

O/F 331.4
R 26
Fase II

36057

ING. MARCELO TOMAS ROJAS Y ASOCIADOS
IV

Estudio: PROYECTO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA
REGION NORESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA.
REVISION, ANALISIS Y ACTUALIZACION - FASE II



Informe Parcial Nro. 2

TOMO Nro. 3

H 1121
H 1131

O/F 331.4
R 26
Fase II
IV

Este Informe consta de 4 tomos - FORMOSA, Febrero de 1992.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INDICE GENERAL - (Informe Parcial Nro.2)

Tomo 1

	Páginas
II. <u>SUBPROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA</u>	1
II.2. MERCADO Y COMERCIALIZACION	1
II.2.1. Análisis de mercado de las actividades seleccionadas	1
A- <u>Algodón</u>	2
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación.	2
II.2.1.2. Caldenario de oferta del área del proyecto	34
II.2.1.3. Oferta comeptitiva	34
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	37
II.2.1.5. Proyección de la demanda	43
Anexo: Comercio internacional	49
B- <u>Citrus</u>	53
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación	53
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	99
II.2.1.3. Oferta competitiva. cuantificación	101
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional. Importaciones.	109
II.2.1.5. Proyección de la demanda	126
Anexo: Comercio internacional	130
C- <u>Soja</u>	135
II.2.1.1. Oferta. volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación	135
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto.	156
II.2.1.3. Oferta competitiva	156
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	159
II.2.1.5. Proyección de la demanda	162
Anexo: Comercio internacional	163
D- <u>Girasol</u>	180
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación	180
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	198
II.2.1.3. Oferta competitiva. Cuantificación	198
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	198
II.2.1.5. Proyección de la demanda	204
Anexo: Comercio internacional	207

Tomo 2

E- <u>Arroz</u>	215
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación	215
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	243
II.2.1.3. Oferta competitiva. cuantificación	244
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	245
II.2.1.5. Proyección de la demanda	250
Anexo: Comercio internacional	251

F- <u>Sorgo granífero</u>	257
II.2.1.1. Oferta. volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación	257
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	271
II.2.1.3. Oferta competitiva. Cuantificación	271
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	272
II.2.1.5. Proyección de la demanda	275
Anexo: Comercio internacional	279
G- <u>Zapallito</u>	285
II.2.1.1. Oferta. volumen ofertado a nivel provincial y nacional.	285
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	286
II.2.1.3. Oferta competitiva	286
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	291
II.2.1.5. Proyección de la demanda	297
H- <u>Pimiento</u>	301
II.2.1.1. Oferta. volumen ofertado a nivel provincial y nacional.	301
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	306
II.2.1.3. Oferta competitiva	308
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	313
II.2.1.5. Proyección de la demanda	324
Anexo: Comercio mundial	325
I- <u>Maíz dulce (Choclo)</u>	326
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional.	326
II.2.1.2. Calendario de oferta en el área del proyecto	326
II.2.1.3. Oferta competitiva	327
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	327
II.2.1.5. Proyección de la demanda	339
J- <u>Melón</u>	340
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional.	340
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	345
II.2.1.3. Oferta competitiva	349
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional. Importaciones	349
II.2.1.5. Proyección de la demanda	363
K- <u>Banana</u>	366
II.2.1.1. Oferta. Volumen ofertado a nivel provincial y nacional. Exportación	366
II.2.1.2. Calendario de oferta del área del proyecto	382
II.2.1.3. Oferta competitiva. Cuantificación	382
II.2.1.4. Demanda a nivel nacional	383
II.2.1.5. Proyección de la demanda	400
Anexo: Comercio internacional	401
II.2.2. Comercialización agrícola	404
II.2.2.1. Canales comerciales para cada producto	406
II.2.2.2. Infraestructura necesaria para la comercialización (caminos, transporte, disponibilidad de frío, etc.)	416

II.2.2.3. Márgenes de comercialización de los distintos agentes intervinientes	418
II.2.3. Selección de actividades en función de su aptitud comercial y de mercado	420
II.2.3.1. Introducción	420
II.2.3.2. Cereales y oleaginosos	420
II.2.3.3. Algodón	424
II.2.3.4. Frutales	425
II.2.3.5. Hortalizas	427

Tomo 3

II.3. MODELOS DE EMPRESAS AGRICOLAS	430
II.3.1. Nivel tecnológico propuesto para las actividades selectas	431
II.3.2. Calendario de labores, insumos necesarios, rendimientos esperados	432
II.3.2.1. Modelos chicos	432
II.3.2.2. Modelos medianos	
II.3.2.3. Modelos grandes	449
II.3.3. Determinación del precio de cada uno de los productos seleccionados, series, estacionalidad	455
II.3.4. Margen bruto de las actividades	458
II.3.5. Tamaño y localización de los modelos en el área de estudio	497
II.3.6. Infraestructura productiva para cada modelo	503
<u>Modelo agrícola chico CH1</u>	504
II.3.7.1. Planificación modelo CH1	504
II.3.8.1. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	507
II.3.9.1. Evolución de costos e ingresos adicionales	508
II.2.10.1. Necesidades de financiamiento	513
<u>Modelo agrícola chico CH2</u>	523
II.3.7.2. Planificación modelo CH2	523
II.3.8.2. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	525
II.3.9.2. Evolución de costos e ingresos adicionales	526
II.3.10.2. Necesidades de financiamiento	530
<u>Modelo agrícola chico CH3</u>	539
II.3.7.3. Planificación modelo CH3	539
II.3.8.3. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	540
II.3.9.3. Evolución de costos e ingresos adicionales	526
II.3.10.3. Necesidades de financiamiento	530
<u>Modelo agrícola mediano M1</u>	555
II.3.7.4. Planificación modelo M1	555
II.3.8.4. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	557
II.3.9.4. Evolución de costos e ingresos adicionales	557
II.3.10.4. Necesidades de financiamiento	565

<u>Modelo agrícola grande G1</u>	571
II.3.7.5. Planificación modelo G1	571
II.3.8.5. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	573
II.3.9.5. Evolución de costos e ingresos adicionales	573
II.3.10.5. Necesidades de financiamiento	578
<u>Modelo agrícola grande G2</u>	588
II.3.7.6. Planificación modelo G2	588
II.3.8.6. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	590
II.3.9.6. Evolución de costos e ingresos adicionales	591
II.3.10.6. Necesidades de financiamiento	597
<u>Modelo agrícola grande G3</u>	611
II.3.7.7. Planificación modelo G3	611
II.3.8.7. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	612
II.3.9.7. Evolución de costos e ingresos adicionales	613
II.3.10.7. Necesidades de financiamiento	618

Tomo 4

<u>III. SUBPROYECTO DE DESARROLLO GANADERO</u>	630
III.3. MERCADO Y COMERCIALIZACION DE CARNE VACUNA	630
III.3.1. Oferta. volumen ofertado a nivel provincial. Abastecimiento extraprovincial	646
III.3.2. Demanda a nivel provincial. Proyección de la demanda	649
III.3.3. Determinación del volumen de producción con el proyecto	651
III.3.4. Comercialización de carne vacuna a nivel provincial	652
III.3.4.1. Canales comerciales	652
III.3.4.2. Infraestructura necesaria para la comercialización (remates, ferias, mataderos, frigoríficos, transporte).	656
III.3.4.3. Costos y márgenes de comercialización	657
III.3.4.4. Conclusiones	659
III.4. MODELOS DE EMPRESAS GANADERAS	661
III.4.1. Nivel tecnológico propuesto	661
III.4.2. Recursos forrajeros, plan sanitario, manejo, producción esperada	662
III.4.3. Determinación del precio al productor de la carne vacuna	674
III.4.4. Margen bruto de la actividad ganadera según orientación de la producción, localización y nivel tecnológico	675
III.4.5. Tamaño de los modelos de empresa en la región noreste	677
III.4.6. Infraestructura productiva para cada modelo	678
III.4.7. Planificación de cada modelo identificado	678

Modelo ganadero mediano M2	679
III.4.7.8. Planificación modelo M2	679
III.4.8.8. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	682
III.4.9.8. Evolución de costos e ingresos adicionales	683
III.4.10.8. Necesidades de financiamiento	686
Modelo ganadero mediano M3)	700
III.4.7.9. Planificación modelo M3	700
III.4.8.9. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	703
III.4.9.9. Evolución de costos e ingresos adicionales	705
III.4.10.9. Necesidades de financiamiento	709
Modelo ganadero grande G4	722
III.4.7.10. Planificación modelo G4	722
III.4.8.10. Cálculo el resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas	724
III.4.9.10. Evolución de costos e ingresos adicionales	725
III.4.10.10. Necesidades de financiamiento	727
VI. <u>SUBPROYECTO AGROINDUSTRIAL</u>	742
VI.2. IDENTIFICACION DE RUBROS FACTIBLES DE INDUSTRIALIZARSE	742
Introducción	742
VI.2.1. Producción agrícola provincial y regional por grupo de cultivos	743
VI.2.2. Producción ganadera provincial y regional	754
VI.2.3. Producción forestal provincial y regional	758
VI.2.4. Conclusiones	761
VI.3. SELECCION Y DEPURACION DE UN CONJUNTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS A INDUSTRIALIZAR	762
VII. <u>SUBPROYECTO DE INVERSION EN INFRAESTRUCTURA ECONOMICA Y SOCIAL</u>	766
VII.1. INVENTARIO DE PROYECTOS Y/O PROGRAMAS DE INVERSIONES PUBLICAS PREVISTAS EN EL AREA	766
VII.2. ANALISIS DE LA INFORMACION RECOPIADA EN EL PUNTO VII.1.	786
VII.3. DETERMINACION DE PROYECTOS Y/O PROGRAMAS NECESARIOS QUE NO SE DETECTARON EN EL INVENTARIO DEL PUNTO VII.1.	865

BIBLIOGRAFIA

T O M O 3

VI. SUBPROYECTO AGROINDUSTRIAL

VI.3. SELECCION Y DEPURACION DE UN CONJUNTO DE PRODUCTOS
AGROPECUARIOS A INDUSTRIALIZAR - CARACTERISTICAS DE
LOS PROYECTOS TENTATIVOS INDUSTRIALES

VI.3.1. Consideraciones generales

A los fines de seleccionar las actividades industriales a proponer dentro de un plan integrado de industrialización para la región y consecuentemente los productos primarios a industrializar, se procedió a cumplimentar los pasos descriptos en el punto VI.3. del segundo Informe de avance.

De acuerdo a las actividades posibles de implementar, a partir de los productos primarios del área, se plantearon los siguientes perfiles técnicos económicos:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Dulces | - Chacinados |
| - Briquetas de madera | - Curtiembre |
| - Alimentos balanceados | - Aceites comestibles |
| - Pimientos en concerva | - Hilandería |
| - Pickles | - Ananá |
| - Molinos arroceros | - Mandioca |

Los perfiles fueron elaborados siguiendo los criterios que se transcriben a continuación.

a- Volumen de producción: En base a la disponibilidad de materia prima actual y la que surge de la implementación de los modelos productivos propuestos y la demanda dirigida a estas, que surgen del capítulo de Mercado y Comercialización, se planteó el tamaño factible de producción, compatible con la disponibilidad neta de materias primas.

b- Tecnología: Se efectuó un relevamiento de tecnologías disponibles y de él se seleccionó aquella que cumpla con los requisitos de tamaño propuesto, en volumen de producción y menor costo.

c- Materia prima e insumos: Definido el producto a elaborar, la tecnología a emplear y el proceso productivo que conllevan ambos, se determinó el volumen de materias primas necesarias e insumos (productos primarios, bienes intermedios, energía y combustibles, etc.)

d- Mano de obra: Con la información sobre proceso productivo, tecnología y tamaño, se determinó la mano de obra necesaria para un adecuado funcionamiento de la planta analizada.

e- Inversiones: Dada la tecnología elegida y los requerimientos de insumos y mano de obra, se determinó los montos de inversión en activos fijos y capital de trabajo. Para el Capital de trabajo se estimó el mismo, en términos generales en una doceava parte de los gastos en materias primas, insumos y mano de obra.

f- Localización: En base a las facilidades en infraestructura física y económica de los distintos centros de la región, actual y prevista, a partir del inventario de proyectos y del plan de Inversión Pública y privada en etapa de

5

elaboración, de la localización de las materias primas y origen de los insumos, que intervienen en los respectivos procesos productivos, de los requerimientos energéticos y de agua potable, se procedió a proponer la localización factible de las distintas actividades. Asimismo se tuvo en cuenta en este punto, el objetivo de propender a un equilibrio de desarrollo regional.

g- Rentabilidad primaria: Vista la factibilidad técnica de las actividades, se consideró oportuno identificar, aunque sea en forma primaria (en conocimiento del margen de error, por defecto en los costos, que se incurriera), un indicador de factibilidad económica.

Para tal fin, se procedió a la valorización de las materias primas e insumos, cuantificados en los perfiles industriales desarrollados, como también se procedió a la valoración de la mano de obra empleada, a precios de abril de 1991, vigentes en Formosa.

Respecto a los ingresos del proyecto, se valorizó el volumen de producción planteados en los perfiles. Los precios utilizados surgieron de la información suministrada por el comercio mayorista de Formosa, sobre precios pagados en fábrica (sin considerar fletes) sobre productos semejantes o iguales a los propuestos a elaborar.

Los montos de inversión, tanto en activo fijo como capital de trabajo, ya están consignados en dichos perfiles.

Asumiendose para el calculo del costo financiero, que un 50% de dichas inversiones son cubiertos con aportes propios y el 50% restante con prestamos a 5 años, con un interés del 14% anual y con un año de gracia.

Como Anexo de lo antes expresado, se adjuntan las planillas correspondientes a la TIR, VAN y punto de equilibrio de cada perfil

Los precios utilizados para la valorización de la producción, de las materias primas e insumos y la mano de obra, fueron los correspondientes al mes de abril de 1991. (Cuadro Nro. VI.3.-1).

Los montos de inversión también fueron valudos a precios de abril de 1991.

Con esta información resumida sobre las características económicas de cada actividad, se procedió al calculo de la tasa interna de retorno, del valor actual neto y del punto de equilibrio, utilizando como herramienta operativa el programa EVAMI, desarrollado por técnicos del Consejo Federal de Inversiones.

Los resultados obtenidos permiten tener una idea respecto a si la actividad, tal como se plantea, es económica y financieramente viable o no.

h- Mercado: En este punto se consideró información proveniente de estudios de mercados ya elaborados para dichos productos, tanto a nivel Nacional como Internacional, y en base a ella se indica el destino del bien, ya sea mercado local, provincial, regional, nacional y/o externo.

Con toda esta información suministrada por los respectivos perfiles tecnicos-económicos, se procedió a la confección de la matriz de selección de proyectos industriales, planteada en el punto VI.3. del Segundo Informe Parcial, calificando los parametros para cada perfil, según el criterio que le correspondiere (alto, medio y/o bajo).

A continuación se cuantificaron estos criterios, de acuerdo a la matriz de criterios valorativos diagramado (Cuadro Nro. VI.3.-2) y se obtuvo por combinación de estos valores con los coeficientes de ponderación de dicha matriz, un puntaje final para cada actividad.

