conservación se hace mejor en cajones y en atados porque en ristras produce una mayor rotura de hojas a nivel del cuello que queda más abierto.-

Fertilización: Se ha comprobado que con rendimientos de 15tt/Há la extracción que realiza el cultivo es de 70 a 80 Kgs. de N./Há, de 10 a 15 Kg de P. y 80 a 90 Kgs de K..-

Se han obtenido notables rendimientos con 430 K/Há de 15 - 15 - 15.†

El riego es muy importante e influye notablemente en el rendimiento.†

LAS PLAGAS MAS IMPORTANTES QUE ATACAN A LA CEBOLLA:

TRIPS: Las larvas se observan en la superficie interna de las hojas, los Trips son insectos chupadores que deforman las hojas, las que normalmente toman aspecto blanquecino. Si se detecta su presencia hay que aplicar Malation a razón de 2 a 4 Kgs de polvo mojable al 25% o polvo al 5%. Suspender los tratamientos 3 días antes de la cosecha. Los tratamientos comienzan al observarse el ataque y se repiten cada 7 días. También puede

usarse Parathion, 2 Kg de polvo humectable al 15%/Há y como C.E. al 25% 1,3 lts.

CARBON:(UROCYSTES CEPULAE): Muy destructiva.- Atacan a las plantulas en la emergencia.- En hojas y escamas del bulbo aparecen manchas de bordes definidos que se convierten en pústulas.- El control es con Ziram o Captam en la semilla.-

ASPECTOS ECONOMICOS:

MERCADO:

Es una hortaliza que luego de ser cosechada en diciembre, perdura en buenas condiciones de consumo hasta el próximo año, al momento de comercializarse la nueva cosecha, de acuerdo a esta característica se distingue de las demás hortalizas, haciendo que sea un rubro de oferta constante a lo largo del año. La demanda interna es constante para consumo en fresco y un volumen menor se destina a la Industria.- La demanda externa ha ido aumentando, y las exportaciones por lo tanto han aumentado año a año.-

PRODUCCION NACIONAL;

La evolución de la producción de cebollas en el Uruguay en el período 1955 - 1970 fué la siguiente:

ANO	Area Sembrada Hás.	Producción total (tt)	Rendimiento Kgs/Há
1956	1573	8276	5.260
1961	2413	13006	5.392
1966	1662	11561	6.956

La evolución del precio interno tiene un máximo en el mes de setiembre y luego desciende rápidamente obteniéndose el mínimo en diciembre y enero que es cuando aparece el mayor volumen de la cosecha.-

RUBRO: LECHUGA (LACTUCA SATIVA)

Familia: Compuesta

CICLO: ANUAL (duración: 60 - 85 días)

CLASIFICACION TERMICA: GRUPO B (afectada de alguna manera por las heladas)

TEMPERATURA MEDIA OPTIMA: 16 a 18°C

ZONA DE ORIGEN:

La lechuga es originaria de Europa Meridional.- El un cultivo anual adaptado a un clima templado o moderadamente frío

CARACTERISTICAS:

Lo afectan las heladas por lo que la temperatura media mensual óptima oscila entre los 16 - 18°C.- Se adapta mejor a los suelos que retengan bastante humedad pues su sistema radicular es pequeño, el PH debe ser superior a 6.-

La temperatura óptima para germinación: 20 - 25°C del suelo.- Con 24°C emergen a los 2 o 3 días de sembradas

Las temperaturas altas aceleran el desarrollo del tallo floral y la calidad se deteriora debido a la acumulación de látex amargo en las venas.-

El máximo de temperatura para el desarrollo oscila entre 21°C - 24°C.-

Mínimo 7°C.-

Es una hortaliza que se consume en estado fresco durante todo el año principalmente en los meses de verano (octubre - marzo).- Su ciclo es corto 60 - 90 días y no tolera transporte a grandes distancias debido a que se desmerece no toriamente perdiendo calidad.-

MERCADO Y COMERCIALIZACION:

Su comercialización se realiza en su mayor parte en los mercados: Agrícola y Modelo de Montevideo.- Se destina exclusivamente al consumo fresco.- Normalmente se comercializa en cajones de 30 lechugas c/u.-

Importancia en el país:

Datos del censo general agropecuario de 1970:

AÑO	Héas cultivadas	Prod. en Kgs.	Rend. Kgs/Há
1966	693	2.260.234	3.262
1970	992	5.171.123	3.197

Se considera que con riego se pueden obtener promedios de 8.000 Xgs/Há.-

La evolución de los precios a lo largo del año se ejemplifica analizando los últimos años.-

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1972	72	110	30	91	117	217	212	235	115	204	72	
1973	106	194	226	292	242	465	317	160	223	232	215	
1974	295	550	467	320	267	715	640	375	520	508	900	

Los precios fluctúan según la variación del clima fundamentalmente de acuerdo a la abundancia o escasez de lluvia.-

Los precios están dados para una docena de lechugas en el Mercado Modelo.-

TECNIFICACION:

La lechuga puede sembrarse de asiento o de almácigo.-

Para la siembra de asiento se necesitan 3 Kgs. de semilla/Há.

Se siembra al voleo en canteros y luego se realiza el raleo hasta dejar la dotación de plantas por m². que se considera adecuada de manera que pueden desarrollarse para obtener un producto de calidad (15 a 20 plantas/m²).-

Para la siembra en almácigos estos se preparan con tierra bien desmenuzada se emplea 1 gr. de semilla/m², obteniéndose 400 plantas.-

Para sembrar una há. son necesarios 230 m² de almácigo con un gasto de 300 grs. de semilla.-

Cuando el cultivo se realiza en siembra de asiento esta se hace en tabloncitos de 120cm. de ancho o en filas de 0,40m. según se: carpa con azada o con implementos mecánicos. La plantación se realiza en primavera y verano aunque pueden hacerse durante todo el año.- En el verano son imprescindibles las operaciones de riego.-

El cultivo debe mantenerse libre de maleza para lo cual se dan 3 carpidas, con azada si se plantó en canteros, o con carpidor mecánico si se planta en filas.- También se pueden emplear herbicidas.- Al carpir debe tenerse cuidado de no acercarse mucho a las plantas pues esta tiene raíces muy superficiales y pueden dañarse.-

TRATAMIENTOS SANITARIOS:

Se usan carbónatos orgánicos para las enfermedades fungosas tales como Bremia Lactucae; insecticidas orgánicos para combatir Trips y Pulgones.- Las enfermedades a hongos disminuyen la calidad del producto por lo tanto deben evitarse plantar en lugares donde se estanque el agua, pues son muy propensas a las infecciones.-

FERTILIZACION:

Como consecuencia de que el sistema radicular del cultivo es superficial y poco desarrollado, es conveniente un suelo bien fertilizado. Las dosis recomendadas son 125 Kgs/Há de fósforo y 188 Kgs./Há de potasio (Thompson).- Responde muy bien a la fertilización nitrogenada, puede usarse por vía foliar.- En caso de aplicarse fertilizante de fórmula este debe ser 15 - 15 - 15 en dosis de 700 Kgs/Há.-

COSECHA:

La cosecha de la lechuga se realiza en los 60 a 90 días de la siembra en verano y en los 120 días en cultivo de invierno.- En caso de cultivo de almácigo la cosecha se realiza a los 30 - 40 días del trasplante.- No se debe cosechar sin las plantas estar mojadas pues estas se desmejoran rápidamente.-

La recolección es manual y se realizan 2 - 6 pasadas por el cultivo.-

Se acondicionan en cajones luego de quitar las hojas emborradas, enfermas y rotas y se envían de inmediato al lugar de comercialización.-

—oOo—

RUBRO: COLIFLOR (BRASSICA OLERACEA)VARIEDAD: BOTRYTIS

Familia: Crucífera

CICLO: ANUAL (duración: 90 - 100 días)

CLASIFICACION TECNICA: GRUPO B: (afectada de alguna manera por las heladas)

TEMPERATURA MEDIA OPTIMA: 16 a 18°C

CARACTERISTICAS DE LA PLANTA:

Son plantas de hábitos anuales, las raíces son poco profundas extendidas horizontalmente, tallo corto, hojas primarias sesiles.- En el externo se desarrolla la inflorescencia de aspecto muy particular, esta formada por la ramificación de los pádunculos de las axilas de las brácteas, formándose una cabeza de color blanquecino, cuya superficie está formada por un gran número de meristemas apicales desnudos.-

CULTIVO:

El almácigo puede hacerse protegido o al aire alibre.- Se hace protegido en otoño por el peligro de las heladas y para que no se enlentezca el crecimiento, en verano se protegen con una media sombra.- Admite siembra durante todo el año, en temperatura óptima de 20 a 25°C para el desarrollo vegetativo y 18 a 20°C para formar la parte comestible.-

Esquema del cultivo:

<u>EPOCA DE SIEMBRA</u>	<u>LUGAR DE SIEMBRA</u>	<u>TRANSPLANTE</u>	<u>COSECHA</u>
enero	al aire libre	febre-mayo	mayo

Es importante que aparezcan en el mercado en un período del año que no hayan otras hortalizas, por lo tanto conviene

hacer la plantación para que en mayo este en el mercado.-

El almácigo lleva 5 grs. de semilla/m². - Para una hectárea se necesitan 300 - 500 grs. de semillas.- Conviene almácigo poco denso debido a que sino se originan plantas débiles.- Para 1 Há se necesita un almácigo de 90 m². - Es importante tener plantas rústicas en el transplante es decir que tengan una masa foliar reducida con respecto al sistema radicular.- De ahí que se recomienda no sea fertilizada con N.-

El tipo de plantas vigorosas pero resistentes, se obtiene fertilizando el almácigo con 600 Kgs/Há con superfosfato.

Todos los tipos de suelos son aptos para coliflor pero se debe tener en cuenta que son exigentes en H₂O.-

Para la formación de una buena cabeza, la planta debe obtener un crecimiento relativamente lento, eso se obtiene en suelos pesados.- Suelos muy livianos dan cabeza fofa.-

TRASPLANTE:

Se debe sacar la planta con el máximo de raíces.- El transplante se hace cuando la planta tiene 4 a 6 hojas y 15 cm. de altura.- Estas condiciones se dan cuando las plantas tienen 4 a 5 semanas después de la siembra.- La distancia de plantación es de 0,50 por 0,80.-

LABORES CULTURALES:

Desmalezado, usamos el carpidor entre surcos y azada entre plantas, al mes del transplante hacemos un aporque con el arado, no se puede pasar muy tarde por peligro de rotura de raíces, esta operación se hace para facilitar el drenaje y el riego, pero no se obtienen aumentos de rendimiento.-

SANIDAD:

Las principales plagas son pulgones y lagartijas, las cuales bajan mucho la calidad.- Se les combate cuando se detec-

ta su presencia

Para combatir los pulgones usamos un insecticida fosforado sistémico, y para la lagarta cebo tóxico.-

La precaución que se debe tomar es no usarlos poco tiempo antes de que la hortaliza este lista para el consumo debido al efecto residual.-

RIEGOS:

El agua es factor primordial que gobierna los rendimientos, los cuales tienen un incremento de un 80%.-

FERTILIZACION:

La extracción de Nutrientes por 70.000 Kgs. de coliflor es la siguiente: Nitrógeno (N) 250 unidades; Fósforo (P) 90 unidades y Potasio (K) 200 unidades.-

Para un rendimiento de 50.000 Kgs.: N = 200; P = 100 y K = 200 esta es la extracción de nutrientes por Há.-

Antes del trasplante hacemos una fertilización al voleo con 200 K de 15 - 15 - 15, luego a los 45 días del trasplante se agrega: 50 K de urea en forma foliar.-

COSECHA:

La cosecha se realiza en mayo y junio, antes que la cabeza pierda valor comercial, período de cosecha es variable, depende de las condiciones climáticas pero como promedio es de 3 semanas.-

PRODUCCION:

En el Uruguay el rendimiento promedio nacional es de alrededor de 10.000 Kgs/Há muy bajo comparado con algunos rendimientos de otros países que llegan a ser de 80.000 - 120.000 Kgs/Há.-

La entrada al mercado en miles de kilos se distribuye
anualmente así (según datos de 1974):

MESES	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
COLIF.	41	400	765	21	14	33	244	14	6,9	0,39		16

_____oOo_____

RUBRO: ZANAHORIA (DAUCUS CAROTA) **VARIEDAD:** SATIVA
Familia: Umbellifera.-

CICLO: ANUAL Y BIANUAL (duración del ciclo: 60 a 85 días)

CLASIFICACION TERMICA: GRUPO B (afectada por heladas, especialmente cerca de la madurez)

TEMPERATURAS OPTIMAS: 1ª etapa del ciclo20°C
2ª " " " 18° - 24°C
3ª " " " 15° - 21°C

CONSIDERACIONES GENERALES:

Encaramos este rubro, como un cultivo secundario, que le permite al productor diversificar la producción, con una inversión poco elevada.- Teniendo en cuenta el aspecto económico, este cultivo le brinda mucha seguridad al productor, por varias razones: resistencia al transporte, persistente demanda, la posibilidad de hacerlo durante todo el año, alto rendimiento económico por unidad de superficie.- Además, se puede llevar a cabo con la maquinaria común del establecimiento, con el mismo personal que desarrolla los trabajos diarios y exige poca especialización.-

A todo esto, debemos agregar el hecho de que prácticamente no presenta problemas sanitarios.-

TECNOLOGIA DEL CULTIVO:

Preparación de suelos:

Requiere suelos profundos y bien trabajados, con una acidez moderada: ph. 5,3 a 6,8.-

Se deberá efectuar una arada profunda 20 cm. como mínimo un mes antes de la siembra. Luego, una disqueada para desmale-

zar y desterronar.-

Por último, antes de sembrar es conveniente pasar una rastra de dientes para dejar el terreno mullido.-

Fertilización:

Es un cultivo esquilante del suelo y se caracteriza particularmente, por tomar alta cantidad de K.-

Una há de zanahoria, extrae aproximadamente, 32 kgs. de N., 18 kgs. de P. y 100 kgs. de K., cantidades mínimas a agregar en la 2ª rastreada.-

Siembra:

De asiento.- Es recomendable hacerlo en líneas, separadas 30 a 40 cm., en cuyo caso serán necesarios 2 a 4 kgs. de semillas/há.-

En el caso de siembra al voleo se necesitan de 4 a 6 kgs. de semillas/há.- En ambos casos, conviene tener semilla importada.-

Labores culturales:

Se ralea y aporca, dejando entre plantas 10 cm.- Estas 2 tareas, es preferible hacerlas simultáneamente.-

Las carpidas son importantes mientras las plantas son pequeñas.-

El útil la aplicación de herbicidas en esta primera etapa, en que las plantitas son malas competidoras con las malezas.-

Producto a usar: 2 - 4 - D, premergente, que se debe aplicar de 5 a 8 cm. de profundidad, con disquera (6lts./há.

