

ANALISIS DE LA VARIACION DE RENTABILIDAD

DE UN PREDIO GANADERO ANTE LA INCLUSION

DE UN RUBRO INTENSIVO.-

Presentado por:

AMERICO OURTHE-CABALE , Gustavo.-

ESTEFANELL BARBATO , Gonzalo.-

JOVER CABALLERO , Jorge.-

PEREIRA ESTEFANELL , Mario.-

FACULTAD DE AGRONOMIA.-

Montevideo, Abril 1974.-

AGRADECIMIENTOS .-

El grupo de trabajo desea hacer llegar su reconocimiento a casas comerciales vinculadas al agro, oficinas públicas y técnicos que han colaborado en la realización de esta tesis ya sea aportando datos o guiándonos en la elaboración de la misma.-

Evitamos dar nombres a los efectos de no caer en involuntarias omisiones.-

A todos ellos pues, el agradecimiento del grupo.

AMERICO , Gustavo.-

ESTEFANELL , Gonzalo.-

JOVER , Jorge.-

PEREIRA , Mario.-

Montevideo , Abril de 1974.-

ANALISIS DE LA VARIACION DE RENTABILIDAD
DE UN PREDIO GANADERO ANTE LA INCLUSION
DE UN RUBRO INTENSIVO. -

944. -

1. - INTRODUCCION. -

2. - OBJETIVOS Y METAS. -

3. - DIAGNOSTICO DEL AREA. -

3.1. - Localización. -

3.2. - Infraestructura. -

3.3. - Clima y Suelos. -

3.4. - Uso actual de los recursos productivos de la zona. -

3.4.1. - Tierra. -

3.4.1.1. - Tamaño y Tenencia. -

3.4.1.2. - Uso actual de la tierra en la zona del subproyecto. -

3.4.2. - Mano de obra. -

3.4.2.1. - Disponibilidad. -

3.4.2.2. - Uso actual. -

3.4.3. - Capital. -

3.4.3.1. - Disponibilidad. -

3.4.3.2. - Uso actual. -

4. - IDENTIFICACION DEL MODELO REPRESENTATIVO. -

5. - EVALUACION ECONOMICA DEL PREDIO EN LA SITUACION ACTUAL. -

5.1. - Stock animal. -

5.2. - Ingresos. -

5.3. - Capital del Predio. -

24 JUL 1976

5.4.- Costos anuales de Operación.-

5.5.- Evaluación Económica.-

6.- EVALUACION ECONOMICA DEL PREDIO EN LA SITUACION PROYECTADA.-

6.1.- Estructura de uso del suelo.-

6.2.- Stock animal.-

6.3.- Ingresos anuales.-

6.4.- Capital del Predio.-

6.5.- Costos de Producción.-

6.6.- Evaluación Económica.-

7.- ANALISIS COMPARATIVO.-

-----0-----

1.- INTRODUCCION.-

La Oficina de Programación y Política Agropecuaria del Ministerio de Ganadería y Agricultura está actualmente elaborando el Primer Proyecto de Desarrollo Granjero, dentro del cuál se incluye el Subproyecto de Producción y Comercialización de Papa para Semilla (ver anexo 1).-

El objetivo fundamental del Subproyecto de Producción y Comercialización de semilla de papa, es sustituir en un alto porcentaje las importaciones anuales por semilla nacional. -De este modo, además de reducir sustancialmente el gasto de divisas en ese rubro, se incentivaría la producción de papa de consumo mediante una semilla más barata, de mejor calidad y que esté disponible para el productor en el momento de la siembra.-

"El desarrollo de una industria local de semilla certificada tanto para reducir la fuerte demanda de dólares que exige la semilla extranjera, como para ayudar también en la tarea de producir multiplicaciones sanas de variedades obtenidas en el país, no solamente representa una necesidad actual sino constituye una inversión de importancia para el futuro. -La pregunta de si el Uruguay podrá llegar alguna vez a ser completamente independiente en lo que a la producción de papa se refiere, es una cuestión que sólo podrá ser contestada después de algunos años de experimentación".-

Esta transcripción del informe del profesor Dr. C. Hawker, de abril de 1959 es bastante sugestiva y encuadra dentro de los lineamientos planteados en el Plan de Desarrollo Quinquenal.-

Por los requerimientos de este cultivo para tal fin se hace nece-

sario el instalarlo en zonas donde no se realice papa de manera de disminuir la incidencia de virus y otras enfermedades. -

Es así que los futuros productores de semilla de papas serán, en su mayoría, productores pecuarios sin experiencia en el cultivo de papas. -

2. - OBJETIVOS Y METAS. -

El presente trabajo pretende analizar las variaciones de la renta de un predio netamente ganadero al dedicarse a un cultivo intensivo como es el de papas para semilla. -

Para ello se armó un modelo ganadero y se le hizo el análisis económico. - Luego a ese mismo predio se le incorporé 10 hectáreas de papas para semilla y se le evaluó nuevamente. -

No se aspira realizar una evaluación definitiva ni mucho menos, sino simplemente establecer una metodología para que, en cada caso particular el productor realice su propio análisis. - En efecto, en este trabajo se realiza el estudio en base a un modelo ideal, con valores promedio que se suponen, a efectos del cálculo, constantes. -

Tampoco es esta la única metodología a seguir. - Los coeficientes de evaluación económica utilizados son aquellos más comunes y algunos similares a los usados por el Plan Agropecuario. - Ellos fueron elegidos a efectos de poder comparárseles con las evaluaciones que realiza dicha dependencia oficial. -

3. - DIAGNOSTICO DEL AREA. -

3.1. - LOCALIZACION. -

En el Departamento de Rocha se siembra alrededor de un 5

por ciento del área de papa anualmente sembrada en el país (considerando las dos cosechas), lo que significa poco más de 1.200 hectáreas anuales.-

El Subproyecto de Producción y Comercialización de papa de semilla abarca el área comprendida por la 4^{ta} y 5^{ta} Sección Policial del Departamento de Rocha y zonas correspondientes al 2^{do}, 4^{to} y 5^{to} sector censal de la 2^{da} Sección Policial del mismo departamento.- En esta área, así determinada se realiza actualmente el grueso de la producción comercial de papa del departamento, teniendo su centro geográfico en la ciudad de Castillos.-

3.2.- INFRAESTRUCTURA.-

La zona del Subproyecto tiene como centro geográfico la ciudad de Castillos, estando conectada con Montevideo por la ruta 9 (véase Mapa I).-

El área queda delimitada, aproximadamente, por la ruta 9 al sur, la ruta 15 que une Rocha con Lascane, la ruta 14, que cruza de oeste a este desembocando en la ruta 15, unos 5 Km. antes de Lascane.- Dicha área es cruzada de oeste a este por la ruta 13 y la ruta 16, que partiendo de Castillos, entronca en la ruta 14, haciendo un recorrido de sur a norte (véase Mapa II).- El estado de esas rutas es bueno y son transitables durante todo el año, con la salvedad de un tramo de la ruta 14 que es camino mejorado pero sin pavimentar.-

3.3.- CLIMA Y SUELOS.-

Por su posición en el extremo sur-este del país, la zona está sujeta al aporte constante de aire húmedo como consecuencia de la acción directa del Centro de Alta Presión Permanente del Atlántico.- Esta situación determina una alteración de la curva térmica anual

MAPA 1

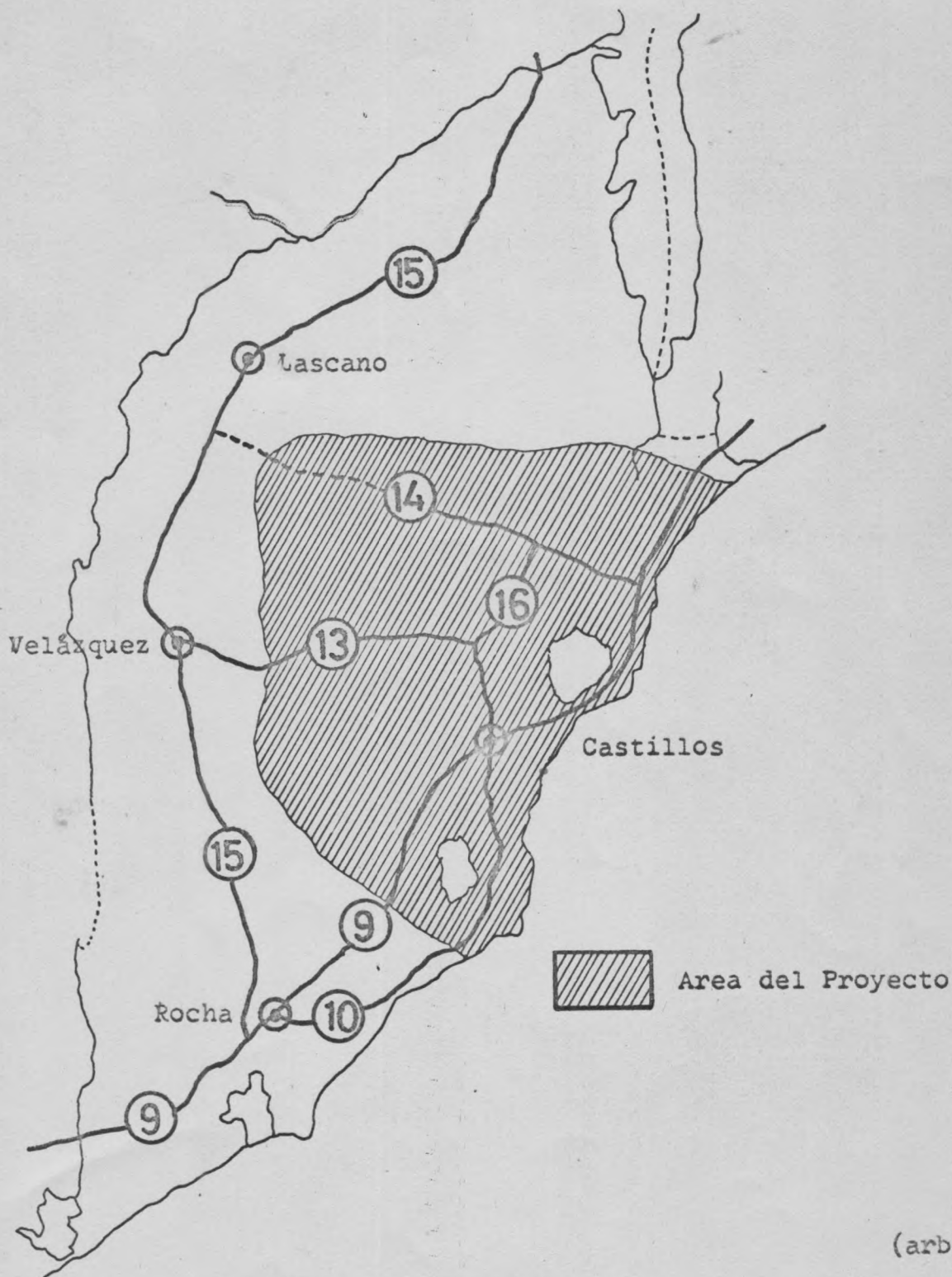
LOCALIZACION DEL AREA DEL SUB-PROYECTO
DE PRODUCCION DE PAPA PARA SEMILLA



(arb)

MAPA 2

PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACION EN EL AREA DEL
SUB-PROYECTO DE PRODUCCION DE PAPA PARA SEMILLA



y la moderación de los extremos térmicos, en relación a otros puntos del país.-De igual manera, las precipitaciones se reducen con respecto a otros lugares pero conservando la característica común a todo el país de ausencia de una estación lluviosa definida (véase Cuadro 1 y Mapas III y IV).-

El promedio de temperaturas de la zona es de 16°C , que corresponde a las más bajas del país y es común a la zona costera de los departamentos de Maldonado y Rocha.- Los extremos absolutos registrados corresponden a una máxima diaria de $41,5^{\circ}\text{C}$. en Enero y a una mínima de $- 5,6^{\circ}\text{C}$. en Julio.-

Se registra un promedio de 20,2 días con heladas, con una desviación típica de 17,5 días, es decir que existe una probabilidad mayor del 78 por ciento de que se registre por lo menos una helada en el año.- La fecha media de la primer helada corresponde al 16 de Junio (desviación típica 19,8 días) y la fecha media de la última helada al 20 de Agosto (desviación típica 23,2 días).- El período de heladas cubre un lapso medio de 65 días, pero como se observa, con una variabilidad muy grande.- La intensidad de las heladas, en general, es inferior a la de otros puntos más al interior: sólo el 40 por ciento de las heladas son inferiores a $- 20^{\circ}\text{C}$. y menor del 10 por ciento inferiores a $- 5,0^{\circ}\text{C}$.- La duración de las mismas, no supera por lo general las 6 horas, no registrándose ningún caso de iniciación antes de las 20,30 horas, que se prolongare mas allá de las 10 horas del día siguiente.-

El promedio de humedad relativa diaria no es inferior al 70 por ciento, aún en los meses de Verano, superando el 80 por ciento desde mediados de Otoño a mediados de Primavera; sobre el comportamiento

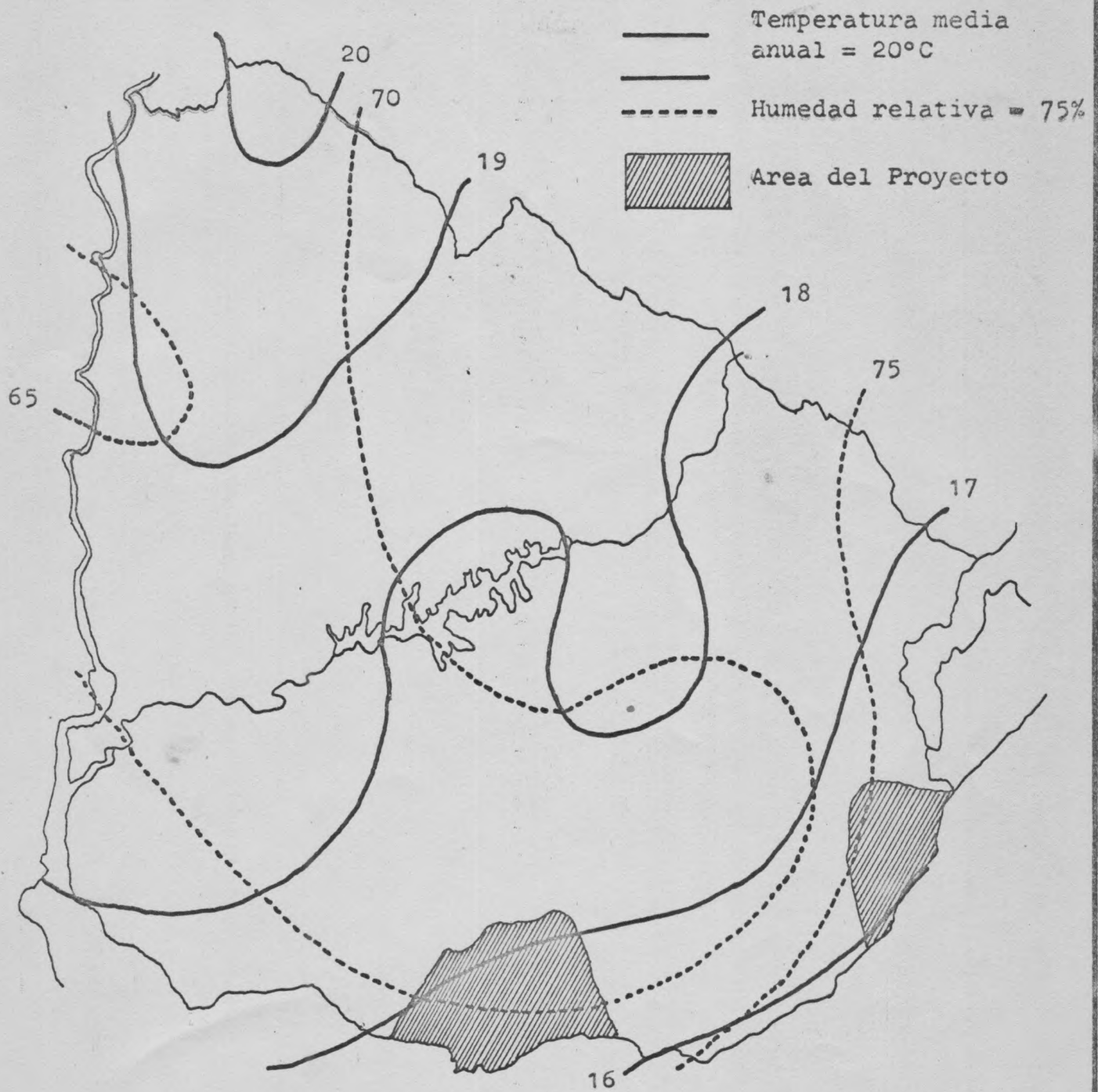
DATOS CLIMATICOS PARA LA ZONA DEL MODELO