CUADRO N°VI.3.-1

PRECIOS UTILIZADOS PARA EL CALCULO DE RENTABILIDAD PRIMARIA
DE LOS PERFILES INDUSTRIALES ANALIZADOS
(En dolares.a precios de abril de 1971)

BIENES FINALES A PRODUCIR

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

DULCE DE MANON	3.92 U\$S/Kg	MANON	0.23 U\$S/Kg
DULCE DE ZAPALLO	2.89 U\$S/Kg	ZAPALLO	0.18 U\$S/Kg
HERMELADAS CITRICAS	0.82 U\$S/Kg	CITRICOS	0.12 U\$S/Kg
BRICUETAS	0.18 U\$S/Kg	ENERGIA ELECTRICA	0.40 U\$S/Kw/h
ALIMENTOS BALANCEADOS		LEZA	0.01 U\$S/Kg
P/PORCINOS	0.14 U\$S/Kg	AGUA	0.10 U\$S/m3
P/AVES	0.16 U\$S/Kg	AZUCAR	0.31 U\$S/Kg
ANANA AL NATURAL	2.34 U\$S/Kg	FRASCOS DE VIDRIO	
PIMIENTOS EN CONSERVA	5.18 U\$S/Kg	DE 1 Kg	0.52 U\$S/unidad
PICKLES	3.29 U\$S/Kg	DE 1/2 Kg	0.30 U\$S/unidad
CHORIZOS	1.80 U\$S/Kg	DE 1/4 Kg	0.20 U\$S/unidad
SALCHICHAS	3.00 U\$S/Kg	MADERAS VARIAS	7.50 U\$S/Tm
SALAMES	3.60 U\$S/Kg	BAS-DIL	0.30 U\$S/l.
SALAMINES	3.60 U\$S/Kg	SORGO	0.08 U\$S/Kg
MORTADELA	1.68 U\$S/Kg	MAIZ	0.07 U\$S/Kg
MORCILLA	1.00 U\$S/Kg	TORTAS DE ALGODON	62.00 U\$S/Tm
JAMON CAUDO	23.50 U\$S/Kg	PIMIENTOS	0.56 U\$S/Kg
CUEROS CURTIADOS	3.08 U\$S/Kg	SAL	0.07 U\$S/Kg
HILOS PEINADOS 30/1	2.40 U\$S/Kg	CEPOLLA	0.15 U\$S/Kg
HILOS PEINADOS 24/1	2.80 U\$S/Kg	PEFINO	0.60 U\$S/Kg
HILOS CARDADOS 30/1	1.92 U\$S/Kg	REFOLLO	0.25 U\$S/Kg
HILOS CARDADOS 24/1	2.20 U\$S/Tm	COLIFOR	0.25 U\$S/Kg
ACETITE DE ALGODON	374.00 U\$S/Tm	AJO	3.00 U\$S/Kg
ACEITE DE GIRASOL	420.00 U\$S/Tm	TOMATES	0.60 U\$S/Kg
ACEITE DE SOJA	420.00 U\$S/Tm	AJIES	0.50 U\$S/Kg
TORTAS DE ALGODON	62.00 U\$S/Tm	APIO	0.30 U\$S/Kg
TORTAS DE GIRASOL	62.00 U\$S/Tm	SABANITOS	0.30 U\$S/Kg
TORTAS DE SOJA	160.00 U\$S/Tm	VINAGRE	0.40 U\$S/Kg
ARROZ ENTERO	450.00 U\$S/Tm	CARNE DE CERDO	1.96 U\$S/Kg
ARROZ 3/4	225.00 U\$S/Tm	CARNE BOVINA	1.80 U\$S/Kg
ARROZ 1/2	175.00 U\$S/Tm	CUERO CRUDO	0.35 U\$S/Kg
ARROZIN	175.00 U\$S/Tm	FIBRA DE ALGODON	2.34 U\$S/Kg
MARINA DE MANDIOCA	0.52 U\$S/Kg	SEMILLA DE ALGODON	60.55 U\$S/Tm
		SEMILLA DE GIRASOL	107.00 U\$S/Tm
		SEMILLA DE SOJA	205.00 U\$S/Tm
		ARROZ	23.04 U\$S/Tm
		ANANA	0.45 U\$S/Kg
		MANDIOCA	0.15 U\$S/Kg
		GLUCOSA	262.00 U\$S/Tm
		TALCO	69.00 U\$S/Tm

MANO DE OBRA

P.SUPERIOR	400 U\$S/mes
P.ADMINISTRATIVO	200 U\$S/mes
P.DE PLANTA	0.58 U\$S/hora

CUADRO Nro.VI.3-2 CRITERIOS DE SELECCION DE PROYECTOS INDUSTRIALES
COEFICIENTES DE VALORACION Y PONDERACION

PROYECTOS	ALTOS	MEDIOS	BAJOS	COEFIC. DE PONDERAC.
CRITERIOS				
INVERSION	-0.5	0.5-1.5	+1.5	0.10
MANO DE OBRA	+50	10-50	-10	0.15
MATERIA PRIMA	DISPONIB. C.PLAZO	DISPONIB. M.PLAZO	DISPONIB. L.PLAZO	0.25
MERCADO	M.BUENO	BUENO	LIMITADO	0.25
P. IMPLEMENTACION	C.PLAZO	M.PLAZO	L.PLAZO	0.10
RENTABILIDAD	MUY BUENA	BUENA	ACEPTABLE	0.15
VALORACION	10	8	5	1.00

* MILLONES DE DOLARES

** OBREROS OCUPADOS

Por contrastación del puntaje final obtenido para cada actividad, con el obtenido por las restantes, se está en condiciones de proponer los proyectos industriales que ofrecen mayores ventajas.

Cabe consignar que se consideró como excluyente de la propuesta de actividades, el ítem de disponibilidad de materias primas y mercado. En otras palabras, aquellos que no cubrían estos criterios, quedan excluidos de la propuesta sin considerar la valoración final.

Los perfiles técnicos-económicos delineados son los que se detallan en los cuadros Nros. VI.3-3 al VI.3-14.

La matriz de selección resultante se observa en el cuadro Nro. VI.3-15.

La valoración de la matriz antes descripta resultante figura en el cuadro Nro. VI.3-16.

Esta información permite adjudicar un orden de mérito a las actividades consideradas. El mismo es el que se detalla a continuación: (Cuadro Nro. VI.3-17).

En términos generales, todas las actividades analizadas pasan adecuadamente esta primera evaluación técnico-económica, siendo los que presentan mayores dificultades para su implementación, por depender ellos de subproductos de otras actividades a concretarse, como resultado del plan de desarrollo productivo de la región noreste, los correspondientes a alimentos balanceados, chacinados y ananá. Los restantes a prima-facie, no presentan mayores restricciones para su implementación.

En resumen quedan como rubros primarios factibles de industrializar y actividades industriales propuestas, los siguientes:

PRODUCTOS PRIMARIOS	ACTIVIDAD INDUSTRIAL
Mandioca	Harina y almidon de mandioca
Mamón, zapallo, cítricos	Dulces y mermeladas
Maderas varias y desechos de madera	Briquetas densificadas
Pimientos	Pimientos en conserva
Hortalizas varias	Pickles
Cueros vacunos	Cueros curtidos
Algodón	Hilados
Algodón, girasol,soja	Aceites comestibles y subproductos
Arroz	Arroz elaborado

La localización propuesta de estas actividades es la que se consigna en el mapa Nro. VI.3-1.

VI.3.2. PERFILES INDUSTRIALES

CUADRO Nro. VI.3-3

I.-FABRICA DE DULCES

- 1.-BIENES A PRODUCIR:DULCES Y MERMELADAS
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO NACIONAL,REGIONAL Y PROVINCIAL
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR

DULCES

MAMON.....	85000 Kg/año
ZAPALLO.....	71000 Kg/año

MERMELADAS

CITRUS.....	24000 Kg/año
-------------	--------------

- 5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL.DISPONIBLE
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 700 Kg/turno de 8 horas

7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

MAMON.....	86000 Kg/año
ZAPALLO.....	73000 Kg/año
CITRUS.....	37000 Kg/año
ENVASES.....	410000 Unidades
LEÑA.....	33000 Kg/año
AGUA.....	2300 m3/año.
AZUCAR.....	156000 Kg/año
ENERGIA ELECTRICA.	10300 Kw/h/ año
GLUCOSA.....	17500 Kg/ año
COLORANTES.....	58 Kg/ año.
CONSERVANTES.....	58 Kg/. año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL.....	12 PERSONAS
P.SUPERIOR.....	2 PERSONAS
P.ADMINISTRATIVO..	1 PERSONAS
P.PLANTA PTE.....	9 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 220000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 200000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 20000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA: LAGUNA BLANCA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: MUY BUENA

CUADRO Nro.VI.3.-4

II.-BRIQUETAS DENSIFICADAS

1.-BIENES A PRODUCIR:BRIQUETAS DE MADERA DENSIFICADAS

2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL E INTERMEDIO

3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO NACIONAL Y EXTERNO

4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 10300 Tm/año

5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL.DISPONIBLE

6.-CAPACIDAD INSTALADA: 1000 Tm/mes

7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

MADERAS VARIAS.... 12000 Tm/ año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL..... 45 PERSONAS

P.SUPERIOR..... 2 PERSONAS

P.ADMINISTRATIVO.. 3 PERSONAS

P.DE PLANTA..... 40 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 1000000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 800000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 200000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA: ESPINILLO

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: BUENA

CUADRO Nro. VI.3 -5

III.-ALIMENTOS BALANCEADOS

1.-BIENES A PRODUCIR:ALIMENTOS BALANCEADOS PARA AVES Y PORCINOS

2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO INTERMEDIO

3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO PROVINCIAL

4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 32900 Kg/dia

P/PORCINOS..... 28000 Kg/dia

P/AVES..... 4900 Kg/dia

5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE EN EL PAIS

6.-CAPACIDAD INSTALADA: 35000 Kg/dia

7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

SORGO..... 6580 Kg/dia

MAIZ..... 16450 Kg/dia

TORTAS S/ALGODON.. 6580 Kg/dia

HARINA DE CARNE... 3290 Kg/dia

8.-MANO DE OBRA

TOTAL.....	13 PERSONAS
P.SUPERIOR.....	2 PERSONAS
P.ADMINISTRATIVO..	2 PERSONAS
P.DE PLANTA.....	9 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL.....	700000 U\$S
ACTIVO FIJO.....	600000 U\$S
CAP. DE TRABAJO...	100000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: ACEPTABLE

CUADRO Nro. VI.3 -6

IV.-PIMIENTOS EN CONSERVA

- 1.-BIENES A PRODUCIR:MORRONES EN CONSERVA
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO NACIONAL.PROVINCIAL Y EXTERNO
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 25000 Kg/ año
- 5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL.DISPONIBLE EN EL PAIS
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 2100 Kg/mes
- 7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

PIMIENTOS.....	24000 Kg/año
SAL.....	190 Kg/año
ACIDO CITRICO.....	19 Kg/año
FRASCOS DE VIDRIO.	100000 unidades

8.-MANO DE OBRA

TOTAL..... 13 PERSONAS

P.SUPERIOR..... 1 PERSONAS

P.ADMINISTRATIVO.. 1 PERSONAS

P.DE PLANTA..... 11 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 50000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 45000 U\$S

CAF. DE TRABAJO... 5000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:GENERAL BELGRANO

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: BUENA

CUADRO Nro.VI.3-7.

V.-ENCURTIDOS

- 1.-BIENES A PRODUCIR:PICKLES
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO NACIONAL,PROVINCIAL Y REGIONAL
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 79200 Kg/año
- 5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE EN EL PAIS
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 250 Kg/dia
- 7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

CEBOLLA.....	6900 Kg/ año
PEPINOS.....	6900 Kg/ año
REPOLLO.....	6900 Kg/ año
COLIFLOR.....	6900 Kg/ año
AJO.....	100 Kg/ año
PIMIENTOS.....	6900 Kg/ año
TOMATE.....	6900 Kg/ año
AJIES.....	6900 Kg/ año
APIO.....	6900 Kg/ año
RABANITOS.....	6900 Kg/ año
OTROS.....	6900 Kg/ año
SAL.....	600 Kg/ año
VINAGRE.....	30000 ls/ año
ENERGIA ELECTRICA..	9600 Kw/h/ año
AGUA.....	1320 m3/ año
FRÁSCOS DE VIDRIO.	200000 unidades

8.-MANO DE OBRA

TOTAL.....	8 PERSONAS
P.SUPERIOR.....	1 PERSONAS
P.ADMINISTRATIVO..	1 PERSONAS
P.DE PLANTA.....	6 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL.....	50000 U\$S
ACTIVO FIJO.....	40000 U\$S
CAP. DE TRABAJO...	10000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:LAGUNA BLANCA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: MUY BUENA

VI.-CHACINADOS

- 1.-BIENES A PRODUCIR: EMBUTIDOS SECOS, COCIDOS, FRESCOS Y SALAZONE
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN: CONSUMO FINAL
- 3.-DESTINO DEL BIEN: MERCADO PROVINCIAL Y EXTERNO
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 217800 Kg/

EMBUTIDOS FRESCOS. 72600 Kg/año

CHORIZOS..... 48400 Kg/año

SALCHICHAS.... 24200 Kg/año

EMBUTIDOS SECOS.... 60500 Kg/año

SALAMES..... 18150 Kg/año

SALAMINES..... 42350 Kg/año

EMBUTIDOS COCIDOS. 48400 Kg/año

MORTADELA..... 36300 Kg/año

MORCILLA..... 12100 Kg/año

SALAZONES..... 36300 Kg/año

JAMON CRUDO... 36300 Kg/año

5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE EN EL PAIS

6.-CAPACIDAD INSTALADA: 20000 Kg/mes

7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

CARNE DE CERDO..... 87000 Kg/año

CARNE BOVINA..... 87000 Kg/año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL..... 13 PERSONAS

P.SUPERIOR..... 2 PERSONAS

P.ADMINISTRATIVO.. 1 PERSONAS

P.DE PLANTA..... 10 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 724000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 600000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 124000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: BUENA

VII.-CUEROS VACUNOS

- 1.-BIENES A PRODUCIR:CUEROS CURTIDOS
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO INTERMEDIO
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO PROVINCIAL,REGIONAL Y EXTERNO
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 420000 Kg/año.
- 5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE EN EL PAIS
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 40000 Kg/mes
- 7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

CUERO BOVINO.....	500000 Kg/año
ENERGIA ELECTRICA.	343000 Kw/h/año
LEÑA.....	30000 Kg/año
AGUA.....	22500 m3/año
DROGAS	295000 Kg/año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL.....	31 PERSONAS
P.SUPERIOR.....	3 PERSONAS
P.ADMINISTRATIVO..	4 PERSONAS
P.DE PLANTA.....	24 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 595000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 560000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 35000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: BUENA

CUADRO Nro.VI.3 -10

VIII.-HILADOS

- 1.-BIENES A PRODUCIR:HILADOS CARDADOS Y PEINADOS
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO INTERMEDIO
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO PROVINCIAL,REGIONAL Y EXTERNO
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 2610 Tm/ año.

PEINADO

TITULO Nro.30/1.	780 Tm/ año
TITULO Nro.24/1.	525 Tm/ año

CARDADO

TITULO Nro.30/1.	780 Tm/ año
TITULO Nro.24/1.	525 Tm/ año

- 5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE EN EL PAIS
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 250 Tm/mes
- 7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

FIBRA DE ALGODON..	2718 Tm/ año
ENERGIA ELECTRICA.	8000000 Kw/h/ año
COMBUSTIBLES.....	30000 ls./ año
AGUA.....	22500 m3/ año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL.....	235 PERSONAS
P.SUPERIOR.....	6 PERSONAS
P.ADMINISTRATIVO..	10 PERSONAS
P.DE PLANTA.....	219 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 2000000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 1500000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 500000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: MUY BUENA

IX.-ACEITES COMESTIBLES

- 1.-BIENES A PRODUCIR:ACEITES COMESTIBLES Y TORTAS PARA FORRAJE
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL E INTERMEDIO
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO PROVINCIAL,REGIONAL Y EXTERNO
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 3200 Tm/año ACEITES

8900 Tm/año SUBPRODUCTOS

ACEITES

ALGODON.....	2049 Tm/ año
GIRASOL.....	821 Tm/ año
SOJA.....	343 Tm/ año

TORTAS

ALGODON.....	6348 Tm/ año
GIRASOL.....	846 Tm/ año
SOJA.....	1612 Tm/ año

- 5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL.DISPONIBLE EN EL PAIS
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 17000 Tm/sem
- 7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

SEMILLA DE ALGODON	13860 Tm/ año
SEMILLA DE GIRASOL	1980 Tm/ año
SEMILLA DE SOJA...	1980 Tm/ año
ENERGIA ELECTRICA.	4 Kw/h/Tm
SOLVENTE.....	7.6 ls./Tm
AGUA.....	3 m3/Tm
VAPOR.....	330 Kg/Tm

8.-MANO DE OBRA

TOTAL..... 15 PERSONAS

P.SUPERIOR..... 2 PERSONAS

P.ADMINISTRATIVO.. 3 PERSONAS

P.DE PLANTA..... 10 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 500000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 350000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 150000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: ACEPTABLE

X.-MOLINO ARROCERO

1.-BIENES A PRODUCIR:ARROZ ELABORADO ENTERO,QUBRADO Y AFRECHO

2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL E INTERMEDIO

3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO PROVINCIAL,REGIONAL Y EXTERNO

4.-VOLUMEN A PRODUCIR: 8400 Tm/año.

ARROZ..... 6300 Tm/ año

ARROZ 3/4..... 735 Tm/ año

ARROZ 1/2..... 735 Tm/ año

ARROCIN..... 315 Tm/ año

AFRECHO..... 315 Tm/ año

5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE EN EL PAIS

6.-CAPACIDAD INSTALADA: 9000 Tm/año

7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

ARROZ..... 11670 Tm/ año

GLUCOSA..... 42000 Kg/año

TALCO..... 52000 Kg/ año

ENERGIA ELECTRICA. 331200 Kw/h/año

AGUA..... 2754 m3/año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL..... 27 PERSONAS

P.SUPERIOR..... 3 PERSONAS

P.ADMINISTRATIVO.. 3 PERSONAS

P.DE PLANTA..... 21 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 2000000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 1100000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 900000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: BUENA

XI.-ANANA.

1.-BIENES A PRODUCIR:ANANA EN RODAJAS.TROSADO Y PULPA DE ANANA

2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL E INTERMEDIO

3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO NACIONAL,REGIONAL Y PROVINCIAL

4.-VOLUMEN A PRODUCIR

TOTAL..... 1900000 Kg/año

ANANA EN RODAJAS. 760000 Kg/año

ANANA EN TROZOS... 380000 Kg/año

PULPA DE ANANA.... 760000 Kg/año

5.-TEGNOLOGIA:NACIONAL,DISPONIBLE

6.-CAPACIDAD INSTALADA: 5000 Kg/fruta/hora

7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

FRUTA FRESCA..... 3000000 Kg/año

AZUCAR..... 360000 Kg/año

ENVASES..... 1400000 Unidades

ENERGIA ELECTRICA. 48672 Kw/h/ año

LE% A..... 800 Kg/dia/8 hs.