Se realizarán, de todas formas, carpidas livianas para evitar la compactación del suelo.-

Riego:

Riego:

El cultivo necesita un suministro moderado y continuo de agua.-

Cosecha:

Se llevará a cabo, entre 90 a 100 días de la siembra de OTOÑO y 80 a 90 días, en cultivo de PRIMAVERA, una vez que las raíces tienen entre 3 y 5 cm. de diámetro en la zona del cuello.-

Según las variedades, pueden permanecer hasta 2 meses en el suelo, a contar desde el momento óptimo de la cosecha, sin que se desmerezca la calidad.-

Se emplea, para realizar esta tarea un arado de man-cera, que se deja correr a lo largo de los surcos, arrancando las raíces.-

Sanidad:

Es muy raro que sea atacada por hongos, insectos u otros parásitos.-

Rendimientos:

Dependerá de la variedad y época de siembra.- Pero teniendo en cuenta que una há. sembrada en líneas tiene unas 320.000 plantas, podemos inferir un rendimiento entre 25 a 40.000 kgs.-

DIAGNOSTICO DE CULTIVO A NIVEL NACIONAL:

Por superficie sembrada ocupa el 7 lugar entre los cultivos hortícolas (censo año 1970) y el 5 lugar en cuanto a U.B.P..-

Evolución del área sembrada, producción y rendimiento.-

AÑO	AREA(hás)	PROD/TOTAL	kg./há.
1961	1781	9423	5291
1966	1401	9774	6977
1967	1170	8000	6836
1968	1429	9774	6836

Los datos del cuadro, nos indican un descenso de las hás. cultivadas, y un estancamiento en los rendimientos, durante el período considerado (61 - 68).- Esto se debe a que no se ha aplicado una técnica adecuada.-

ASPECTOS ECONOMICOS:

Mercado:

Es un rubro de oferta constante, que se cosecha 2 veces al año.- En cuanto a la demanda interna destinada casi totalmente al consumo directo, no sufre cambios mayores a lo largo del año.-

Comercialización:

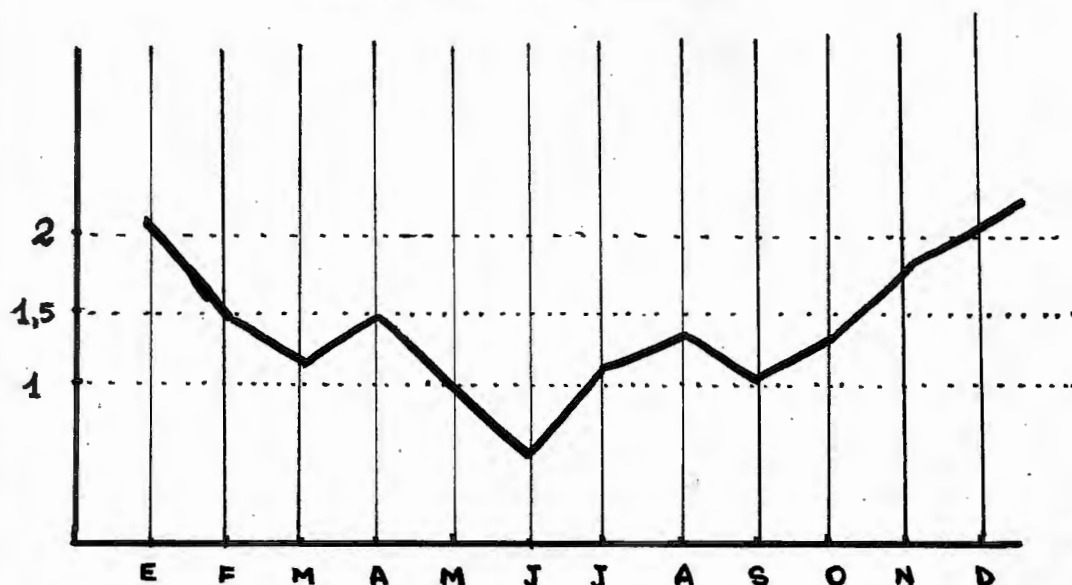
El proceso de comercialización es similar al de los otros rubros hortícolas; se lleva a cabo fundamentalmente en los mercados: Agrícola y Modelo.-

Precios:

Es fundamental tener en cuenta los momentos en que en-

tra la cosecha al mercado: a partir de enero hasta marzo y de agosto hasta setiembre.- En ambos periodos se observa descenso en la curva de precios.-

CURVA ANUAL DE PRECIOS



Costos del Rubro:

Teniendo en cuenta todo lo dicho sobre el cultivo, y las posibilidades del predio, optamos por hacer solamente cultivo de primavera.- De esa forma tenemos la posibilidad de mejores precios en el mercado y mayores rendimientos, por la aplicación de riego.-

Se hará la siembra en octubre, para cosechar, en forma fraccionada en los meses de: enero, febrero y marzo, de la siguiente forma: 3 cosechas en enero.-

2 " " febrero.-

y última cosecha en marzo.-

C O S T O

I N S U M O

P O

R U B R

COSTO POR RUBRO

Insumos por Há. de papa de otoño.-

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.-	1500 kg.	1,10	n\$ 1.650,00
Fertilizantes:			
Superfosfato.-	250 kg.	0,30	n\$ 75,00
15-15-15.-	500 kg.	0,73	n\$ 367,50
Urea.-	16 kg.	0,83	n\$ 13,44
Curasemillas:			
Pomarsol.-	2,25 kg.	18,29	n\$ 41,15
Talco.-	20,25 kg.	0,36	n\$ 7,29
Insecticidas:			
Metasistox.-	3 lt.	44,20	n\$ 141,88
Parathion.-	1,6 lt.	47,61	n\$ 82,01
Fungicidas:			
6 trata. Poliram C.-	15	16,05	n\$ 240,75
2 trata. Cupravit.-	12	8,58	n\$ 110,16
Gastos generales:-			
Fletes.-			15 % ventas
Combust. y lubr.:			
Gas oil.-	222 lt.	0,49	n\$ 108,78
Aceite.-	2,22 lt.	2,86	n\$ 6,35
Grasa.-	1,85 kg.	2,94	n\$ 5,44

Labores, implementos, horas tractor y mano de obra.-

<u>Labor</u>	<u>Implemento</u>	<u>Mano de obra especializada</u>	<u>Mano de obra no especial.</u>	<u>Horas tractor</u>	<u>Mes</u>
Arada	Arado 2R	3,5		3,5	Diciembre
Fertilización al voleo	Manual		3		"
Disqueada	Disquera 24D	1		1	"
Rastreada	Rastra 20	1		1	Enero
Corte y curasemillas	Manual		17		"
Siembra y fertilización	Sembradora 2S	5		5	"
Rastreada	Rastra 20	1		1	Febrero
Carpida	Carpidor	1,5		1,5	"
Trat. sanit.(3)	Pulv.(450 lt)	3		3	"
Carpida	Azada		32		"
Aporque	Carpidor	1,5		1,5	"
Aporque	Carpidor	1,5		1,5	Marzo
Trat. sanit.(3)	Pulv.(450)	3		3	"
Trat. sanit.(2)	Pulv.(450 lt.)	2		2	Abril
Cosecha	Arrancadora 2S	3		3	"
Recolección	Manual		32		"
Zorra	2,5 tt.	10		10	"
TOTALES		37 horas	84 horas	37 horas	

COSTO POR RUBRO

Insumos por Héc. de papa de primavera.--

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.--	1500	-----	-----
Fertilizantes:			
Superfosfato.--	250 kg.	0,50	n\$ 75,00
15-15-15. --	500 kg.	0,73	n\$ 367,50
Urea foliar.--	16 kg.	0,83	n\$ 13,44
Curasemilla:			
Pomarsol.--	2,25 kg.	18,29	n\$ 41,15
Talco.--	20,25 kg.	0,36	n\$ 7,29
Fungicidas:			
4 tratam. Poliram C.--	10	16,50	n\$ 160,50
Cupravit.--	6	9,18	n\$ 110,16
Insecticidas:			
Metasistox.--	3 lt.	44,12	n\$ 141,88
Parathion.--	1,6 lt.	47,61	n\$ 82,01
Gastos generales:			
Fletes.--			15 % ventas
Combust. y lubr.:			
Gas oil.--	204 lt.	0,49	n\$ 99,96
Aceite.--	2,04 lt.	2,86	n\$ 5,83
Grasa.--	1,7 kg.	2,94	n\$ 4,99

PAPA DE PRIMAVERA

Labores, implementos, horas tractor y mano de obra.-

<u>Labor</u>	<u>Implemento</u>	<u>Mano de obra especializada</u>	<u>Mano de obra no especial.</u>	<u>Horas tractor</u>	<u>Mes</u>
Arada	Arado 2R	3,5		3,5	Agosto
Fert. al voleo	Manual		3		"
Disqueada	Disquera 24D	1		1	"
Rastreada	Rastra 20	1		1	Setiembre
Corte y curasemilla	Manual		17		"
Siembra y fertilización	Sembradora 28	5		5	"
Rastreada	Rastra 20	1		1	Octubre
Carpida	Carpidor	1,5		1,5	"
Trat. sanitario (2)	Pulverizadora (450 lt.)	2		2	"
Carpida manual	Asada		32		"
Aperque	Carpidor	1,5		1,5	"
Aporque	Carpidor	1,5		1,5	Noviembre
Trat. sanitario (2)	Pulverizadora (450 lt.)	2		2	"
Trat. sanit. (1)	Pulv.(450 lt.)	1		1	Diciembre
Cosecha	Arrancadora 13	3		3	"
Recolec. y clasifio.	Manual		40		"
Zorra	2,5 tt.	10		10	"
TOTALES		34 horas	92 horas	34 horas	

COSTO POR RUBRO

Insumos por H_á. de boniato.-

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.-	350 kg.	0,55	n\$ 192,50
Fertilizante:			
Urea.-	70 kg.	0,89	n\$ 62,28
Superfosfato.-	270 kg.	0,33	n\$ 88,02
Estiercol.-	11 m ²	4,00	n\$ 44,00
Combust. y lubr.:			
Gas oil.-	153 lt.	0,49	n\$ 75,97
Aceite.-	1,53 lt.	2,86	n\$ 4,37
Grasa.-	1,02 kg.	2,94	n\$ 2,99

Mano de obra requerida para una hectárea.-

<u>Labor</u>	<u>No especializada</u>	<u>Especializada</u>	<u>Epoca</u>
Almacigo.-	60		Julio- Agto
Arada.-		3,5	Setiembre
Disqueada.-		1	Octubre
Fertilización.-	3		"
Rastreada.-		1	"
Alomado.-	2	2	"
Transplante.-	50		"
Carpida azada.-	32		Noviembre
Carpida carpidor.-		1,5	"
Aporque.-		1,5	Diciembre
Cosecha.-	80		Abril
Acendicionado.-	15	10	Mayo
TOTALES	242 horas	20,5 horas	

Mano de obra requerida para labores en el almuerzo.--

<u>Labor</u>	<u>Especializada</u>	<u>No especializada</u>	<u>Epoca</u>
Arada.--	0,5		Marzo
Rastreada.--	0,25		Abril
Arada.--	0,5		"
Fertilización al voleo.--		0,25	"
Rastreada.--	0,25		"
Rastreada.--	0,25		Mayo
Siembra.--		4	"
Desmalezada manual.--		16	Junio-Jul
Trat. sanitario.--		1,5	Jun.-Jul.- Agto.
TOTALES	1,75 horas	21,75 horas	

Mano de obra requerida para el trasplante.--

<u>Labor</u>	<u>Especializada</u>	<u>No especializada</u>	<u>Epoca</u>
Arada.--	3,5		Junio
Disqueada.--	1		"
Arada.--	3,5		Julio
Fertilización.--		3	"
Disqueada.--	1		Agosto
Transplante.--		190	"
Carpida carpidor.--	1,5		"
" azada.--		40	"
" carpidor.--	1,5		Setiembre
" azada.--		40	"
" carpidor.--	1,5		Octubre
" azada.--		40	"
Trat. sanitarios.--		12	Oct - Nov
Cosecha.--	10	100	Diciembre
TOTALES	23,5 horas	425 horas	