Meses	Lluvia (milímetros)	Días con lluvia	Temperatura media (°C) Mensual	Promedio trimestral
Diciembre	60	5	20,3	
Enero	90	6	22,1	
Febrero	87	6	21,6	21,3
Marzo	89	8	20,4	
Abril	97	7	16,6	
Mayo	70	7	13,9	16,9
Junio	96	8	11,5	
Julio	67	7	10,7	
Agosto	86	7	11,4	11,2
Setiembre	105	7	12,9	
Octubre	89	7	15,1	
Noviembre	70	6	17,5	15,2
Promedio por año	1.006	81	16,1	

Fuente: Comisión Honoraria del Plan de Promoción Granjera. (Ing. Oracchia).-

MAPA 3

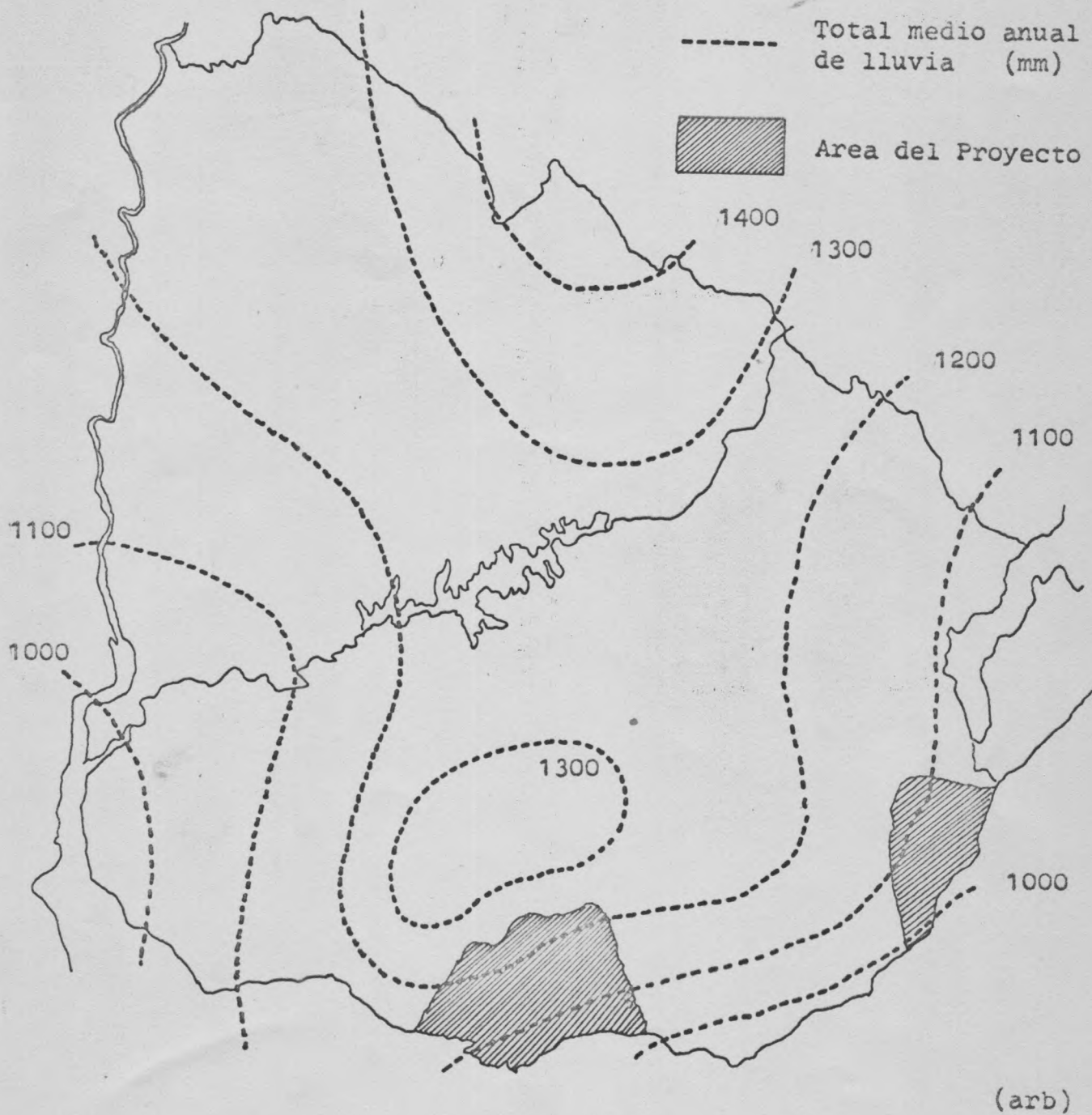
TEMPERATURA MEDIA ANUAL Y HUMEDAD RELATIVA EN EL PAIS



(arb)

MAPA 4

REGIMEN ANUAL DE LLUVIAS EN EL PAIS



de este fenómeno, se refleja directamente la influencia de la circulación general, aclarada anteriormente. - El total medio anual de lluvia es de 1.016 mm. registrados en 8 días. - Los promedios mensuales oscilan entre 60 y 105 mm., no existiendo una estación de lluvia definida. - En el resto del país, la lluvia presenta un amplio margen de variabilidad. -

Estimada la relación entre los promedios de lluvia y las necesidades de agua, se establecen dos períodos definidos:

a) Período con déficit de agua en el suelo. - Se inicia del 1 al 15 de Enero y continúa hasta los primeros días de Marzo, pudiéndose estimar que el déficit de agua en ese lapso alcanza los 50 mm. (500 metros cúbicos por hectáreas). -

b) Período con exceso de agua en el suelo. - Corresponde a los meses centrales del invierno y el exceso supera los 200 mm. (2.000 metros cúbicos por hectáreas). -

Realizada la clasificación climática con el método de Thornthwaite se establecen las siguientes condiciones:

..... Región hídrica: C_2 (subhúmedo - húmedo). -

..... Variación estacional de la eficiencia hídrica: T (pequeña deficiencia de agua en el verano). -

..... Región térmica: B'_2 (mesitermal). -

..... Concentración estacional de la eficiencia térmica: a' (moderada, menos del 48 por ciento de la ETP total anual se concentra en los meses de verano). -

En conclusión, desde el punto de vista ecobiológico, el clima de la zona puede definirse como un clima de "media estación", aunque

sujeto al riesgo de heladas y a los intensos calores estivales, las precipitaciones, si bien suficientes en el total anual, no se distribuyen de acuerdo a las necesidades estacionales de agua.-

De lo que antecede, puede inferirse que la zona se adapta al cultivo de papa fundamentalmente debido a la pequeña deficiencia de agua en Verano y a que la primera y última heladas se dan en épocas que no significan riesgos para el cultivo en cuestión.- Asimismo, a los efectos del control de vectores de virus, altamente sensibles a las bajas temperaturas, es importante notar que el Dpto. de Rocha es el que tiene la más baja temperatura media del país.-

Los suelos del área determinada, corresponden a la zona 4 de la clasificación del CIDE (Los Suelos del Uruguay: su uso y manejo.- CIDE Montevideo 1967).-

Esta zona abarca una superficie aproximada de 1.3 millones de hectáreas, lo que representa el 8 por ciento del territorio del país.-

Los suelos predominantes se caracterizan por un horizonte superficial de 15 cms. franco, de color pardo oscuro, el subsuelo arcilloso, color pardo grisáceo oscuro, no presentando carbonatos.- Son suelos con bajo nivel de materia orgánica, naturalmente ácidos y el material madre ha sido fuertemente temperizado, dando suelos de fertilidad media a baja.- El fósforo es muy bajo y escaso el potasio.- En las zonas de topografía más suave y en las laderas bajas los suelos presentan un horizonte superficial más profundo.-

En general, son de texturas medias pero el bajo nivel de materia orgánica y la poca agregación hace que se dispersen fácilmente.- El espesor del horizonte superficial es, normalmente, menor que para

otros suelos del país.- Los subsuelos son pesados a muy pesados, y sobre todo los suelos de las partes altas tienen permeabilidad lenta por un alto contenido de arcilla, siendo inapropiados para el arraigamiento profundo y el movimiento del agua, apareciendo muy húmedos en invierno y muy secos en verano, debido al deficiente arraigamiento de las plantas, que viven principalmente del suelo superficial.-

La topografía es ondulada y fuertemente ondulada, predominando las formas redondeadas de las lomas.- Las laderas son mas bien convexas con pendientes predominantes de 5 a 8 por ciento.-

En general, toda la zona ha sufrido un intenso modelado, debido a la acción temperizante de los agentes del medio y el proceso de erosión y transporte de los materiales que han sido depositados en laderas y algunos de los valles y otros, los más finos, transportados hasta el mar.-

3.4.- USO ACTUAL DE LOS RECURSOS PRODUCTIVOS EN LA ZONA DEL PROYECTO.-

3.4.1.- TIERRA.-

3.4.1.1.- TAMAÑO Y TENENCIA.-

Con respecto a la tenencia de la tierra (véase Cuadro 2) se observa que el 50 por ciento de los productores del área del Subproyecto, son propietarios de sus predios y en la 4^{ta} Sección Policial, zona que es más indicada desde el punto de vista unitario y dinámico para el cultivo de papa, el porcentaje de propietarios del 68 por ciento.- Las categorías de arrendatarios y de propietarios arrendatarios, en especial la segunda, tiene importancia cuantitativa en el área teniendo respectivamente 17,8 y 26,6 por ciento del área.-

FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN EL AREA DEL MODELO POR SECCION POLICIAL

Forma de tenencia	<u>Secc. Policial 02</u>		<u>Secc. Policial 04</u>		<u>Secc. Policial 05</u>		<u>TOTALES</u>	
	<u>Hás.</u>	<u>%</u>	<u>Hás.</u>	<u>%</u>	<u>Hás.</u>	<u>%</u>	<u>Hás.</u>	<u>%</u>
1.- Propietarios	36.619	32.3	128.476	68.5	22.562	36.8	187.657	51.9
2.- Arrendatarios	23.596	20.8	31.052	16.6	9.761	16.0	64.359	17.8
3.- Medianeros	-	-	21	0.1	3.226	5.2	3.247	0.8
4.- Ocupantes	792	0.6	1.310	0.7	1.334	2.2	3.436	1.0
5.- Otras formas	1.914	1.6	2.901	1.6	2.075	3.4	6.890	1.8
6.- Propietarios-arrendatarios	50.583	44.5	23.334	12.4	22.223	36.2	96.140	26.6
7.- Propietarios-medianeros	193	0.2	-	-	89	0.2	282	0.1
8.- Arrendatarios-medianeros	-	-	20	0.1	-	-	20	-
9.- Totales	113.647	100.0	187.144	100.0	61.270	100.0	362.031	100.0

Fuente: Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. (Censo General Agropecuario 1970).--

En cuanto al tamaño de los predios, si bien el mayor número de establecimientos se ubica en el estrato de 20 a 100 hectáreas, si se considera exclusivamente la producción hortícola, vemos que el mayor número de hectáreas dedicadas a este tipo de explotación se ubica en el estrato 100 a 199 hectáreas (véase Cuadro 3).-

De todas formas, ese dato habrá que revisarlo a la luz de nueva información que se obtenga zonalmente debido a la incorporación de nuevas áreas a la producción hortícola.-

El área promedio por establecimiento ponderada por el número de predios para cada estrato, arroja un valor de 465 hectáreas.-De acuerdo a lo que antecede, parece evidente que ni las condiciones de tenencia, ni las de tamaño, son limitantes para la ejecución y desarrollo del Subproyecto en el área delimitada.-

3.4.1.2.- USO ACTUAL DE LA TIERRA EN LA ZONA DEL SUB-PROYECTO.-

De las algo más de 360 mil hectáreas que comprende el área destinada para la ejecución del Subproyecto, el 90 por ciento se dedica actualmente a la producción ganadera.-La producción se realiza fundamentalmente sobre campo natural y mejorado, lo que denota una explotación de tipo extensivo.- El área dedicada a praderas permanentes y anuales es apenas un 1,8 por ciento del área (véase Cuadro 4).- La agricultura extensiva es casi inexistente y es de suponer que las condiciones agroecológicas de la zona y el mal manejo de los suelos han incidido en ese aspecto.-

El área dedicada a horticultura es de alrededor de 1.500 hectáreas, lo que significa un muy bajo porcentaje sobre el área de la zona.

USO ACTUAL DEL SUELO POR TAMAÑO DEL PREDIO EN EL AREA DEL MODELO

Estratos de Tamaño	HORTIFRUTICULTURA				AGRICULTURA		GANADERIA		FORESTAL	TIERRA Improductiva	TOTAL	No de Esta- blecimientos
	Hort.	Frut.	Vit.	Hás.	Labranza	Rastrojo	C. Nat.v mejorado	P. Anual				
	Hás.	Hás.	Hás.		Hás.	Hás.	Hás.	Hás.			Hás.	Hás.
1 - 4	27	1	-	-	5	0	110	3	12	0	150	73
5 - 9	59	4	-	-	39	3	408	18	28	2	561	81
10 - 19	89	1	-	-	76	2	1.185	49	82	3	1.487	108
20 - 49	228	1	-	-	191	34	3.946	108	254	32	4.794	148
50 - 99	252	3	-	-	237	18	9.279	248	490	160	10.687	148
100 - 199	325	2	-	-	299	105	17.512	336	1.287	280	20.146	142
200 - 499	265	5	-	-	387	48	39.086	938	1.996	377	43.102	143
500 - 999	88	3	-	-	217	36	35.899	472	3.527	863	41.105	58
1.000 - 2.499	113	1	-	-	447	64	67.771	1.696	3.123	3.831	77.046	48
2.500 - 4.999	15	6	-	-	646	350	58.940	713	4.866	2.514	68.050	20
5.000 - 9.999	26	4	-	-	170	20	74.509	670	3.473	5.023	83.895	12
10.000 y más	15	-	-	-	30	0	8.790	1.000	65	1.100	11.000	1
TOTAL	1.502	31	-	-	2.744	680	317.435	6.251	19.203	14.185	362.031	982

Fuente: Elaborado en base a datos del Censo General Agropecuario 1970.-

: En las 2da., 4ta., y 5ta., Sección Polucual del Departamento de Rocha.-

USO ACTUAL DE LA TIERRA EN EL AREA DEL MODELO POR SECCION POLICIAL

CONCEPTO	SUPERFICIE				ESTRUCTURA			
	2	4	5	TOTAL	2	4	5	TOTAL
		(En hectáreas)				(En porcentajes)		
1.- Superficie dedicada a horti-fruticultura	540	937	56	1.533	0.5	0.5	-	0.4
- Horticultura								
- Fruticultura	532	917	53	1.502	0.5	0.5	-	0.4
- Viticultura	8	20	3	31	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
2.- Superficie dedicada a la agricultura extensiva	1.162	1.964	298	3.424	1.0	1.0	0.5	0.9
- Tierras de labranza	944	1.504	296	2.744	0.8	0.8	0.5	0.7
- Tierras de rastrojo	218	460	2	680	0.2	0.2	-	0.2
3.- Superficie dedicadas a la ganadería.	105.782	164.100	53.804	323.686	93.0	87.7	87.9	89.4
- Campo natural y mejorado	103.899	159.968	53.568	317.435	91.4	85.4	87.4	87.6
- Praderas anuales y permanentes	1.833	4.132	236	6.251	1.6	2.3	0.5	1.8
4.- Superficie forestal	4.303	9.841	5.059	19.203	3.8	5.2	8.2	5.3
5.- Tierra improductiva	1.860	10.272	2.053	14.185	1.7	5.6	3.4	4.0
6.- TOTAL	113.647	187.114	61.270	362.031	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaborada en base a información de la DIEA. (Censo General Agropecuario 1970).