AGUA..... 175000 ls./dia

8.-MANO DE OBRA

TOTAL.....	54 PERSONAS
F.SUPERIOR.....	2 PERSONAS
F.ADMINISTRATIVO..	2 PERSONAS
F.PLANTA PTE.....	10 PERSONAS
P.PLANTA TRIO.....	40 PERSONAS POR TRES MESES

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL.....	725900 U\$S
ACTIVO FIJO.....	534900 U\$S
CAP. DE TRABAJO...	191000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA:CLORINDA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: BUENA

XII.- MANDIOCA

- 1.-BIENES A PRODUCIR:HARINA Y ALMIDON DE MANDIOCA
- 2.-UTILIZACION DEL BIEN:CONSUMO FINAL E INTERMEDIO
- 3.-DESTINO DEL BIEN:MERCADO NACIONAL,REGIONAL Y PROVINCIAL
- 4.-VOLUMEN A PRODUCIR

TOTAL..... 6000 Tm/ año

- 5.-TEGNOLOGIA:IMPORTADA,ORIGEN BRASILEÑO
- 6.-CAPACIDAD INSTALADA: 40 Tm/dia
- 7.-MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

MANDIOCA..... 11500 Tm/ año
ENERGIA ELECTRICA. 584000 Kw/h/ año
AGUA..... 138000 m3/año

8.-MANO DE OBRA

TOTAL..... 55 PERSONAS
P.SUPERIOR..... 2 PERSONAS
P.ADMINISTRATIVO.. 3 PERSONAS
P.PLANTA..... 50 PERSONAS

9.-INVERSION NECESARIA

TOTAL..... 1100000 U\$S

ACTIVO FIJO..... 956000 U\$S

CAP. DE TRABAJO... 144000 U\$S

10.-LOCALIZACION PROPUESTA: LAGUNA BLANCA

11.-RENTABILIDAD PRIMARIA: ACEPTABLE

MATRIZ DE CRITERIOS PARA LA SELECCION DE PROYECTOS INDUSTRIALES

PROYECTOS CATEGORIAS	IDA CULTOS	MONETAS RENF.	ALIMENTOS INDIC.	EMPRESAS EN INDUSTRIA	PROTES	CONDICIONES	CURTIEMBRE	USOS INDUSTRIALES	RELACION	ANALISIS	CAPOCICA	RETE INDUSTRIAL
INVERSIÓN	Baja	Medio	Medio	Baja	Baja	Medio	Medio	Medio	Alta	Medio	Medio	Alta
MANEJO DE OBRAS	Medio	Medio	Medio	Medio	Baja	Medio	Medio	Medio	Alta	Alta	Alta	Medio
MANEJO DE OBRAS	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo
MANEJO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
P. MANEJO INDUSTRIAL	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo	Reemplazo
MANEJO	Muy Buena	Buena	Aceptable	Medio	Muy Buena	Medio	Medio	Medio	Muy Buena	Medio	Medio	Medio

CUADRO Nro. VI.3-16

MATRIZ DE VALORACION DE CRITERIOS PARA LA SELECCION DE PROYECTOS INDUSTRIALES

PROTECTIONS	FEEL	PERMETALS	ALUMINUMS	NON-PROPS	POTLES	CHALCUMATS	CORTEMPS	ALUMES	HEADS	ARMAS	WATERICA	ARMAS
CONTENTS		DEFENSE	PAJAC	ON				CHASSTILES				ARMAS
WATERICA	100	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50
WATERICA	120	1.20	1.20	1.20	0.00	1.20	1.20	1.20	1.50	1.50	1.50	1.20
WATERICA	250	2.50	0.00	2.50	2.50	2.00	2.50	2.50	2.50	1.50	2.50	2.50
WATERICA	250	2.00	2.50	2.00	2.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.00	2.50	2.50
WATERICA	100	1.20	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.20	1.00	1.00
WATERICA	150	1.20	0.20	1.20	1.50	1.20	1.20	0.00	1.50	1.20	1.20	1.20
WATERICA	300	0.0	0.20	0.20	0.20	0.50	0.20	0.00	0.40	1.50	0.50	0.20

CUADRO Nro.VI.3-17 ORDEN DE MERITO DE LOS PROYECTOS ANALIZADOS

PROYECTO	VALORACION FINAL	ORDEN DE MERITO
FABRICA DE DULCES	9.70	PRIMERO
MANDIOCA	9.50	SEGUNDO
HILADOS	9.40	TERCERO
MOLINO ARROCERO	9.20	CUARTO
CURTIEMBRE	9.20	CUARTO
PICKLES	8.90	QUINTO
MORRONES EN CONSERVA	8.90	QUINTO
ACEITES COMESTIBLES	8.90	QUINTO
BRIQUETAS DENSIFICADAS	8.70	SEXTO
CHACINADOS	8.50	SEPTIMO
ALIMENTOS BALANCEADOS	8.20	OCTAVO
ANANA	7.60	NOVENO

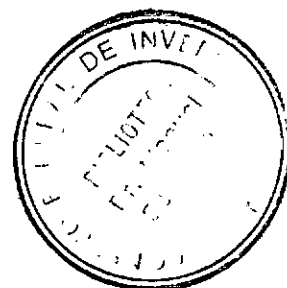
1- Del análisis de la producción primaria del área, actual y potencial, y de la demanda dirigida a ella, se selecciono un conjunto de productos agropecuarios factibles de ser industrializados. Asimismo se vió oportuno incluir dentro de estos, no solo a productos considerados en los modelos productivos agropecuarios desarrollados en el presente estudio, sino también a otros, que por su disponibilidad en el área y condiciones de mercado, tienen posibilidades de ser industrializados (por ejemplo: maderas, porcinos, frutas y hortalizas varias) .

El listado de productos agropecuarios y forestales seleccionados finales son:

PRODUCTOS PRIMARIOS

Mandioca
Mamón, zapallo, cítricos
Maderas varias y desechos de madera
Pimientos
Hortalizas varias
Cueros vacunos
Algodón
Algodón, girasol, soja
Arroz

2- Seleccionado los productos primarios, se identificaron las actividades industriales, con posibilidades de mercado, a desarrollar a partir de ellas.



Luego del análisis de estas, se elaboraron perfiles técnicos-económicos de un grupo de actividades. Estas fueron:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Dulces | - Chacinados |
| - Briquetas de madera | - Curtiembre |
| - Alimentos balanceados | - Aceites comestibles |
| - Pimientos en conserva | - Hilandería |
| - Pickles | - Ananá |
| - Molinos arroceros | - Mandioca |

3- Calificados de acuerdo a criterios referidos a monto de inversión, demanda de mano de obra, disponibilidad de materia prima en el corto, mediano o largo plazo, mercado, plazo de implementación y rentabilidad, se seleccionaron aquellos proyectos que brindaban las mejores condiciones de implementación, a saber:

- Harina y almidón de mandioca
- Dulces y mermeladas
- Briquetas densificadas
- Pimientos en conserva
- Pickles
- Cueros curtidos
- Hilados
- Aceites comestibles y subproductos
- Arroz elaborado

Aquí cabe aclarar que las medidas de rentabilidad son primarias, es decir que surgen de información limitada, fundamentalmente lo referido a costos.

4- La región presenta características, por demás positivas, respecto a la factibilidad de transformación, de su producción primaria, característica que es aprovechada por los proyectos industriales propuestos.

5- La transformación de la producción primaria, tiende en forma directa, a aumentar el valor agregado regional; como asimismo a mejorar la relación ingreso retenido/ingreso generado del área.

6- La región Noreste de Formosa, presenta una inmejorable posición geográfica, que le brinda ventajas de localización, respecto a los países integrantes del MERCOSUR, en especial a los de la República del Paraguay y del Brasil.

Los proyectos propuestos, en su mayoría tienen como mercado potencial dichos países, tal como surge de los estudios de mercado consultados, por ejemplo los realizados por el Instituto para la Integración de América Latina.

7- A la actual oferta excedente de mano de obra de la región, se vería en gran parte absorbida, por la puesta en marcha de proyectos industriales, tal como los propuestos; no solo por su demanda directa, sino también por la generada indirectamente en los sectores con los que se interrelaciona (primario y terciario).

8- El propender a un equilibrado desarrollo provincial y regional, se verá fortalecido con la puesta en marcha de estos emprendimientos, para lo cual dado el nivel de anteproyecto preliminar que tienen los proyectos propuestos, se considera imprescindible el desarrollo a nivel de anteproyecto definitivo de un paquete de proyectos, en función de los perfiles desarrollados, que por su impacto en el sector primario, primordialmente por los factores ponderados, aconsejan su concreción en un programa integral de industrialización.

II.3.3. DETERMINACION DEL PRECIO DE CADA UNO DE LOS PRODUCTOS SELECCIONADOS. SERIES. ESTACIONALIDAD.

La determinación del precio de cada producto que integrará el plan de producción de los distintos modelos debe satisfacer las condiciones que se enumeran a continuación:

a- Estar expresado en moneda de abril de 1991.-

b- Constituir un valor promedio resultante de contemplar varios años a fin de soslayar variaciones puntuales extremas y reflejar un precio 'probable' al productor durante la vida del proyecto.

c- Contemplar, en aquellos productos que presenten variaciones estacionales, la época de oferta por parte del proyecto.

En virtud de los requisitos antedichos, se elaboraron series de precios de los productos, considerando en algunos casos la existencia de estacionalidad.

Para los productos incluidos en la situación 'sin proyecto' es decir, algodón, banana, pimiento, zapallito, maíz dulce y sorgo, las series de precios aparecen al realizar el análisis económico de los modelos.

En la situación 'con proyecto' se incluyeron soja, girasol, pomelo, melón y arroz, cuyos precios surgen de las series históricas que aparecen en el cuadro Nro. II.3-9.

Salvo el melón, los restantes productos no presentan estacionalidad, por ello los precios utilizados son los promedios simples de cada año. Para el melón se adoptó el precio de las fechas de comercialización correspondiente a la oferta

del área del proyecto, que son los meses de abril, mayo y junio. Por lo tanto el promedio de cada año es el correspondiente a ese trimestre.

Cuadro Nro. II.3-9 PRECIOS PROMEDIO HISTORICO DE PRODUCTOS (A de abril de 1991)

AÑOS	GIRASOL (A/qq)	SOJA (A/qq)	ARROZ (A/qq)	POMELO (A/qq)	MELON (A/qq)
1985	-	-	-	3030,3	-
1986	168293	192498	158235	6076,3	7339
1987	213090	252975	153979	3859,0	6874
1988	272191	296180	191604	3530,8	3103
1989	258189	252490	152408	3852,6	587
1990	170896	156361	160171	2868,6	3297
PROMEDIO	216532	230106	163324	3869,6	4240

Fuente: Girasol, soja y arroz. Junta Nacional de Grãos.
 Pomelo y melón: Mercado Central de Frutas y Hortalizas.

II.3.4. MARGEN BRUTO DE LAS ACTIVIDADES

Con los elementos definidos, es decir calendario de labores, insumos necesarios, rendimientos y precios, se confecciona el margen bruto para cada actividad.

A tal efecto se adjuntan las planillas correspondientes que son fácilmente interpretables.

Se elaboraron márgenes de actividades para cada grupo de modelos (chicos, medianos y grandes) asignándose las mismas en función a los criterios ya mencionados al establecer el nivel tecnológico.

Para los modelos denominados chicos que en la situación 'sin proyecto' no cuenta con maquinaria se efectuó para cada actividad dos márgenes, uno con tracción a sangre y otro con tracción mecánica. Ambos se incluyen en la planificación de cada modelo y se adoptará la incorporación o no de maquinaria de acuerdo al plan que surja.

En términos generales cada margen contiene el costo de las labores mecánicas, de las labores manuales y los insumos necesarios (agroquímicos, envases, semilla, etc.) Todo ello da origen al costo directo de la actividad.

Cabe señalar que para cada grupo de modelo se definió un equipo de maquinaria (en los modelos medianos y grandes, similar al que ya disponían) y se calculó el costo operativo de cada labor de igual modo que al efectuar el análisis económico de los modelos en la situación 'sin proyecto'.

En los cuadros Nros II.3-10 y II.3-11 se describe el equipo de maquinaria para cada grupo de modelos.

Con respecto a los ingresos, en la planilla de cada margen aparece el precio del producto, los descuentos por

Cuadro Nro. II.3-10

EQUIPO DE MAQUINARIA PARA CADA TIPO DE MODELO

MAQUINA	CHICO	MEDIANO	GRANDES	
			G1	G2-G3
Tractor	45 CV	65 CV	90CV	62 CV
Arado	3rejas/cinzel	6 discos	6 discos	6 discos
Rastra discos	16 discos	36 discos	36 discos	36 discos
Rast.dientes	4 cuerpos	4 cuerpos	4 cuerpos	4 cuerpos
Sembr.grano				
grueso	3 surcos	4 surcos	4 surcos	4 surcos
Cultivador	3 surcos	4 surcos	4 surcos	4 surcos
Pulveriz.de				
arrastre	1000 lts.	1500 lts.	1500 lts.	2000 lts.
Picadora de				
rastrajo	no	si	si	si (G2)
Desmalezadora	no	no	si	si

CUADRO Nº II.3-II CALCULO DEL COSTO OPERATIVO PARA EQUIPO DE MAQUINARIA (mod. chicos)

MAQUINARIA	VALOR	CGCR	GASTO A/H.		T.O.P	GASTO/H
			MAQ	TRACTOR		
ARADO	19350000	0.00040	7740.0	35312	1.76	75771
RASTRA DISCOS	68310000	0.00015	10246.5	35312	1.23	56037
RASTRA DIENTES	62400000	0.00015	936.0	35312	0.88	31898
SEMB. G. GRUESO	27000000	0.00020	5400.0	35312	1.06	43155
CULTIVADOS 3 SURCOS	25000000	0.00025	6250.0	35312	1.23	51121
PULVERIZADORA	54000000	0.00030	16200.0	35312	0.88	45330

CALCULO DEL GASTO HORARIO DEL TRACTOR

COMBUSTIBLE= 45 CV x .16 l/cv.h x 2960 A/l = 21312 A/h.

CONSERV Y REP. = 205000000 x .00007 l/h. = 14000 A/h.

GASTO HORARIO 35312 A/h.

comercialización y el precio neto que multiplicado por el rendimiento da origen al ingreso de la actividad.

Con respecto a los gastos de comercialización de algodón, arroz, girasol, soja y sorgo, resultan el 9,7% sobre el precio e incluye flete corto (1,5%), comisión (4%), carga y descarga (1%), impuestos y sellados (3,2%).

Para el banano se contempla en el proyecto la venta directa del productor en Buenos Aires con flete a su cargo. Los gastos de comercialización ascienden al 30% del precio en el Mercado Central de Buenos Aires e incluye movimientos, comisión del consignatario, e impuestos. Similar criterio se adoptó para el pomelo ya que la tecnología propuesta corresponde a fruta para consumo fresco.

Para las hortalizas, se prevé en el proyecto la venta en Mercado Central de Buenos Aires para los productores grandes y con flete a su cargo. Se tuvo en cuenta para el flete del pimiento, la relación peso-volumen y en función de ello se calculó el costo por tonelada que asciende a A 828.000.-, en tanto que para los restantes es de A 481.481 por tonelada.

Para los productores de modelos chicos, dada la atomización de la oferta, la venta se realiza a acopiadores locales que luego de uniformizar las partidas, las comercializan en mercados concentradores. En este caso si bien el flete queda a cargo del acopiador, éste lo traslada, vía precio al productor y además cobra un 35% por su intervención, lo que le genera un 'plus' del 5% respecto a la comercialización directa.

Por último, a título de ejemplo, se expone en el Cuadro Nro. II.3-12 la comercialización de pimiento para productores pequeños y grandes.