COSTO POR RUERO

Insumos por H^a de cebolla.-

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.-	3 kg.	98,00	n\$ 294,00
Fertilizante:			
15-15-15.-	430 kg.	0,73	n\$ 293,60
Tricarbamix.-	1,2 kg.	20,66	n\$ 24,79
Dieldrin 5%.-	1,6 kg.	3,42	n\$ 5,50
Combust. y lubr.:			
Gas oil.-	151,5 lt.	0,49	n\$ 74,23
Aceite.-	1,51 lt.	2,86	n\$ 4,31
Grasa.-	1,2 kg.	2,94	n\$ 3,52

COSTO POR RUBRO

Insumos por Há. de la lechuga.--

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.--	3 kg.	44,00	n\$ 132,00
Fertilizante:			
15-15-15 --	700 kg .	0,73	" 514,35
Herbicida 2-4-D --	6 lt.	12,52	" 75,12
Tricarbanix.--	8 kg.	20,66	" 165,80
Parathión.--	4 lt.	50,91	" 213,64
Combust. y lubric.:			
Gas oil.--	54 lt.	0,49	" 26,46
Aceite.--	0,54 lt.	2,86	" 1,54
Grasa.--	450 gr.	2,92	" 1,32

o

Utilización de mano de obra.--

<u>Labor</u>	<u>Especializada</u>	<u>No especializada</u>	<u>Epoca</u>
Arada.--	3,5		Noviembre
Rastreada.--	1		"
Arada liviana.--	3,5		"
Rastreada.--	1		"
Fertilización.--		3	"
Siembra al boleó.--		6	Diciembre
Aplicación de herbicida.--		6	"
Trat. sanitario.--		6	"
Carpida azada.--		32	Enero
Trat. sanitario.--		6	"
Aplicación de herbicida.--		6	"
Carpida azada.--		32	"
Cosecha.--		140	Enero-febrero
TOTALES	9 horas	237 horas	

COSTO POR RUBRO

Insumos por Há. de coliflor.-

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.-	450 gr.	176,00	n\$ 79,20
Superfosfato.-	6 kg.	0,33	n\$ 1,96
Urea.-	50 kg.	0,89	n\$ 44,50
15-15-15.-	200 kg.	0,73	n\$ 146,80
Cebo tóxico:			
Afrecho.-	180 kg.	0,30	n\$ 54,00
Aldrin 70%.-	1,5 lt.	23,51	n\$ 35,27
Melaza.-	12 lt.	0,50	n\$ 6,00
Comb. y lubr.:			
Gas oil.-	99 lt.	0,49	n\$ 48,61
Aceite.-	0,99 lt.	2,86	n\$ 2,83
Grasa.-	0,825 kg.	2,94	n\$ 2,43

Mano de obra requerida para una hectárea.-

<u>Labor</u>	<u>Especializada</u>	<u>No especializada</u>	<u>Epoca</u>
Almacigo (90m ²)			
Siemb. y prep.-		100	Febrero
Arada.-	3,5		"
Rastreada.-	1		"
Fertilización.-		3	"
Rastreada.-	1		"
Transplante.-		100	Marzo
Carpídor.-	1,5		Abril
Carpida azada.-		32	"
Fertilización foliar.-		6	"
Cosecha.-	9,5	140	Mayo-Junio
TOTALES	16,5 horas	381 horas	

COSTO POR RUBRO

Insumos por Há de zanahoria.-

	<u>Cantidad</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Costo total</u>
Semilla.-	3kgs.	79,20	237,60
Fertilizante:			
15-15-15-.-	300 kgs.	0,73	235,90
Herbicida 2-4-D.-	6 lts.	12,52	75,12
Tricarbamix.-	5 kgs.	20,66	103,30
Dieldrin 75%.-	2,5 kgs.	38,77	96,92
Combust. y lubrico.:			
Gas oil.-	93 lts.	0,49	45,57
Aceite.-	0,930gr.	2,86	2,66
Grasa.-	0,775gr.	2,92	2,26

Utilización de mano de obra.-

<u>Labor.-</u>	<u>Especializada</u>	<u>No especializada</u>	<u>Epoca</u>
Arada.-	3,5		Setiembre
Disqueada.-	1		"
Fertilización.-		3	"
Rastreada.-	1		"
Herbicida.-		6	Octubre
Siembra.-		6	"
Carpida y raleo.-		40	Noviembre
Curas (4).-		24	Dic. - Feb.
Cosecha (6).-	10	360	Enero- Marzo
Limpieza.-		300	" "

TOTALES	15,5 horas	739 horas
---------	------------	-----------

PLAN DE ROTACIONES:

Para cumplir con el plan de rotaciones previsto se divide el predio en 3 parcelas, la parcela 1 tiene 6 Hás, la 2, 5 Hás y la 3 tiene 6 Hás incluida 1 Há para almácigos de boniato, cebolla y coliflor de modo que también estos puedan rotar.-

AÑO 1 - En la parcela 1 se siembran 2 Hás de papa de otoño en enero, para luego de la cosecha (abril) implantar avena como abono verde que será incorporado al suelo en octubre, luego se hará en diciembre 1 Há de lechuga.-

Las 4 Hás restantes de esta parcela, son plantadas con avena desde marzo hasta agosto luego de enterrada hacemos la plantación de papa de primavera, para aprovechar el material aportado por la avena al suelo.-

En la parcela 2, 2 Hás de avena en mayo, para preparar el suelo de modo que al año siguiente podamos plantar la papa de otoño sobre un suelo con mejores características físicas.-

En las 3 Hás restantes, plantamos en agosto cebolla.-

En la parcela 3, en marzo transplantamos el coliflor en 1 Há y en las 4 restantes avena, para luego, en octubre plantar - 5 Hás de boniato.-

AÑO 2 - En la parcela 1, tenemos 1 Há de lechuga del año anterior que se termina de cosechar en marzo, en este mes transplantamos 1 Há de coliflor y sembramos 5 Hás de avena para, en octubre plantar 6 Hás de boniato.-

En la parcela 2 hacemos 2 Hás de papa de otoño - avena - 1 Há de lechuga y en las 3 restantes avena - papa primavera.-

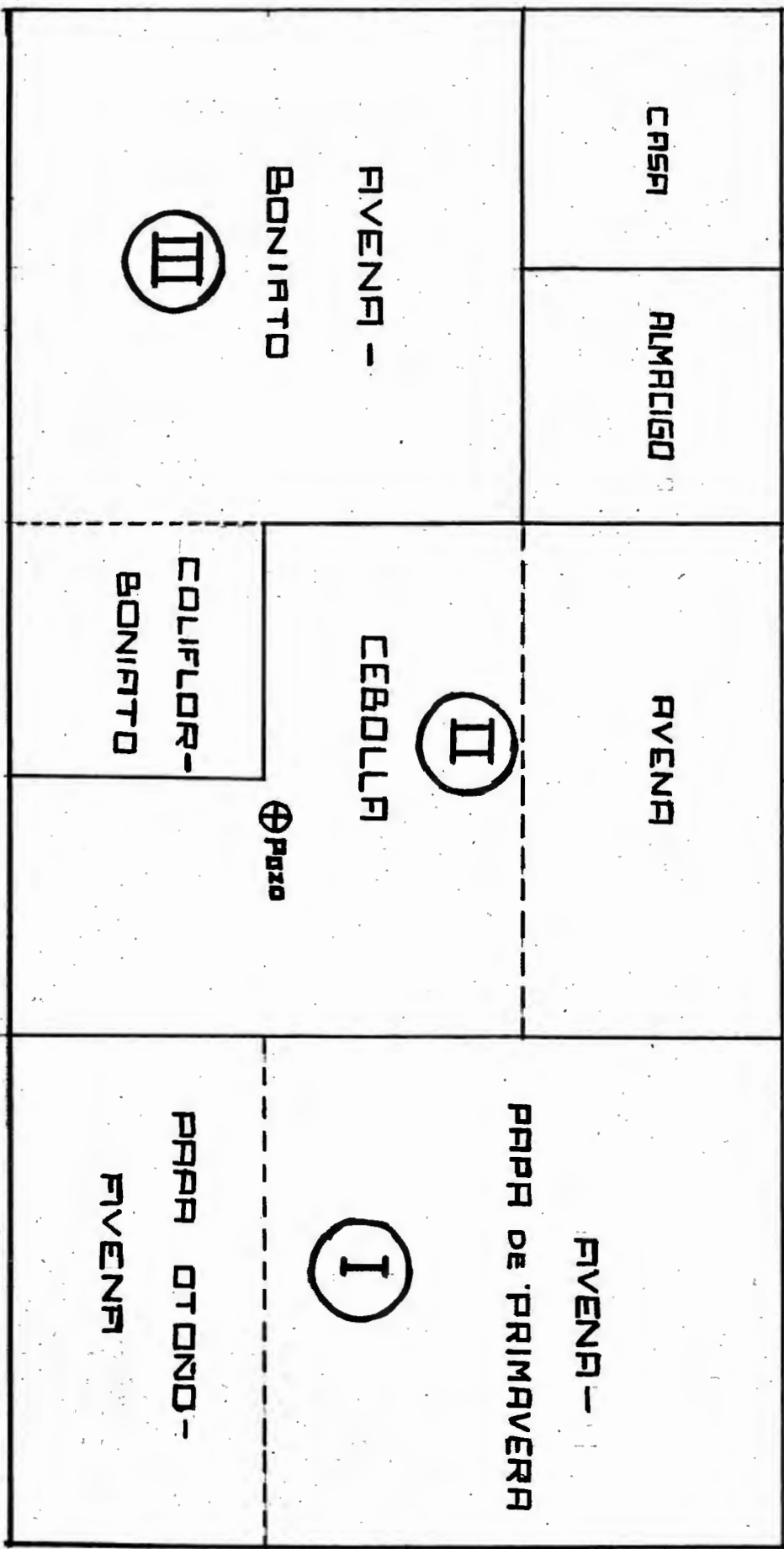
En la parcela 3 tenemos boniato hasta mayo luego de cosechado plantamos 2 Hás de avena y 3 de cebolla.-

AÑO 3 - En la parcela 1 el esquema es el mismo que en la parcela 3, del año 2.- En la número 2 teníamos lechuga del año anterior (1 Há), luego en marzo transplante del coliflor (1 Há) y avena, para, en octubre, plantar 5 Hás de boniato.- La parcela 3, tendrá 2 Hás de papa de otoño y 3 de primavera con sus correspondientes plantaciones de avena.-

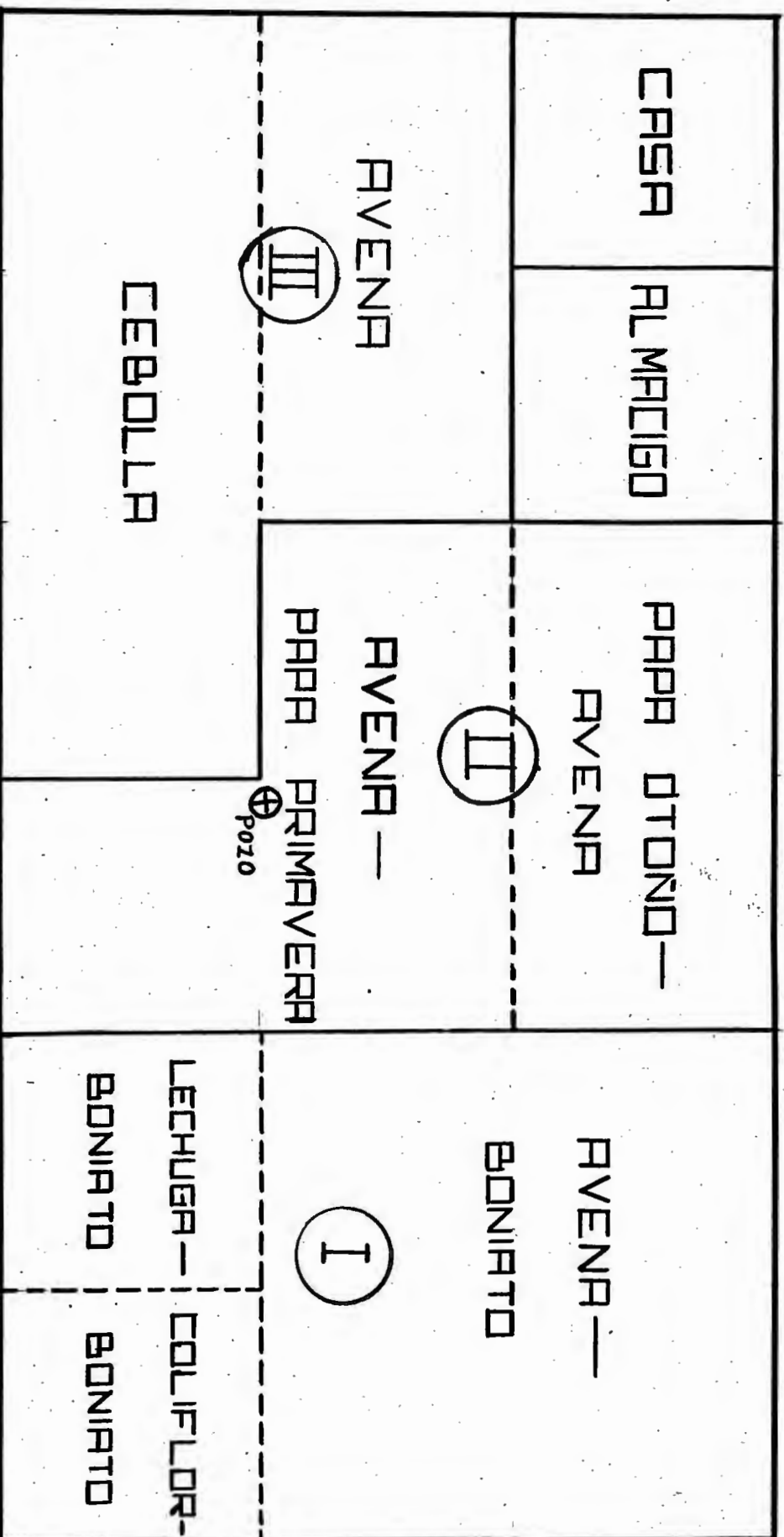
En los años siguientes el proceso se repite solamente que in
cluimos a fines del año 4 (noviembre) 1 Há de zanahoria de ma
nera que se cumpla el ciclo: 2 Háa papa de otoño - 2 de avena
- 1 de zanahoria y 1 de lechuga, estas dos últimas en octubre
y noviembre respectivamente.-