Sin embargo, es de suponer que en los últimos años esta cifra se haya incrementado sensiblemente al haber productores ganaderos que, primero como experiencia y luego en forma comercial, han incorporado el rubro producción de semilla a sus establecimientos.-

El tipo de suelos de la zona se presta a que la producción de semillas se realice en predios de explotación predominantemente ganadera a los efectos de aprovechar la fertilidad residual y proteger los suelos contra los efectos de la erosión favorecida por la baja agregación de los horizontes superficiales y el bajo nivel de materia orgánica de esos suelos mediante rotación con pradera convencional.-

El resto del área del Subproyecto comprende un 5,3 por ciento de forestales y un 4,0 por ciento de tierras improductivas (véase nuevamente Cuadro 4).-

3.4.2.- MANO DE OBRA. -

3.4.2.1.- DISPONIBILIDAD. -

En el área delimitada, esto es la 2^{da}, 4^{ta} y 5^{ta} Sección Policial del Departamento de Rocha, la población agrícola y específicamente la población activa, está desigualmente distribuida.- Se tuvo en cuenta la población masculina, mayor de 14 años, dado que potencialmente son los trabajadores aptos para ser ocupados como mano de obra a través de la ejecución del Subproyecto (véase Cuadro 5).-

En la Sección Policial 4^{ta} se concentra el grueso de la población activa de la zona (más del 55 por ciento), dato de importancia a tener en cuenta en el momento de la identificación del modelo.-

DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA # EN LA ZONA DEL MODELO CLASIFICADA POR ESTRATO DE TAMAÑO

Estrato	SECCION POLICIAL 2			SECCION POLICIAL 4			SECCION POLICIAL 5			TOTAL		
	P.yFlia.	Otros	TOTAL	P.yFlia.	Otros	TOTAL	P.yFlia.	Otros	TOTAL	P.yFlia.	Otros	TOTAL
1 - 4	3	0	3	51	5	56	7	5	12	61	10	71
5 - 9	8	0	8	64	3	67	3	2	5	75	5	80
10 - 19	18	0	18	69	5	74	20	3	23	107	8	115
20 - 49	35	0	35	108	14	122	15	6	21	158	20	178
50 - 99	46	2	48	99	15	114	25	10	35	170	27	197
100 - 199	82	2	84	78	19	97	19	7	26	179	28	207
200 - 499	93	10	103	47	32	79	22	13	35	162	55	217
500 - 999	38	29	67	10	22	32	20	19	41	70	70	140
1.000 - 2.499	25	53	78	15	47	62	10	10	20	50	110	160
2.500 - 4.999	3	16	19	9	89	98	2	22	24	14	127	141
5.000 - 9.990	2	10	12	3	85	88	3	4	7	8	99	107
Más de 10.000	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	10	10
TOTAL	353	122	475	553	346	899	148	101	249	1.054	569	1.623
												100.0

Fuente: Elaboración en base a información de DIEA (Censo General Agropecuario o 1970).

: Se consideraran solo varones mayores de 14 años.-

En cuanto a la distribución de la población activa por estrato de tamaño, la misma sigue una curva normal, con su máximo en el estrato de tamaño de 200 a 499 hectáreas, lo que condice con el promedio ponderado para el tamaño de establecimientos de la zona que, como ya se indicó, es de 450 hectáreas.- Para esa superficie, corresponden en el área del Subproyecto 141 establecimientos, de los cuáles 43 pertenecen a la 4^{ta} Sección Policial (ver Cuadro 6).-

3.4.2.2.- USO ACTUAL.-

La población activa está ocupada fundamentalmente en tareas inherentes al tipo de explotación ganadera que se desarrolla en la zona.- Si se observa nuevamente el Cuadro 4, se advierte que prácticamente el 90 por ciento del área se dedica a ganadería extensiva, con un bajo grado de tecnología y generándose índices de productividad de los más pobres del país, como se verá en el punto 6.- Todo esto se refleja en una baja capacidad de absorción de la mano de obra, lo que se traduce en una subocupación o en una desocupación "disfrazada" en vastas zonas.-

El cultivo de papas que se proyecta presentar y desarrollar en la zona necesita un alto número de horas-hombre por hectárea, lo que ayudaría a paliar el grave problema ocupacional actual.- La papa, específicamente la producción de semilla, no es un cultivo completamente desconocido para la zona ya que algunos establecimientos ya lo han incorporado como rubro complementario.-

El área destinada a papa en la zona es muy pequeña (ver Cuadro 7) comparada con la que proporciona el Subproyecto de Producción y Comercialización de Semilla de papa, amén de que el cultivo se realiza sin cumplirse las más elementales normas de control sanitario para una

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN LA ZONA DEL MODELO CLASIFICADOS POR ESTRATO DE TAMAÑO

Estrato	Sección Policial 2 Secc. Polic. 4 Secc. Polic. 5					TOTAL
	1 -	4	3	54	12	69
5 -		9	10	66	5	81
10 -		19	17	67	22	106
20 -		49	32	95	17	144
50 -		99	40	84	24	148
100 -		199	63	63	16	142
200 -		499	72	43	26	141
500 -		999	33	12	13	58
1.000 -		2.499	24	18	6	48
2.500 -		4.999	3	12	5	20
5.000 -		9.990	1	9	2	12
Más de		10.000	0	1	0	1
TOTAL			298	524	148	970

Fuente: Elaborado en base a información DICEA (Censo General Agropecuario 1970).

HAS. DEDICADAS AL CULTIVO DE PAPAS EN LA ZONA DEL MODELO

<u>TAMAÑO DEL PREDIO</u>	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>02</u>	<u>03</u>	<u>04</u>	<u>05</u>	<u>06</u>	<u>07</u>	<u>08</u>	<u>09</u>	<u>010</u>	<u>011</u>	<u>TOTAL</u>
<u>SECCION POLICIAL 02</u>													
1. PAPAS DE VERANO													
Hás.	0.00	1.15	6.43	18.49	41.94	51.56	86.41	31.09	23.92	0.75	1.00	0.00	262.74
Establecimient.	0	5	8	21	27	39	52	17	14	2	1	0	186
2. PAPAS DE OTOÑO													
Hás.	0.00	0.50	3.24	3.47	14.18	10.27	29.14	10.77	3.48	0.00	0.25	0.00	74.70
Establecimient.	0	2	3	6	13	14	24	7	6	0	1	0	76
<u>SECCION POLICIAL 04</u>													
1. PAPAS DE VERANO													
Hás.	7.77	15.90	23.00	64.24	64.08	93.05	37.86	3.25	9.46	1.75	9.37	15.00	344.73
Establecimient.	27	35	29	53	52	38	19	4	4	3	4	1	269
2. PAPAS DE OTOÑO													
Hás.	0.87	2.37	5.55	11.47	13.42	51.07	29.18	1.00	2.46	0.50	6.00	0.00	123.89
Establecimient.	7	7	9	23	20	26	12	3	2	1	1	0	111
<u>SECCION POLICIAL 05</u>													
1. PAPAS DE VERANO													
Hás.	0.00	0.00	0.25	1.24	1.00	0.37	0.50	0.74	0.00	0.37	0.00	0.00	4.47
Establecimient.	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	0	0	8
2. PAPAS DE OTOÑO													
Hás.	0.00	0.00	0.74	4.00	1.55	0.37	0.25	16.50	8.98	0.00	0.00	0.00	32.39
Establecimient.	0	0	1	4	3	1	1	3	2	0	0	0	15

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo General Agropecuario 1970.-

producción semillera.- Basta decir al respecto, que se realizan el mismo número de curas y tratamientos que para un cultivo de papa de consumo.- Todo esto se refleja en los pésimos rendimientos medios obtenidos para el cultivo (3.600 Kgr/Há) que son de los más pobres del país.-

3.4.3.- CAPITAL.-

3.4.3.1.- DISPONIBILIDAD.-

Por razones metodológicas, se siguió el criterio de analizar dentro de este punto las disponibilidades de equipos aptos para ser utilizados en la producción de papa de semilla.-Este análisis permitiría visualizar paralelamente la necesidad de implementar a los predios que se incorporen al Subproyecto con los equipos necesarios.-

Se observa un bajo grado de mecanización y en cuanto a fuerza motriz se refiere, uno de los índices más bajos del país (ver Cuadro 8).- En efecto, del análisis de dicho cuadro se desprende que, para la zona en estudio, hay un tractor cada 2.250 hectáreas.- Entre los tractores disponibles, se advierte clara mayoría de tractores de 25 a 50 H.P.- En lo que se refiere a implementos, se destaca el número de rastras de dientes y de carpadores, los que eventualmente podrían utilizarse en el cultivo de papa, luego de las adaptaciones que correspondieren.-

El número de implementos es especialmente significativo en la 4^{ta} Sección Policial y en cuanto al número de tractores en relación al número de establecimientos es levemente inferior al correspondiente de la 2^{da} Sección Policial.-

MAQUINARIA Y EQUIPO AGRICOLA EN LA ZONA DEL MODELO

	Secc.Polic. 2	Secc.Polic. 4	Secc.Polic. 5	TOTAL
1.- Tractores				
1.1.- Hasta 18 HP	7	15	6	28
1.2.- 18 a 25 HP	16	9	7	32
1.3.- 25 a 50 HP	41	23	5	69
1.4.- 50 a 65 HP	10	13	1	24
1.5.- más de 65 HP	5	2	0	7
Establecimientos	76	50	17	143
2.- Implementos				
2.1.- Arados de 2 rejas	35	17	6	58
2.2.- Arados más de 2 rejas	21	16	8	45
2.3.- Arados 1/2 discos	15	4	1	20
2.4.- Arados 3/5 discos	21	20	5	46
2.5.- Rastras de dientes (2 cuerpos)	89	191	20	300
2.6.- Rastras de dientes (más de 2 cuerpos)	87	201	13	301
2.7.- Rastras de discos (hasta 24 discos)	25	24	6	55
2.8.- Rastras de discos (más de 24 discos)	9	5	1	15
3.- Carpidoras	88	105	21	214
4.- Abonadoras	36	20	11	67
5.- Pulverizadores	20	21	6	47
5.1.- Mochila	4	9	1	14
5.2.- Tractor				

Fuente: Elaborado en base a datos de la Direcc. de Investigaciones Económ. Agropecuarias. (Censo Gral. Agropecuario 1970).
Comprende 2da., 4ta., y 5ta. Sección Policial del Departamento de Rocha.

3.4.3.2.- USO ACTUAL.-

El uso actual de la maquinaria y equipos en la zona del Subproyecto está lógicamente determinado por el tipo de explotación que se realiza.- En este sentido, recordemos que sólo un 1 por ciento del área se dedica a agricultura extensiva, de donde se desprende que el uso fundamental está sujeto a las necesidades que provengan de la explotación ganadera.-

Así, se realizan algo más de 6.000 hectáreas de praderas anuales y permanentes (ver nuevamente Cuadro 4), lo que implica casi un 2 por ciento del área.- Es de suponer, aunque los datos que se poseen no son suficientes, que se realice en algún grado la mejora de campo natural, ya sea por fertilización o por siembras en cobertura.-En el caso de la fertilización, creemos que es ilustrativo el número de abonaderas en el área, especialmente si se considera que no llegan a 3.500 hectáreas las dedicadas a agricultura.-Podría inferirse que la técnica de fertilización de campo natural está suficientemente difundida en la zona, hecho al que han coadyuvado la acción del Plan Agropecuario y la información que poseen los empresarios sobre experiencias realizadas por la Estanzuela en convenios con la ONU en la zona de la cuenca de la Laguna Merín.-

4.- IDENTIFICACION DEL MODELO REPRESENTATIVO.-

Del análisis de la zona que antecede en el punto 3, se desprende la siguiente información:

a) La superficie promedio de los establecimientos de la zona, ponderada por el número de establecimientos, es de 465 hectáreas.-

b) No hay problemas de tenencia que puedan dificultar la puesta en marcha del Subproyecto, siendo la 4^{ta} Sección Policial el área óptima en este sentido, por el alto porcentaje de propietarios que

explotan efectivamente sus tierras.-

c) En la 4^{ta} Sección Policial está concentrado el grueso de la población activa de la zona (más del 55 por ciento) ubicándose la máxima concentración de población activa en el estrato 200 - 499 hectáreas lo que coincide con lo expuesto en el punto a.-

d) Es máximo el número de implementos y elevado el número de tractores en relación al número de establecimientos para la 4^{ta} Sección Policial, lo que estaría indicándonos un nivel tecnológico más consistente con los requerimientos del Subproyecto que en las otras secciones del área.-

De lo que antecede, se infiere que el modelo representativo para la zona es un predio de 465 hectáreas, dedicado a la explotación ganadera extensiva, con un importante grado de incorporación tecnológica, ubicado en la 4^{ta} Sección Policial del Departamento de Rocha, zona que por sus características edafológicas, climáticas, ecológicas y sociales es la más adecuada para la puesta en marcha y desarrollo del Subproyecto de Producción y Comercialización de Semilla de papa.-

El Cuadro 9 ilustra la estructura de uso del suelo en la situación actual.-

Se entiende que el porcentaje de áreas mejorada es algo alto con respecto al promedio del país, pero se hizo así porque se estima, y en los hechos así ocurre, que los que se dedican a la siembra de papas para semilla serán los ganaderos más progresistas y con mayor experiencia en el uso de maquinaria de la zona.-

Por otra parte, al ser la rotación papa-pradera convencional la más indicada para la zona, por comodidad de cálculo se introdujo ese

ESTRUCTURA DE USO DEL SUELO EN UN PREDIO TIPO DE 465 HAS. EN LA SITUACION ACTUAL

<u>CONCEPTO</u>	<u>SUPERFICIE</u> <u>(Hás.)</u>	<u>ESTRUCTURA</u> <u>(%)</u>
<u>Superficie total</u>	<u>465</u>	<u>100.0</u>
1.- Superficie forrajera		
a. Campo natural #	390	83.9
b. Pradera convencional	70	15.1
2.- Superficie forestada	3	0.6
3.- Superficie improductiva	2	0.4

Fuente: Elaboración propia en base a datos de DICEA (Censo General Agropecuario 1970) y S.E.R.P.A.