Cuadro Nro. II.3-12

	<u>Chicos</u>	<u>Grandes</u>
Precio bruto (A/kg)	9456	9456
Gastos de comercializacion	3310 (35%)	2837 (30%)
Flete (A/kg)	828	-
Precio al productor (A/kg)	5318	6619

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ALGODON (chico T sangre)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arada	2	35200	2	140800		
R. diente	2	1366	0.625	44000		
Siembra	1	7248	0.5	35200		
Escardillo	1	7248	0.5	35200		
Pulveriz.			2	140800		
Carpidas			6	422400		
Cosecha man.			20	1408000		
INSUMOS						
Semilla					60	207000
Decis					1	210000
Sevin 85					1.5	208500
Bolsas e hilo					32	640000
SUBTOTALES		51062		2226400		1265500
COSTO ACTIVIDAD		3542962	A/Ha			
RENDIMIENTO		1.6	Tn/Ha			
PRECIO BRUTO		2949235	A/Tn			
G. COMERCIALIZACION		286075.8	A/Tn			
PRECIO NETO		2663159	A/Tn			
INGRESO		4261055	A/Ha			
MARGEN BRUTO		718092.7	A/Ha			

ME EN EFECTIVO: 1325293 A/Ha

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ALGODON (chico mecanizado)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Arada	1	75771				
R. disco	2	112074				
R. diente	2	63796				
Siembra	1	43155				
R. rotativa	1	51121				
Escardillo	1	51121				
Pulveriz.	2	90660				
Carpidas			3	211200		
Cosecha man.			20	1408000		
INSUMOS						
Semilla					60	207000
Decis					1	210000
Sevin 85					1.5	208500
Trifluralina					2	80000
Bolsas e hilo					34	680000
SUBTOTALES		487698		1619200		1385500
COSTO ACTIVIDAD:		3492398 A/Ha				
RENDIMIENTO		1.7 Tn/Ha				
PRECIO BRUTO		2949235 A/Tn				
G. COMERCIALIZACION		286075.8 A/Tn				
PRECIO NETO		2663159 A/Tn				
INGRESO		4527371 A/Ha				
MARGEN BRUTO		1034973 A/Ha				

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ZAPALLITO INV. (chico T sangre)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arada	2	35200	2	140800		
R. diente	2	1366	0.625	44000		
Prep. p/riego			6	422400		
Siembra man.			3	211200		
Fertiliz. man.			1	70400		
Cultivador	1	7248	0.5	35200		
Aporque	2	7248	0.5	35200		
Riegos			5	352000		
Carpidas man.			12	844800		
Cosecha man			10	704000		
Acondicion.			5	352000		
Pulver. man			4	281600		
INSUMOS						
Semilla					10	1656000
Fertilizante					100	265000
Decis					2	420000
Brestan					0.3	20286
Dimetoato					3	165000
Cajones					500	1000000
Costo bomba						5364000
SUBTOTALES		51062		3493600		8890286
COSTO ACTIVIDAD		12434948	A/Ha			
RENDIMIENTO		10000	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		3315	A/kg			
G.COMERC(35% + FLETE		1642	A/kg			
PRECIO NETO		1673	A/kg			
INGRESO		16732500	A/Ha			
MARGEN BRUTO		4297552	A/Ha			

MB EN EFECTIVO: 4975152 A/Ha

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ZAPALLITO INV. (chico mecanizado)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arada	2	151542				
R. disco	2	112074				
R. diente	2	63796				
Prep. p/riego	1	113657				
Siembra man.			3	211200		
Fertiliz. man.			1	70400		
Cultivador	1	51121				
Aporque	2	102242				
Riegos			5	352000		
Carpidas man.			12	844800		
Cosecha man			10	704000		
Acondicion.			5	352000		
Pulver. man			4	281600		
INSUMOS						
Semilla					10	1656000
Fertilizante					100	265000
Decis					2	420000
Brestan					0.3	20286
Dimetoato					3	165000
Derosan					1.2	149040
Cajones					550	1100000
Costo bomba						5364000
SUBTOTALES		594432		2816000		9139326
COSTO ACTIVIDAD		12549758	A/Ha			
RENDIMIENTO		11000	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		3315	A/kg			
G. COMERC(35% + FLETE		1642	A/kg			
PRECIO NETO		1673	A/kg			
INGRESO		18405750	A/Ha			
MARGEN BRUTO		5855993	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: PIMIENTO A CAMPO (chico T sangre)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
ALMACIGO						
-LABORES						
Prep. y siemb.			3	211200		
Cobertura			3	211200		
Armado tunel			1	70400		
Cuidado			10	704000		
-INSUMOS						
Plastico					50	656500
Semilla					0.6	529920
Brom. de met.					2	51000
CULTIVO						
-LABORES						
Aradas	2	35200	2	140800		
Rastra dientes	2	1366	0.625	44000		
Fertiliz. man.			1	70400		
Prep. riego			6	422400		
Transplante			12	844800		
Riegos			5	352000		
Carpidas			20	1408000		
Pulveriz.			12	844800		
Cos. y Acond.			30	2112000		
-INSUMOS						
Agrimicina					0.3	180000
Zineb					1.2	102504
Metasistox					3.2	419520
Sevin 85					1.5	208500
Fertiliz.(1)					100	345000
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					566	1132000
SUBTOTALES		36566		7436000		8988944
COSTO ACTIVIDAD		16461510	A/Ha			
RENDIMIENTO		8500	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		9456	A/kg			
G. COMERC(35% + FLET		4138	A/kg			
PRECIO NETO		5318	A/kg			
INGRESO		45206400	A/Ha			
MARGEN BRUTO		28744890	A/Ha			

(1) Se utilizan 100 kg. fosfato diamonico.

MB EN EFECTIVO: 30267290 A/Ha

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: PIMIENTO A CAMPO (chico mecanizado)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
ALMACIGO						
-LABORES						
Prep. y siemb.			3	211200		
Cobertura			3	211200		
Armado tunel			1	70400		
Cuidado			10	704000		
-INSUMOS						
Plastico					50	656500
Semilla					0.6	529920
Brom. de met.					2	51000
CULTIVO						
-LABORES						
Aradas	2	151542				
Rastra disco	2	112074				
Rastra dientes	2	63796				
Prep. riego	1	113657				
Transplante			12	844800		
Riegos			5	352000		
Carpidas			20	1408000		
Pulveriz...	12	543960				
Cos. y Acond.			30	2112000		
-INSUMOS						
Agrimicina					0.3	180000
Zineb					1.2	102504
Metasistox					3.2	419520
Sevin 85					1.5	208500
Fertiliz.(1)					100	345000
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					666	1332000
SUBTOTALES		985029		5913600		9188944
COSTO ACTIVIDAD		16087573 A/Ha				
RENDIMIENTO		10000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		9456 A/kg				
G.COMERC(35% + FLETE		4138 A/kg				
PRECIO NETO		5318 A/kg				
INGRESO		53184000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		37096428 A/Ha				

(1) Se utilizan 100 kg. fosfato diamonico.

COSTO DE IMPLANTACION DE BANANO (Modelos Chicos)

AÑO 1	CONCEPTO	CANTIDAD	C. UNITARIO (A/ha.)	C.TOTAL (A)
	ARADA	2	75929	151858
	RASTRA DISCO	2	44655	89330
	RASTRA DIENTES	2	20977	41954
	PLANTACION (jor)	18	70400	1267200
	RASTRA DISCO	3	44655	133995
	PULVERIZACIONES	4	14309	57236
	PLANTINES	830	4819	4000000
	CARPIDA Y DESHIE (jor)	24	70400	1689600
	DIMECRON(I)	1	229000	229000
	DITHANE(I)	3	65000	195000
	SEVIN 8.5(I)	1.5	139000	208500
	TOTAL COSTO			8063573

AMORTIZACION PARA UN VIDA UTIL DE 8 AÑOS

A 1007959

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: BANANA (chico T sangre)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Rastra diente	6	4098	2	140800		
Pulveriz.			10	704000		
Carpidas			18	1267200		
deshijes			9	633600		
Deshojos			6	422400		
Cos. y Acond			35	2464000		
Fertiliz. man			3	211200		
INSUMOS						
Fosf. diamon.					200	690000
Sulfat. de K					1000	600000
Dimecron					1	229000
Ditane					3	195000
Sevin 85					1.5	208500
Cajones					1400	2800000
Flete a Bs As						13481468
SUBTOTALES		4098		5843200		18203968
COSTO ACTIVIDAD		24051266 A/Ha				
RENDIMIENTO		28000 Kg/Ha				
PRECIO BRUTO		3641 A/Kg				
G. COMERCIALIZACION		1092 A/Kg				
PRECIO NETO		2549 A/Kg				
INGRESO		71363600 A/Ha				
MARGEN BRUTO		47312334 A/Ha				

ME EN EFECTIVO: 48157134 A/Ha

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: BANANA (chico mecanizado)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Rastra disco	3	168111				
Pulveriz.	4	181320				
Carpidas			18	1267200		
deshijes			9	633600		
Deshojos			6	422400		
Cos. y Acond			35	2464000		
Fertiliz. man			3	211200		
INSUMOS						
Fosf. diamon.					200	690000
Sulfat. de K.					1000	600000
Dimecron					1	229000
Ditane					3	195000
Sevin 85					1.5	208500
Cajones					1400	2800000
Flete a Bs As						13481468
SUBTOTALES		349431		4998400		18203968
COSTO ACTIVIDAD		23551799 A/Ha				
RENDIMIENTO		28000 Kg/Ha				
PRECIO BRUTO		3641 A/Kg				
G. COMERCIALIZACION		1092 A/Kg				
PRECIO NETO		2549 A/Kg				
INGRESO		71363600 A/Ha				
MARGEN BRUTO		47811801 A/Ha				

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MAIZ DULCE (chico T sangre)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arado	2	35200	2	140800		
R. diente	2	1366	0.625	44000		
Siembra	1	7248	0.5	35200		
Escardillo	1	7248	0.5	35200		
Aporque	1	7248	0.5	35200		
Pulveriz. man.			1	70400		
Cosecha			8	563200		
INSUMOS						
Semilla					18	111780
Decis					1.5	315000
Rejillas					140	579600
SUBTOTALES		58310		924000		1006380
COSTO ACTIVIDAD		1988690 A/Ha				
RENDIMIENTO		7000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		1720 A/kg				
G.COMERC(35% + FLETE)		1084 A/kg				
PRECIO NETO		637 A/kg				
INGRESO		4455500 A/Ha				
MARGEN BRUTO		2466810 A/Ha				

MB EN EFECTIVO: 2827610 A/Ha

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MAIZ DULCE (chico mecanizado)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant.	importe
LABORES						
Arado	2	151542				
R. disco	2	112074				
R. diente	2	63796				
Siembra	1	43155				
Escardillo	1	51121				
Aporque	1	51121				
Pulveriz.	1	45330				
Cosecha			8	563200		
INSUMOS						
Semilla					18	111780
Decis					1.5	315000
Rejillas					180	745200
SUBTOTALES		518139		563200		1171980
COSTO ACTIVIDAD:		2253319	A/Ha			
RENDIMIENTO		8500	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		1720	A/kg			
G.COMERC(35% + FLETE)		1084	A/kg			
PRECIO NETO		637	A/kg			
INGRESO		5410250	A/Ha			
MARGEN BRUTO		3156931	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MELON (chico T sangre)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Aradas	2	35200	2	140800		
R. Diente	2	1366	0.625	44000		
Siembra man.			3	211200		
Carpidas			12	844800		
Pulveriz. man			3	211200		
Riego			5	352000		
Cos. y Acond.			10	704000		
INSUMOS						
Semilla					4	670000
Sevin 85					1.5	208500
Zineb					0.5	42710
Metasistox					0.4	52440
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					800	2800000
SUBTOTALES		36566		2508000		9137650
COSTO ACTIVIDAD		11682216 A/Ha				
RENDIMIENTO		8000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		4240 A/kg				
G.COMERC(35% +FLETE)		1966 A/kg				
PRECIO NETO		2275 A/kg				
INGRESO		18196000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		6513784 A/Ha				
MB EN EFECTIVO:		6698584 A/Ha				

(1) Se utilizan 100 kg. de superfosfato triple y 100 kg. de Urea

Nota: En general los tratamientos sanitarios se aplican en conjunto.

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MELON (chico mecanizado)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant.	importe
LABORES						
Aradas	2	150342				
R. Disco	2	112074				
R. Diente	2	63796				
Siembra man.			3	211200		
Carpidas			12	844800		
Pulveriz. man			3	211200		
Riego			5	352000		
Cos. y Acond.			10	704000		
INSUMOS						
Semilla					4	670000
Sevin 85					1.5	208500
Zineb					0.5	42710
Metasistox					0.4	52440
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					900	3150000
SUBTOTALES		326212		2323200		9487650
COSTO ACTIVIDAD:		12137062 A/Ha				
RENDIMIENTO		9000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		4240 A/kg				
G.COMERC(35% + FLETE)		1966 A/kg				
PRECIO NETO		2275 A/kg				
INGRESO		20470500 A/Ha				
MARGEN BRUTO		8333438 A/Ha				

(1) Se utilizan 100 kg. de superfosfato triple y 100 kg. de Urea

Nota: En general los tratamientos sanitarios se aplican en conjunto.

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ALGODON (mod M)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Arada	1	77487				
R. disco	2	81618				
R. diente	2	73254				
Siembra	1	46996				
R. rotativa	1	34441				
Escardillo	1	34441				
Pulveriz.	2	53100				
Carpidas			3	211200		
Cosecha manual			20	1408000		
Picado rastr.	1	99246				
INSUMOS						
Semilla					60	207000
decis					1	210000
Sevin 85					1.5	208500
Trifluoralina					2	80000
Bolsas e hilo					36	720000
SUBTOTALES		500583		1619200		1425500
COSTO ACTIVIDAD		3545283	A/Ha			
RENDIMIENTO		2	Tn/Ha			
PRECIO BRUTO		2949235	A/Tn			
G. COMERCIALIZACION		286075.8	A/Tn			
PRECIO NETO		2663159	A/Tn			
INGRESO		5326318	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1781035	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: SORGO (mod M)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arada	1	77487				
R. disco	2	81616				
R. diente	2	73254				
Siembra	1	46996				
Escardillo	1	34441				
Pulveriz.	1	26550				
Cosecha mec.		388707				
INSUMOS						
Semilla					8	80000
Decis					1.5	315000
SUBTOTALES		729051		0		395000
COSTO ACTIVIDAD		1124051	A/Ha			
RENDIMIENTO		29	qq/Ha			
PRECIO BRUTO		89358	A/qq			
G. COMERCIALIZACION		8668	A/qq			
PRECIO NETO		80690	A/qq			
INGRESO		2340018	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1215967	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: SOJA (mod M)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arada	2	154974				
R. disco	2	81618				
R. diente	2	73254				
Siembra	1	46996				
R. rotativa	2	31712				
Escardillo	1	34441				
Pulveriz.	1	26550				
Cosecha mec.		517739				
INSUMOS						
Semilla					70	245000
Inoculante					0.5	60000
Decis					1.5	315000
Trifluoralina					2	80000
SUBTOTALES		967284		0		700000
COSTO ACTIVIDAD		1667284	A/Ha			
RENDIMIENTO		15	qq/Ha			
PRECIO BRUTO		230106	A/qq			
G. COMERCIALIZACION		22320	A/qq			
PRECIO NETO		207786	A/qq			
INGRESO		3116786	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1449502	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: GIRASOL (mod M)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Arada	1	77487				
R. disco	2	81616				
R. diente	2	73254				
Siembra	1	46996				
R. rotativa	1	15856				
Escardillo	1	34441				
Pulveriz.	1	26550				
Cosecha mec.		422237				
INSUMOS						
Semilla					5	75000
Decis					1	210000
Trifluoralina					2	80000
SUBTOTALES		778437		0		365000
COSTO ACTIVIDAD		1143437	A/Ha			
RENDIMIENTO		13	qq/Ha			
PRECIO BRUTO		216532	A/qq			
G. COMERCIALIZACION		21004	A/qq			
PRECIO NETO		195528	A/qq			
INGRESO		2541869	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1398432	A/Ha			

COSTO DE IMPLANTACION DE POMELO

AÑO 1	CONCEPTO	CANTIDAD	C. UNITARIO (A/ha.)	C.TOTAL (A)	VALOR CAPITALIZADO
	ARADA	1	59061	59061	
	RASTRA DISCO	4	50129	200516	
	RASTRA DIENTES	2	29450	58900	
	PULVERIZACION	2	27378	54756	
	ARONADO	1	46996	46996	
	PLANTINES	260	20000	5200000	
	ESTIERCOL (Kg)	5000	800	4000000	
	FERTILIZANTE(Kg)	100	3450	345000	
	DMETOATO(L)	0.3	55000	16500	
	HEPTACLORO(Kg)	3	59950	179850	
	SUBTOTAL AÑO 1			10161579	13598485
AÑO 2	RASTRA DISCO	1	50129	50129	
	PULVERIZACION	2	27378	54756	
	DESMALZADO	2	23988	47976	
	FERTILIZACION	1	46996	46996	
	FERTILIZANTE(Kg)	100	3450	345000	
	DMETOATO(L)	0.3	55000	16500	
	DICOFOL(L)	1	182000	182000	
	HEPTACLORO (Kg)	3	59950	179850	
	REPOSICION FALLAS	26	20000	520000	
	SUBTOTAL AÑO 2			1443207	1822015
AÑO 3	IDEM AÑO 2				
	SIN REPOSICION DE FALLAS			923207	1099554
AÑO 4	IDEM AÑO 2				
	SIN REPOSICION DE FALLAS			923207	1037315
AÑO 5	IDEM AÑO 2				
	SIN REPOSICION DE FALLAS			923207	923207
	COSTO TOTAL			18480575	18480575

AMORTIZACION PARA UNA VIDA UTIL DE 15 AÑOS

A 1232038

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: POMELO

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Rastra disco	3	122424				
Pulveriz.	4	574852				
Aplic. Herb.	1	26550				
Fert. manual			4	281600		
Carpidas y poda limpieza			16	1126400		
Cos. y Acond.			21	1478400		
INSUMOS						
Fertiliz. (1)						550000
Round Up.					2	280000
Decis					2	420000
Malathion					0.3	27000
Dimecron					0.3	68700
Zineb					1.2	60000
Cajones Desc.					2800	9100000
Flete a Bs As.						12518506
SUBTOTALES		723826		2886400		23024206
COSTO ACTIVIDAD		26634432 A/Ha				
RENDIMIENTO		24000 Kg/Ha				
PRECIO BRUTO		3870 A/Kg				
G. COMERCIALIZACION		1161 A/Kg				
PRECIO NETO		2709 A/Kg				
INGRESO		65016000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		38381568 A/Ha				

(1) Se utilizan 100 kg. de superfosfato triple y 100 kg. de Urea

Nota: En general los tratamientos sanitarios se aplican en conjunto.