También incluimos en el año 5 otra Há de coliflor, que lo ha-
cemos en la parcela que será utilizada para boniato en octubre.-

_____oOo_____

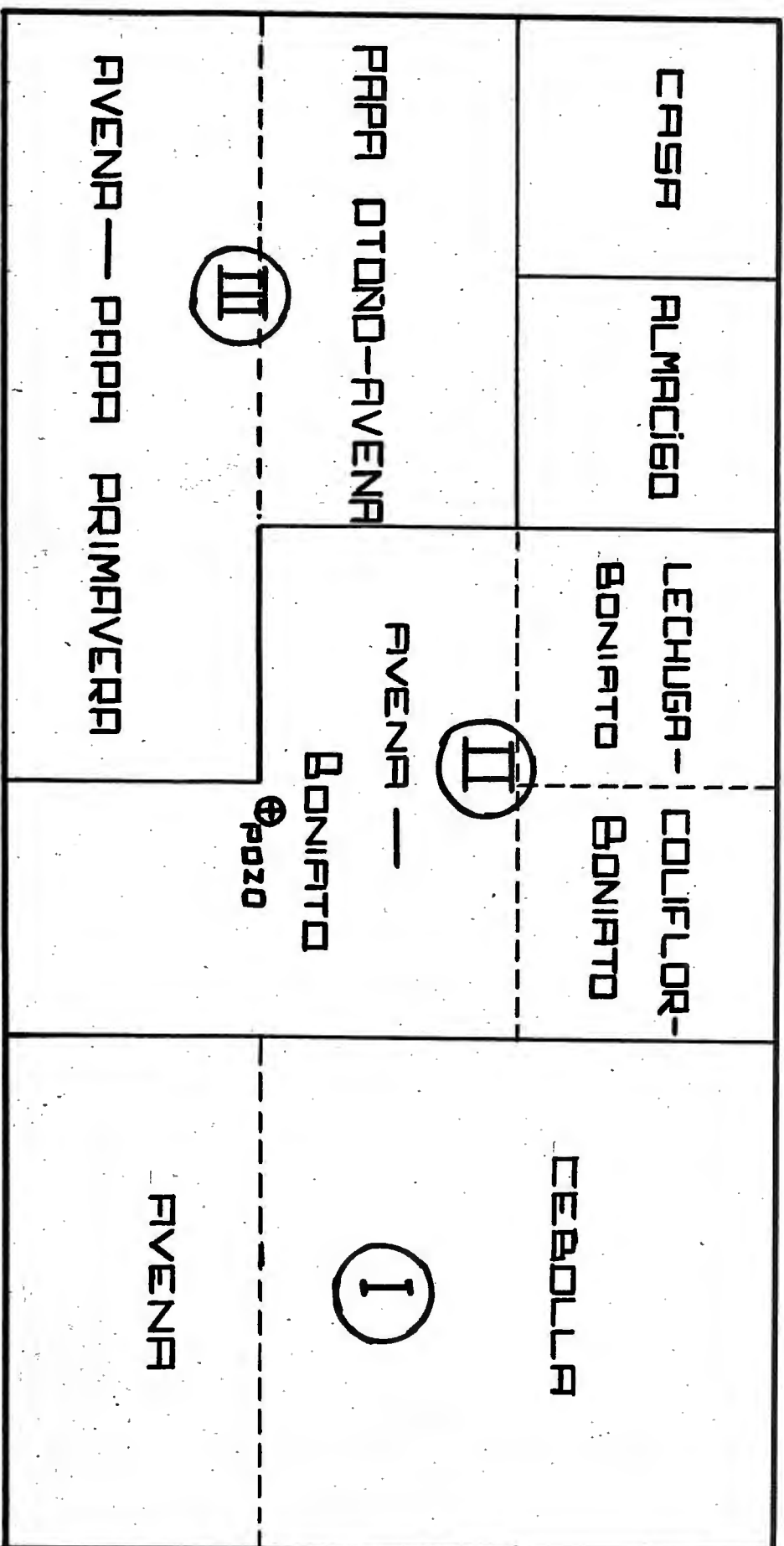


FINO 2



ESCALA 1:2500

FINO 3



ESCALA 1:2500

GASTOS EN EFECTIVO
AÑO 1

SEMILLAS COMPRADAS	Kgs.	COSTO UNITARIO	TOTAL
PAPA	3.000	1,1	3.300
CEBOLLA	9	98	882
COLIFLOR	0,450	176	79,20
BOHIATO	1,750	0,55	962,50
AVENA MAQUINADA	1.320	0,29	514
			TOTAL N\$ 5.737,70

PERTILIZANTE	Kgs. USADOS	COSTO UNITARIO	TOTAL
UREA	496	0,89	441,44
SUPERFOSFATO	2856	0,326	931,05
(15 = 15 - 15)	4490	0,734	3.295,66
ESTIERCOL	55m ³	4	220
			TOTAL N\$ 4.888,15

GASTOS DE PESTICIDAS

AÑO 1

ESPECIFICACIONES	TIPO PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO USADO	VALOR UNITARIO	TOTAL
FALCO		121,500	0,36	43,74
POMARSOL	curasemi.	13,500	18,29	246,92
TRICARBAMIX	fungicid.	3,600	20,66	74,38
POLIRAM COMBI	"	70	15	1.050
CUPRAVIT	"	48,000	9,18	440,64
METASISTOX	insectic. lts.	18,4000.c.	47,26	869,58
PARATHION	"	lts.9,6	50,9	488,64
DIELDRIIN 75%	"	" 4,8	38,77	186,10
CEBOTOXICO				
AFRECHO		180	0,3	54
ALDRIN 70%		15lts.	23,51	35,27
MELAZA		12	0,5	6,00

TOTAL N\$3.495,27

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

AÑO 1

	CANTIDAD UTILIZADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
GASOIL RURAL	2596,50	0,49	1272,28
ACEITE MOTOR LUB	25,96	2,86	74,26
GRASA	21,63	2,94	63,59
			TOTAL N\$ 1.410,12

GASTO DE ELECTRICIDAD EN RIEGO

AÑO 1

	E	F	M	A	M	J
CANT. KW	486	468	261	-	-	-
TOTAL N\$	67,06	65,30	45	7,75	7,75	7,75
	J	A	S	O	N	D
CANTI KW	-	-	504	1152	1872	1818
TOTAL N\$	7,75	7,75	79,16	174,2	244,7	239,4

TOTAL N\$ 935,57

VENTA DE PRODUCTOS HORTICOLAS

<u>RUBROS.-</u>	<u>Sup.(Há).</u>	<u>Rend/Há. (tt)</u>	<u>Total Cosecha (tt)</u>	<u>Consumo filiar. (kg)</u>	<u>Semi. dejadas (tt)</u>	<u>Ventas (tt)</u>	<u>Precio Unidad N\$/kg</u>	<u>Total entra. efect.</u>
PAPA OTOÑO.-	2	9	18	200	6	11,8	0,55	6.490
PAPA PRIMAVERA.-	4	11	44	200	-	43,8	0,55	24.090
CEBOLLA.-	3	11	33	96	-	32,9	0,65	21.385
COLIFLOR.-	1	8	8	12	-	7,88	0,35	2.758

TOTAL.-N\$ 54.723,00

ESQUEMA DE CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 1

CAPITALES

Tierra	N\$	23.400
Construcciones y alambrados	N\$	53.232,90
Maquinaria	N\$	47.747,50
Herramientas menores	N\$	177,45
Animales de trabajo	N\$	937,50
Circulante	N\$	15.929,41
		141.424,76

11% de Interés de Capital N\$ 15.556,72

Depreciación N\$ 6.909,58

Mano de obra N\$ 5.850

ENTRADAS EN EFECTIVO

Venta de productos hortícolas N\$ 558.723

GASTOS EN EFECTIVO

Semillas compradas	N\$	5.737,70
Fertilizantes	N\$	4.888,10
Pesticidas	N\$	3.495,20
Combustibles y Lubricantes	N\$	1.410,10
Gastos de electricidad en riego	N\$	953,57
Cuota del I.N.C.	N\$	800
SUBTOTAL	N\$	17.284,67

GASTOS GENERALES

Fletes	N\$	8.346,35
Alimento del caballo	N\$	950
Reparaciones de construcciones	N\$	791,86
" \$ maquinaria	N\$	2.682,62
	N\$	30.055,50

Transporte Gastos	NS	30.055,50
Imprevistos 6%	"	1.803,33
	NS	<u>31.858,83</u>
ENTRADA BRUTA	NS	55.009,60
GASTOS DIRECTOS	NS	34.158,83
INGRESO TOTAL DEL PREDIO	"	21.850,77
PRODUCCION NETA	"	21.850,77
INGRESO DEL TRABAJO	"	615,45
INGRESO DEL CAPITAL	"	16.000,77
BENEFICIO	"	11,3%
INGRESO FAMILIAR	"	615,45
INGRESO DEL AGRICULTOR	"	3.265,45
UTILIDAD LIQUIDA	"	6.465,45
INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO	"	22.864,17
CAPACIDAD DE PAGO	"	13.264,17

ooo

VALOR DE LOS CAPITALALES

AÑO 2 valor de la maquinaria.-

Tractor.-	n\$	11.826,80
Arado de rejas.-	n\$	640,00
Rastra de discos.-	n\$	6.475,50
Rastra de dientes.-	n\$	471,56
Zorra.-	n\$	430,64
Cultivador con levante hidráulico.-	n\$	1.525,00
Sembradora de papas.-	n\$	5.228,00
Arrancadora.-	n\$	3.474,00
Pulverizadora.-	n\$	2.562,50
Pulverizadora manual.-	n\$	156,00
Equipo para riego y asperción.-	n\$	6.119,34
Bomba para riego y motor eléctrico.-	n\$	4.435,60
Arado de mancera.-	n\$	250,20
TOTAL		n\$ 43.595,14

Valor de las construcciones

Casa del productor.-	n\$	40.840,00
Galpones.-	n\$	5.440,00
Construcciones para cerdos.-	n\$	823,20
Pileta para lavar verdura.-	n\$	99,40
Pozo para riego.-	n\$	963,60
Alambrados.-	n\$	2.389,60
SUBTOTAL		n\$ 50.555,80

Valor de los animales de trabajo.- n\$ 875,00

Valor de las herramientas menores.- n\$ 159,90

TOTAL n\$ 51.590,70

AÑO 2 GASTOS

<u>SEMILLAS COMPRADAS</u>	<u>Kilos</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Totales</u>
Papa.-	3.000	n\$ 1.10	n\$ 3.300.00
Cebolla.-	9	n\$ 98.00	n\$ 882.00
Coliflor.-	0.450	n\$ 176.00	n\$ 79.20
Avena maquinada.-	1.210	n\$ 0.39	n\$ 471.90
Lechuga.-	3	n\$ 44.00	n\$ 132.00
TOTALES			n\$ 4.865.10

<u>FERTILIZANTES</u>	<u>Kilos</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Totales</u>
Urea.-	550	n\$ 0.89	n\$ 489.50
Superfosfato.-	2.876	n\$ 0.33	n\$ 937.58
15-15-15. -	4.690	n\$ 0.73	n\$ 3.442.46
Estiercol.-	66n ³	n\$ 4.00	n\$ 264.00
TOTALES			n\$ 5.133.54

<u>PESTICIDAS</u>	<u>Tipo de</u>	<u>Total de</u>	<u>Costo</u>	<u>Totales</u>
<u>Especificaciones</u>	<u>producto</u>	<u>prod. usado</u>	<u>unitario</u>	
Telco.-	Curason.	100.8	n\$ 0.36	n\$ 36.29
Pomarsol.-	"	11.02	n\$ 19.29	n\$ 201.55
Tricarbanix.-	Fungic.	12.80	n\$ 20.66	n\$ 264.45
Poliram combi.-	"	60	n\$ 15.00	n\$ 900.00
Cuoravit.-	"	42	n\$ 9.19	n\$ 385.56
Metasistox 25%.-	Insecti.	15.40	n\$ 47.26	n\$ 727.80
Parathion	"	12	n\$ 50.90	n\$ 610.80
Dieldrin 75%.-	"	4.8	n\$ 38.77	n\$ 186.10
Cebo tóxico:	"			
Afrecho		180 kg.	n\$ 0.30	n\$ 54.00
Aldrin 70%		1.5 lt.	n\$ 23.51	n\$ 35.27
Melaza		12 lt.	n\$ 0.50	n\$ 6.00
TOTALES				n\$ 3.407.76