: Se consideró que se fertiliza anualmente un 20 por ciento del campo natural.--

porcentaje de área mejorada en el predio.- El modelo ideado es un predio de explotación mixta, es decir con vacunos y lanares, orientado fundamentalmente a la cría del ganado vacuno y a la producción de carne ovina y lana.-

5.- EVALUACION ECONOMICA DEL PREDIO EN LA SITUACION ACTUAL. -

5.1.- STOCK ANIMAL. -

El stock animal fue determinado en base a las unidades ganaderas (U.G.) que soporta el campo natural fertilizado y una pradera convencional en buen estado.- Para ello se estimó que un animal adulto (1 UG) consume anualmente 3.500 Kgr. de materia seca por año, o sea unos 14.000 Kgr. de materia verde, y que una pradera produce entre 30.000 y 36.000 Kgrs. de materia verde por hectárea.- Ello da una dotación promedio de 2,08 UG por hectárea en la pradera.- Para el campo natural, que se refertiliza cada dos años, se estimó una dotación promedio de 0,9 UG por hectárea.- Ello da una dotación total de 476 unidades ganaderas (ver Cuadro 10).-

Las equivalencias utilizadas para convertir las distintas categorías a unidades ganaderas se ilustran en el Cuadro 11.-

Para determinar el número de lanares y vacunos, se tomó la relación lanar/vacuno para el departamento de Rocha la cuál es de 2,4.- Ello da 316 vacunos y 759 lanares, estimándose en 6 el número de yeguarizos necesarios para el predio (véase nuevamente Cuadro 10).-

A su vez, el número de animales de cada categoría se determinó en base a los porcentajes que surgen del Censo General Agropecuario 1970.

CUADRO 10

STOCK ANIMAL DE UN PREDIO TIPO DE 465 HAS. EN LA SITUACION ACTUAL #

CATEGORIAS	Nº CABEZAS	%	UNIDADES GANADERAS ##
1.- <u>Vacunos.</u>	<u>316</u>	<u>100.0</u>	<u>315.8</u>
Toros	9	2.85	10.8
Toritos 1 - 2 años	3	0.95	3.0
Vacas entoradas c/ternero al pie	148	46.83	177.6
Vacas entoradas s/ternero al pie	28	8.86	28.0
Vaquillones entoradas	54	17.10	43.2
Vacas invernada	22	6.97	22.0
Vaquillonas no entoradas	52	16.45	31.2
2.- <u>Ovinos.</u>	<u>759</u>	<u>100.0</u>	<u>151.8</u>
Carneros	10	1.32	2.0
Ovejas (vientres)	335	44.14	67.0
Ovejas (consumo)	53	6.98	10.6
Capones	144	18.97	28.8
Borregas	108	14.23	21.6
Borregos	109	14.36	21.8
3.- <u>Vequarizos.</u>	<u>6</u>	-	<u>8.4</u>
4.- <u>TOTAL</u>	<u>1.081</u>		<u>476</u>

Fuente: Elaboración propia.-

: El inventario de existencias animales se consideró a Febrero.-

##: Los coeficientes de conversión en Unidades Ganaderas se presentan en el Cuadro Nº 11.-

CUADRO 11

COEFICIENTES UTILIZADOS PARA LA TRANSFORMACION DE LAS DISTINTAS CATEGORIAS
A UNIDADES GANADERAS

CATEGORIA	U.G.
1.- Vacunos	
350 - 450 Kg.	1.0
250 - 350 Kg.	0.8
150 - 250 Kg.	0.6
Vacas con ternero al pie	1.2
Toros	1.2
2.- Lanares	
Todos excepto corderos	0.2
Corderos hasta borregos	0.1
3.- Veguarizos	
Todos	1.4

Fuente: F.U.C.R.E.A.

5.2.- INGRESOS.-

Los ingresos del establecimiento son aquellos generados por venta de animales y lana (véase Cuadro 12).-

Es de hacer notar que el stock animal es a Febrero, y que por lo tanto el año considerado para las ventas es aquél que va del 1 de Febrero al 31 de Enero del año siguiente.-

Del stock vacuno se venden fundamentalmente terneros de sobreaño, vacas de invernada y vaquillonas y vacas enteradas que se estiman fueron refugadas por dificultad para agarrar cría, es decir de parición tardía detectada en el diagnóstico de gestación realizado en otoño.- Los toros se venden luego de tres años de servicios.-

En el caso de los ovinos la venta mayor es de capones, luego borregos y los carneros que se refugan todos los años (25 por ciento).- Para la venta de capones se estimó que 80 de 140 que hay en el stock estén prontos para la venta, número que será repuesto al año siguiente por los borregos que existen en el establecimiento.- Se venden asimismo, 48 borregos de un total de 108 que no fueron necesarias para reemplazo.- Las ovejas que aparecen como de consumo son el refugio de la majada de cría y se compensan con las nuevas que ingresan todos los años.-

Para estimar el volumen de venta de lana, se consideró que en promedio se sacaban 3,2 Kgr. por animal.-

Los precios de venta de cada categoría utilizados son un promedio de 15 ferias realizadas en el mes de Enero de 1974, publicados en diarios de la capital (ver Cuadro 15).-

CUADRO 12

ESTIMACION DE LOS INGRESOS ANUALES DEL ESTABLECIMIENTO POR VENTA DE ANIMALES Y
LANA EN LA SITUACION ACTUAL
(en pesos de enero de 1974)

<u>CONCEPTO</u>	<u>U. VENDIDAS</u>	<u>V. UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
I. 1.- Vacunos. (En cabezas)			
Toros	3	200.000	600.000
Vacas entoradas s/ternero al pie	28	120.000	3.360.000
Vaquillonas entoradas	4	130.000	520.000
Vacas invernada #	22	167.328	3.681.216
Terneros	74	66.300	4.906.200
Ternegas	22	66.300	1.458.600
<u>Subtotal</u>	<u>153</u>	-	<u>14.526.016</u>
2.- Ovinos. (En cabezas)			
Carneros	2	30.100	60.200
Capones	80	18.000	1.440.000
Borregas	48	12.500	600.000
<u>Subtotal</u>	<u>130</u>	-	<u>2.100.200</u>
II. Lana ## (En Kg.)	<u>2.425</u>	<u>1.500</u>	<u>3.638.400</u>
III TOTAL	-	-	<u>20.264.616</u>

Fuente: Elaboración propia.

: Se vende a tablada.

: Se consideraron 3,2 Kgr. de lana por animal.

Para el valor de la lana, se utilizó el precio promedio pagado la zafra pasada para lotes Corriedale, que fue de 15.000 pesos los 10 quilegramos.-

El total de ingresos anuales para la situación actual fue estimado en 20:264.616 pesos (véase nuevamente Cuadro 12).-

5.3.- CAPITAL DEL PREDIO.-

Para la estimación del capital de la empresa en cuestión se lo dividió en capital fijo, semovientes, maquinaria y equipos (ver Cuadro 13).-

La valoración de la tierra se hizo en base a lo que actualmente se está pagando la hectárea en los alrededores de Castillos, 150.000 pesos por unidad.- Para el resto del capital fijo se estimó que el mismo estaba en la mitad de su vida útil, de manera que el valor computado es la mitad del valor a nueve.- El criterio anotado fue adoptado debido a que se trata de una situación promedio y el análisis económico se hace solamente para un año dado.-

Los metros de alambrado surgen del empetramiento ideado para el predio, el cuál, por tener un alto porcentaje de praderas necesita una buena subdivisión para poder aprovechar las mejoras.- Se estimó que el campo tiene 6 potreros de 65 hectáreas cada uno y un piquete de 5 hectáreas lo cuál cubre las 395 hectáreas de campo natural, y 7 potreros de 10 hectáreas cada uno, para las 70 hectáreas de praderas, lo cuál totaliza las 465 hectáreas del predio.-

Con respecto a las praderas, se estimó que se realizaron 10 hectáreas por año y que actualmente se está realizando las últimas 10 hectáreas, para completar las 70 programadas.- Asimismo se considera que la

INVENTARIO: ESTIMACION DEL CAPITAL DEL PREDIO EN LA SITUACION ACTUAL
(en pesos de Enero de 1974)

<u>CONCEPTO</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>VALOR UNITARIO</u> (a nuevo)	<u>MILES DE PESOS</u>	<u>PORCENTAJE</u>
I) CAPITAL FIJO.				
1.- <u>Tierra</u>	465 Hás.	150	69.750.-	
2.- <u>Construcciones</u>				
Casa habitación	95 m ²	126	6.000.-	
Galpones	100 m ²	40	2.000.-	
3.- <u>Alambrados</u>	11.222 m	2.500	17.500.-	
4.- <u>Otras Mejoras</u>				
Molinos	2	1.200	1.200.-	
Tanque Australiano	2 de 200.000 Lts.	736	552.-	
Baño	. 10.000 Lts.		675.-	
Grutes y Cepo			600.-	
Tubo	15 m	76.6	575.-	
Bebederos	5	37.8	93.-	
5.- <u>Pasturas Mejoradas #</u>	70 Hás. pradera		4.753.-	
6.- <u>SUBTOTAL</u>			<u>103.698.-</u>	<u>61.17</u>
II) SEMOVIENTES.				
1.- <u>Vacunos</u>	316	105.3	33.271.-	
2.- <u>Lanares</u>	759	15	11.406.-	
3.- <u>Equinos</u>	6	150	450.-	
4.- <u>SUBTOTAL</u>			<u>45.127.-</u>	<u>26.62</u>

III) MAQUINARIA Y EQUIPOS.

1.- Tractor	66 HP	10.500.-
2.- Arado	3 rejas	690.-
3.- Rastra	dientes (4cuerpos)	346.-
4.- Disquera	Excéntrica(24 discos)	2.074.-
5.- Fertilizadora y Cajón para siembra		600.-
6.- Herramientas menores y útiles (5%)		711.-
7.- Camioneta		2.500.-
8.- <u>SUBTOTAL</u>		<u>17.421.-</u>
IV) <u>TOTAL.(Capital Fijo)</u>		<u>166.246.-</u>
V) <u>CAPITAL CIRCULANTE. ##</u>		<u>3.262.-</u>
VI) <u>CAPITAL TOTAL.</u>		<u>169.508.-</u>
		<u>100.0</u>

Fuente: Elaboración propia.-

: Se estimó en 7 años la vida de la pradera.-

: Se estimaron las necesidades de capital circulante en un veinte por ciento de los gastos anuales.-

duración promedio de una pradera convencional es de 7 años, de manera que la amortización de la misma, al ser considerada en este trabajo como capital fijo, es lineal en 7 años, es decir 169.749 pesos por año cada 10 hectáreas, de manera que al realizarse el inventario existían 7 praderas cuyas oscilan de 0 a 6 años y sus respectivos valores de 1:188.240 pesos a 169.749 pesos.-

El costo de instalación de una pradera convencional fue estimado en 118.824 pesos por hectárea (ver Cuadro 14).-

Los semovientes, al igual que para las ventas fueron valorados según un promedio resultante de 15 ferias, que se detalla en el Cuadro 15.-

Para la maquinaria y equipos se consideró que estaba todo en la mitad de su vida útil.-

El capital circulante, es decir aquél que debe tener el empresario para hacer frente a gastos de su explotación, fue estimado en un 20 por ciento de los gastos anuales de explotación (ver Cuadro 16).-

De esta manera, el inventario del predio arroja un capital total de 169:508.000 pesos (véase nuevamente el Cuadro 13).- Ello nos da un capital por hectárea de 362.985 pesos.-

5.4.- COSTOS ANUALES DE OPERACION.-

Los costos de producción se repartieron entre mejoramiento (praderas), refertilización de campo natural, gastos de vacunos y de laneros (ver Cuadro 16).- Alguno de los rubros identificados, son claramente atribuibles a alguno de los cuatro destinos mencionados ya que directamente son generados por uno de ellos.- Tal el caso de

ESTIMACION DE LOS COSTOS DE INSTALACION DE PRADERA Y REFERTILIZACION EN LA SITUACION ACTUAL
(en pesos de enero de 1974)

CONCEPTO	INSTALACION PRADERA		REFERTILIZACION	
	1 Hs	10 Hás.	1 Hs.	30 Hás.
1.- Insumos				
Semilla #	34.800	348.000		
Fertilizante ##				
- Superfosfato	31.200	312.000	15.600	468.000
- Urea	16.000	160.000		
Combustibles y lubricantes	13.788	137.880	1.258	37.728
Reparaciones	1.956	19.560	176	5.289
Fletes	10.000	100.000		
Inoculantes	2.280	22.800		
TOTAL INSUMOS	<u>110.024</u>	<u>1.100.240</u>		
2.- Amortización	19.563	196.000	1.763	52.890
3.- Mano de Obra ###	3.300	33.000	300	9.000
4.- Gastos no Identificados	5.500	55.000	955	28.645
5.- TOTAL	<u>118.824</u>	<u>1.188.240</u>	<u>20.052</u>	<u>601.552</u>

Fuente: Elaboración propia.

: Incluye : 2 Kg. Trebol blanco, 3 Kg. Trebol subterráneo, 4 Kg. Festuca Arundinacea y 4 Kg. de Phalaris tuberosa por Hs.

: Se aplican 400 Kg. de superfosfato y 40 Kg. de urea a la instalación de la pradera y 200 Kg. de superfosfato en la refertilización.

: Se estimó en 11 horas la mano de obra necesaria, a \$ 300 por hora.-

CUADRO 15

ESTIMACION DE PRECIOS DEL STOCK GANADERO POR CATEGORIA

(en pesos de enero 1974)

CATEGORIA	VALOR UNITARIO
1.- <u>Vacunos.</u>	
1.1. Vacas gordas	\$ 180.700.-
1.2. Vacas preparadas	\$ 126.800.-
1.3. Vacas de invernada	\$ 108.300.-
1.4. Piezas de cría	\$ 78.100.-
1.5. Vaquillonas de 2 años	\$ 92.600.-
1.6. Vaquillonas de 3 años	\$ 130.000.-
1.7. Terneros	\$ 66.300.-
1.8. Toros	\$ 200.000.-
1.9. Novillos mayores de 3 años	\$ 134.000.-
1.10. Novillos de 2 a 2,5 años	\$ 111.800.-
1.11. Novillos de 1 a 1,5 años	\$ 82.150.-
1.12. Torunos	\$ 209.700.-
1.13. Bueyes	\$ 251.700.-
2.- <u>Lanares.</u>	
2.1. Capones gordos	\$ 19.100.-
2.2. Capones de invernar	\$ 15.000.-
2.3. Ovejas gordas	\$ 16.300.-
2.4. Ovejas de invernar	\$ 14.600.-
2.5. Borregos y Borregas	\$ 12.450.-
2.6. Corderos	\$ 9.700.-
2.7. Carneros	\$ 30.100.-
2.8. Ovejas encarnaradas	\$ 15.800.-
3.- <u>Vequearizos.</u>	
3.1. Caballos de andar	\$ 150.000.-

Fuente: Elaboración propia.

ESTIMACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION ANUAL EN EL PREDIO TIPO DE 465 HAS. EN LA SITUACION ACTUAL
(miles de pesos de enero de 1974)

CONCEPTO	MEJORAMIENTO	REFERTILIZACION	GANADO VACUNO	LAMARES	TOTAL
I.- INSUMOS	92	272	1.583	974	2.921
1.- Fertilizantes	67	234	-	-	301
2.- Zootericos	-	-	484	457	941
3.- Semillas	5	-	-	-	5
4.- Comb. y lubricantes	20	38	1.099	517	1.674
II.- FLETES	-	-	150	50	200
III.- GASTOS DE ESQUILA	-	-	-	364	364
IV.- COMPRA DE REPRODUCTORES	-	-	1.200	60	1.260
V.- REPARACIONES Y MANTENIMIENTO	66	68	63	63	260
VI.- MAND DE OBRA #	5	9	2.531	1.204	3.749
VII.- INTERESES	485	-	211	-	696
VIII.- IMPUESTOS ##	-	-	1.984	934	2.918
IX.- AMORTIZACION	1.171	178	1.256	761	3.366
X.- SIN ASIGNACION ESPECIFICA##	21	26	449	221	787
XI.- TOTAL	1.910	553	9.427	4.631	16.521

Fuente: Elaboración propia.-

: incluye: sueldo del empresario \$ 200.000/mes.-
sueldo capataz \$ 71.300/mes.-
servicio domestico \$ 43.425/mes.-

: incluye: Improme, impuesto a los timbres, impuesto al patrimonio, Previsión social, contribución inmobiliaria e impuesto a venta en remate y feria.-

: Se estiman como un 5% del total de costos.-

semillas, fertilizantes, zooterápicos, gastos de esquila y compra de reproductores.-

En el resto de los rubros se prorrateó entre ganado vacuno y lanar, de acuerdo a la relación de unidades ganaderas ovina y bovina.- Así, un 68 por ciento de esos gastos se atribuyeron a bovinos y el 32 por ciento a ovinos.-

Para el cálculo de gastos en zooterápicos por animal se tomaron las dosis y precios utilizados por la Dirección General de Economía Agraria (M.G.A.) en los modelos ganaderos realizados y se ajustaron los precios por el valor dólar.-

Dado el alto porcentaje de mejoramiento del modelo que se está presentando y la alta dotación del campo, se consideró un plan de sanidad intensivo.- Para vacunos se dá Aftosa, Mancha y Carbunclo para terneros, Brucelosis para terneras hembras, Clostridiosis para terneros, Sagunaypé, tomas para parásitos gastrointestinales y baños.- Para ovinos en general se consideraron tomas para parásitos, baños, vacunas para Ectima, Mancha y Carbunclo, Gangrena y Aftosa (ver Cuadro 17).-

La cuota de amortización de mejoras fundiarias se calculó anualmente de acuerdo a duraciones estimadas en Facultad de Agronomía y OPYPA (MGA) (ver Cuadro 18).-

Respecto a la amortización de la maquinaria se estimó una cuota de amortización por hora según la fuente anteriormente citada (los datos se ilustran en el Cuadro 19).-

En impuestos se tuvieron en cuenta los nacionales y municipales.-

CUADRO 17

PROGRAMA DE SANIDAD PARA EL PREDIO EN LA SITUACION ACTUAL

<u>CONCEPTO</u>	<u>DOSIS/AÑO</u>
1.- VACUNOS	
AFTOSA	
Adultos	3
Terneros	2
CARBUNCLO Y MANCHA	
Terneros (machos)	1
BRUCELOSIS	
Terneros(hembras)	1
CLOSTRIDIOSIS	
Terneros	1
SAGUAYPE	
Adultos	1
Terneros	1
PARASITOS GASTROINTESTINALES	
Terneros	1
Vaq. y terneros de sobreaño	1
TIGUYON	
Adultos	2
Terneros	2
Sobreaño	2
2.- OVINOS	
TOMAS	
Ovejas y carneros	4
Borregos (machos y hembras)	5
Capones y Corderos	2
BANDS	
Todos	1
ECTIMA	
Corderos	1
MANCHA Y CARBUNCLO	
Corderos	1
GANGRENA	
Todos	1
AFTOSA	
Todos	1

Fuente: Elaboración propia en base a datos del D.I.E.A. (M.G.A.)

VALOR, DURACION ESTIMADA Y CUOTA DE AMORTIZACION ANUAL DE LAS MEJORAS FUNDIARIAS

DEL PREDIO

(pesos de enero 1974)

<u>CONCEPTO</u>	<u>VALOR A NUEVO</u> (en miles de pesos)	<u>VIDA UTIL ESTIMADA</u> (Años)	<u>AMORTIZACION ANUAL</u> (miles de pesos)
Casa habitación	12.000	30	400
Galpón	4.000	20	200
Alambrados	28.000	30	933
Molinos	2.400	30	80
Tanque Australiano	1.472	20	74
Baño	1.350	20	68
Bretes y Cepo	1.200	20	60
Tubo	1.150	20	58
Bebederos	183	10	19
Pasturas mejoradas	119	7	17

Fuente: Elaboración propia en base a información de D.P.V.P.A.(M.G.A.) y la Facultad de Agronomía

CUADRO 19

VALOR, VIDA UTIL Y CUOTA DE AMORTIZACION POR HORA DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS
(en pesos de enero 1974).

<u>CONCEPTO</u>	<u>VALOR A NUEVO</u> (en miles de pesos)	<u>VIDA UTIL</u>	<u>AMORTIZACION</u>
		<u>ESTIMADA</u> (en horas)	<u>POR HORA</u> (en pesos)
Tractor	21.000	10.000	2.100
Arado	1.379	9.000	153
Rastra	692	3.200	216
Disquera	4.148	6.000	691
Fertilizadora y Cajón de siembra	1.200	4.800	250
Sembradora de papa	3.990	4.800	831
Pulverizadora	1.370	3.000	457
Arrancadora de papa	2.280	2.000	1.140
Aporcador	784	2.000	392
Carpidor	690	2.000	345
Zorra	3.030	15.000	202
Herramientas menores y útiles (5%)	1.877	-	339
Camioneta #	5.000	-	-

Fuente: Elaboración propia.

: Se estimó una cuota anual de depreciación para el vehículo.--

Dentro de los primeros se consideró Impreme, Impuesto a los Timbres, Impuesto al Patrimonio y aportes al Banco de Previsión Social.-En cuanto a los impuestos municipales se tuvieron en cuenta la Contribución Inmobiliaria de Rocha y el Impuesto a Ventas en Remates y Ferias.- El monto a que asciende cada uno de los impuestos mencionados se ilustra en el Cuadro 20.-

En lo que se refiere a préstamos utilizados, anualmente se solicitan para la adquisición de reproductores vacunos y para la instalación de praderas, el primero al Banco de la República y el segundo por intermedio del Plan Agropecuario.- Las condiciones de cada uno de los préstamos se detallan en el ANEXO 2.-

Para la mano de obra se atribuyó un sueldo de 200 mil pesos mensuales al empresario y el sueldo de ley al peón del establecimiento que asciende a 71.300 pesos mensuales y al servicio doméstico un sueldo de 43.425 pesos por mes.-

De esta manera, el total de gastos anuales de operación asciende a más de 16 millones de pesos (véase nuevamente el Cuadro 16).-

5.5.- EVALUACION ECONOMICA.-

Presentado el modelo agropecuario ideado se pasará a analizar los índices de productividad y rentabilidad utilizados.-

Los ingresos netos (I.N.) del predio surgen de la diferencia entre los ingresos brutos (I.B.) y los costos de producción.- Tenemos entonces que:

I.B = \$ 20:264.616 /// Costo de prod. = \$ 16:521.000 ///

I.N = \$ 3:743.616

CARGAS IMPOSITIVAS DEL PREDIO EN LA SITUACION ACTUAL
(En pesos de enero 1974)

<u>IMPUESTOS</u>		<u>VALOR (en pesos)</u>
<u>I.- NACIONALES</u>		
1.- Improme #		1.218.345
2.- Impuesto a los timbres (1% ventas)		189.660
3.- Impuesto al Patrimonio		345.295
4.- Previsión Social		253.543
<u>SUBTOTAL</u>		<u>2.007.000</u>
<u>II.- MUNICIPALES</u>		
1.- Contribución Inmobiliaria (3% sobre el valor real)		539.865
2.- Impuesto a ventas en Remates y Ferias (2% ventas)		379.320
<u>SUBTOTAL</u>		<u>919.185</u>
<u>III.- TOTAL</u>		<u>2.926.185</u>

Fuente: Elaboración propia.

: Se triplicó el valor del eforo para 1972 el cual era de \$ 12.900.-

Es de hacer notar que, al llevar a cabo un análisis de un modelo para un solo año, como es este caso, se introducen errores en el sentido de que la vida de una empresa es continua y por lo tanto hay saldos y reinversiones de años anteriores que no se incluyen en el análisis.-

Hecha la salvedad y sin perderla de vista, se presentan los índices utilizados para la evaluación.- El Cuadro 21 detalla los mismos y los valores obtenidos.- Se tomaron dos grandes grupos de índices, de productividad parcial y de productividad global.- Entre los primeros se consideró producción de carne vacuna y ovina por hectárea, en pie y en el gancho (peso de res).- Para la transformación de carne en pie a res en el gancho se utilizaron coeficientes de 0,52 para vacunos y 0,46 para ovinos.- También se presenta la producción de lana por hectárea.- Esos mismos índices fueron luego pasados a términos monetarios (ver nuevamente Cuadro 21).-

La producción de carne por hectárea es superior a los promedios del país, que oscilan en los 70 Kgrs. por hectárea, lo cual es explicable dado el alto porcentaje de mejoramiento del predio.-

Luego, siempre dentro de los índices de productividad parcial, se relacionó el valor bruto de producción con el capital total y con el valor de los insumos.- Con respecto al primero, el valor de la producción vendida fue un 12 por ciento del capital total invertido; en lo que se refiere a los insumos, la producción fue 6.9 veces mayor que lo gastado por aquél concepto.-

Pasando al segundo grupo de índices considerados, los de productividad global, se tomaron dos, ambos refiriendo los ingresos netos

EVALUACION DE RESULTADOS DEL PREDIO TIPO DE 465 HAS. PARA LA SITUACION ACTUAL

INDICES DE EVALUACIONI.- PRODUCTIVIDAD PARCIALA.- En términos físicos (Kilogramos)

1.- Producción de carne bovina en pie por Há.	95
2.- Producción de carne bovina en gancho por Há.	49
3.- Producción de carne ovina en pie por Há.	16
4.- Producción de carne ovina en gancho por Há.	7.4
5.- Producción de lana por Há.	5.2

B.- En términos monetarios (Pesos de enero 1974)

6.- Valor de la producción de carne bovina por Há.	31.239
7.- Valor de la producción de carne ovina por Há.	4.565
8.- Valor de la producción de lana por Há.	7.909

C.- En términos relativos

9.- Relación valor de la producción/capital total	0.12
10.- Relación valor de la producción/valor de los insumos	6.9

II.-PRODUCTIVIDAD GLOBAL (en porcentajes)

1.- Relación ingresos netos/gastos totales	22.7
2.- Relación ingresos netos/capital total	2.20

Fuente: Elaboración propia.

a los gastos totales y capital total respectivamente.- El primero de ellos, ingresos netos/gastos totales, nos expresa el rendimiento del capital gastado anualmente, sin considerar la inversión total del predio.- Dicho rendimiento es para el modelo en cuestión, del 22,7 por ciento (véase nuevamente Cuadro 21).- El segundo índice de productividad global utilizado es el que relaciona los ingresos netos con el capital total invertido, al que le llamemos rendimiento o productividad del capital.- Para el modelo presentado, dicha productividad asciende a 2,2 por ciento.- Dicha productividad es, evidentemente baja.- Para el año 1972, últimos datos que se han podido conseguir, la rentabilidad calculada por el S.E.R.P.A. para el promedio de registros que lleva ese centro fue de 2,96 por ciento.-

Tratando de buscar una explicación a tan baja rentabilidad se calculé el volumen de inmovilizaciones del capital del predio, el cuál es la relación $\text{activo fijo} / \text{activo total}$.- Para el caso en cuestión dicha relación es de 0,61 , cuando una relación promedio sería de 0,33 .- Esto explica, entonces, por lo menos en parte, la bajísima rentabilidad del predio al ser tan alto el activo inmovilizado.-

Sumado a ello, el predio se dedica fundamentalmente a la cría de ganado lo cuál, como es notorio, es de menor rentabilidad que la inversión en agricultura.-

De todas maneras, el presente trabajo no aspira más que a comparar la variación de la rentabilidad de un predio ganadero cuando este incluye un rubro agrícola intensivo como es la papa.- De manera que lo importante es ver la variación porcentual de la rentabilidad y no su valor absoluto.-

6.- EVALUACION ECONOMICA DEL PREDIO EN LA SITUACION PROYECTADA.-

6.1.- ESTRUCTURA DE USO DEL SUELO.-

Se considera aquí situación proyectada, al predio realizando 10 hectáreas de papas para semillas.-

La nueva estructura de uso del suelo se ilustra en el Cuadro 22.- El área destinada a praderas se redujo a 60 hectáreas ya que las 10 hectáreas de papas se instalan en la pradera que entraba en su octavo año de producción.-

El esquema se mantiene, es decir que la papa se rota todos los años instalándose cada vez en aquél potrero cuya pradera está entrando al octavo año de producción.- De esta manera el cultivo de papas vuelve a repetirse en la misma chacra cada 7 años.-

El resto del campo se mantiene igual que en la situación anterior.-

6.2.- STOCK ANIMAL.-

El stock animal se mantiene constante (ver Cuadro 23).- Ello se debe a que se consideró que, si bien se eliminan 10 hectáreas de pastoreo, se tienen 10 hectáreas de praderas recién hechas y, en la situación anterior las 10 hectáreas eliminadas estaban con una producción muy baja.- Entonces, si asumimos, en el caso anterior, que el campo soportaba la carga animal anotada, en el caso proyectado también puede soportarlo.-

6.3.- INGRESOS ANUALES.-

El Cuadro 24 ilustra los ingresos anuales del predio.- Aquellos debido a ventas de animales y lana se mantienen incambiables respecto de la situación anterior ya que las ventas y valores se mantie-

ESTRUCTURA DE USO DEL SUELO EN UN PREDIO TIPO DE 465 HAS. EN LA SITUACION PROYECTADA

<u>CONCEPTO</u>	<u>SUPERFICIE</u> <u>(Hás.)</u>	<u>ESTRUCTURA</u> <u>(%)</u>
<u>Superficie Total</u>	<u>465</u>	<u>100.0</u>
1.- Superficie forrajera		
a.- Campo natural	390	83.9
b.- Pradera convencional	60	12.9
c.- Cultivo anual (papa)	10	2.15
2.- Superficie forestada	3	0.6
3.- Superficie improductiva	2	0.45

Fuente: Elaboración propia.-

STOCK ANIMAL DE UN PREDIO TIPO DE 465 HAS. EN LA SITUACION PROYECTADA

<u>CATEGORIAS</u>	<u>NO CABEZAS</u>	<u>%</u>	<u>UNIDADES</u> <u>GANADERAS</u>
<u>1.- VACUNOS</u>	<u>316</u>	<u>100.0</u>	<u>315.8</u>
Toros	9	2.85	10.8
Toritos 1-2 años	3	0.95	3.0
Vacas entoradas con ternero al pie	148	46.83	177.6
Vacas entoradas sin ternero al pie	28	8.86	28.0
Vaquillonas entoradas	54	17.10	43.2
Vacas invernada	22	6.96	22.0
Vaquillonas no entoradas	52	16.45	31.2
<u>2.- OVINOS</u>	<u>759</u>	<u>100.0</u>	<u>151.8</u>
Cárneros	10	1.32	2.0
Ovejas (vientres)	335	44.14	67.0
Ovejas (consumo)	53	6.98	10.6
Capones	144	18.97	28.8
Borregos	108	14.23	21.6
Borregas	109	14.36	21.8
<u>3.- YEGUARIZOS</u>	<u>6</u>	<u>-</u>	<u>8.4</u>
<u>4.- TOTAL</u>	<u>1,081</u>		<u>476</u>

Fuente: Elaboración propia.-

: El inventario de existencias animales se consideró al 31 de Enero.-

ESTIMACION DE LOS INGRESOS ANUALES DEL ESTABLECIMIENTO POR CONCEPTO DE VENTAS EN LA SITUACION PROYECTADA
(en pesos de enero 1974)

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>VALOR UNITARIO</u> (en pesos)	<u>TOTAL</u> (en pesos)
I.- 1.- VACUNOS			
Toros	3	200.000	600.000
Vacas entoradas sin ternero al pie	28	120.000	3.360.000
Vaquillonas entoradas	4	130.000	520.000
Vacas Invernada #	22	167.328	3.681.216
Terneros	74	66.300	4.906.200
Terneras	22	66.300	1.458.600
SUBTOTAL	153		14.526.016
2.- OVINOS			
Carneros	2	30.100	60.200
Capones	80	18.000	1.440.000
Borregos	48	12.500	600.000
SUBTOTAL	130		2.100.200
II.- LANA (Kg.) ##	2.425	1.500	3.638.400
III.- PAPA (semilla)(kg.)	72.000	250	18.000.000
Papa (descarte)(kg.)	16.000	150	2.700.000
TOTAL PAPA	90.000		20.700.000
IV.- TOTAL			40.958.616

Fuente: Elaboración propia.-

: Se vende a tablada.