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MAIZ DULCE (mod M)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arado	2	154974				
R. disco	2	81616				
R. diente	2	73254				
Siembra	1	46996				
Escardillo	1	34441				
Aporque	1	34441				
Pulveriz.	1	26550				
Cosecha			8	563200		
INSUMOS						
Semilla					18	111780
Heptacloro					8	479600
Decis					1.5	315000
Rejillas					170	703800
Flete a Bs As						4092589
SUBTOTALES		452272		563200		5702769
COSTO ACTIVIDAD		6718241	A/Ha			
RENDIMIENTO		8500	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		1720	A/kg			
G. COMERCIALIZACION		516	A/kg			
PRECIO NETO		1204	A/kg			
INGRESO		10234000	A/Ha			
MARGEN BRUTO		3515760	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ALGODON (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Arada	2	149556				
R. disco	2	137982				
R. diente	2	84048				
Siembra	1	65857				
R. rotativa	1	15856				
Escardillo	1	48421				
Pulveriz.	3	107112				
Aeroaplicacion	1	300000				
Carpidas			4	281600		
Cosecha mec.		929009				
Picado rastr.	1	87143				
INSUMOS						
Semilla					60	207000
Decis					1	210000
Sevin 85					1.5	208500
Trifluoralina					2	80000
Bolsas e hilo					40	800000
Gramoxone					2	140000
SUBTOTALES		1924984		281600		1645500
COSTO ACTIVIDAD		3852084	A/Ha			
RENDIMIENTO		2.1	Tn/Ha			
PRECIO BRUTO		2949235	A/Tn			
G. COMERCIALIZACION		286075.8	A/Tn			
PRECIO NETO		2663159	A/Tn			
INGRESO		5592634	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1740550	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ZAPALLITO INV. (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arada	2	118122				
R. disco	2	100258				
R. diente	2	58900				
Prep. p/riego	1	88592				
Siembra man.			3	211200		
Cultivador	1	34441				
Aporque	2	68882				
Riegos			5	352000		
Carpidas man.			12	844800		
Cosecha man			10	704000		
Acondicion.			5	352000		
Pulver. man			4	281600		
INSUMOS						
Semilla					10	1656000
Fertilizante					100	265000
Decis					2	420000
Brestan					0.3	20286
Dimetoato					3	165000
Derosan					1.2	149040
Cajones					700	2450000
Costo bomba						5364000
Flete a Bs As						6740734
SUBTOTALES		469195		2745600		17230060
COSTO ACTIVIDAD		20444855	A/Ha			
RENDIMIENTO		12000	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		3315	A/kg			
G. COMERCIALIZACION		995	A/kg			
PRECIO NETO		2321	A/kg			
INGRESO		27846000	A/Ha			
MARGEN BRUTO		7401146	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: PIMIENTO CAMPO (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
ALMACIGO						
-LABORES						
Prep. y siemb.			3	211200		
Cobertura			3	211200		
Armado tunel			1	70400		
Cuidado			9	633600		
-INSUMOS						
Plastico					50	656500
Semilla					0.6	529920
Brom. de met.					2	51000
CULTIVO						
-LABORES						
Aradas	2	118122				
Rastra disco	2	100260				
Rastra dientes	2	58900				
Prep. riego	1	88591				
Transplante			12	844800		
Pulverizaciones	6	328536				
Riegos			5	352000		
Carpidas			20	1408000		
Cos. y Acond.			30	2112000		
-INSUMOS						
Agrimicina					0.3	180000
Zineb					1.2	102504
Metasistox					3.2	419520
Sevin 85					1.5	208500
Fertiliz.(1)					100	345000
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					666	2331000
Flete a Bs As						8280000
SUBTOTALES		694409		5843200		18467944
COSTO ACTIVIDAD		25005553 A/Ha				
RENDIMIENTO		10000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		9456 A/kg				
G. COMERCIALIZACION		2837 A/kg				
PRECIO NETO		6619 A/kg				
INGRESO		66192000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		41186447 A/Ha				

(1) Se utilizan 100 kg. fosfato diamonico.

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: PIMIENTO CON COBERTURA (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
ALMACIGO						
-LABORES						
Prep. y siemb.			3	211200		
Cobertura			3	211200		
Armado tunel			1	70400		
Cuidado			10	704000		
-INSUMOS						
Plastico					50	656500
Semilla					0.6	529920
Brom. de met.					2	51000
CULTIVO						
-LABORES						
Aradas	2	118122				
Rastra disco	2	100260				
Rastra dientes	2	58900				
Prep. camellon			3	211200		
Transplante			12	844800		
Riegos got			1	70400		
Carpidas			20	1408000		
Pulveriz. man.			12	844800		
Cos. y Acond.			50	3520000		
-INSUMOS						
Agrimicina					0.3	180000
Zineb					1.2	102504
Metasistox					3.2	419520
Sevin 85					1.5	208500
Fertiliz.(1)					100	345000
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					1000	3500000
Flete a Bs As						12420000
SUBTOTALES		277282		8096000		23776944
COSTO ACTIVIDAD		32150226	A/Ha			
RENDIMIENTO		15000	kg/Ha			
PRECIO BRUTO		9456	A/kg			
G. COMERCIALIZACION		2837	A/kg			
PRECIO NETO		6619	A/kg			
INGRESO		99288000	A/Ha			
MARGEN BRUTO		67137774	A/Ha			

(1) Se utilizan 100 kg. fosfato diamonico.

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: SOJA (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Arada	2	149556				
R. disco	2	137980				
R. diente	2	84048				
Siembra	1	65857				
R. rotativa	2	31712				
Escardillo	1	48421				
Pulveriz.	2	71408				
Cosecha mec.		621286				
INSUMOS						
Semilla					70	245000
Inoculante					0.5	60000
Decis					3	630000
Trifluoralina					2	80000
SUBTOTALES		1210268		0		1015000
COSTO ACTIVIDAD		2225268	A/Ha			
RENDIMIENTO		18	qq/Ha			
PRECIO BRUTO		230106	A/qq			
G. COMERCIALIZACION		22320	A/qq			
PRECIO NETO		207786	A/qq			
INGRESO		3740143	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1514875	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MAIZ DULCE (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Arado	2	149556				
R. disco	2	137980				
R. diente	2	84048				
Siembra	1	65857				
Escardillo	1	48421				
Aporque	1	48421				
Pulveriz.	1	35704				
Cosecha			8	563200		
INSUMOS						
Semilla					18	111780
Heptacloro					8	479600
Decis					1.5	315000
Rejillas					180	745200
Flete a Bs As						4333329
SUBTOTALES		569987		563200		5984909
COSTO ACTIVIDAD		7118096 A/Ha				
RENDIMIENTO		9000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		1720 A/kg				
G. COMERCIALIZACION		516 A/kg				
PRECIO NETO		1204 A/kg				
INGRESO		10836000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		3717904 A/Ha				

COSTO DE IMPLANTACION DE BANANO (Modelos Grandes)

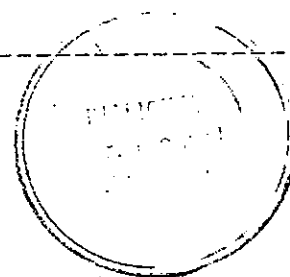
AÑO 1	CONCEPTO	CANTIDAD	C. UNITARIO (A/ha.)	C.TOTAL (A)
	ARADA	2	59061	118122
	RASTRA DISCO	2	50129	100259
	RASTRA DIENTES	2	29450	58900
	PLANTACION (jor)	18	70400	1267200
	RASTRA DISCO	3	50129	150387
	PULVERIZACIONES	4	27378	109512
	PLANTINES	830	4819	4000000
	CARPIDA Y DESHUE (jor)	24	70400	1689600
	DIMECRON(I)	1	229000	229000
	DITHANE(I)	3	65000	195000
	SEVIN 85(I)	1.5	139000	208500
	TOTAL COSTO			8126480

AMORTIZACION PARA UN VIDA UTIL DE 8 AÑOS

A 1015810

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: BANANA (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Rastra disco	3	206970				
Pulveriz.	4	142816				
Carpidas			18	1267200		
deshijes			9	633600		
Deshojos			6	422400		
Cos. y Acond			35	2464000		
Fertiliz. man			3	211200		
INSUMOS						
Fosf. diamon.					200	690000
Sulfat. de K					1000	600000
Dimecron					1	229000
Ditane					3	195000
Sevin 85					1.5	208500
Cajones					1500	3000000
Flete a Bs As						14444430
SUBTOTALES		349786		4998400		19366930
COSTO ACTIVIDAD		24715116 A/Ha				
RENDIMIENTO		30000 Kg/Ha				
PRECIO BRUTO		3641 A/Kg				
G. COMERCIALIZACION		1092 A/Kg				
PRECIO NETO		2549 A/Kg				
INGRESO		76461000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		51745884 A/Ha				



MARGEN DE LA ACTIVIDAD: ARROZ (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant.	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Rastra pesada	2	166060				
Arado	2	149556				
Rastra disco	1	68990				
Rastra dientes	2	84048				
Arado taipero	3	70776				
Siembra	1	46996				
Riego			3	211200		
Pulverizadora	2	54756				
Cosecha		1224930				
Secado		326648				
INSUMOS						
Semillas					130	325000
24D+tordon (1)						180000
Molinate(2)					7	420000
Parathion					1	72000
Urea					100	265000
Bombeo (3)					130	387400
SUBTOTALES		2192760		211200		1649400
COSTO ACTIVIDAD		4053360 A/Ha				
RENDIMIENTO		50 qq/Ha				
PRECIO BRUTO		163324 A/qq				
G. COMERCIALIZACION		15842 A/qq				
PRECIO NETO		147482 A/qq				
INGRESO		7374079 A/Ha				
MARGEN BRUTO		3320719 A/Ha				

(1) Se utilizan combinados en dosis de 1 l/ha. cada uno

(2) Se aplica al agua de riego

(3) Se consideran 100 dias a razon de 10 hs/dia

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: SORGO (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	can.	importe	jor/ha	importe	cant.	importe
LABORES						
Arada	2	149556				
R. disco	2	137980				
R. diente	2	84048				
Siembra	1	65857				
Escardillo	1	48421				
Pulveriz.	1	35704				
Cosecha mec.		442322				
INSUMOS						
Semilla					8	80000
Decis					1.5	315000
SUBTOTALES		963888		0		395000
COSTO ACTIVIDAD		1358888	A/Ha			
RENDIMIENTO		33	qq/Ha			
PRECIO BRUTO		89358	A/qq			
G. COMERCIALIZACION		8668	A/qq			
PRECIO NETO		80690	A/qq			
INGRESO		2662779	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1303891	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: GIRASOL (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES.						
Arada	2	149556				
R. disco	2	137980				
R. diente	2	84048				
Siembra	1	65857				
R. rotativa	1	15856				
Escardillo	1	48421				
Pulveriz.	2	71408				
Cosecha mec.		519677				
INSUMOS						
Semilla					5	75000
Decis					2	420000
Trifluoralina					2	80000
SUBTOTALES		1092803		0		575000
COSTO ACTIVIDAD		1667803	A/Ha			
RENDIMIENTO		16	qq/Ha			
PRECIO BRUTO		216532	A/qq			
G. COMERCIALIZACION		21004	A/qq			
PRECIO NETO		195528	A/qq			
INGRESO		3128454	A/Ha			
MARGEN BRUTO		1460652	A/Ha			

MARGEN DE LA ACTIVIDAD: MELON CAMPO (mod G)

CONCEPTO	MAQUINARIA		MANO DE OBRA		INSUMOS	
	cant	importe	jor/ha	importe	cant	importe
LABORES						
Aradas	2	118122				
R. Disco	2	100258				
R. Diente	2	58900				
Siembra man.			3	211200		
Carpidas			12	844800		
Pulveriz. man			3	211200		
Riego			5	352000		
Cos. y Acond.			10	704000		
INSUMOS						
Semilla					4	670000
Sevin 85					1.5	208500
Zineb					0.5	42710
Metasistox					0.4	52440
Bombeo p/riego						5364000
Cajones					900	3150000
Flete a Bs As						4333329
SUBTOTALES		277280		2323200		13820979
COSTO ACTIVIDAD		16421459 A/Ha				
RENDIMIENTO		9000 kg/Ha				
PRECIO BRUTO		4240 A/kg				
G. COMERCIALIZACION		1272 A/kg				
PRECIO NETO		2968 A/kg				
INGRESO		26712000 A/Ha				
MARGEN BRUTO		10290541 A/Ha				

(1) Se utilizan 100 kg. de superfosfato triple y 100 kg. de Urea

Nota: En general los tratamientos sanitarios se aplican en conjunto.

Margen bruto de capitalización de hacienda

a) Introducción

La capitalización de hacienda, que se plantea como actividad para el modelo G1, consiste en una sociedad donde el productor aporta la alimentación, en este caso, pasturas y se hace cargo además del 50% de los gastos de sanidad, mientras que otro socio capitalista aporta terneros para invernar y se hace cargo del otro 50% de los gastos de sanidad.

El planteo técnico que se lleva a cabo es una invernada donde los animales entran al campo en setiembre y permanecen hasta mayo aproximadamente, es decir se aprovecha el período lluvioso de la subregión oeste, donde está ubicado el modelo G1.

La receptividad promedio de la pastura se estimó en 2,4 EV/ha a lo largo de todo el periodo y el engorde en 0,5 kg/cab-día, lo que significa para los 9 meses de duración de la invernada (setiembre-mayo) un engorde total de 135 kg/cab.

En base a estas cifras y considerando una mortandad del 2%, la producción de carne por hectárea es de 317 kg/ha ($135 \text{ kg/cab} \times 2,4 \text{ cab/ha} \times 0,98$).

El productor recibe el 40% del valor de la producción neta, quedando el 60% restante en poder del dueño de la hacienda.

b) Cálculo del Margen Bruto (para el productor)

1- Alimentación

Implantación de pastura: 800.000A/ha

Duración: 10 años

Amortización: 80.000A/ha (33.333 A/cab.)

Gastos de conserv.de pastura: 67.892 A/ha (28.288 A/cab.)

Supl. mineral: 83.333 A/cab.

2- Sanidad

	DOSIS/CAB.	COSTO UNITARIO (A/dosis)	COSTO TOTAL (A/cab.)
Aftosa	2	5000	10000
Antipar.interno	2	7200	14400
Antipar.externo	2	5040	10080
Rabia	2	8100	16200
Carbunclo	1	375	375
Total tratamiento			51.055
Atención veterinario			30600 A/cab.
Total Sanidad			81655A/cab
A cargo del productor (50%)			40827,5 A/cab

Costo Directo total (del productor): 124.160,5 A/cab.

Ingreso (del productor):

$$135\text{kg/cab} \times 0,4 \times (5.072\text{A/kg} \times 0,909)^{(1)} = 261.846 \text{ A/cab.}$$

Margen Bruto (del productor): 261.846 A/cab - 124.160,5 A/cab =
137.686 A/cab.

1) Los gastos de comercialización ascienden al 9,1% sobre el
precio de venta.

II.3.5. TAMAÑO Y LOCALIZACION DE LOS MODELOS EN EL AREA DE ESTUDIO.

Los modelos de empresas del área del proyecto ya han sido identificados en la FASE I.

Como se ha visto, son 10 modelos agrupados en tres estratos: Chicos (3 modelos), Medianos (3 modelos) y Grandes (4 modelos).

Para éste subproyecto agrícola se incluyen en el área noreste siete modelos ya que los restantes son ganaderos puros o existe un neto predominio de ésta actividad.

En síntesis, los modelos agrícolas que conforman éste subproyecto son: CH1, CH2, CH3, M1, G1, G2 y G3.

Las características de tamaño y localización ya han sido explicitadas tanto en la FASE I como en ítems anteriores de esta FASE II.

A los fines de la implementación del subproyecto agrícola, se definen como variables a considerar en primer término la incorporación de tecnología a las actividades a realizar. Este tema ya ha sido desarrollado y se resume en la confección de los márgenes brutos respectivos. En segundo lugar, sin dejar de considerar las limitantes existentes en cuanto a tierras anegadizas y recurrentes inundaciones, se expande hasta límites racionales, la superficie cultivada.

Todos los planteos técnicos, sin excepción, contemplan la utilización racional del recurso, planteándose o bien la utilización de fertilizantes como recuperadores de nutrientes o en modelos que lo permitan, una rotación con praderas, ya sea para producción de semilla o alimentación ganadera.

En cuanto a la cantidad de explotaciones que abarca el subproyecto agrícola y su ubicación, pueden verse en el Cuadro Nro. II.3-13.

Las cifras del cuadro anterior, surgen de la información incluída en el cuadro Nro. I.1-6 (Primer Informe Parcial).

Cabe señalar que la subregión Este abarca los departamentos de Pilagás y Pilcomayo y la Oeste el departamento Patiño.

Los modelos denominados Chicos, tienen superficies entre 15 y 25 hectáreas. Dentro de ese rango, en base a consultas realizadas a diversas fuentes, puede estimarse que los modelos CH1 representan el 45% de las explotaciones Chicas en la subregión Este; los CH2 el 35% y CH3 el 20%, mientras que en la subregión Oeste, el 60% de las explotaciones chicas corresponde al modelo CH1 y el 40% al CH3.

Para los predios incluídos en el modelo M1 se consideraron los estratos de 51 a 100 hectáreas y de 101 a 200 hectáreas y la distribución en las dos subregiones surge del cuadro Nro. I.1-6 ya citado.