<u>HERBICIDAS</u>	<u>Total prod. usado</u>	<u>Costo unitario</u>	<u>Total</u>
2-4-D.-	6 lt.	n\$ 12.52	n\$ 75.12

TOTAL incluyendo herbicida. — n\$ 3.482.88

Gastos de combustibles y lubricantes.-

	<u>Cantidad</u> <u>utilizada</u>	<u>Valor</u> <u>unitario</u>	<u>Valor</u> <u>total</u>
<u>Gas oil.-</u>	2.770,5 lt.	n\$ 0,49	n\$ 1.357,54
<u>Aceite Motor Lub.-</u>	27,70 lt.	n\$ 2,86	n\$ 79,22
<u>Grasa.-</u>	23,08 kg.	n\$ 2,94	n\$ 67,85
		TOTALES	n\$ 1.504,61

Gastos de electricidad en riego.-

	<u>Ene.</u>	<u>Feb.</u>	<u>Mar.</u>	<u>Abr.</u>	<u>May.</u>	<u>Jun.</u>
<u>Cantidad (KW).-</u>	1.728	1.656	576	---	---	---
<u>Total (n\$).-</u>	230,50	223,50	86,20	7,75	7,75	7,75
	<u>Jul.</u>	<u>Ago.</u>	<u>Set.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Dic.</u>
<u>Cantidad (KW).-</u>	---	---	108	1.207	1.836	1.926
<u>Total (n\$).-</u>	7,75	7,75	24,50	179,50	241,10	249,90

TOTAL = n\$ 1.273,95

Gastos en fletes.-

<u>Papa de otoño.-</u>	n\$ 1.262,25
<u>Papa de primavera.-</u>	n\$ 2.953,50
<u>Cebolla.-</u>	n\$ 3.501,00
<u>Lechuga.-</u>	n\$ 778,70
<u>Boniato.-</u>	n\$ 4.752,00
<u>Coliflor.-</u>	n\$ 699,16

TOTAL FLETES n\$ 13.946,61

NO 2

[illegible]

ESQUEMA DE CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 2

CAPITALES

Tierra	N\$ 23400
Construcciones y alambrados	" 50555,8
Maquinaria	" 43595,14
Herramientas menores	" 159,9
Animales de trabajo	" 875
Circulante	" 18778,52

TOTAL CAPITALES	137364,36
-----------------	-----------

Total intereses sobre capitales	N\$ 15110,07
Total de depreciaciones	" 6909,58
Total mano de obra	" 5850

Entradas en efectivo

Venta de productos hortícolas 90514,3

Gastos en efectivo

Semillas compradas	4865,1
Fertilizantes	5133,54
Pesticidas	3407,76
Herbicidas	75,12
Combustibles y lubricantes	1504,61
Gastos de electricidad en riego	1273,95
SUB-TOTAL	16260,08

GASTOS GENERALES

Cuota del I.N.C.	800
Alimento del caballo	950
Fletes	13946,61
Reparación de construcciones	791,86
" " maquinaria	2682,62

TOTAL +6% imprevistos	37557,04
-----------------------	----------

AÑO 2

Entrada bruta	-----	N\$ 90800,9
Gastos directos	-----	" 41297,04
Ingreso total del predio	-----	" 49503,86
Producción neta	-----	" 49503,86
Ingreso del trabajo	-----	" 27484,21
" " ca pital	-----	" 43653,86
Beneficio	-----	31,7%
Ingreso familiar	-----	27484,21
" Del agricultor	-----	" 24834,21
Utilidad líquida	-----	" 21634,21
Ingreso familiar en efectivo	-----	" 52957,26
Capacidad de pago	-----	" 43357,26

VALOR DE LOS CAPITALES

AÑO 3

CONSTRUCCIONES

CASA PRODUCTOR	N\$	38.760
GALPONES	N\$	5.160
CONSTRUCCIONES PARA CERDOS	N\$	784,80
PILETA PARA LAVAR VERDURA	N\$	94,10
POZO PARA RIEGO	N\$	895,40
SUBTOTAL		N\$ 45.694,30
VALOR DE LOS ALAMBRADOS	N\$	2.184,40
VALOR DE ANIMALES DE TRABAJO	N\$	812,50
VALOR DE HERRAMIENTAS MENORES	N\$	142,35
TOTAL		N\$ 48.833,55

VALOR DE LA MAQUINARIA

AÑO 3

TRACTOR	N\$ 10.240,20
ARADO 2 REJAS	N\$ 560
RASTRA DE DISCOS	N\$ 6.063,25
RASTRA DE DIENTES	N\$ 447,34
ZORRA	N\$ 395,96
CULTIVADOR	N\$ 1.337,50
SEMBRADORA DE PAPAS	N\$ 4.892
ARRANCADORA DE PAPAS	N\$ 3.051
PULVERIZADORA (450lts.)	N\$ 2.243,75
PULVERIZADORA MANUAL	N\$ 134
EQUIPO PARA RIEGO (cañería y aspersores)	N\$ 5.829,01
BOMBA PARA RIEGO Y MOTOR ELECTRICO	N\$ 4.013,40
ARADO DE MANCERA	N\$ 235,30
TOTAL	N\$ 39.442,71

GASTOS DE PESTICIDAS Y HERBICIDAS

AÑO 3

ESPECIFICACIONES	TIPO DE PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO USADO	VALOR UNITARIO	TOTAL
POMARSOL	curasemi.	11,02	18,29	201,55
TALCO	acondic.	99,18	0,36	35,70
TRICARBAMIX	fungicid.	12,80	20,66	264,45
POLIRAM COMBI	"	60	15	900
CUPRAVIT	"	42	9,18	385,56
METASISTOX 25%	insectic.	15,40	47,26	727,80
PARATHION	"	12	50,90	610,80
DIELDRIN 75%	"	4,8	36,77	186,10
CEBOTOXICO	"	-	-	95,27
2 - 4 - D	herbicid.	6 lts.	12,52	75,12
TOTAL N°				3.446,65

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

AÑO 3

	CANT/UTILIZADA	VALOR UNITARIO	V. TOTAL
GAS-OIL	2.728,50	0,49	1.336,96
ACEITE (MOTOR LUB)	27,28	2,86	78,02
GRASA	22,74	2,94	66,85
			TOTALN\$ 1.481,83

GASTOS DE ELECTRICIDAD EN RIEGO

AÑO 8

	E	F	M	A	M	J
CANT/KW 1935	1935	1845	639	-	-	-
TOTAL N\$	250,8	242,9	92,39	7,75	7,75	7,75
	JJ	AF	SM	O	N	D
CANT, KW	-	-	108	1026	1692	1701
TOTAL N\$	27,75	27,75	924,48	161,79	227	227,9
						TOTAL N\$ 1.266

FLETES

AÑO 3

PAPA PRIMAVERA	1262,25
----------------	---------

PAPA OTOÑO	2953,50
------------	---------

CEBOLLA	3500
---------	------

COLIFLOR	768
----------	-----

LECHUGA	908
---------	-----

BONIATO	5766,75
---------	---------

TOTAL	N\$ 15.158,50
-------	---------------

VENTA DE PRODUCTOS HORTICOLAS

RUBRO.-	Sup.(Há)	Rend/Há (tt)	Total cosecha (tt)	Consumo filar. (kg)	Semill. dejadas (tt)	Ventas (tt)	Precio unidad Ns/kg	Total entradas efective
PAPA OTOÑO.-	2	10	26	200	4,5	15,3	0,55	8.415
PAPA PRIMAVERA.-	3	12	36	200	-	35,8	0,55	19.690
CEBOLLA.-	3	12	36	96	-	35,9	0,65	23.340
COLIFLOR.-	1	11	11	12	-	10,98	0,35	3.840
LECHUGA.-	1	7	7	10	4	6,99	0,65	4.540
BONIATO.-	6	12	72	100	2,0	69,9	0,55	338.445

TOTAL.-----Ns 98.270,00

ESQUEMA DE CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 3

CAPITALES

Tierra	N\$	23.400
Construcciones y alambrados	"	47.878,70
Maquinaria	"	39.442,70
Herramientas menores	"	12.142,35
Animales de trabajo	"	812,50
Circulante	"	19.278,50
TOTAL	N\$	130.954,75

11% de Interés de Capital	N\$	14.405,02
Depreciaciones	"	6.209,58
Mano de obra	"	5.850

ENTRADAS EN EFECTIVO

Venta de productos hortícolas	N\$	98.270
-------------------------------------	-----	--------

GASTOS EN EFECTIVO

Semillas compradas	N\$	4.822,20
Fertilizantes	"	4.939,22
Pesticidas	"	3.407,23
Herbicidas	"	75,12
Combustibles y lubricantes	\$	1.481,83
Gastos de electricidad en riego	"	1.266
SUBTOTAL	N\$	15.991,60

GASTOS GENERALES

Cuota del I.N.C.	N\$	800
Alimento del caballo	N\$	950
Fletes	N\$	15.158,50
Reparaciones de construcciones	N\$	791,86
" " maquinaria	N\$	2.682,62
	N\$	36.374,58

Transporte Gastos	N\$	36.374,58
Imprevistos 6%	"	2.182,47
TOTAL	N\$	38.557,05

ENTRADA BRUTA	N\$	98.556,60
GASTOS DIRECTOS	"	42.132,05
INGRESO TOTAL DEL PREDIO	"	56.424,55
PRODUCCION NETA	"	56.424,55
INGRESO DEL TRABAJO	"	35.109,95
INGRESO DEL CAPITAL	"	50.574,55
BENEFICIO	"	38,66%
INGRESO FAMILIAR	"	35.109,95
INGRESO DEL AGRICULTOR	"	32.459,95
UTILIDAD LIQUIDA	"	29.959,95
INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO	"	59.722,95
CAPACIDAD DE PAGO	"	50.122,95

900

VALOR DE LOS CAPITALES

AÑO 4

CONSTRUCCIONES

CASA PRODUCTOR	36680
GALPONES	4880
CONSTRUCCIONES PARA CERDOS	746,4
PILETA PARA LAVAR VERDURA	89
POZO PARA RIEGO	827,2
ALAMBRADOS	1979,2
SUBTOTAL	45201,80
ANIMALES DE TRABAJO	750,80
HERRAMIENTAS MENORES	124,80
TOTAL	46076,60

VALOR DE LA MAQUINARIA

AÑO 4

TRACTOR	8653,6
ARADO 2 REJAS	480
RASTRA DE DISCOS	5651
RASTRA DE DIENTES	423,12
ZORRA	361,25
CULTIVADOR CON LEVANTE HIDRAULICO	1150
SEMBRADORA DE PAPAS	4556
ARRANDORA DE PAPAS	2628
PULVERIZADORA (450 lts)	1925
PULVERIZADORA MANUAL	112
EQUIPO PARA RIEGO Y ASPERSION	5538,68
BOMBA Y MOTOR ELECTRICO PARA RIEGO	3591,2
ARADO DE MANCERA	220,4
	35290,25

SEMILLAS COMPRADAS	Kgs.	COSTO UNITARIO	TOTAL
PAPA	3.000	1,1	3.300
CEBOLLA	9	98	882
COLIFLOR	6,45	176	79,20
LECHUGA	3	44	132
AVENA MAQUINADA	1.320	0,39	514,8
			4908

FERTILIZANTE	Kgs. USADOS	COSTO UNITARIO	TOTAL
UREA	496	0,89	441,44
SUPERFOSFATO	2856	0,326	931,05
(15 - 15 - 15)	5190	0,734	3809,46
ESTIERCOL	55m ³	4	220
			5401,95

GASTOS DE ELECTRICIDAD

AÑO 4

	E	F	M	A	M	J
CANTIDAD KW	1728	1656	576	-	-	-
TOTAL N\$	230,6	223,5	86,2	7,75	7,75	7,75
	J	A	S	O	N	D
CANTIDAD KW	-	-	504	1150	2012	2043
TOTAL N\$	7,75	7,75	79,1	124,1	258,4	261,4

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

	CANTIDAD UTILIZADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
GAS - OIL	3013	0,49	1476,61
ACEITE MOTOR - LUB	30,13	2,86	86,17
GRASA	25,12	2,94	73,83
			1636,61

GASTOS DE PESTICIDAS Y HERBICIDAS**AÑO 4**

ESPECIFICACIONES	TIPO DE PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO USADO	VALOR UNITARIO	TOTAL
POMARSOL	curasem.	13,500	18,29	246,92
TRICARBAMIX	fungici.	11,600	20,66	239,66
POLIRAM COMBI	"	70	15	1050
CUPRAVIT	"	48	9,18	440,64
METASISTOX	insecti.	18,9lts.	47,26	869,58
PARATHION	"	13,6lts.	50,9	692,24
DIELDRIN 75%	"	4,8lts.	38,77	186,10
CEBO TOXICO	insecti.	12	4,3	51,6
AFRECHO	"	180 Kgs.	0,3	54
ALDRIN 70%		1,5 lts.	23,51	35,27
MELAZA		12 lts.	0,5	6
2 - 4 D	herbici.	6 lts.	12, 52	75,12
TALCO	inerte	121,5	0,36	43,74