: Se consideran 3.2 kg de lana / animal.-

nen constantes.-

En cuanto a las ventas de papas, de la producción total (90.000 Kgr.), el 80 por ciento (72.000 Kgr.) se venden como papa para semilla y el 20 por ciento (18.000 Kgr.) como papa para consumo ya que es descarte²(ver ANEXO 1).-

La valoración de la producción se hizo en base a el precio por quilegramo de semilla importada (300 pesos).- Como en la actualidad la semilla nacional se vende a un precio intermedio entre la importada y la papa de consumo, se estimó que el precio por quilegramo de la papa semilla nacional es de 250 pesos (véase nuevamente ANEXO 1).- La papa descarte se valoró en 150 pesos por quilegramo.-

El total de ventas anuales para la situación proyectada asciende a 39 millones, 660 mil pesos.-

6.4.- CAPITAL DEL PREDIO.-

El inventario se presenta de la misma forma que en la situación actual.-

Tanto el capital fijo como los semovientes permanecen incambiados respecto del inventario anterior ya que se cuenta con las mismas inversiones y mejoras; para valorarlas se hicieron las mismas consideraciones que para la situación anterior, es decir que todo el capital fijo se encuentra en la mitad de su vida útil (ver Cuadro 18).-

En lo que a maquinaria se refiere se consideró que el productor compraba aquellas que le hacían falta para el cultivo de papas.-Así, al inventario anterior se le agregó: sembradora de papas, pulverizadora, arrancadora, aporcador y carpider.- Para la maquinaria en gene-

ral se consideró que también se encontraba en la mitad de su vida útil, salvo las mencionadas anteriormente que, por haber sido recién incorporadas al predio se les computó su valor total a nueve.-

De esta manera el inventario de la situación proyectada arroja un capital total de 182 millones, 288 mil pesos (véase Cuadro 25).-

6.5.- COSTOS DE PRODUCCION. -

En la estimación de costos de producción de la situación proyectada se siguió un criterio similar al empleado en la situación anterior.- Los costos que surgen claramente de los rubros considerados se les atribuyó directamente a ellos.- Los costos generales se les prorrataó según la importancia económica de cada rubro.- Es decir, se consideró que la papa y los animales, tomados como una unidad, generan prácticamente los mismos ingresos.- Por lo tanto se dividió los gtos en mitades, entre papas y animales; dentro de estos últimos se prorrataó siguiendo el mismo criterio anterior, 68 por ciento para vacunos y 32 por ciento para evinos, lo cual surge de la relación U.G. ovina y U.G. bovinas respecto del total.-

El costo de producción de papa estimado se ilustra en el Cuadro 27.- En lo referente a créditos para papas, el BROU no presta más de 700 mil pesos por hectárea, por lo que el productor se ve en la necesidad de financiar el resto por medio de la banca privada.- Las fórmulas de crédito utilizadas se detallan en el ANEXO 2.-

Las curas, cantidad de semilla utilizada y otros supuestos considerados se indican en el ANEXO 3.-

Los impuestos calculados (Cuadro 28), suman en total 2:904.901 pesos.- El Impone y Contribución Inmobiliaria se prorrataaron de

INVENTARIO ESTIMACION DE CAPITAL DEL PREDIO EN LA SITUACION PROYECTADA
(en pesos de enero de 1974)

<u>CONCEPTO</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>VALOR UNITARIO</u> (a nuevo) (en miles de pesos)	<u>MILES DE PESOS</u>	<u>%</u>
I.- CAPITAL FIJO.-				
1.- Tierra	465 Hás.	150	69.750	
2.- Construcciones				
Casa habitación	95 m ²	126	6.000	
Galpones	100 m ²	40	2.000	
3.- Alambrado	11.222 m	2.500	17.500	
4.- Otras mejoras				
Molinos	2	1.200	1.200	
Tanque Australiano	2, de 200.000 Lts.	736	552	
Baño	10.000 Lts.		675	
Bretes y Cepo			600	
Tubo	15 m	76,6	575	
Bebedores	5	37,8	93	
5.- Pasturas Mejoradas #	60 Hás.		4.584	
SUBTOTAL			<u>103.529</u>	<u>58.98</u>
II.- SEMOVIENTES.-				
1.- Vacunos	316	105,3	33.271	
2.- Lanaras	759	15	11.406	
3.- Equinos	6	150	450	
SUBTOTAL			<u>45.127</u>	<u>25.67</u>

Tractor	66 HP	10.500
Aredo	3 rejas	690
Rastra	dientes (4 cuerpos)	346
Disquera	Excentrica (24 discos)	2.074
Fertilizadora y Cajón para siembra		600
Sembradora de papa	(2 surcos)	3.990
Pulverizadora	(400 litros)	1.370
Arrancadora de papa		2.280
Aporcador (3 surcos)		784
Cerpidor (3 surcos)		690
Herramientas menores y útiles	(5%)	1.166
Camioneta		2.500
<u>SUBTOTAL</u>		<u>26.990</u>
		15,35
<u>TOTAL</u>		<u>175.646</u>
		<u>100.0</u>
IV.- CAPITAL CIRCULANTE (20% gastos anuales)		
		<u>6.642</u>
V.- CAPITAL TOTAL		<u>182.288</u>

Fuente: Elaborado propia.-

: Se estimó en 7 años la vida de la pradera.-

ESTIMACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION ANUAL EN EL PREDIO TIPO DE 465 HAS. EN LA SITUACION PROYECTADA
(en miles, de enero 1974)

CONCEPTO	MEJORAMIENTO	REFERTILI- ZACION	GANADO		CULTIVOS PAPA	TOTAL
			VACUNOS	LANARES		
I.- INSUMOS.-	-	489	956	929	9.278	11.652
1.- Fertilizantes	-	234	-	-	1.023	1.257
2.- Curasemilla	-	-	-	-	288	288
3.- Funguicidas	-	-	-	-	624	624
4.- Insecticidas	-	-	-	-	380	380
5.- Semillas	-	-	-	-	6.000	6.000
6.- Zooterápicos	-	-	484	457	-	941
7.- Comb. y lubricantes	-	255	472	472	963	2.417
II.- BOLSAS E HILOS	-	-	-	-	990	990
III.- FLETES	-	-	150	50	1.800	2.000
IV.- GASTOS DE ESQUILA	-	-	-	364	-	364
V.- COMPRA DE REPRODUCTORES	-	-	1.200	60	-	1.260
VI.- REPARACIONES Y MANTENIMIENTO	-	68	63	63	136	330
VII.- MANO DE OBRA #	-	9	2.531	1.024	329	3.893
VIII.- INTERESES	390	-	211	-	4.060	4.661
IX.- IMPUESTOS ##	-	-	1.764	825	316	2.905
X.- AMORTIZACION	1.018	178	1.059	596	1.231	4.082
XI.- SIN ASIGNACION ESPECIF. (5%)	70	37	395	195	910	1.607
XII.- TOTAL	1.478	781	8.329	4.106	19.050	33.744

Fuente: Elaboración propia.-

: Incluye: Sueldo del empresario (\$ 200.000./mensual).-
Sueldo capataz (\$ 71.300./mensual).- Servicio domestico (\$ 43.425./mensual).-
Sueldo peón (\$ 60.175./mensual).-

: Incluye: Improme, impuestos a los timbres, impuesto al patrimonio, previsión social, contribución inmo-
biliaria e impuestos a ventas en ramates y ferias.-

CARGAS IMPOSITIVAS DEL PREDIO DE 465 HAS. EN LA SITUACION PROYECTADA

IMPUESTOSVALOR EN PESOS
(Febrero 1974)1.- NACIONALES.-Improme #

Impuesto a los timbres (1% ventas)

Impuesto al Patrimonio

Provisión Social

SUBTOTAL

1.218.345

396.660

98.678

272.033

1.985.7162.- MUNICIPALES

Contribución Inmobiliaria (3% sobre el valor real)

Impuestos a ventas en Remates y Ferias (2% ventas)

SUBTOTAL

539.865

379.320

919.185TOTAL2.904.901

Fuente: Elaboración propia.-

: Se triplicó el valor del aforo que para 1972 era \$ 12.900.-

CUADRO 27

COSTO DE PRODUCCION DE PAPA

<u>CONCEPTO</u>	<u>1 Héc.</u>	<u>10 Héc.</u>
1.- <u>INSUMOS</u>		
Semilla	600.000	6.000.000
Fertilizantes		
- Superfosfato	31.200	312.000
- 15 - 15 - 15	71.100	711.000
Curasemilla	28.620	288.200
Funguicidas		
- Lonacol	22.554	225.540
- Cupravit	39.800	398.000
Insecticidas		
- Metasistox	37.960	379.600
Combustibles y Lubricantes	49.140	491.400
TOTAL INSUMOS	880.574	8.805.740
2.- Reparaciones (10% de amort.)	7.315	73.150
3.- Bolsas e hilos	99.000	990.000
4.- Flates	180.000	1.800.000
5.- Impuestos (1% de ventas)	22.500	225.000
6.- Amortización	74.443	744.430
7.- Mano de Obra	32.850	328.500
8.- Gastos no identificados (5% insumos)	44.028	440.280
9.- <u>TOTAL</u>	<u>1.340.710</u>	<u>13.407.100</u>

Fuente: Elaboración propia.-

acuerdo a área ocupada por papas y animales.- El Impuesto a los timbres y el Patrimonio se prorratearon de acuerdo a las ventas de cada una de las producciones.- El Impuesto a Ventas en remates y ferias, se cargó solamente a los animales ya que la mayoría se vende en remates-ferias.-

Así, el total de costos anuales de producción suman, para el modelo en la situación proyectada, 33 millones, 744 mil pesos (véase Cuadro 26).-

6.6.- EVALUACION ECONOMICA.-

En el Cuadro 29 se ilustran los resultados del análisis del predio en la situación proyectada.- Los índices empleados son los mismos que los utilizados en la situación anterior, por lo que no es necesario detenerse en ellos.- Simplemente conviene recalcar que los índices de productividad parcial aumentan todos en pequeño porcentaje ya que se mantuvo constante el stock habiendo disminuido el área de pastoreo en 10 hectáreas.-

El ingreso neto del predio en la situación proyectada asciende a 7:215.000 pesos.- A partir de él, se calcularon los índices de productividad global (véase nuevamente Cuadro 29).-

La relación ingresos netos/gastos totales, para la situación proyectada es de 21,4 por ciento.-

Por último, la productividad del capital invertido es un 3,9 por ciento.-

7.- ANALISIS COMPARATIVO.-

Hasta aquí se presentó la evaluación del predio en dos situaciones

per separado.- Interesa ahora comparar los resultados de producción y económicos en ambas situaciones.-

En lo que a índices de productividad parcial se refiere, los mismos no merecen mayores comentarios; al dejar constante el stock animal y reducir el área de pastoreo, la productividad por hectáreas en la situación proyectada aumenta (véase Cuadros 21 y 29).-

En el Cuadro 30 se presentan los índices de mayor importancia y que nos sirven para el análisis comparativo.-

Comenzando con el que relaciona valor de producción/capital total, vemos que al incorporarse la producción de papas para semilla la producción total aumenta en un 83 por ciento respecto al capital invertido.- Si referimos la producción a los insumos requeridos sucede lo contrario, disminuye la relación al incorporarse la papa.- Ello quiere decir que es mayor el incremento de gastos en insumos que el incremento de ingresos debido a ello.-

Tomando ahora los ingresos netos referidos a los gastos totales, vemos que también disminuyen en la situación proyectada aunque en menor porcentaje (5 por ciento) que la disminución respecto de los insumos.- Ello se explica debido a que la papa requiere gran inversión por hectáreas en insumos, mientras que el capital fijo se mantiene relativamente constante.- Al considerarse en los costos totales no sólo los gastos en insumos sino también amortización de capital fijo la disminución obviamente es menor.-

Por último, se presenta la variación del rendimiento del capital total invertido.- La misma es del 77 por ciento (véase Cuadro 30).-

ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS

<u>INDICES DE EVALUACION</u>	<u>SITUACION</u>	<u>SITUACION</u>	<u>VARIACION</u>
	<u>ACTUAL</u>	<u>PROYECTADA</u>	<u>PORCENTUAL</u>
1.- Valor de la producción/capital total	0.12	0.22	+83%
2.- Valor de la producción/valor de insumos	6.9	3.5	-49%
3.- Ingresos netos/gastos totales	0.227 (22.7%)	0.214 (21.4%)	- 5%
4.- Ingresos netos/capital total	0.022 (2.2%)	0.039 (3.9%)	+77%

Fuente:
Elaboración propia.-

9.- COSECHA. -

La cosecha de papa para semilla se realiza en Otoño, desde mediados de Marzo a fines de Mayo.-

La determinación del momento de cosecha se hace de acuerdo al estado de madurez del cultivo y fundamentalmente de acuerdo al estado sanitario.-

En el caso de papa para semilla generalmente conviene cosechar temprano ya que de esa manera se reducen las posibilidades de ataque de enfermedades.- Además así se obtiene una papa de tamaño algo menor lo cuál es recomendable para semilla.-

El arrancado de la papa se hace, generalmente, a máquina quedando la papa expuesta en superficie y el recogido se hace en forma manual.- Existen cosechadoras integrales que realizan el arrancado y recolección del tubérculo a grenel, pero ellas no son usadas en el Uruguay debido al alto costo de las mismas.-

Posteriormente a la recolección, la papa para semilla es embolsada y comercializada.-

-----0-----

Julio H. Cepeda

Este aumento de rendimiento del capital total es al que se le atribuye mayor importancia ya que es en base a él que se decidirá el productor a incluir o no la nueva producción en su predio.-

Se piensa que, para el caso analizado, el aumento de rendimiento de capital justifica plenamente la inclusión de papas para semilla al predio ganadero ideado.-

-----0-----

- A N E X O 1 .-

SINTESIS DEL SUBPROYECTO DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

DE SEMILLA DE PAPAS. -

1.- DESCRIPCION GENERAL.-

2.- MEDIDAS Y POLITICAS PROPUESTAS.-

2.1.- Estrategia de Producción.-

2.2.- Beneficiarios.-

2.3.- Proyección de rendimientos, áreas y producción.-

2.4.- Identificación de los modelos representativos.-

3.- ORGANIZACION Y ADMINISTRACION.-

4.- COSTOS Y FINANCIAMIENTO.-

1.- DESCRIPCION GENERAL. -

El Subproyecto de Producción y Comercialización de Semilla de Papa ha sido estudiado y estructurado en la órbita de la oficina de Programación y Política Agropecuaria, dependencia del Ministerio de Ganadería y Agricultura, contando con el apoyo de instituciones internacionales tales como el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).- El mencionado Subproyecto, junto al de Comercialización de papa de consumo, integra el Proyecto de Producción y Comercialización de Papas.- Este a su vez reunido con otros dos proyectos en estudio en la misma repartición, integran el Primer Proyecto de Desarrollo Granjero.-