Dentro de los modelos grandes, el G1 abarca la totalidad de las explotaciones de los estratos de 201-400 y 401-1.000 hectáreas ubicadas en el departamento Patiño. El G2 incluye las explotaciones de los mismos estratos pero existentes en los departamentos Pilagás y Pilcomayo.

Por último, el modelo G3 incluye las empresas del estrato de 26-50 hectáreas que totalizan 594 explotaciones, correspondiendo 407 a la subregión Este (Departamentos Pilcomayo y Pilagás) y 187 a la subregión Oeste (departamento Patiño).

Cuadro Nro. II.3-13

CANTIDAD DE EXPLOTACIONES Y UBICACION

MODELO	SUPERFICIE	CANTIDAD DE EXPLOTACIONES	UBICACION ESTE	OESTE
CH1 (E/O)	15 has	446	340	106
CH2 (E)	20 has	264	264	-
CH3 (E/O)	25 has	221	151	70
SUB TOTAL CH		931	755	176
M1 (E/O)	100 has	690	306	384
SUB TOTAL M		690	306	384
G1 (O)	400 has	220	-	220
G2 (E)	380 has	173	173	-
G3 (E/O)	50 has	594	407	187
SUB TOTAL G		987	580	407
TOTALES		2608	1641	967

Con los elementos del subproyecto agrícola, definidos hasta quí, es decir nivel tecnológico de las actividades, calendario de labores, márgenes brutos y criterios de inclusión de las actividades en cada modelo, se está en condiciones de efectuar la planificación, el cálculo de resultados y los ítems conducentes a determinar las necesidades de financiamiento de cada modelo.

A fin de facilitar la lectura e interpretación de estos aspectos se adoptó el criterio de desarrollar cada modelo en forma continua, es decir, desde la planificación hasta la cuantificación de las necesidades financiera.

Por ello, se desarrolló para cada tipo de empresa la siguiente secuencia, que responde estrictamente a los requisitos de la metodología:

- a- Planificación de cada modelo.
- b- Medidas de resultado económico y eficiencia.
- c- Infraestructura productiva (inversiones).
- d- Evolución de costos e ingresos adicionales de cada modelo.
- e- Necesidades de financiamiento para cada modelo.

La planificación de cada modelo se lleva a cabo mediante Programación Lineal que permite obtener un plan óptimo correspondiente al objetivo que se desea maximizar, en este caso el margen bruto total de la explotación.

Para ello, se confeccionó, tal como aparece en cada planificación, la planilla matriz que contiene las restricciones, a nivel de renglones o filas y las actividades en las columnas.

Por otra parte se incluye el resultado económico (función objetivo) de cada actividad y las limitaciones (máximos o mínimos) para cada una de ellas.

Mediante el procesamiento por computadora, se obtiene el plan óptimo y el margen bruto total correspondiente, así como el costo de sustitución (CS) es decir la pérdida que ocasionaría la introducción en el plan de una actividad no presente en la solución óptima.

Definido el plan y el resultado económico de la empresa (Margen Total) se está en condiciones de determinar las medidas de resultado y eficiencia física y económica.

También a partir del plan se determina la necesidad de efectuar inversiones para dar cumplimiento a los requisitos de las actividades incluídas en el óptimo y la evolución para la duración del proyecto (estimada en 20 años) de los ingresos y gastos de cada modelo. (cuadro nro. II.3-14).

Del flujo de fondos así calculado, surgen las necesidades totales de financiamiento.

Cabe aclarar por último, a efectos de facilitar la interpretación de las planillas de datos o matrices, que en aquellos cultivos perennes como pomelo y banano, el margen bruto contempla la deducción del valor de reposición anual. Para ello, luego de calcular el costo de implantación se lo dividió por los años de vida útil del cultivo y el valor resultante fue restado del margen bruto.

Para los modelos denominados Chicos (CH1, CH2 y CH3), se incluyeron en la matriz, tanto el margen bruto de las actividades con tracción a sangre como con tracción mecánica de modo tal que el método de planificación 'eligiera' la tecnología

CUADRO Nº II.3-14

DURACION DE LAS INVERSIONES

INVERSION	DURACION (años)
TRACTOR	15
RASTRA DISCOS	20
RASTRA DIENTES	20
RASTRA PESADA	20
ARADO TAIPERO	10
ARADO	10
SEMBRADORA	15
CULTIVADOR	20
PULVERIZADORA	10
DESMALIZADORA	10
COSECHADORA	20
MOTOR Y BOMBA (riego)	15
INVERNACULO	15
CAMIONETA	10
RASTRA ROTATIVA	20
PICADORA DE RASTROJO	10
ALAMBADO	40
AGUADA	30
PASTURA	10

más apropiada. Lógicamente, en los márgenes con tracción a sangre se sumó el costo de la mano de obra familiar, obteniéndose el 'margen bruto en efectivo' ya que son jornales que el productor no abona.

Si bien por razones de simplicidad en el desarrollo temático de cada modelo aparece una sola matriz, en la elaboración previa, se probaron para cada uno de ellos varias, eligiéndose aquella que mejor responde a los objetivos planteados.

II.3.6. INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA PARA CADA MODELO

Tal como se expresara en el ítem anterior, la infraestructura productiva de cada modelo es consecuencia de los resultados de la planificación.

Debido a ello, una vez planificado el modelo se definen las inversiones que serán necesarias para dotar al modelo de la infraestructura adecuada.

II.3.7.1. Planificación Modelo CH1

Introducción:

Este modelo en su esquema de producción actual responde a las características básicas del minifundio algodonero, atendiendo a ello, la planificación se orienta hacia la diversificación de la producción, pero preservando para el algodón una superficie mínima de 3 has.

Entre las actividades susceptibles de integrar el plan, se incluyen maíz dulce, melón, zapallito y pimiento a campo, éste último con una fuerte restricción en cuanto a superficie y por último algodón.

Para cada actividad se plantea la posibilidad de realizarla mediante tracción a sangre o mecánica. Esto permite determinar la conveniencia o no de dotar al establecimiento de mecanización.

Con respecto al uso del suelo se contempla el incremento de la superficie cultivada, hasta un máximo de 13 has.

Con referencia a la mano de obra se busca optimizar la asignación de la misma entre las demandas de los distintos cultivos, tanto de la mano de obra familiar como la que eventualmente deba contratarse.

Características generales de la matriz

La matriz de programación lineal utilizada se presenta en el cuadro CH1.1, ésta incluye la posibilidad de realizar cada una de las actividades ya sea en base a tracción a sangre o mecánica.

Las diferencias entre ambos tipos de actividades se reflejan en la matriz en dos aspectos fundamentales, por un lado el margen bruto y por el otro la demanda de trabajo, medida en horas hombre por hectárea.

Con respecto a los márgenes brutos, las diferencias entre los mismos son:

a- Rendimientos: Estos son en general mayores en el caso de la tracción mecánica, atento a la mayor calidad y mejor oportunidad de las labores.

b- Mano de obra: La demanda de trabajo que, lógicamente resulta mayor para la tracción a sangre, tal como se observa en el respectivo calendario de labores.

Estas diferencias se traducen en la magnitud de los respectivos márgenes.

Por último y dado que el aporte de mano de obra familiar no representa una verdadera erogación para el productor, se calcula para las actividades realizadas mediante tracción a sangre el margen bruto en efectivo.

El mismo se obtiene sumando al margen bruto, el importe de las labores manuales, excepto aquellas que son de contratación casi obligatoria o están presentes en ambos tipos de actividades (mecanizadas y no mecanizadas).

Con respecto a la demanda de trabajo por parte de las distintas actividades, corresponde señalar que la misma surge del calendario de labores correspondientes a los modelos chicos.

Con relación a la restricción de máximo, impuesta al trabajo, la misma surge de dividir, la disponibilidad total de jornales en forma uniforme entre las 4 estaciones del año.

El cálculo de la disponibilidad total de trabajo se realiza de la siguiente forma:

Trabajo máximo disponible por hombre: 365 jornales

Menos:

Domingos y feriados: 60 jornales
305 jornales

Menos:

Pérdidas de tiempo por razones climáticas: 29 jornales

1 E.H/año 276 jornales

Con ello, se tiene que 2,5 EH/año aportan 690 jornales por año o 57,5 jornales/mes, este valor fue utilizado para determinar la disponibilidad de jornales por estación que asciende a 172,5 jornales, siendo éste el valor incluido en la matriz.

Como el trabajo es un insumo típicamente intransferible, es decir que no se puede desplazar en el tiempo, se incluyó un máximo parcial en los meses potencialmente más críticos, en este caso julio y octubre.

Del mismo modo se incluyeron las actividades contratación de jornales para todos los períodos considerados, de éste modo puede verse que deben contratarse trabajadores externos durante los meses de julio (19,7 jornales) y octubre (68,95 jornales).

Por último se incluyen restricciones para el melón, pimiento y algodón.

Las dos primeras son de máximo e indican que la superficie destinada a cada cultivo no puede superar el

respectivo máximo que se indica en la matriz. En el caso del melon, éste obedece a razones de mercado y a la necesidad de impulsar la tendencia a una gran orientación a una sola actividad.

productos X
El pimiento se encuentra fuertemente limitado, pero en este caso, debido a que se trata de un cultivo, si bien muy rentable, de cierto riesgo para este tipo de productor, por ello como se verá más adelante, su inclusión en el planteo productivo, solo se propone a partir del cuarto año, cuando el productor se encuentra más familiarizado con la producción hortícola.

En el caso del algodón se planteó una restricción de inclusión obligatoria que fija la superficie en 3 has.

En función de las actividades y restricciones incluidas en la matriz, se obtuvo el siguiente plan de producción:

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE</u>
Algodón tracción mecánica	3 has
Melón tracción mecánica	3 has
Zapallito tracción mecánica	6 has
Pimienta tracción mecánica	1 has

II.3.8.1. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas.

La planificación arroja como medida de eficiencia económica el margen bruto total de la explotación, el mismo asciende a A 94.095.251.

Como surge de los márgenes brutos de las actividades presentadas en el punto II.3.5., el valor de los jornales se encuentra incluido en el costo de la actividad. Por ello al MBT calculado en la planificación, se le debe sumar el importe de los jornales contratados que alcanzan a 89 (19,7 + 68,9), ya que su costo de A70.400 por jornal, ya se encuentra incluido en los márgenes brutos.

En función de ello, el M.B.T. se eleva a A 100.360.851.

Como medidas de eficiencia física corresponde mencionar el incremento de los rendimientos y la elevación del factor de ocupación de la tierra que se eleva de 0,53 a 0,87

II.3.9.1. Evolución de costos e ingresos adicionales del Modelo CH1.

II.3.9.1.1. Ocupación de la tierra

Como ya se señalara, la superficie cultivada en la situación sin proyecto, solo alcanza a 8 has, este bajo coeficiente de ocupación se ve agravado por estar la totalidad del área destinada al monocultivo de algodón.

En la planificación, se propone cultivar un total de 13 has, lo que supone un aumento respecto a la situación inicial del 62,5%. Si bien un incremento del área cultivada de tal magnitud puede parecer elevado, debe tenerse en cuenta que se parte de una intensidad de uso muy baja debido a limitaciones en la disponibilidad de equipamiento y capital; restricciones que el proyecto se propone levantar.

El cuadro CH1.2. presenta la evolución del área cultivada durante toda la vida del proyecto. La situación estabilizada, se alcanza en forma relativamente rápida (año 4), ya que el plan no requiere la implantación de cultivos perennes, ni la instrumentación de cambios tecnológicos profundos, siendo el más importante la incorporación del pimiento a partir del cuarto año.

II.3.9.1.2. Ingresos proyectados

El crecimiento de los ingresos del predio en la situación con proyecto comienza a partir del primer año de su implementación. Ello se debe a la incorporación de las actividades melón y zapallito, a razón de 1 ha de cada una.

Esto permite, mediante un leve aumento de la superficie cultivada, un importante aumento de los ingresos.

El cuadro nro. CH1.3. presenta la evolución de los ingresos durante la vida útil del proyecto.

Además cabe señalar que los rendimientos proyectados, no se alcanzan en forma inmediata, sino que presenta la evolución que se observa en el cuadro Nro. II.3-15.

Como ya fue mencionado, los precios utilizados para los productos corresponden a series históricas.

Por último, cabe señalar que al momento de su estabilización, los ingresos de la explotación alcanza la cifra de A238.605.111.-, valor sustancialmente superior al que se obtiene sin proyecto.

Cuadro Nro. II.3-15

EVOLUCION DE RENDIMIENTOS PROYECTADOS

CULTIVO	S/P	AÑOS					
		1	2	3	4	5	6-20
Algodón (tn/ha)	1 tn	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7
Melón (kg/ha)	-	7500	8500	9000	9000	9000	9000
Zapallito (kg/ha)	-	9000	10000	10000	10000	10000	10000
Pimiento (kg/ha)	-	-	8000	9000	10000	10000	10000

II.3.9.1.3. Gastos proyectados

En los cuadros Nros. CH1.4 y CH1.5 puede verse el detalle de la evolución anual de los gastos de producción, en el primero, y de los gastos indirectos en el segundo.

Los primeros surgen de multiplicar el costo de la actividad calculado en los respectivos márgenes brutos por la superficie ocupada por la misma en cada año,

Los gastos indirectos se incrementan debido a la conservación del galpón a partir del año 4 (ver punto II.3.9.1.4. Cronograma de inversiones), estos se estiman en un 2% del valor a nuevo y ascienden en consecuencias a A106.960.- por año.

Con respecto a los gastos de administración, inexistentes en la situación sin proyecto, se elevan paulatinamente de A1.000.000.- en el año 1 hasta estabilizarse en A5.000.000.- a partir del año 5.

La evolución de los mismos se explica por la mayor dedicación que implica la diversificación, la necesidad de realizar gestiones referentes al mantenimiento de la maquinaria, aprovisionamiento de insumos, etc.

Con respecto al rubro conservación de aperos, desaparece al prescindirse de la tracción a sangre, ya que los gastos de conservación y reparación de la maquinaria están incluidos en los costos operativos de cada labor.

II.3.9.1.4. Cronograma de inversiones

En este punto se describen las inversiones necesarias para satisfacer los requisitos planteados por el plan de producción seleccionado..

Entre las mismas se destacan claramente la incorporación de un equipo de maquinaria y la realización de una perforación para riego.

En todos los casos tal como puede verse en el cuadro Nro. CH1.6. se ha previsto la renovación de las inversiones que agotan su vida útil durante el período de análisis del proyecto.

II.3.9.1.5. Proyección global de ingresos y gastos

En el cuadro Nro. CH1.7. se presenta un resumen de todos los valores detallados con anterioridad; de ésta forma se determina el saldo anual del plan propuesto para el modelo.

Como puede observarse, los dos primeros años presentan saldos negativos, especialmente el año 2, debido a la incorporación de la maquinaria.

El resto de los años presentan saldos positivos, a excepción de los años 12 y 17 debido a la renovación pulverizadora y arado (año 12) y tractor y sembradora (año 17).

A partir de este cuadro se calcula el flujo de fondos adicional, para ello se le resta al saldo de cada año el que se obtiene en la situación sin proyecto, ésto se presenta en el cuadro Nro. CH1.8.

Con el saldo adicional así obtenido, se calcula la tasa interna de retorno del modelo que asciende al 24,65%, la que resulta atractiva como estímulo para la incorporación al proyecto.

II.3.10.1. Necesidades de financiamiento

Las necesidades de financiamiento del modelo surgen del flujo de fondos ya visto, en forma más precisa de los saldos adicionales negativos durante los primeros años de ejecución del proyecto.

En el año uno, la necesidad de fondos alcanza a A36.006.333.- y durante el segundo se requieren A359.685.937.-. La sumatoria de ambos representa la necesidad global de financiamiento.

Se hace notar que resta definir las condiciones de financiamiento más adecuadas, tales como la proporción de las inversiones a financiar años de gracia y en general las líneas que más se adecuen a este modelo.

La cifra señalada, aporta hasta el momento, la magnitud de los fondos necesarios, sin distinción de la procedencia de los mismos y deberá ser ajustada al estar totalmente definidas las variables faltantes.