3939,27

VENTAS DE PRODUCTOS HORTICOLAS

<u>RUBROS.-</u>	<u>Sup. (Há)</u>	<u>Rend/Há (tt)</u>	<u>Total cosecha (tt)</u>	<u>Consumo flor. (kg)</u>	<u>Semill. dejadas (tt)</u>	<u>Ventas (tt)</u>	<u>Precio unidad N\$/kg</u>	<u>Total entradas efectivo</u>
PAPA OTOÑO.-	2	11	22	200	6	15,8	0,55	8.690
PAPA PRIMAVERA.-	4	13	52	300	-	51,8	0,55	28.490
BONIATO.-	5	14	70	100	2	67,9	0,55	37.345
CEBOLLA.-	3	12	36	96	-	35,9	0,65	23.355
LECHUGA.-	1	7,5	7,5	10	-	7,49	0,65	4.868,50
COLIFLOR.-	1	12	12	12	-	11,98	0,35	4.145
TOTAL.-----N\$ 106.923,50								

ESQUEMA DEL CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 4

CAPITALES

Tierra	23400
Construcciones y alambrados	45201,80
Maquinaria	35290,25
Herramientas Menores	124
Animales de trabajo	750
Circulante	19492,15
	124258,20
11% de Interés de Capital	13668,402
Total Depreciación	6909,58
Total de Mano de Obra	5850
Venta de productos hortícolas	106923,50

GASTOS EN EFECTIVO

Semillas compradas	4908,20
Fertilizantes	5401,95
Pesticidas	3864,15
Herbicidas	75,12
Gastos de electricidad en Riego	1358,05
SUBTOTAL N\$	15601,47

GASTOS GENERALES

Cuota del I.N.C.	800
Alimento del caballo	950
Fletes	15951,70
Reparaciones de Construcciones	791,86
" " Maquinaria	2682,62
SUBTOTAL N\$	21176,18
" N\$ +	15601,47
	36777,65

Transporte Gastos	N\$	36777,65
Imprevistos 6%	N\$	2206,65
TOTAL	N\$	38984,30

ENTRADA BRUTA	107210,10
GASTOS DIRECTOS	43384,30
INGRESO TOTAL DEL PREDIO	63825,80
PRODUCCION NETA	63825,80
INGRESO DE TRABAJO	43248,39
INGRESO DEL CAPITAL	57975,80
BENEFICIO	46,65
INGRESO FAMILIAR	43248,39
INGRESO DEL AGRICULTOR	40598,39
UTILIDAD LIQUIDA	37398,39
INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO	67939,20
CAPACIDAD DE PAGO	58339,20

000

VALOR DE LOS CAPITALES

AÑO 5

CONSTRUCCIONES

CASA PRODUCTOR	84600
----------------	-------

GALPONES	4600
----------	------

CONSTRUCCIONES PARA CERDOS	708
----------------------------	-----

PILETA PARA LAVAR VERDURA	83,70
---------------------------	-------

POZO PARA RIEGO	759
-----------------	-----

ALAMBRADOS	1774
------------	------

SUBTOTAL	42524,70
----------	----------

ANIMALES DE TRABAJO	687,50
---------------------	--------

HERRAMIENTAS	107,25
--------------	--------

TOTAL	43319,45
-------	----------

VALOR DE LA MAQUINARIA

AÑO 5

TRACTOR	7067
ARADO 2 REJAS	400
RASTRA DE DISCOS	5238,75
RASTRA DE DIENTES	398,90
ZORRA	326,60
CULTIVADOR	962,50
SEBRADORA DE PAPAS	2205
PULVERIZADORA	1606,25
PULVERIZADORA MANUAL	90
EQUIPO PARA RIEGO	5248,35
BOMBA Y MOTOR ELECTRICO	3162
ARADO MANCERA	205,50
	31137,85

GASTOS EN EFECTIVO

AÑO 5

SEMILLAS COMPRADAS	Kgs.	costo/unitario	TOTAL
PAPALLA	3.000	1,1	3.300
CEBOLLA	9	98	882
COLIFLOR	0,9	176	158,40
LECHUGA	3	44	132
AVENA MAQUINADA	1.210	0,39	471,90
ZANAHORIA	3	79,20	237,60
			5184,90

FERTILIZANTE	Kgs. usados	costo/unitario	TOTAL
UREA	600	0,89	534,00
SUPERFOSFATO	2876	0,326	937,58
(15 - 15 - 15)	5190	0,734	3809,46
ESTIERCOL	66m3.	4	264,00
			5545,04

GASTOS DE PESTICIDAS Y HERBICIDAS

AÑO 5

ESPECIFICACIONES	TIPO DE PRODUCTO	TOTAL PRODUCTO USADO	VALOR UNITARIO	TOTAL
TALCO	inerte	99,18	0,36	35,70
PORMASOL	curasem.	11,02	18,29	201,55
TRICARBANIX	fungici.	17,80	20,66	367,75
POLIRAN COMBI	"	60	15	900
CUPRAVIT	"	42	9,18	385,56
METASISTOX 25%	insect.	15,80	47,26	746,71
PARATHION	"	12	50,90	610,80
DIELDRIN 75%	"	2,5 4,8	38,77	283,02
CEBOTOXICO				
AFRECHO		360	0,3	108
ALDRIN 70%		31ts.	23,51	70,53
MELAZA		241ts.	0,5	12
TREFLAN	herbici.	41ts.	36,38	150,24
				3871,86

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES (TRACTOR)

AÑO 5

	CANTIDAD UTILIZADA	VALOR/UNITARIO	VALOR TOTAL
BASOIL	2962,50	0,49	1451,62
ACEITE	29,62	2,86	84,71
GRASA	24,68	2,94	72,55
			1608,88

GASTOS DE ELECTRICIDAD

MESES	E	F	M	A	M	J	J
CANT. KW	1935	1854	639	-	-	-	-
TOTAL N\$	250,8	242,9	92,4	7,75	7,75	7,75	7,75
MESES	A	S	O	N	D		
CANTID/KW	-	108	1207	1980	22151		
TOTAL N\$	7,75	24,5	179,5	255,2	272		

TOTAL N\$ 1356,05

FLETES

PAPA OTOÑO	1427,25
PAPA PRIMAVERA	3201
CEBOLLA	3501
ZANAHORIA	898
LECHUGA	973,70
COLIFLOR	1679,16
BONIATO	5577
	17257,11

VENTAS DE PRODUCTOS HORTICOLAS

AÑO 5

<u>RUBROS.-</u>	<u>Sup.(Há)</u>	<u>Rend/Há (tt)</u>	<u>Total cosecha (tt)</u>	<u>Consumo filiar. (kg)</u>	<u>Semill. dejadas (tt)</u>	<u>Ventas (tt)</u>	<u>Precio unidad Ns/kg</u>	<u>Total entradas efectivo</u>
PAPA OTOÑO.-	2	11	22	200	4,5	17,3	0,55	9.515
PAPA PRIMAVERA.-	3	13	39	200	-	38,8	0,55	21.340
CEBOLLA.-	3	12	36	96	-	35,9	0,65	23.340
ZANAHORIA.-	1	15	15	30	-	14,97	0,40	5.988
COLIFLOR.-	2	12	24	12	-	23,988	0,35	8.395,80
LECHUGA.-	1	7,5	7,5	10	-	7,49	0,65	4.868,50
BONIATO.-	5	14	70	100	2,3	67,6	0,55	37.180

TOTAL.-----Ns110.627,30

ESQUEMA DE CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 5

CAPITALES

Tierra	23400
Construcciones y alambrados	42524,70
Animales de trabajo	687,50
Herramientas menores	107,25
Maquinaria	31137,85
Circulante	20026,21
	117883,51

11% de Interés de Capital 12967,18

Depreciación 6909,58

Mano de obra 5850

ENTRADAS EN EFECTIVO

Ventas de productos hortícolas 110627,30

GASTOS EN EFECTIVO

Semillas compradas	5184,90
Fertilizantes	1608,88
Pesticidas	5545,04
Combustibles y lubricantes	1608,88
Gastos de electricidad en riego	1356,05
Cuota del I.N.C.	800
	16103,75

GASTOS GENERALES

Fletes	17257,11
Alimento del caballo	950
Reparación de construcciones	791,86
" " maquinaria	2682,60
	37785,32

GASTOS GENERALES (transporte)	37785,32
Imprevistos 6%	2267,11

40052,43

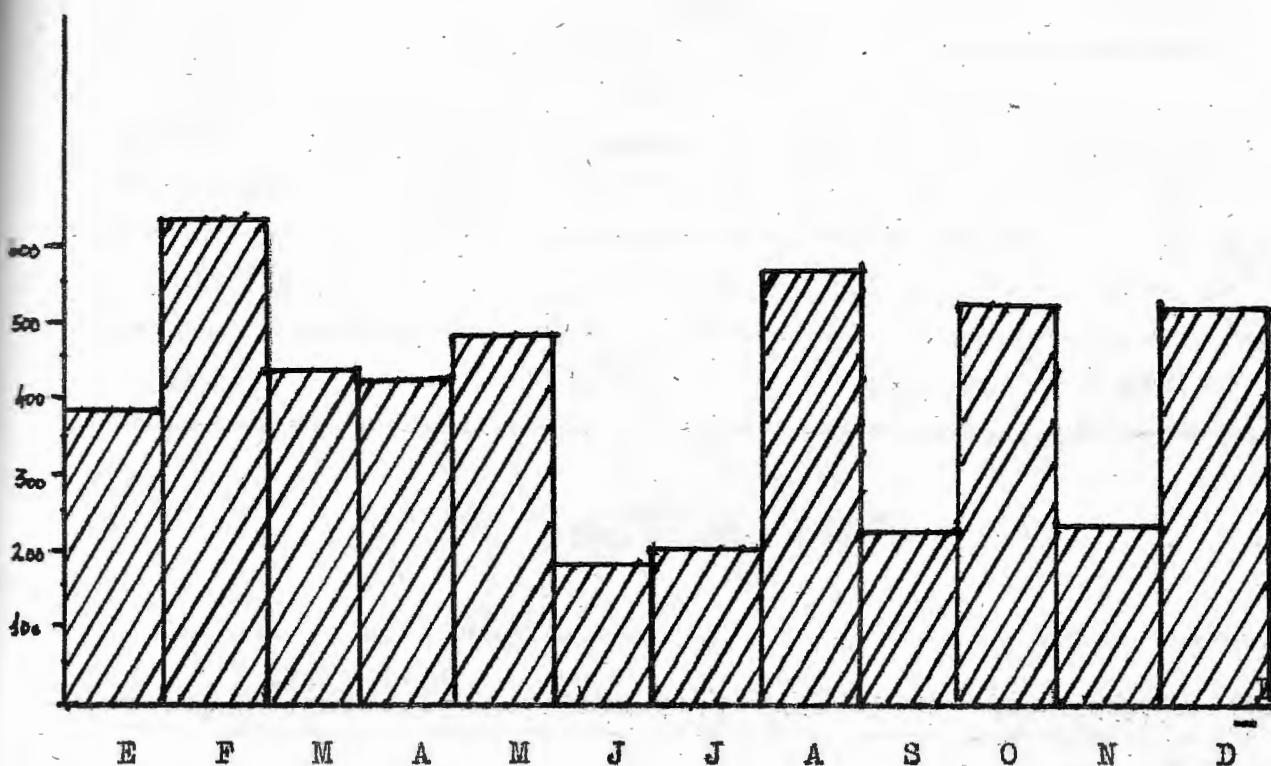
ENTRADA BRUTA	110920,80
GASTOS DIRECTOS	43792,43
INGRESO TOTAL DEL PREDIO	67128,37
PRODUCCION NETA	67128,37
INGRESO DEL TRABAJO	47251,61
INGRESO DEL CAPITAL	61278,37
BENEFICIO	51,9%
INGRESO FAMILIAR	47251,61
INGRESO DEL AGRICULTOR	44601,61
UTILIDAD LIQUIDA	41401,61
INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO	70574,87
CAPACIDAD DE PAGO	60974,87

ooo

HORAS DE LABOR AÑO 5

	Mas	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
boniato	5				260	260		150	150	17,5	295	167,5	7,5
coliflor	2		217	200	82	148	148						
cebolla	3			1,5	3,75	12,7	43,5	48	402	124,5	142,5	18	330
papa o.	2	46	78	6	94								15
papa p.	3								21	69	76	10,5	162
lechuga	1	88	138									12	18
zanahoria	1	250	210	210						8,5	10	41,1	6
avena	11			24		60			3	8			
total		384	643	441,5	430	481	192	198	576	228	524	248	538

DISTRUBUCION DE LA MANO DE OBRA EN EL AÑO 5



La mano d e obra disponible en el establecimiento son 670 hs mensuales, debido a que trabajan 2 hombres y una mujer, 10 hs por jornada en forma permanente.

NOTA: las 10 hs por jornada fueron calculadas debido a que el trabajo es familiar.