La producción nacional de semilla de papa ahorraría una gran parte de los 900.000 dólares que el país gasta promedialmente en su importación anual.- Por otra parte, la semilla estaría disponible al productor en la época adecuada de siembra, asegurándose una calidad de semilla que, sin llegar al standard de clasificada, sería sin lugar a dudas superior a la que actualmente se utiliza.-

Al presente, la producción nacional de semilla se realiza por particulares y sin ningún tipo de control estatal.- Hay firmas particulares que operan en plaza como importadores y que a la vez producen semilla para la venta.- También se produce semilla en el área de Castillos, principalmente para los productores de primer de Salte y por intermedio de CALFORU.- Los productores salteños envían periódicamente un técnico que recorre los cultivos.-

La papa producida se comercializa a un precio inferior a la importada pero a un precio superior a la de consumo.- En realidad, la dife-

rencia de precio no se justifica en las actuales condiciones, ya que el cultivo no cumple ningún requisito especial, ni siquiera un mayor número de tratamientos de insecticidas con la finalidad de controlar la población de vectores de virus.-

De esta forma, el aspecto primario del Subproyecto es sustituir en lo posible la importación de papa de semilla mediante la producción de semilla nacional, elevando al mismo tiempo el nivel de calidad de la papa cultivada con destino a semilla en el país, estimulando su producción, distribuyendo semilla de las principales variedades comerciales y llegando a su certificación en base a un alto grado de pureza y ausencia de enfermedades.-

Para la producción de semilla nacional seleccionada se deberá disponer de semilla importada libre de enfermedades, la que se multiplicará en el país en un medio ambiente conveniente y al abrigo de causas de contaminación.-

2.- MEDIDAS Y POLITICAS PROPUESTAS.-

2.1.- Estrategia de Producción.-

Se ha delimitado un área específica del Departamento de Rocha como la zona ecobiológicamente más apta para este tipo de producción.- La zona en cuestión corresponde a la 2da, 4ta y 5ta Sección Policial y tiene su centro geográfico en la ciudad de Castillos.-

En estos momentos, el área de Castillos cuenta con algunas ventajas sobre otras zonas.- Esto no quiere decir que no se vaya a producir semilla en otros lugares en forma particular o con respaldo de técnicos particulares pero lo que interesa es que la mayoría de la producción de semilla de papa nacional se haga bajo la supervisión del

Estado.-

La gran ventaja que ofrece la zona de Castillos es desde el punto de vista climatológico, pues el departamento de Rocha está comprendido en la zona de temperaturas más bajas del país.- Además los vientos predominantes son del sector atlántico, por lo que no habría problemas de vectores traídos por el viento.- Desde el punto de vista de los suelos no presenta tampoco limitaciones serias pues la producción de semilla de papa se puede sembrar una sola vez en cada parcela, por lo tanto se puede realizar perfectamente una rotación con papa, cereales y praderas, máxime teniendo en cuenta que la mayoría de los predios que plantan papa en la actualidad, son predios ganaderos.-

Otra ventaja es que la zona está aislada del área productora de papa para consumo y resulta fácil por lo tanto instrumentar los servicios y realizar el aislamiento de los cultivos semilleros.-

Por otra parte, la única inversión fija que hay que realizar, un frigorífico para conservar la semilla entre multiplicación y multiplicación no tiene porqué estar ubicado en la zona de producción sino que puede ser construido en la zona de distribución.- Al ser localizado en el área de distribución permite un uso alternativo para otras producciones así como para la conservación de papa con destino a consumo.-

La producción de semilla sería una tarea relativamente fácil si no fuera por la incidencia de un grupo de virus responsables de degeneraciones en la papa.- Los síntomas de las varias enfermedades a virus son aparentes en el follaje de todas las plantas afectadas en algún grado pero no en los tubérculos.- El cultivador de semilla de papa

debería familiarizarse con los síntomas a fin de poder controlar estas enfermedades en su cosecha.-

La producción de semilla certificada deberá estar confiada a áreas donde el clima sea tal que redujera la población de áfidos al mínimo pero que, al mismo tiempo permita a cualquier planta que pudiera estar infectada por virus mostrar el síntoma de la enfermedad de manera que el "regueing" pueda ser bien hecho.- Un perfecto y eficiente "regueing" es uno de los factores más importantes en el mantenimiento de un stock de semillas sanas y vigorosas.- Los plantadores que deseen que sus cultivos entren para certificación deberán llenar una solicitud detallada de sus equipos y de la historia inmediata del campo.-

Los cultivos a la vez requieren cierto grado de aislamiento debido a los medios por los cuáles las enfermedades a virus van diseminadas en el campo, será necesario insistir sobre el grado de aislamiento de plantíos que se pretenden certificar.- Para prevenir tanto como sea posible la diseminación de enfermedades de cultivos afectados hacia cultivos sanos, deberá determinarse en las condiciones del país la distancia que debe existir entre ellas y si es necesario o no el uso de barreras vegetales, así como también cuales son las plántulas huésped de los áfidos transportadores de enfermedades a virus.- La rotación es otra práctica que debe ser obligatoria pues cuando se realiza papa dos años seguidos en la misma parcela nacen plantas provenientes de los tubérculos que quedaron en el campo sin recoger.- El aspecto más importante que plantea la papa "guacha" es que son portadoras de una proporción más alta de infección de virus que el volumen de la cosecha de la que ellas crecieron.-

Para asegurar el cumplimiento de todos los puntos por parte del agricultor, es necesario que se realicen inspecciones.-Una de ellas debe ser previa a la instalación del cultivo y dos una vez establecido éste.- La primera inspección del cultivo será realizada aproximadamente 8 semanas después de la plantación y la segunda 3 o 4 semanas más tarde.-

2.2.- Beneficiarios.-

El ritmo de incorporación de beneficiarios es rápido en función de que se busca lograr en el menor tiempo posible el aspecto técnico del Subproyecto, esto es, autoabastecer al país de semilla de papa necesaria.- Obviamente, la incorporación de beneficiarios se da desglosada en las dos multiplicaciones, de forma tal que las áreas de segunda multiplicación absorban la semilla producida en las áreas de primera.- Los predios que producen semillas actualmente se incorporan al Subproyecto como productores de primera multiplicación.- Esta incorporación está determinada por un factor económico, cual es el alto costo de oportunidad que tienen esos predios, lo cual hace imprescindible su incorporación al modelo de más alta rentabilidad.-

En el lapso de 4 años en que se incorporan predios al Subproyecto se pasa de 8 predios en el primer año a 119 en el quinto, año en que se estabiliza el número de predios.-

2.3.- Proyección de Rendimientos, Área y Producción.-

La expansión de áreas es brusca, estabilizándose en los primeros años del Subproyecto.- Las áreas destinadas a primera multiplicación se equilibran con la producción de semilla necesaria para realizar la segunda multiplicación en el año tres del Subproyecto, mientras que el área dedicada a segunda multiplicación se estabiliza en el año cuatro del mismo.- En este momento, de acuerdo a la proyección de

rendimientos, la producción de semilla nacional de segunda multiplicación prácticamente podrá cubrir la demanda de semilla.-

Los rendimientos evolucionan rápidamente desde los 3.500 Kgrs. por hectárea actuales a los 9.000 Kgrs. por hectárea durante los tres primeros años de puesta en marcha del Subproyecto.- Sin embargo, los rendimientos de la primera multiplicación para semilla son substancialmente menores que los de segunda, debido a las mayores exigencias sanitarias sobre el cultivo de primera, lo que origina un descarte mayor de la producción.- Este descarte, que se dedica a consumo, desciende en un 30 por ciento de la producción al primer año a un 20 por ciento que se mantiene constante para los demás años.- Este descenso se debe a un ajuste en las labores culturales y a los tratamientos sanitarios oportunos, favorecidos por una organización técnica agrícola más eficiente.-

De acuerdo a los objetivos planteados, se prevee lograr el autoabastecimiento de semilla entre el 4^{to} y el 5^{to} año del Subproyecto, habiendo aún después de esos años un pequeño aumento de producción que permitirá conservar ciertos stocks en previsión de años de baja producción por efectos del clima u otros factores aleatorios.-

Para proyectar los rendimientos se ha considerado la serie de rendimientos de los últimos 15 años.- Se evidencia una incidencia importante del factor clima en la irregularidad manifiesta de los rindes.- De esta manera, los rendimientos se ajustaron considerando el factor clima, las pérdidas producidas a nivel del productor y el impacto que producirá en los rendimientos la aplicación de nuevas técnicas.-

A nivel predial, los insumos en semilla son semilla de primera

multiplicación (nacional) y semilla fundación.- De un 100 por ciento de semilla importada se pasa a un 8 por ciento que sería la semilla fundación que anualmente se debería importar.- Es decir que se importarán alrededor de 15.000 bolsas contra las 200.000 que se importan promedialmente en la actualidad.-

2.4.- Identificación de los Modelos representativos.-

A los efectos del Subproyecto se han identificado 4 modelos. Se determinan dos tamaños (uno de 40 hectáreas y otro de 10 hectáreas) realizándose la primera y la segunda multiplicación en cualquiera de los dos tamaños de acuerdo a la rotación prevista (un año de papa, un año de cobertura invernal y cuatro de pradera); los tamaños totales mínimo de los establecimientos deberán ser de 240 hectáreas y 60 hectáreas respectivamente.- Esta rotación implica entonces que el área efectiva del Subproyecto sea de 10.740 hectáreas de las cuáles se dedican anualmente a la producción de semilla de papa alrededor de 1.800 hectáreas.-

Se ha supuesto que los beneficiarios pasan de una explotación predominantemente ganadera al rubro que se incorpora.- Esto implica que para tres de los cuatro modelos hay que realizar el 100 por ciento de las inversiones para proveerlos de la maquinaria y el equipo agrícola imprescindible.- Para el cuarto modelo, que se corresponde con los predios que producen actualmente semilla de papa con algún grado de tecnología, las inversiones son menores ya que se estima que éstos productores deben poseer hoy el equipo mínimo necesario.- En este caso, los productores sobre predios de 40 hectáreas realizarán la primera multiplicación de la semilla fundación que se importe, de mane-

ra de compensar con la más alta rentabilidad de esta primera multiplicación, el alto costo de oportunidad que tienen estos predios.-

Los criterios para seleccionar los modelos, en cuanto a tamaño se refiere, fueron - por un lado - buscar la incorporación de un rubro nuevo a un área de ganadería extensiva que pueda elevar sustancialmente los ingresos de los productores y simultáneamente facilitar un fuerte ahorro de divisas al país.-

Para la zona delimitada, el estrato más numeroso es el de 20 - 100 hectáreas, lo que - considerando la rotación precedentemente explicada - arrojaba el tamaño de 10 hectáreas como el más indicado.- Paralelamente, se aprovechaba la experiencia recogida por jóvenes productores que participaron en los concursos de Productores de Papas, organizados por la Cooperativa Agropecuaria de Castillos.- Para la determinación del predio de 40 hectáreas, se siguió el criterio de incorporar productores que han demostrado un alto interés por la concreción de esta iniciativa y que trabajan sobre áreas importantes, en las cuáles los trabajos de extensión y asistencia técnica podrán realizarse con un alto grado de eficiencia.-

Por último, es evidente que la atomización de la producción en un número relativamente elevado de productores disminuye los riesgos que puede ocasionar una producción de semilla demasiado concentrada que pudiera ser rechazada por problemas sanitarios detectados a nivel de análisis virológicos.-

3.- ORGANIZACION Y ADMINISTRACION.-

A los efectos de la ejecución del Subproyecto, el mismo prevee la

creación de una subcomisión de Papas, que funcionando como asesora de la Comisión Honoraria del Plan de Promoción Granjero tenga a su cargo todo lo relativo a la producción y comercialización de la semilla de papa.- Esta subcomisión tendrá cometidos específicos y elevará sugerencias a la Comisión del Plan Granjero quien, en definitiva, resolverá.-

A nivel zonal, se recomienda compatibilizar las funciones de la subcomisión de papa con la Cooperativa Agropecuaria de Castillos.- Esta institución a prestado su apoyo al desarrollo de la idea y su vinculación con los productores del área, la convierten en el instrumento ideal para la concreción de los objetivos propuestos.-

Por otra parte, las tareas de investigación lserán llevadas a cabo por el Centro de Investigación en Horticultura, Fruticultura y Viticultura "Las Brujas", dependencia del Centro de Investigaciones Agrícolas "Dr. Alberto B erger".- En efecto, Estación "Las Brujas" tiene proyectado iniciar este año un Programa Papas con una plantación pilote en el área de Castillos.-

4.- COSTOS Y FINANCIAMIENTO.-

El costo total del Subproyecto es algo inferior a los 5 millones de dólares.- La componente más importante por el volúmen de divisas que afecta son las inversiones a nivel de finca, que insumen 2 millones de dólares.-

Por otra parte, la única erogación en instalaciones fijas, ésto es el silo con refrigeración forzada para conservar 2.500 toneladas de semilla entre la primera y la segunda multiplicación, es del orden

de los 250 mil dólares.-

El resto del costo del Subproyecto se desglosa en los siguientes rubros: servicio de asistencia técnica (remuneraciones, vehículos, etc), laboratorios y equipos para labores de investigación, importación anual de papa fundación, organización institucional (creación de la Subcomisión de Papas), etc.-

La financiación del Subproyecto se prevee realizarla a través del Fondo de Operaciones Especiales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).- En tal sentido, el estudio de prefactibilidad del Subproyecto está siendo discutido por técnicos del mencionado organismo internacional, técnicos de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) y del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), que tuvieron a su cargo el estudio y redacción del mismo.-

-----0-----

FORMULAS DE CREDITOS UTILIZADAS EN LOS MODELOS. -

1.- FORMULAS DEL BANCO DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY. -

1.1.- Bovines. -

1.2.- Reproductores. -

1.3.- Ovines. -

1.4.- Cultivo de Papa. -

2.- FORMULA DEL PLAN AGROPECUARIO. -

2.1.- Praderas. -

3.- FORMULA DE BANCOS PRIVADOS. -

1.- FORMULAS DEL BANCO DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY. -

1.1.- Bovinos. -

El Banco República establece ciertas condiciones que el productor debe reunir para ser destinatario de este crédito. -Ellas son:

i) Solamente se podrán recepcionar solicitudes de productores ganaderos que exploten a cualquier título, superficies de hasta 1.000 hectáreas como máximo y que no excedan de dicha área en su tenencia de tierras bajo cualquier forma. -

ii) Podrán financiarse dentro de esta línea de crédito:

a) Vacas de hasta 6 años de edad. -

b) Terneros y terneras al pie. -

c) Vaquillonas entre 1 y 1/2 años como mínimo, hasta 3 años, todos ellos de raza definida de carne, admitiéndose dentro del lote, hasta un 10 por ciento de ganado cruzado. -

iii) Garantía prendaria de los animales que se adquieren por préstamo, en todos los casos, pudiéndose exigir de ser necesario, refuerzo de la misma de acuerdo con las normas en vigencia. -

iv) El establecimiento del prestatario deberá contar con subdivisión de potreros, praderas permanentes y/o pasturas suficientes que permitan una determinada dotación de animales o el incremento de la actual por medio de la financiación que se solicita sin que ello pueda motivar una rebaja en la tasa de procreo; un 4 por ciento de reproductores machos como mínimo, (exceptuándose los establecimientos en que se practique inseminación artificial y/o monta dirigida, lo cual deberá constatarse fehacientemente) y una tasa de procreo no inferior al 65 por ciento. -

v) No haber comercializado ganado bovino de cría en períodos

anteriores de hasta 6 meses.-

vi) Constancia expedida por el personal técnico del Banco de que los vientres han sido vacunados con la Cepa 19, en los casos en que por su edad así lo requieran.-

vii) Constancia de que el ganado cuya financiación se solicita ha sido vacunado contra fiebre aftosa, mediante certificado expedido por médico veterinario o comprobante de la adquisición de las correspondientes vacunas.-

El BROU financia el 80 por ciento del valor de tasación, hasta un máximo de 6 millones de pesos, extensible a 9 millones, en caso de iniciación.-

El plazo es de 3 años, con 6 amortizaciones semestrales iguales o diferentes, que se pagan el 31 de Mayo y el 30 de Noviembre de cada año.-

El interés bancario es del 22 por ciento, más los gastos de prenda.-

1.2.- Reproductores.-

En este sentido el BROU utiliza una escala que esta en función del tamaño del establecimiento que solicita el crédito y del lugar donde se realiza la compra.- Dicha escala, establece el porcentaje del valor de compra que es entregado al solicitante del crédito.- Así, según el lugar de compra:

- a) 100% del valor de compra (Exposiciones ganaderas).-
- b) 80% del valor de compra (Remates públicos en cabañas).-
- c) 50% del valor de compra (Compra directa).-

El plazo es variable según el tamaño del establecimiento y de los bienes particulares del prestatario, siendo los plazos límites, dos y cinco amortizaciones semestrales, que se pagan el 31 de Mayo y el 30 de Noviembre.-

El interés bancario es el 22 por ciento, más los gastos de prenda.