AÑO 6

DESPRECIACION VALOR AÑO6 REPARACIONES

CONSTRUCCIONES	2677,10	39847,60	790,11
ANIMALES DE TRABAJO	62,50	625	
HERRAMIENTAS MENORES	17,55	90	1,75
MAQUINARIA	4152,43	26985,42	2682,62
TOTAL	6.909,58	67.548,02	3.474,48

GASTOS EN EFECTIVO

SEMILLAS COMPRADAS	Kgs.	COSTO UNITARIO	TOTAL
PAPA	3.000	1,10	3.300
CEBOLLA	9	98	882
COLIFLOR	0,900	176	158,40
LECHUGA	3	44,	132,
ZANAHORIA	3	79,20	237,60
AVENA MAQUINADA	1.100	0,39	429

TOTAL N\$5139

FERTILIZANTES	Kgs. USADOS	COSTO UNITARIO	TOTAL
SUPERFOSFATO	2.606	0,326	849,56
UREA	530	0,89	471,70
ESTIERCOL	55	4	220
(15 - 15 - 15)	5.190	0,734	3.809,46
TOTAL N°			5.350,72

GASTOS DE PESTICIDAS Y HERBICIDAS: N° 3.871,86

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES (TRACTOR)

AÑO 6

FLETES

PAPA OTOÑO	1.427
PAPA PRIMAVERA	3.201
CEBOLLA	3.501
ZANAHORIA	898
COLIFLOR	1.679
LECHUGA	974
BONIATO	6.765

TOTAL N° 18.445

GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES (TRACTOR)

AÑO 6

	CANTIDAD UTILIZADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
GAS-OIL	2920,50	0,49	1430,80
ACEITE	29,20	2,86	83,51
GRASA	24,33	2,94	71,53
			TOTAL N\$1.585,84

GASTOS DE ELECTRICIDAD EN RIEGO

	E	P	M	A	M	J
CANTIDAD KW	2142	2052	342	-	-	-
TOTAL N\$	271,16	262,3	52,9	7,75	7,75	7,75
	J	A	S	O	N	D
CANTIDAD KW	-	-	108	1026	1746	1926
TOTAL N\$	7,75	7,75	24,5	161,8	232,36	249,9
						TOTAL N\$ 1.293,67

VENTA DE PRODUCTOS HORTICOLAS

AÑO 6

<u>BUENOS.-</u>	<u>Sup. (Hé)</u>	<u>Rend/Hé</u> <u>(tt)</u>	<u>Total</u> <u>cosecha</u> <u>(tt)</u>	<u>Consumo</u> <u>filar.</u> <u>(kg)</u>	<u>Semill.</u> <u>dejadas</u> <u>(tt)</u>	<u>Ventas</u> <u>(tt)</u>	<u>Precio</u> <u>unidad</u> <u>Hé/kg</u>	<u>Total</u> <u>entradas</u> <u>efectivo</u>
PAPA OTONO.-	2	11	22	200	4,5	17,3	0,55	9.515
PAPA PRIMAVERA.-	3	13	39	2000	-	38,8	0,55	21.340
CEBOLLA.-	3	12	36	96	-	35,9	0,65	23.340
ZANAHORIA.-	1	15	15	30	-	14,97	0,40	5.988
COLIFLOR.-	2	12	24	12	-	23,988	0,35	8.395,80
LECHUGA.-	1	7,5	7,5	10	-	7,49	0,65	4.868,50
BOHATO.-	6	14	84	100	2	82	0,55	45.100

TOTAL.....Hé 118.627,30

ESQUEMA DE CALCULO DE RESULTADO ECONOMICO

AÑO 6

CAPITALES

Tierra	N\$ 23.400
Construcciones y alambrados	" 339.847,60
Animales de trabajo	" 625
Herramientas menores	" 90
Maquinaria	" 26.985,42
Circulante	" 21.682,59
	N\$ 112.630,61

11% de Interés de Capital	N\$ 12.389,36
Depreciación	" 6.909,58
Mano de obra	" 5.850

ENTRADAS EN EFECTIVO

Venta de productos hortícolas	N\$ 118.627,30
-------------------------------	----------------

GASTOS EN EFECTIVO

Semillas compradas	N\$ 5.139
Fertilizantes	" 5.350,72
Pesticidas	" 3.871,82
Combustibles y Lubricantes	" 1.585,84
Gastos de electricidad en riego	" 1.293,67
Cuota del I.M.C.	" 800
SUBTOTAL	N\$ 18.041,09

GASTOS GENERALES

Fletes	N\$ 18.445
Alimento del caballo	" 950
Reparaciones de construcciones	" 791,86
" " maquinaria	" 2.682,60
	N\$ 40.910,55
Imprevistos 6%	" 2.454,63
TOTAL	N\$ 43.365,18

ENTRADA BRUTA	N\$	118.920,80
GASTOS DIRECTOS	"	46.940,63
INGRESO TOTAL DEL PREDIO	"	71.980,17
PRODUCCION NETA	"	71.980,17
INGRESO DEL TRABAJO	"	52.681,23
INGRESO DEL CAPITAL	"	66.130,17
BENEFICIO	"	58%
INGRESO FAMILIAR	"	52.681,23
INGRESO DEL AGRICULTOR	"	50.031,23
INGRESO FAMILIAR EN EFECTIVO	"	75.262,12
UTILIDAD LIQUIDA	"	46.831,23
CAPACIDAD DE PAGO	"	65.662,12

ooo

TASA INTERNA DE RETORNO

ANOS	VENTAS TOTALES	COSTOS OPERATIV.	INGRESO NETO OPERATIVO	I. NETO INCREMENT.	INV.	FLUJO N. DE CAJA	FACTOR	50%
0	51330	21880,91	29449,09	0	-			
1	54723	35158,83	19564,17	-9884,92	-	-9884,92	.667	-6593,24
2	90514	41297,04	49217,26	19768,17	-	19768,17	.444	8777,06
3	98270	42132,05	56137,95	26688,86	-	26688,86	.296	7899,90
4	106923,5	41774,95	65148,55	35699,46	-	35699,46	.198	4079,18
5	110627,3	43792,43	66834,87	37385,78	-	37385,78	.132	2791,01
6	118623,3	46940,18	71683,12	42234,03	-	42234,03	.088	3716,59
								25863,72

LA TASA INTERNA DE RETORNO ES MAYOR DEL 50%

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ANOS	VENTAS TOTALES	COSTOS OPERATIVOS	INGRESO NETO OPERATIVO	I.NETO INCREMENT.	INV	FLUJO N. DE CAJA	FACTOR	50%
0	38497,5	28445,18	10052,32					
1	41042,25	45706,47	-4664,22	-14716,54	-	-14716,54	.667	-9815,93
2	67885,73	53686,15	14199,58	4147,26	-	4147,26	.444	1841,38
3	73702,50	54775,66	18926,84	8874,52	-	8874,52	.296	2626,86
4	80192,63	54307,43	25885,20	15832,88	-	15832,88	.198	3134,91
5	82970,43	56930,15	26040,28	15987,96	-	15987,96	.132	2110,41
6	88967,48	61022,23	27945,25	17892,93	-	17892,93	.088	1574,58
								1472,21

Ventas disminuidas un 25%.

Costos operativos aumentados un 30%.

La tasa interna de retorno es mayor del 50%.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ANOS	VENTAS TOTALES	COSTOS OPERATIVOS	INGRESO NETO OPERATIVO	I.NETO INCREMENT.	INV.	FLUJO N. DE CAJA	FACTOR	50%	-
0	37470,90	28445,18	9025,72						
1	39947,79	45706,47	-5758,68	-14784,20	-	-14784,20	.667	-9861,06	
2	66075,52	53686,15	12389,37	3363,65	-	3363,65	.444	1493,46	
3	71737,10	54775,66	16961,44	7935,72	-	7935,72	.296	2348,97	
4	78054,54	54307,43	23746,73	14721,01	-	14721,01	.198	2914,76	
5	80757,93	56930,15	23827,78	14802,06	-	14802,06	.132	1953,87	
6	86595,6	61022,23	25572,28	16545,56	-	16545,56	.088	1456,10	
								309,9	

Ventas disminuidas en un 27%.

Costos operativos aumentados en un 30%.

La tasa interna de retorno es mayor del 50%.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ANOS	VENTAS TOTALES	COSTOS OPERATIVOS	INGRESO NETO OPERATIVO	I.NETO INCREMENT.	INV.	FLUJO N. DE CAJA	FACTOR	50 %
0	36957,60	28445,18	8512,42					
1	39400,56	45706,47	-6305,91	-14818,33	-	-14818,33	.667	-9883,83
2	65170,30	53686,15	11484,15	2971,73	-	2971,73	.444	1319,45
3	70754,40	54775,66	15978,74	7466,32	-	7466,32	.296	2210,03
4	76984,92	54307,43	22677,49	14165,07	-	14165,07	.198	2804,68
5	79651,66	56930,15	22721,51	14209,09	-	14209,09	.132	1875,60
6	85408,86	61022,23	24386,63	15874,21	-	15874,21	.088	1396,93
								-274,14

Ventas disminuidas en un 28%.

Costos operativos aumentados en un 30%

La tasa interna de retorno es inferior al 50%.

DISCUSION DE LAS MEDIDAS DE RESULTADO

Las medidas de resultado nos permiten realizar una evaluación de la alternativa planteada.- La comparación en estos 6 años con el año 0 del diagnóstico se hace en base al beneficio.

Observando este resultado, vemos que hay diferencias significativas, ya que experimenta un aumento del 4% en el año cero hasta el 51% en el año 5.- A partir de este año el beneficio se estabiliza.-

Otra medida que tuvimos en cuenta en el análisis fue el producto bruto/Há.; estaba entre los más bajos de la zona.- Considerando esta medida en los años en que se estabiliza la producción observamos un aumento muy importante.-

Tasa Interna de Retorno

Para tener una idea de la rentabilidad del capital invertido en esta explotación hortícola; se efectúa el cálculo de la T.I.R., usando la tabla de factor de descuento.-

En el cuadro correspondiente, se puede apreciar que la T.I.R. es superior al 50%.-

Para tener una idea de la estabilidad del proyecto frente a alteraciones que se produzcan en el mercado que influyan y hagan variar los egresos y lo ingresos, para demostrar hasta que punto es capaz de soportar estos cambios, es que realizamos el análisis de sensibilidad.-

En el primer análisis, con las entradas disminuidas en un 20% y los costos operativos aumentados en un 30%, el proyecto mantiene su tasa interna de retorno superior al 50%, lo que indica que permanece estable.-

En los análisis siguientes, fuimos disminuyendo las ventas, en forma más severa, mientras que los costos operativos permanecen aumentados en un 30%.-

Cuando las ventas son disminuidas, en un 25% y 27% la

T.I.R. permanecía superior al 50%. -

Cuando las ventas fueron disminuidas en un 28% y los costos operativos en un 30% la T.I.R. es menor del 50%. -

Conclusiones

Con los datos aportados por la T.I.R. podemos concluir que el proyecto es económicamente seguro, debido a que la tasa de retorno permanece alta aún cuando se consideren cambios tan profundos y perjudiciales en las ventas y en los costos operativos. -

A P E N D I C E

ANALISIS POR PRESUPUESTO PARCIAL

POSIBLE DISMINUCION DE GASTOS

ESTIMACION DE LOS GASTOS DE RIEGO

ANALISIS POR PRESUPUESTO PARCIAL:

Para determinar si está justificado el equipo de riego comprado por el productor, hacemos este análisis, eligiendo para ello un año representativo del proyecto (año 5).+

A) Aumentos de los gastos.

1) Gastos anuales fijos

Intereses de equipo de riego 11%	1.317,80
Amortización	712,53
Reparaciones	<u>341,75</u>
Total	N\$2.372,08

2) Gastos anuales de operación.

KW / año	N\$1.356,05
--------------------	-------------

B) Disminución de las entradas N\$ 0,00

C) Desminución de los gastos N\$ 0,00

D) Aumento en las entradas.

4000 Kgs. de papa/Há, en 5 Há	11.000
2000 Kgs. de lechuga/Há	1.300
1000 Kgs. de cebolla/Há, en 3 Há.	1.950
2500 Kgs. de coliflor/Há, en 2 Há.	2.625
2000 Kgs. de boniato/Há, en 5 Há.	5.500
2000 Kgs. de zanahoria/Há	<u>800</u>
Total	N\$23.175

Cambio en el Ingreso

$$(C + D) - (A + B) = (0 + 23.175) - (2.372,08 + 1.356,05) = N\$19.446,87$$

De esta forma se justifica la instalación del equipo de riego ya que en el año se aumenta la ganancia en N\$19.446,87

Otra de las causas por las cuales se justifica el riego es debido a la seguridad de la cosecha, ya que los cultivos hortícolas en general son muy sensibles a la falta de humedad, y debido a la época en que se desarrollan los cultivos como en el caso de la lechuga, coliflor, zanahoria y papa no serían viables si no existiera riego. En el caso de la cebolla la superficie mínima con la cual pagaría los costos anuales fijos y variables de la instalación de riego es de 5 Hás, es decir, que es un cultivo que se pueden obtener buenas cosechas sin riego, en cambio en el caso de la papa ya con 1 Há el esquema del análisis por presupuesto parcial nos dan una diferencia a favor del riego a razón de M\$ 215,24 / Há.-

Los demás cultivos plantados individualmente ya con 2 Hás se pagaría los costos anuales, fijos y variables de la instalación de riego.-

oOo

ESTIMACION DE LOS GASTOS EN RIEGO:

Para hacer dicha estimación, es necesario calcular, en primer lugar, las necesidades de riego de los diferentes cultivos.-

Para ello, debemos conocer, la totalidad de su consumo de agua sobre el terreno, o sea la Evapotranspiración.-

La fórmula de BLANEY y CRIDDLE, nos permite calcular la evapotranspiración mensual, relacionándola con la temperatura y diversos factores correctores, haciendo intervenir además, la planta y el suelo.-

Fórmula utilizada: $E_t = U = Kf$

Siendo: K un coeficiente experimental que depende de cada cultivo

f = Factor heliotérmico, determinado por la temperatura y la duración del día: $f = (0,457t^{0.1} + 8,13) P\%$

Se usó un factor K = 0,65 para la papa y 0,60 para el resto de los cultivos.