1.3.- Ovinos.-

Las condiciones dadas a conocer para bovinos, también se aplican aquí en forma similar.-

El ganado a financiar comprende vientres de 2 dientes a vientres de boca llena.-

Se diferencia en el plazo, que es de dos amortizaciones de 50 por ciento cada una, a pagar anualmente el 31 de Enero de cada año.-

1.4.- Cultivo de Papa.-

El préstamo, a diferencia de los anteriores, se acredita en cuenta corriente a nombre del prestatario.-

El interés del mismo, 28 por ciento, se paga junto con la obligación en fecha determinada por el BROU para los cultivos de otoño.-Dicho vencimiento es al 30 de Junio de cada año.-

Una vez concedido el crédito, el banco otorga la primera cuota, entregando las restantes cuando el productor lo exija.-

Las cuotas para la siembra de verano de 1974, son:

.... Primer Cuota.-

Preparación del suelo	\$ 15.000
Semilla (1.200 Kgr.)	\$ 360.000

Corte, cura y plantación	\$ 15.000
Fertilizantes	\$ 100.000
Específicos fitesanitarios	\$ 96.000

\$ 586.000

.... Segunda Cuota. -

Labores culturales	\$ 34.000
Aplicación de específicos	\$ 10.000

\$ 44.000

.... Tercer Cuota. -

Cosecha	\$ 25.000
Bolsas e hilo	\$ 45.000

\$ 70.000

.... Financiación total por hectáreas \$ 700.000

2.- FORMULA DEL PLAN AGROPECUARIO. -

2.1.- Praderas. -

Los préstamos son a 7 años, de los cuáles en los dos primeros se pagan solamente los intereses correspondientes y en los 5 años restantes se amortiza el crédito.-

El interés del préstamo varía con el tamaño del establecimiento, en la forma siguiente:

- i) Hasta 200 hectáreas 3 por ciento.-
- ii) Entre 200 y 400 hectáreas 6 por ciento.-
- iii) Más de 400 hectáreas 8 por ciento.-

5.- FORMULA DE BANCOS PRIVADOS.-

Existe un plazo único, en general de seis meses, con un interés de 36 por ciento, y seis por ciento de impuesto, que son descontados en forma anticipada en el momento en que se hace efectivo el crédito.-

El plazo de seis meses es renovable, pagando un 20 por ciento de amortización.-

-----0-----

ASPECTOS TECNICOS DEL CULTIVO DE PAPAS PARA SEMILLA. -

1.- INTRODUCCION.-

2.- CLIMA.-

2.1.- Temperatura.-

2.2.- Humedad.-

2.3.- Fotoperíodo.-

3.- SUELO.-

4.- PREPARACION DE LA SEMENTERA.-

5.- SIEMBRA DE LA PAPA.-

6.- FERTILIZACION.-

7.- LABORES POSTERIORES.-

8.- CONTROL SANITARIO DEL CULTIVO.-

8.1.- Enfermedades producidas por Hongos.-

8.1.1.- Tizón tardío.-

8.1.2.- Tizón temprano.-

8.1.3.- Fusariosis.-

8.2.- Enfermedades producidas por Bacterias.-

8.2.1.- Sarna común de la Papa.-

8.3.- Enfermedades producidas por Virus.-

9.- COSECHA.-

1.- INTRODUCCION.-

La papa (*Solanum tuberosum*) es una dicotiledónea anual que en nuestro país, dada su sensibilidad a las heladas, se cosecha en dos épocas del año.- Dichas cosechas se realizan en verano (de noviembre a febrero) y en otoño (marzo a mayo).-

La papa destinada a semilla, tradicionalmente se ha cosechado en el otoño de manera de sembrarla en la primavera siguiente.- En el presente trabajo se propone la misma época.-

El tubérculo presenta determinados requerimientos de clima y suelo, siendo el clima el factor que mas influye en los rendimientos del cultivo.- Dicho factor afecta directamente a través de la temperatura, humedad, heladas y fotoperíodo, e indirectamente por cuanto de él depende el ambiente favorable al ataque de enfermedades.-

2.- CLIMA.-

2.1.- Temperatura.-

El cultivo proviene de regiones templadas-frías donde las temperaturas promedios durante la estación de crecimiento oscilan alrededor de los 15°C.-

Experimentos efectuados en nuestro medio han determinado que esa es la temperatura óptima para el crecimiento del tubérculo, disminuyendo la tuberización a temperaturas entre 20 - 29°C., no obteniéndose se tuberculos a temperaturas de 29°C.-

2.2.- Humedad.-

La papa es un cultivo extremadamente sensible a la sequía ya que necesita un abundante suministro de agua (500 - 600 mm. a lo

largo del ciclo).- Este suministro se hace más crítico durante la tuberización, la cuál se realiza unos 20 días antes de la floración.-

El aporte de humedad debe ser regular ya que variaciones bruscas de agua en el suelo provocan rajados, deformaciones, etc.-

2.3.- Fotoperíodo.-

La papa es un cultivo que en días cortos tiene un crecimiento más acelerado.- Este sin embargo, no hace que la papa tenga mayores rendimientos ya que, con días cortos se reduce la fotosíntesis y se aumenta la respiración, lo cuál va en contra de las reservas de la raíz.- La longitud óptima del día es de 10 a 12 horas.-

Es de hacer notar que el efecto del fotoperíodo está interrelacionado con la temperatura ya que aunque se tenga un fotoperíodo óptimo, si las temperaturas son altas, igual disminuye la formación de tubérculos.-

3.- SUELO.-

El suelo influye a través de sus propiedades físicas y químicas (reacción del suelo).-

Los mejores suelos para papa son los de textura liviana, con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.-Este tipo de suelo tiene la ventaja de ser fácil de trabajar y no deforman el tubérculo permitiéndole que adquiera su forma natural.-

El suministro de nutrientes es muy importante para el desarrollo de la papa y la obtención de buen rendimiento.-

La planta necesita un buen suministro de nitrógeno lo cuál permi-

te un buen desarrollo de la masa foliar lo cuál es fundamental para la producción de almidón y desarrollo del tubérculo.-

El fósforo no solo forma parte de varios tejidos celulares sino también juega un importante rol en el metabolismo energético y en la formación de hidratos de carbono.- Este elemento incrementa el metabolismo y acorta el ciclo, dando un mayor número de tubérculos e influyendo en el tamaño de los mismos.-

El potasio es un elemento que si bien no forma parte de los tejidos juega un importante rol en la formación de carbohidratos y en el traslado de los mismos a la raíz.- Además tiene influencia en la economía del agua permitiendo a la planta sobrellevar períodos de sequía.

En general se recomienda aplicar dosis de 80 a 120 Kgrs. de nitrógeno por hectárea, 120 Kgrs. de fósforo por hectárea y 70 a 80 Kg. de potasio por hectárea.-

No conviene utilizar dosis demasiado altas de nitrógeno ya que ello hace que se alargue el período vegetativo acortándose el generatriz con la consiguiente disminución del rendimiento.- El agregado de estiércol aparece como beneficioso.- Parecería que agregando hasta 20 toneladas por hectárea actúa no sólo como fuente de nitrógeno sino que además acentúa el efecto de la fertilización nitrogenada mineral.-

4.- PREPARACION DE LA SEMENTERA.-

La papa necesita un suelo bien suelto, con buena acumulación de agua y sin terrones.-

Para ello conviene hacer de dos a tres aradas, comenzando temprano para permitir la acumulación de agua en el perfil y que los agentes

Climáticos meteoricen la tierra.- Con ello también se busca la eliminación de malezas que luego competirán con el cultivo y el entierro de restos vegetales lo cual enriquecerá el suelo en materia orgánica.-

Luego las malezas que crezcan nuevamente se controlarán mediante labores de rastra.-

La última arada deberá realizarse de cuatro a seis semanas antes de la siembra, e irá seguida de una rastreada, de discos primero y luego rastra de dientes, con lo que se logrará un buen afinamiento de la parte superior de la sementera.-

La incorporación de abono verde se hará unos dos meses antes de la siembra, y la incorporación de fertilizantes químicos al voleo se hará poco antes de plantar, enterrándose con una rastra de discos.-

5.- SIEMBRA DE LA PAPA.-

La densidad y profundidad de siembra dependerá de ciertos factores que se mencionarán a continuación.-

El primer lugar la papa debe ser sembrada en camellones ya que un exceso de agua la daña y sembrando de esta manera el agua escurre a los surcos.- Por otra parte el camellón protege al tubérculo y al sistema radicular y disminuye el ataque de ciertos patógenos.-

La profundidad de siembra oscila entre 7 y 12 cms. dependiendo del tipo de suelo; cuanto más pesado sea, a menor profundidad deberá sembrarse.- Los camellones se harán de manera que la semilla madre quede aproximadamente a nivel del surco.-

La densidad de siembra está determinada fundamentalmente por el

destino de la cosecha (consumo o semilla).-

Técnicamente se recomienda que la papa que se destine a semilla sea sembrada a mayor densidad de manera de que los tubérculos obtenidos sean de menor tamaño y así se evita el hacer cortes para la siembra con lo que se disminuye el ataque de hongos y bacterias del suelo. Si se corta la papa conviene utilizar curasemillas adecuados.- Además conviene dejarla algunos días al aire libre de manera que cicatrice la herida.-

La densidad recomendada para este tipo de cultivo es de 2.000 Kg. de semilla por hectárea.-

6.- FERTILIZACION.-

La forma más recomendada es la aplicación en la hilera ya que de esa manera los nutrientes estarán localizados cerca de la planta cuando los necesite para su desarrollo.-

Hay quienes sostienen que fertilizando al voleo se obtienen los mismos resultados ya que al formarse los camellones el fertilizante se vuelca sobre la planta.-

De cualquier manera es siempre importante que el fertilizante no esté en contacto directo con la semilla por lo que cuando se lo aplica en bandas debe ser colocado a 2,5 cms. por debajo de la semilla y 5 cms. al costado.-

7.- LABORES POSTERIORES.-

Están destinadas al control de malezas.- Luego de la siembra lo que se hace es pasar una rastra de dientes.- Si no llueve esta rastreada puede dilatarse ya que la maleza no germinará y no habrá costra que

romper.-

En la entre-fila se puede pasar un escardillo, y si llueve nuevamente y sale nueva maleza puede ser conveniente ahogarla alomando nueva tierra mediante un aporcador.-

Cuando la planta tiene 15 cms. de altura conviene usar la azada o herbicidas.- Generalmente se usa el trabajo manual.- Al llegar la planta a 20 - 25 cms. de altura se realiza el último aperque; no conviene hacerlo luego de la floración ya que se corre el riesgo de afectar el sistema radicular.-

8.- CONTROL SANITARIO DEL CULTIVO.-

La papa es un cultivo delicado que es atacado por varios agentes patógenos de distintos orígenes.- En este anexo se hablará someramente de los más importantes.-

8.1.- Enfermedades producidas por Hongos.-

Son tres las más comunes y las que se busca atacar: tizón tardío, tizón temprano y fusarium.-

8.1.1.- Tizón Tardío.-

Es causada por *Phytophthora infestans*, atacando el follaje y el tubérculo.- Los síntomas que presenta son manchas de color aceitoso que luego toman color amarronado debido a necrosis de los tejidos.- Las esporas caen al suelo penetrando al tubérculo por las lenticelas.- En este caso producirán la enfermedad llamada Mancha chocolatada.-

La fuente de infección puede ser la papa de semilla que no muestre síntomas externos o la papa guacha que queda en el campo.-

Las curas se harán de acuerdo a la variación de las condiciones climáticas y al desarrollo de la planta.- En épocas lluviosas las curas se harán cada 4 - 7 días mientras que si el clima se presenta seco, las curas se alargarán.-

El éxito o fracaso del control sanitario dependerá de la oportunidad de los tratamientos.- Las pulverizaciones comienzan cuando la planta tiene 15 cms. de altura utilizándose funguicidas orgánicos.- Luego de la floración se usan funguicidas cúpricos.-

8.1.2.- Tizón Temprano.-

El agente causal es *Alternaria Solani*, apareciendo en nuestro país bajo ciertas condiciones climáticas (90 por ciento de humedad y temperatura óptima de 26°C.).- En estas condiciones los síntomas aparecen a los tres o cuatro días y son manchas circulares, en el follaje, de circular concéntrica bien definida, de color pardo oscuro a negruzco.-

No existe un funguicida efectivo contra este hongo, utilizándose cúpricos por el amplio espectro que presentan.-

8.1.3.- Fusariosis.-

Causada por *Fusarium solani*. Penetra a través de heridas naturales (punto de emergencia de raíces secundarias), cutícula, etc.-

Los principales síntomas son: aclaramiento de las nervaduras terminales de la hojas y luego marchitamiento, provocado por alteración, en la traslocación del agua al obstruir el hongo los tejidos conductores y en la permeabilidad de la membrana por segregación de toxinas.-

Una forma de control de esta enfermedad es a través de variedades resistentes.-

8.2.- Enfermedades producidas por Bacterias.-

8.2.1.- Sarna Común de la Papa.-

Esta enfermedad es provocada por el *Actinomyces scabies*.-

Ataca solamente al tubérculo penetrando por heridas o henticelas.- Se presenta como canchales o pústulas que al principio son superficiales y luego penetran profundamente en el tubérculo.-

No existe desinfectante efectivo, ya que aunque se trate el tubérculo, si el suelo está infectado igual ataca.- Como medidas sanitarias efectivas se recomienda acidificar el suelo, rotar con otros cultivos y utilizar variedades resistentes tales como la Pontiac.-

8.3.- Enfermedades producidas por Virus.-

Su control es de fundamental importancia para la producción de semillas ya que si éstas están infectadas ello atentará contra los rendimientos de los cultivos comerciales.-

El control que se hace es indirecto, atacando a los insectos vectores del virus, pulgones, pulgilla y vaquita de San Antonio, mediante insecticidas fosforados y orgánicos.- Se recomienda también el plantar cultivos tales como avena en el perímetro de la chacra de manera que los insectos vectores piquen en los mismos y no en la papa.-

Como control de virus en los cultivos destinados a semilla también se recomienda la identificación de las plantas infectadas para su eliminación.-