Para calcular los déficit mensuales, se tomó el valor promedio de lluvias, disminuido en un 20%, considerando las grandes variaciones de ese valor a través de los años.-

Según la gráfica correspondiente, podemos observar que hay déficit de agua en el suelo, prácticamente durante todo el ciclo de cultivo, en el caso de papa, ocurriendo algo similar, con boniato, lechuga, zanahoria y coliflor, habiéndose tomado estos últimos, como una unidad a los efectos del riego, por su similitud en cuanto a necesidades de agua.

En cuanto a la dosis máxima posible, a aplicar, por riego, se tuvo en cuenta la textura del suelo y el espesor de los perfiles correspondientes, a fin de determinar C.C. y C.M.P., según la fórmula de Bodman y Mahmud:

C.C. = 0,023.% de avena + 0,25.% de limo + 0,61.% arcilla

C.M. = CC x 0,4 para el perfil franco arenoso

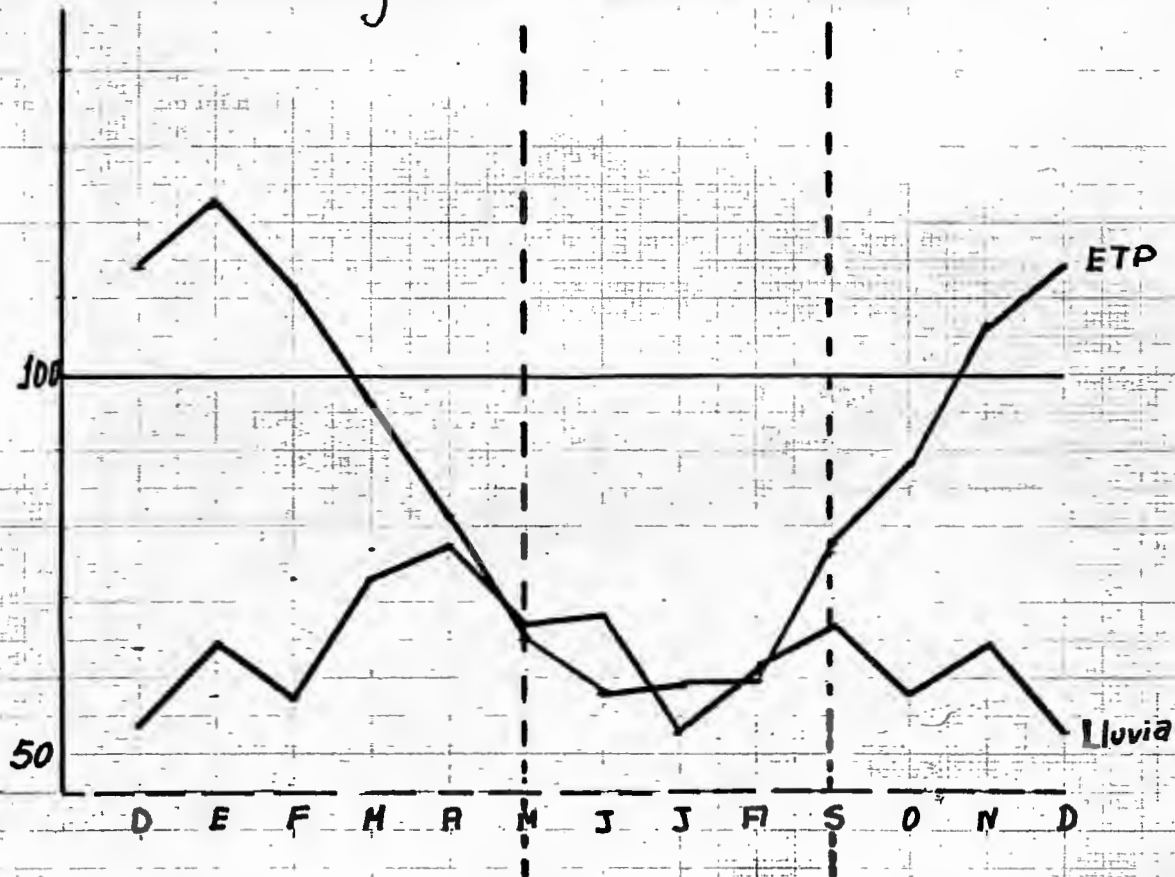
= CC x 0,5 " " " franco limoso

= CC x 0,52 " " " arcilloso

Calculo de necesidad de agua en papa.

	t°C	p%	$(0.457t + 8.13) p\%$	K	U	LLUVIA - 20%
E	23.3	9.93	186.46	0.65	121.2	64.0
F	22.4	9.36	171.91	"	111.74	57.6
M	20.7	8.36	147.05	"	95.58	72.8
A	16.6	7.88	123.84	"	80.5	76.8
M	13.7	6.97	100.30	"	65.20	67.2
J	10.6	6.91	89.65	"	58.27	68.8
J	10.4	7.00	90.17	"	58.61	53.6
A	11.1	6.88	92.09	"	59.86	60.8
S	12.7	8.36	116.48	"	75.72	66.4
O	15.7	8.82	134.98	"	87.74	58.4
N	18.6	9.76	162.31	"	105.5	64.0
D	21.5	9.76	175.24	"	113.9	53.6

Necesidad de agua - lluvia mensual.



En base a esto, teniendo en cuenta que debemos empezar a regar cuando se ha agotado $2/3$ de la humedad disponible ($2/3$ de CC - CM) y relacionándolo con el peso de 1 Há de suelo, se calculó la dosis máxima / Há para cada perfil, sumando se luego estos valores.

De esa forma se obtuvo para papa, una dosis máxima de 46 mms y para los otros cultivos con exigencias menores, 26 mms.

Considerando una eficiencia de riego del 70% (pérdidas por evaporación, etc.), la cantidad real máxima aplicable /Há será de 66 mms para papa y 37 mms para los otros cultivos.-

Es importante señalar que se preveen, para los meses de mayores necesidades de agua, riegos más frecuentes y dosis menores.-

PAPA

Necesidades y riego

MES	U	$\bar{X}$ LLUVIA - 20%	DEFICIT	RIEGO
A	59,86	60,8	---	---
S	75,72	66,4	8,38	12
O	87,74	58,4	29,34	42
N	105,5	64	41,5	59,5
D	113,9	53,6	60,3	86,51
E	121,20	64	57,2	82,06
F	111,74	57,6	54,14	77,6
M	95,98	72,8	22,78	32,6
A	80,5	76,8	---	---

RIEGOS A APLICAR:

PAPA DE PRIMAVERA:

1 riego en setiembre 12 mms
1 riego en octubre 42 mms
1 riego en noviembre 59 mms
1 riego en diciembre 39 mms

PAPA DE OTOÑO :

2 riegos en enero41 mms
2 riegos en febrero39 mms
1 riego(optativo) en marzo. .23 mms

En ninguno de los casos, se aplica la dosis máxima posible
(Estos valores son por Há).-

BONIATO - LECHUGA - ZANAHORIA - COLIFLOR

Necesidades de riego

MES	U	$\bar{X}$ LLUVIA - 20%	DEFICIT	RIEGO
A	55,25	60,8	---	---
S	69,89	66,4	---	---
O	80,98	58,4	20,55	28,4
N	97,38	64	33,4	47,5
D	105,44	53,6	51,8	73,7
E	111,87	64	47,8	68,1
F	103,14	57,6	45,5	64,7
M	88,23	72,8	15,4	21,9

RIEGOS A APLICAR:

Octubre		1 riego		28,5 mms
Noviembre		2 riegos		23,7 mms
Diciembre		2 riegos		36,8 mms
Enero		2 riegos		34 mms
Febrero		2 riegos		32,3 mms

Se tomará el N° de riegos, de acuerdo al ciclo del cultivo.-

Se incluyó un riego a la cebolla en octubre y otro en noviembre.-

CALCULO DEL GASTO DE ELECTRICIDAD:

Se calcularon los gastos de agua en m³/Há y por riego, mensuales.

Luego se calcularon los lts gastados mensualmente, según el N° de riegos y el N° de Há, por cultivo.

Las horas empleadas, se calcularon teniendo en cuenta la capacidad de la bomba: 30.000 lts/hora.-

Para calcular el N° de KW gastados, se hizo en base a los datos del motor, que gasta 9KW/hora.

A partir de este dato, y usando la tarifa correspondiente, calculamos los gastos mensuales de electricidad.-

Gastos de mano de obra:

Se estimó, como necesidad total, de mano de obra para el traslado del ramal lateral, un valor de 1,5 hs hombre/día, incluyendo cuidados de bomba y motor.-

TARIFA b - INDUSTRIAL:

0	a	100 KW		N\$ 7,75
101	"	200 "		" 13,90
201	"	500 "		" 19,43
501	"	1.000 "		" 29,77
1.001	"	5.000 "		" 61,25
5.001	"	10.000 "		" 131,73

CARGO POR CONSUMO:

1 a 10.000 KWS, R\$0,098 por KW.

____o0o____

POSIBLE DISMINUCION DE GASTOS:

Analizando los gastos en efectivo de e/año vemos que los fletes representan alrededor de 40% del total. Teniendo en cuenta la distancia al mercado, estos costos son elevadísimos, si la comercialización se realizara de otra forma, el productor obtendría mayores ganancias, para demostrar esto hacemos un esquema de análisis por presupuesto parcial.-

Nos planteamos la compra de un camión usado de 7tt que vale N\$23.000, también habría que comprar 400 cajones y 300 bolsas.

Durante el año tendría que hacer los siguientes viajes:

Enero . . .2 viajes con lechuga y zanahoria

Febrero . . .2 " " " " "

Marzo . . .1 " " " " "

Abril . . .2 " " papa " "

Mayo . . .1 " " boniato

Junio . . .1 " " coliflor

Julio . . .1 " " "

Noviembre. . .4 " " "

Diciembre. . .3 " " cebolla

23

Imprevistos 5
20% 28

Es decir, que durante el año hace 28 viajes al mercado con la producción, trayendo de regreso los insumos que son necesarios en el establecimiento.-

Entre ida y vuelta al mercado el camión recorrerá como promedio 80 Km.- Por lo tanto en el año = $80 \times 28 = 2.240$ Km.

Este camión consume de gas oil, 1 lt cada 6 Kms, en el año gastará 375 lts de gas oil, y 8 lts de aceite.-

CALCULO DE DEPRECIACIONES, REPARACIONES E INTERESES:

Depreciaciones:

Camión = $\frac{\text{Valor inicial} - \text{Valor final}}{\text{años de vida útil}} = \frac{23.000 - 4.600}{10} = 1.840$

$$\text{cajones} = \frac{3,5 - 1,22}{4} = 0,58$$

$$0,58 \times 400 = 232$$

$$\text{bolsas} = \frac{0,8 - 0,26}{2} = 0,27$$

$$0,27 \times 300 = 81$$

Reparaciones anuales:

$$\text{camión} = 1.564$$

$$\text{Bolsas} = 8,1 \text{ (10\% de depreciación)}$$

$$\text{cajones} = 92,8 \text{ (40\% " ")}$$

Interés 11\%

1 camión	23.000	11% de interés	=	2.530
400 cajones	3,5c/u ...	11% " "	=	154
300 bolsas	0,8c/u ...	11% " "	=	26,40

Esquema de cálculo:

A) Aumento de los gastos

1 - Gastos anuales fijos:

Interés	N\$	2.710,40
Depreciación	"	2.153
Reparación	"	16664,90
Subtotal	"	6.528,30

2 - Gastos anuales de operación:

combustibles y lubricantes

Gas-oil: 375 lts. X 0,49	=	183,75	- N\$	183,75
Aceite: 8 " X 2,86	=	22,88	- "	22,88

B) Disminución de las entradas N\$ 0

C) Disminución de los gastos

Fletes en el año 5 N\$ 17.257,11

D) Aumento de las entradas N\$ 0

$$(C + D) - (A + B) =$$

$$(17.257,11 + 0) - (6.734,93 + 0) = N\$ 10.522,18$$

Con este resultado queda demostrado claramente, que económicamente le conviene al productor comprar el camión propuesto.-

Otra forma de disminuir los gastos en fletes, es contratar fleteros para que lleven la producción al mercado.-

En este caso el productor tiene que comprar los cajones y bolsas.-

El costo del flete por Km. es de N\$ 1,7 es decir que en el año el gasto es de:

$$1,7 \times 2.240 = N\$ 3.808$$

El otro gasto anual es el interés, de reparación y depreciaciones de cajones y bolsas lo que da un total de: N\$ 596

$$\text{Gasto total} = 596 + 3.808 = N\$ 4.404$$

De las tres formas que tiene el productor de comercializar su producción, éste usa la más cara que es el comisionista, pero este le asegura la venta y el productor no se tiene que preocupar de la comercialización que es un proceso muy complejo y requiere un conocimiento muy grande del mercado, haciendo que el productor tenga que descuidar su función de tal para dedicarse a la comercialización.-

Por estas razones es que ^{no} cambiamos en el plan de explotación la forma de comercialización, haciendo la salvedad de los inconvenientes que presenta.-

—oOo—

CONSULTAS REALIZADAS Y BIBLIOGRAFIA

Cátedra de Horticultura

Cátedra de Ecología

Cátedra de Hidrología

Vegetable Crops THOMPSON and KELLY

Horticultura A.E. SARLI

Principios y aplicaciones del Riego ... ISRAELSEN. HANSEN

El riego por aspersión J. D'AT de SAINT-FOULE

El riego por aspersión Cuadernos de Fomento agro-
pecuario (F.A.O.) Nº 65

Apuntes del curso de Horticultura ... Año 74

Precios de productos e insumos agropecuarios ... DIEA

Censo General Agropecuario 1970

Curso práctico de Ecología

Material aportado por el I.N.C.

_____oOo_____