CUADRO N°081.1 MATRIZ DE PROGRAMACION LINEAL

	ALG TS	ALG TM	MD TS	MD TM	MEL TS	MEL TM	ZAP TS	ZAP TM	PIM TS	PIM TM	JOR OT	JOR J	JOR INV	JOR OC	JOR P	JOR VER	RESTRIC.
FUNCION OBJETIVO	1325293	1034973	2827610	3156931	6698584	8333439	4975162	5855993	30267250	37096428	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	
TIERRA jun-jul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	13
TIERRA set-oct	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
TRAB FAM OT	16	16	0	0.22	12.62	5.29	2	0.44	38	27.32	-1	0	0	0	0	0	172.5
TRAB JUL	1	0.3	1.12	0.35	5	5	10	10.22	0	0	0	-1	0	0	0	0	172.5
TRAB FAM INV	2.62	0.74	3.12	0.87	17	15.22	23.62	18.15	30	30	0	-1	-1	0	0	0	172.5
TRAB OCT	0	0.15	0.5	0.15	10	10	16	16	0	-0	0	0	0	-1	0	0	57.5
TRAB FAM PRI	2	0.54	10	8.41	12	11.11	24	24.15	0	0	0	0	0	-1	-1	0	172.5
TRAB FAM VER	11	7.11	0	0	0	0	0	0	36.62	30.07	0	0	0	0	0	-1	172.5
MAX JOR OT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	86
MAX JOR INV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	86
MAX JOR PRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	86
MAX JOR VER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	86
MAX MELON	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ALGODON	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
MAX PIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
SOLUCION	0	3	0	0	0	3	0	6	0	1	0	19.72	0	68.95	0	0	94095251
CS	-3015733	0	-1295543	-883374	-1634854	0	-865353	0	-6829138	0	-70400	0	-70400	0	-70400	-70400	

CUADRO N° CH1.3 EVOLUCION DE LOS INGRESOS

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6 a 20
ALGODON	21305272	27963170	23968431	22636852	13582111	13582111	13582111
MELON	0	17062500	58012500	61425000	61425000	61425000	61425000
PIMIENTO	0	0	0	0	42544000	47862000	53180000
ZAPALLITO	0	15057000	50190000	92015000	110418000	110418000	110418000
TOTAL INGRESOS	21305272	60082670	132170931	176076851	227969111	233287111	238605111

CUADRO N° CH1.5 EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS

	S/PROYEC				
	1	2	3	4	5 a 20
IMPUESTO INMOBILIARIO	109544	109544	109544	109544	109544
CONSERVACION MEJORAS	236560	236560	236560	343520	343520
GASTOS DE ADMINISTRACION	-	2500000	2500000	5000000	5000000
CONSERVACION DE APEROS	1500000	1500000	-	-	-
TOTAL	1846104	4346104	2346104	5453064	5453064

Cuadro Nro. CH1.6.

CRONOGRAMA DE INVERSIONES (MOD CH1)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 12	AÑO 16	AÑO 17
MAQUINARIA						
TRACTOR 45 CV		197000000				197000000
ARADO 3 REJAS		19059750		19059750		
RASTRA DISCO 16 D		67285350				
RASTRA DIENTES 3C		6146400				
SEMBRADORA G GRUESO		26595000				26595000
CULTIVADOR 3S		24625000				
PULVERIZADORA 1000L		53190000		53190000		
EQUIPO RIEGO	44325000				26595000	
AMPLIACION GALPON 20m2			5348000			
TOTAL	44325000	393901500	5348000	72249750	26595000	223595000

CUADRO N° 2 CH1.7 EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS.

	S/PROYEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS											
ALGODON	21305272	27963170	23968431	22635852	13582111	13582111	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852
MELON	0	17062500	58012500	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000
PIMIENTO	0	0	0	0	42544000	47882000	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000
ZAPALLITO	0	15057000	50190000	92015000	110418000	110418000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000
TOTAL DE INGRESOS	21305272	60982670	132170931	176076851	227969111	233287111	229256851	229256851	229256851	229256851	229256851
EGRESOS											
INVERSIONES		44325000	393901500	5348000							
GASTOS OPERATIVOS											
ALGODON	40880256	24800734	21257772	17461990	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194
MELON	0	11682216	35046648	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186
PIMIENTO	0	0	0	0	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573
ZAPALLITO	0	12434948	37304844	62748790	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548
GASTOS INDIRECTOS	1846104	2846104	4346104	2846104	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064
TOTAL DE EGRESOS	42726360	96039002	491856968	124816070	143727565	143727565	143727565	143727565	143727565	143727565	143727565
SALDO ANUAL	-21421089	-36003333	-359685937	51260782	84241546	89559546	85529287	85529287	85529287	85529287	85529287

CUADRO N° CH1.7 EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS. Continuaci?n

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852
MELON	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000	61425000
PIMIENTO	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000	53180000
ZAPALLITO	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000
TOTAL DE INGRESOS	229256851	176076851	176076851	176076851	176076851	176076851	176076851	176076851	176076851	176076851
EGRESOS										
INVERSIONES	72249750					26595000	223595000			
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194	10477194
MELON	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186	36411186
PIMIENTO	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573	16087573
ZAPALLITO	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548
GASTOS INDIRECTOS	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064	5453064
TOTAL DE EGRESOS	143727565	215977315	143727565	143727565	143727565	170322565	367322565	143727565	143727565	143727565
SALDO ANUAL	85529287	-39900464	32349287	32349287	32349287	5754287	-191245714	32349287	32349287	32349287

CUADRO Nº CIII.8 CÁLCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO.

AÑO	C/PROYECTO	S/PROYECTO	SALDO
1	-36006333	-21421088	-14585245
2	-359685937	-21421088	-338264849
3	51260782	-21421088	72681570
4	84241546	-21421088	105662634
5	89559546	-21421088	110980634
6	85529287	-21421088	106950375
7	85529287	-21421088	106950375
8	85529287	-21421088	106950375
9	85529287	-21421088	106950375
10	85529287	-21421088	106950375
11	85529287	-21421088	106950375
12	-39900464	-21421088	-18479376
13	32349287	-21421088	53770375
14	32349287	-21421088	53770375
15	32349287	-21421088	53770375
16	5754287	-21421088	27175375
17	-191245714	-21421088	-169824625
18	32349287	-21421088	53770375
19	32349287	-21421088	53770375
20	32349287	-21421088	53770375

TASA INTERNA DE RETORNO

24.65%

II.3.7.2. Planificación modelo CH2

Introducción

Este modelo, algo mayor en tamaño que el CH1 y ubicado en una zona favorecida tanto desde el punto de vista climático como edáfico, representa en general a un perfil de productor de mejor aptitud. Prueba de ello es el plan de producción que realiza en la situación 'sin proyecto' donde además del tradicional cultivo de algodón, aparece el banano que requiere además de manejo técnico una cierta aptitud comercial.

En base a la situación descrita, la planificación se orientó a combinar el algodón, cultivo muy arraigado en la idiosincracia de los productores de la zona, continuar con el cultivo de banano e inclusive aumentar la superficie por el buen resultado económico que brinda e incorporar actividades hortícolas tales como melón, zapallito, pimiento y maíz dulce.

Características generales de la matriz

La planilla matriz que puede verse en el cuadro Nro. CH2.1. contiene como actividades las ya mencionadas, es decir algodón, banano, maíz dulce, melón, zapallito y pimiento, todas a realizar con tracción mecánica ya que a pesar de probarse matrices con las alternativas de tracción a sangre y mecánica, siempre surgieron en los planes las alternativas de tracción mecánica.

Además como actividades se planteó la posibilidad de contratar mano de obra adicional en los períodos otoño, junio-julio, agosto, invierno primavera, verano y octubre. Esta discriminación por estaciones o meses, se debe a que por el calendario de labores de las actividades surgen algunos meses como agosto y octubre más limitantes en este recurso, es decir

la demanda de jornales en ellos puede ser crítica.

En cuanto a las restricciones se definieron como tales, la tierra, en dos períodos críticos por la ocupación que de ella hacen las actividades incluídas, uno de ellos es junio-julio y el otro setiembre-octubre, y el trabajo.

Dado que en tareas agrícolas muchas veces el trabajo es intransferible en el tiempo se incluyó la mano de obra familiar en las cuatro estaciones del año, pero además se contempló la posibilidad de satisfacer los requerimientos de los períodos más críticos (junio-julio, agosto y octubre). Ello implica que si bien pueden existir 207 jornales en invierno, además debe haber 138 jornales en los meses de junio y julio. Identico criterio se siguió en primavera y el mes de octubre.

Además a través de las restricciones MAX JOR, INV, OTOÑO, PRIMAVERA y VERANO, se posibilita la contratación de una cantidad similar a la mano de obra familiar (207 jornales por trimestre). Por último se incluye una introducción forzada de 5 hectáreas de algodón por considerar que el productor no modificará esa superficie y un máximo de banano de 8 hectáreas por riesgo y rotación.

La función objetivo por su parte contiene el resultado económico (margen bruto) de cada actividad.

En el banano, por ser un cultivo perenne, el margen de la función objetivo contempla el descuento de la renovación anual del cultivo. El costo de implantación asciende a A 8.063.673.- por hectárea y la vida útil del banano es de 8 años, por lo tanto al margen se le descontaron A 1.007.959.- que representa la renovación anual.

La superficie de tierra a planificar es de 15 hectáreas y aparece en la columna RHS o de restricciones.

En base a la matriz descripta, el plan óptimo resultó ser:

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE (ha)</u>
Algodón	5
Banano	8
Pimiento	2

II.3.8.2. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas.

El resultado económico del modelo, puede expresarse a través del margen bruto total que aparece en el cuadro Nro. CH2.1. El mismo asciende a A 445.318.777.- valor que resulta un 536% superior a la situación 'sin proyecto'. A la cifra antes mencionada se le debe adicionar el valor de la mano de obra contratada cuyo costo ya está incluido en los márgenes de las actividades.

Computando esos jornales, el M.B.T. asciende a A 453.798.457.-

Como medidas de eficiencia física pueden mencionarse además del incremento en los rendimientos por aplicar una tecnología superior, tema que se analizará más adelante al justificar la evolución de los ingresos, el índice de ocupación de la tierra que del 45% de la superficie en cultivo en la situación inicial, pasa al 75%.

II.3.9.2. Evolución de costos e ingresos adicionales del modelo.

II.3.9.2.1. Ocupación de la tierra

En el cuadro Nro. CH2.2. se muestra la evolución de la superficie de los distintos cultivos a lo largo de la vida del proyecto.

Los valores no presentan dificultades para su interpretación. Solo merece destacarse que se contempló la implantación de banana a efectos de mantener las 8 has. en producción de modo permanente.

II.3.9.2.2. Proyección de ingresos

La evolución de los ingresos durante el proyecto puede verse en el cuadro Nro. CH2.3.

Los ingresos surgen de multiplicar el valor de la producción de cada actividad que aparece en el margen respectivo, por la superficie ocupada y ya vista en el cuadro Nro. CH2.2.

Cabe señalar que los rendimientos físicos de los cultivos presentan una evolución positiva tanto por la aplicación de una tecnología superior como por un mayor dominio de las condiciones productivas a medida que el productor realiza las actividades 'nuevas'.

Las variaciones de rendimientos consideradas son las que se observan en el cuadro Nro. II.3-16.

Cuadro Nro. II.3-16

VARIACIONES DE RENDIMIENTOS FISICOS DE CULTIVOS

ACTIVIDAD (tn/ha)	SIN PROYECTO	AÑOS				
		1	2	3	4	5
Algodón	1,2	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7
Banana (1)	22	22	25	28	28	28
Banana con nueva tecnolo-	-	-	28	28	28	28
gia						

La banana ya implantada aumenta su rinde por mejor tecnología. La banana implantada con la tecnología del proyecto, rinde 28 tn/ha. a partir del segundo año.

Como ya se mencionara, los precios de los productos son promedio históricos, cuyos valores ya han sido mencionados anteriormente.

II.3.9.2.3. Proyección de gastos

La proyección de gastos de producción aparece en el cuadro Nro. CH2.4. y surgen de los respectivos márgenes de las actividades y la superficie ocupada por cada una.

Dentro de los gastos de banana cabe señalar que la implementación del proyecto propone una modificación en la forma de comercialización. Para la situación 'sin proyecto' el productor entrega la banana a acopiadores locales, representando la comercialización el 65% del precio del producto en el Mercado Central de Buenos Aires.

En la situación 'con proyecto' el productor entrega en Mercado Central de Buenos Aires, estando a su cargo el flete pero reduciéndose los gastos de comercialización al 30%.

Por su parte, como se ve en el cuadro Nro. CH2.4. se contempló la implantación de 1 o 2 hectáreas de banana para mantener la superficie de 8 hectáreas propuesta.

Los gastos indirectos aparecen en el cuadro Nro. CH2.5.

El rubro Conservación de mejoras aumenta por la incorporación de 20 m² de galpón necesario para el embalaje y

clasificación de la producción.

La conservación de aperos desaparece por incorporar este modelo un equipo de maquinaria.

II.3.9.2.4. Cronograma de inversiones

El cronograma de inversiones aparece en el cuadro Nro. CH2.6.

Puede verse la incorporación de maquinaria, equipo de riego y camioneta en el año 1. La decisión de incorporar maquinaria se debe a las necesidades originadas en la intensidad del plan y a la elección que surge del método de planificación empleado.

En el año 2 se incorpora la ampliación del galpón y además se contempla la renovación de bienes de acuerdo a la vida útil considerada.

II.3.9.2.5. Proyección global de ingresos y gastos.

El cuadro Nr. CH2.7. muestra la proyección de ingresos y gastos del modelo.

Como puede verse, el año 1 tiene un saldo negativo debido a las inversiones que se contempla realizar.

A partir de este cuadro se calcula el flujo de fondos incremental deduciendo a cada saldo anual el correspondiente a la situación 'sin proyecto'. Ello puede verse en el cuadro Nro.

CH2.8. donde solo el año 1 presenta un saldo negativo.

El saldo adicional arrojó una tasa interna de retorno del 43,99% que resulta sumamente atractiva a los fines del proyecto.

II.3.10.2. Necesidades de financiamiento

La necesidad de financiamiento de este modelo surge del flujo de fondos adicional ya mencionado.

El monto a financiar asciende a A558.110.662.- y es requerido en el primer año de vida del proyecto.

CUADRO N2 CH2.1 MATRIZ DE PROGRAMACION LINEAL

FUNCION OBJETIVO	ALG TM	BAN TM	MD TM	MEL TM	ZAP TM	PIM TM	JOR OT	JOR JJ	JOR AGO	JOR INV	JOR OCT	JOR PRI	JOR VER	
	1034973	46803842	3156931	8333438	5855963	37096428	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	
TIERRA JUN JUL	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15
TIERRA SET OCT	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TRAB FAM OT	16	4.5	0.22	5.29	0.44	27.32	-1	0	0	0	0	0	0	207
TRAB JUN JUL	0.52	14	0.87	10.11	11.85	30	0	-1	0	0	0	0	0	138
TRAB AGOSTO	0.22	16	0	5.11	6.3	0	0	0	-1	0	0	0	0	69
TRAB FAM INV	0.74	30	0.87	15.22	18.15	30	0	-1	-1	-1	0	0	0	207
TRAB OCT	0.15	11.5	0.15	10	15	0	0	0	0	0	-1	0	0	69
TRAB FAM PRI	0.54	24.91	8.41	11.11	24.15	0	0	0	0	0	-1	-1	0	207
TRAB FAM VER	7.11	12.79	0	0	0	30.07	0	0	0	0	0	0	-1	207
MAX OR OT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	207
MAX JOR INV	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	207
MAX JOR PRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	207
MAX JOR VER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	207
ALGODON	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
MAX BANANA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
SOLUCION	5	8	0	0	0	2	0	36.6	60.1	0	23.75	0	0	445318777
CS	0	0	-3.2E+07	-2.8E+07	-3.2E+07	0	-70400	0	0	-9.3E-12	0	-70400	-70400	

CUADRO Nº CH2.2. OCUPACION DE LA TIERRA (mod. CH2)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALGODON	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
BANANA PROD	4	4	5	6	8	8	8	8	8	8	8
BANANA IMPLANTACION	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1
PIMIENTO	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL UTILIZADO	9	11	13	15	16	16	16	16	15	16	16
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ALGODON		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
BANANA PROD		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
BANANA IMPLANTACION		2	1	1	1	1	0	1	1	2	1
PIMIENTO		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL UTILIZADO		17	16	16	16	16	15	16	16	17	16

CUADRO Nº CH2.3. EVOLUCION DE LOS INGRESOS (mod. CH2)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5 a 20
ALGODON	13315796	19973693	22636852	22636852	22636852	22636852
BANANA PROD	112141260	224312000	326272000	428232000	570976000	570976000
PIMIENTO	0	37226000	79770000	85088000	95724000	106360000
TOTAL INGRESOS	125457056	231511693	428678852	535956852	689336852	699972852

CUADRO Nº CH2.4. EVOLUCION DE LOS GASTOS DE PRODUCCION (mod. CH2)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALGODON	25550160	25550160	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990
BANANA PROD	29940800	72311123	117758935	141310794	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392
BANANA IMPLANT.	8063673	8063673	8063673	16127346	8063673	8063673	8063673	8063673	0	8063673	8063673
PIMIENTO	0	16461510	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146
TOTAL GASTOS	63554633	122386471	175459804	207075276	246115201	246115201	246115201	246115201	238051528	246115201	246115201
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ALGODON	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990
BANANA PROD	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	0
BANANA IMPLANT.	16127346	8063673	8063673	8063673	8063673	8063673	0	8063673	8063673	16127346	8063673
PIMIENTO	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146
TOTAL GASTOS	254178874	246115201	246115201	246115201	246115201	246115201	238051528	246115201	246115201	254178874	57700809

CUADRO Nº CH2.6. CRONOGRAMA DE INVERSIONES. (mod.CH2)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 4	AÑO 11	AÑO 14	AÑO 18
MAQUINARIA						
TRACTOR 45 CV	197000000					197000000
ARADO 3 REJAS	19059750			19059750		
RASTRA DISCO 16 D	67285350					
RASTRA DIENTES 3C	6146400					
SEMBRADORA G GRUESO	26595000					26595000
CULTIVADOR 3S	24625000					
PULVERIZADORA 1000L	53190000			53190000		
EQUIPO RIEGO	44325000					26595000
CAMIONETA	216700000			216700000		
AMPLIACION GALPON 20m2		5348000				
TOTAL	654926300	5348000		0 289949750		0 250190000

CUADRO Nº CH2.5. EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS (mod.CH2)

CONCEPTO	S/PROYECT	1	2	3	4	5 a 20
IMPUESTO INMOBILIARIO	187790	187790	187790	187790	187790	187790
CONSERVACION MEJORAS	1607743	1714703	1714703	1714703	1714703	1714703
CAMIONETA	-	-	44200000	44200000	44200000	44200000
GASTOS DE ADMINISTRACI	-	2000000	3000000	7000000	10000000	15000000
CONSERVACION DE APER	1700000	-	-	-	-	-
TOTAL	3495533	3902493	49102493	53102493	56102493	61102493

CUADRO Nro. CH2.7.

EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS (mod.CH2)

	S/PROYEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS											
ALGODON	13315796	19973693	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852
BANANA	112141260	224312000	326272000	428232000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000
PIMIENTO		37226000	79770000	85088000	95724000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000
TOTAL DE INGRESOS	125457056	231511693	428678852	535956852	689336852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852
EGRESOS											
INVERSIONES		654926500	5348000								
GASTOS OPERATIVOS											
ALGODON	25550160	25550160	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990
BANANA PROD	29940800	72311128	117758995	141310794	183414392	183414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392
BANANA IMP	8063673	8063673	8063673	16127346	8063673	8063673	8063673	8063673	8063673	8063673	8063673
PIMIENTO		16461510	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146
GASTOS INDIRECTOS	3495533	3902493	43102493	53102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493
TOTAL DE EGRESOS	67050166	781215464	229910297	260177769	302217694	307217694	307217694	307217694	299154021	307217694	307217694
SALDO ANUAL	58406890	-499703772	198768554	275779092	387119157	392755157	392755157	392755157	400818830	392755157	392755157

CUADRO Nro. CH2.7.
EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS (mod.CH2). Continuacion

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852
BANANA	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000	570976000
PIMIENTO	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000	106360000
TOTAL DE INGRESOS	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852	699972852
EGRESOS										
INVERSIONES	288949750				250190000					
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990
BANANA PROD	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392	188414392
BANANA IMP	16127346	8063673	8063673	8063673	8063673		8063673	8063673	16127346	8063673
PIMIENTO	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146	32175146
GASTOS INDIRECTOS	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493	61102493
TOTAL DE EGRESOS	604231117	307217694	307217694	307217694	307217694	549344021	307217694	307217694	315281367	307217694
SALDO ANUAL	95741734	392755157	392755157	392755157	392755157	150628830	392755157	392755157	384691484	392755157

CUADRO Nº CH2.8. CALCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO.(mod. CH2)

AÑO	C/PROYECT	S/PROYEC	SALDO
1	-499703772	58406890	-558110662
2	198768554	58406890	140361665
3	275779082	58406890	217372193
4	387119157	58406890	328712268
5	392755157	58406890	334348268
6	392755157	58406890	334348268
7	392755157	58406890	334348268
8	400818830	58406890	342411940
9	392755157	58406890	334348268
10	392755157	58406890	334348268
11	95741734	58406890	37334844
12	392755157	58406890	334348268
13	392755157	58406890	334348268
14	392755157	58406890	334348268
15	392755157	58406890	334348268
16	150628830	58406890	92221940
17	392755157	58406890	334348268
18	392755157	58406890	334348268
19	384691484	58406890	326284595
20	392755157	58406890	334348268

TASA INTERNA DE RETO 43.99%

II.3.7.3. Planificación Modelo CH3

Introducción

Este modelo cuenta en la situación sin proyecto, de una superficie cultivada de 12 has sobre un total de 25 has. Los cultivos que realiza son algodón (8 has), zapallito (2 has) y maíz dulce (2 has).

Dada la manifiesta vocación hortícola de este modelo, en la planificación se incluyen todas las actividades hortícolas identificadas por sus requerimientos ecológicos y posibilidades de mercado.

Con respecto al uso del suelo, se posibilita la expansión del área cultivada hasta un máximo de 19 has.

Características generales de la matriz

La matriz utilizada para la programación lineal se presenta en el cuadro Nro. CH3.1., e incluye las siguientes actividades: algodón, maíz dulce, melón, zapallito y pimiento desdobladas en todos los casos en tracción a sangre y mecanizada.

De éste modo se selecciona automáticamente la necesidad o no de incorporar un parque de maquinarias, lo que resulta necesario tal cual surge del plan calculado.

Con respecto a la mano de obra, se plantearon restricciones similares a las ya descritas en otros modelos y se tomó el criterio de que la mano de obra contratada sería como máximo igual a la aportada por la familia rural.

Sin embargo según puede verse en la solución al pie de la matriz, en ningún momento la contratación de jornales

alcanza a los máximos impuestos como restricciones.

Por último se formulan 3 restricciones para las actividades agrícolas, una de igualdad para el algodón y 2 de máximo para melón y pimiento para disminuir riesgos. Con ello se logra un adecuado equilibrio entre resultado económico y riesgo, ya que sería factible obtener un mayor M.B.T. dedicándose solo a una o dos actividades, pero lógicamente un plan de tales características, está sujeto a mayores riesgos, tanto físicos como económicos.

En resumen, el plan determinado, mediante el procesamiento de la matriz, es:

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE</u>
Algodón T.M.	5 has
Melón T.M.	4 has
Zapallito T.M.	5 has
Pimiento campo T.M.	5 has

II.3.8.3. Resultado económico Modelo CH3

El M.B.T. de la explotación 'con proyecto' alcanza a A233.774.146.

Al igual que en otros caso, el trabajo está totalmente remunerado en los márgenes brutos, por lo tanto el margen bruto debe incrementarse en un valor igual al total de jornales contratados, multiplicado por su precio, ya que de otra forma su costo se estaría computando dos veces.

De éste modo al M.B.T. calculado, debe sumarse la cantidad de A 19.496.576.-, que surge de multiplicar el total de jornales contratados por A70.400.- de éste modo el M.B.T. se eleva a A253.270.722.-

En cuanto a las medidas de eficiencia física, se incrementa el factor de ocupación del suelo de 0,48 a 0,76 lo que representa un incremento porcentual del 58%.

Por último se produce un aumento en el rendimiento de los cultivos y como consecuencia de ello en la productividad del trabajo.

II.3.9.3. Evolución de costos e ingresos adicionales del modelo CH3.

II.3.9.3.1. Ocupación de a tierra.

El cuadro Nro. CH3.2. presenta la evolución de la ocupación del suelo durante el período de análisis del proyecto.

Se observa que la superficie cultivada pasa de 12 has en la situación 'sin proyecto' a 19 has a partir del cuarto año.

La superficie máxima alcanzada permite mantener una importante superficie del suelo en descanso lo que junto con un manejo racional, garantiza la preservación del recurso.

II.3.9.3.2. Ingresos proyectados

Los mismos se presentan en el cuadro Nro. CH3.3. y se elevan desde A51.460.960 en la situación 'sin proyecto', hasta A470.816.852 cuando el plan de producción se encuentra funcionando a pleno.

Para el cálculo de los mismos se ha considerado durante los primeros años del proyecto la evolución de los rendimientos que puede verse en el cuadro Nro. II.3-17.

Por lo demás y a la luz de las explicaciones proporcionadas en modelos anteriores, el cuadro resulta totalmente explícito.

II.3.9.3.3. Gastos proyectados

La evolución de los gastos de producción para éste modelo, se presenta en el cuadro Nro. CH3.4., como puede observarse, los mismos crecen desde A 53.045.376 en la situación sin proyecto hasta alcanzar la suma de A209.196.893.- desde el año cuatro en adelante.

La determinación de los mismos ya fue explicada en anteriores modelos.

La evolución de los gastos indirectos se detalla en el cuadro Nro. CH3.5., como se vé, los mismos aumentan fundamentalmente por la incorporación de una camioneta a partir del año 2 y debido al incremento en los gastos de administración que se requieren para la adecuada ejecución del plan.

Cuadro Nro. II.3-17

CULTIVO	S/P	AÑOS		
		1	2	3
Algodón (tn/ha)	1	1,5	1,7	1,7
Zapallito (kg/ha)	10000	10000	11000	11000
Maíz dulce (kg/ha)	5000	5000	-	-
Melón (kg/ha)	-	7000	8000	9000
Pimiento (kg/ha)	-	8000	9000	10000

II.3.9.3.4. Cronograma de inversiones

Como en otros modelos, la inversión básica está determinada por la renovación del parque de maquinarias y la incorporación de una camioneta. Esta resulta imprescindible para la movilidad del productor y el transporte de insumos que la ejecución del plan requiere.

También se prevé la ampliación del galpón y la renovación de las maquinas que agotan su vida útil durante el período de análisis. Un detalle del cronograma de inversiones se presenta en el cuadro Nro. CH3.6.

II.3.9.3.5. Proyección global de ingresos y gastos

En el cuadro CH3.7., se determina, mediante la agregación de todos los valores determinados precedentemente, los saldos anuales que resultan de la ejecución del plan.

El saldo del primer año es fuertemente negativo, debido a la incorporación de la totalidad de las inversiones requeridas, pero luego crece rápidamente, hasta alcanzar algo más de A198.000.000.-

En el cuadro puede visualizarse que también presentan saldo negativo los años 11 y 16, pero éstos pueden ser fácilmente cubiertos con los acumulados hasta dichos años.

A partir de este cuadro se construye el flujo de fondos incremental, que se presenta en el cuadro Nro. CH3.8; para la determinación del mismo se resta al saldo del año, el vigente en la situación 'sin proyecto'.

A partir de los saldos así calculados, se determina la tasa interna de retorno adicional que asciende al 26,78% y se considera adecuada a las características del modelo.

II.3.10.3. Necesidades de financiamiento

La necesidad global de financiamiento para éste modelo, surge del flujo de fondos ya visto y alcanza durante el primer año la suma de A599.287.728.-

Los años 11 y 17 también requieren financiamiento, pero el mismo podrá ser cubierto por los productores tal como se deduce de la observación del flujo de fondos.

CUADRO N2 CH3.1 MATRIZ DE PROGRAMACION LINEAL

FUNCION OBJETIVO	ALG TS	ALG TM	MD TS	MD TM	MEL TS	MEL TM	ZAP TS	ZAP TM	PIM TS	PIM TM	JOR OT	JOR INV	JOR OCT	JOR PRI	JOR VER	
1325293	1034973	2827610	3156931	6699584	8333438	4975152	5855933	30267290	37096428	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	
TIERRA JUN JUL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	19
TIERRA SET OCT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	19
TRAB OT	16	16	0	0.22	12.62	2	0.44	38	27.32	27.32	-1	0	0	0	0	172.5
TRAB INV	2.62	0.74	3.12	0.87	17	23.62	18.15	30	30	30	0	-1	0	0	0	172.5
TRABAJO OCT	0	0.15	0.5	0.15	10	16	16	0	0	0	0	0	-1	0	0	57.5
TRAB PRI	2	0.54	10	8.41	12	24	24.15	0	0	0	0	0	-1	-1	0	172.5
TRAB VER	11	7.11	0	0	0	0	0	38.62	30.07	30.07	0	0	0	0	0	172.5
MAX JOR OT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	172.5
MAX JOR INV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	172.5
MAX JOR PRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	172.5
MAX JOR VER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	172.5
ALGODON	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
MAX MELON	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
MAX PIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5
SOLUCION	0	5	0	0	0	4	0	5	0	5	67.46	132.83	63.25	0	13.4 MBT	233774146
CS	-105229	0	-0.48095	-351222	-2276199	0	-1375753	0	-8182930	0	0	0	0	-70400	0	

Cuadro nro. CH3.2.

OCUPACION DEL SUELO (mod. CH3)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALGODON	8	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5
ZAPALLITO	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5
MAIZ DULCE	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	0	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4
PIMIENTO	0	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5
TOTAL UTILIZADO	12	14	14	16	19	19	19	19	19	19	19
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ALGODON		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ZAPALLITO		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
MAIZ DULCE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PIMIENTO		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
TOTAL UTILIZADO		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

CH3.2

CUADRO Nº 3.3. EVOLUCION DE LOS INGRESOS (mod. CH3)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4 a 20
ALGODON	22235960	27963170	27164222	22636852	22636852
ZAPALLITO	23205000	60228000	60228000	80304000	100380000
MAIZ DULCE	6020000	3010000	0	0	0
MELON	0	15925000	36400000	61425000	81900000
PIMIENTO	0	85088000	143586000	212720000	265900000
TOTAL INGRESOS	51460960	192214170	267378222	377085852	470816852

CUADRO Nº CH3.5. EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS

RUBRO	S/PROYECTO				1	2	3	4 a 20
IMPUESTO INMOBILIARIO	182574	182574	182574	182574	182574	182574	182574	182574
CONSERVACION MEJORAS	305560	305560	305560	305560	305560	305560	305560	466000
CAMIONETA	-	-	44200000	44200000	44200000	44200000	44200000	44200000
GASTOS DE ADMINISTRACION	3000000	4000000	5000000	6000000	6000000	6000000	6000000	12000000
CONSERVACION APEROS	2500000	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	5988134	4488134	49688134	50688134	50688134	50688134	50688134	56848574

CUADRO N°CH3.6. CRONOGRAMA DE INVERSIONES (mod. CH3)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 11	AÑO 16
MAQUINARIA				
TRACTOR 45 CV	197000000			197000000
ARADO 3 REJAS	19059750		19059750	
RASTRA DISCOS 16 D	67285350			
RASTRA DE DIENTES 3C	6146400			
SEMBRADORA G GRUE	26595000			26595000
CULTIVADOR 3 S	24625000			
PULVERIZADORA 1000L	53190000		53190000	
EQUIPO RIEGO	66487500			39892500
CAMIONETA	216700000		216700000	
AMPLIACION GALPON		8022000		
TOTAL INVERSIONES	677089000	8022000	288949750	263487500

CUADRO N° CB.7. EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS. (mod. CH3)

	S/PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS											
ALGODON	22235960	27963169.5	27164222	22636852	22636852	22636852	22636851.5	22636852	22636852	22636852	22636852
ZAPALLITO	23205000	60228000	60228000	80304000	100380000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000
MAIZ DULCE	6020000	3010000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	0	15925000	36400000	61425000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000
PIMIENTO	0	85083000	143583000	212720000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000
TOTAL INGRESOS	51460960	192214170	267378222	377085852	470816852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852
EGRESOS											
INVERSIONES		677089000		8022000							
GASTOS OPERATIVOS											
ALGODON	40880256	24800734	20954338	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990
ZAPALLITO	6426080	37649274	37649274	50199032	62748790	62748790	62748790	62748790	62748790	62748790	62748790
MAIZ DULCE	5739040	2889520	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	0	11682216	24274124	36411186	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248
PIMIENTO	0	32923020	48262719	64350292	80437865	80437865	80437865	80437865	80437865	80437865	80437865
GASTOS INDIRECTOS	598134	4488134	49686134	50688134	56848574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574
TOTAL EGRESOS	59033510	791501898	180828639	227132634	266045467	264379467	264379467	264379467	264379467	264379467	264379467
SALDO ANUAL	-7572550	-599287728	86549583	149953218	204771385	198072385	198072385	198072385	198072385	198072385	198072385

CUADRO Nº 03.7. EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS. (med. CH3) Continuación

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852	22636852
ZAPALLITO	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000	92015000
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000	81900000
PIMIENTO	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000	265900000
TOTAL INGRESOS	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852	462451852
EGRESOS										
INVERSIONES	288949750.					263487500				
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990	17461990
ZAPALLITO	62748790	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548	75298548
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248	48548248
PIMIENTO	80437865	128700584	128700584	128700584	128700584	128700584	128700584	128700584	128700584	128700584
GASTOS INDIRECTOS	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574	55182574
TOTAL EGRESOS	553323217	325191944	325191944	325191944	325191944	589679444	325191944	325191944	325191944	325191944
SALDO ANUAL	-90877366	137259908	137259908	137259908	137259908	-126227593	137259908	137259908	137259908	137259908

CUADRO Nro. CH3.8.

CALCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO

AÑO	C/PROYECTO	S/PROYECTO	SALDO
1	-599237728	-7572550	-591715178
2	86549583	-7572550	94122133
3	149953218	-7572550	157525768
4	204771385	-7572550	212343935
5	198072385	-7572550	205644935
6	198072385	-7572550	205644935
7	198072385	-7572550	205644935
8	198072385	-7572550	205644935
9	198072385	-7572550	205644935
10	198072385	-7572550	205644935
11	-90877366	-7572550	-83304816
12	137259908	-7572550	144832458
13	137259908	-7572550	144832458
14	137259908	-7572550	144832458
15	137259908	-7572550	144832458
16	-126227593	-7572550	-118655043
17	137259908	-7572550	144832458
18	137259908	-7572550	144832458
19	137259908	-7572550	144832458
20	137259908	-7572550	144832458

TASA INTERNA DE RETORNO 26.78%

II.3.7.4. Planificación Modelo M1

Introducción

Este modelo, por su superficie total (100 has), ubicación en la subregión Oeste y el perfil predominante de los productores, se adapta a un planteo productivo de características extensivas.

Por ello, en una primera instancia, la planificación se orientó dentro de las actividades factibles como soja, sorgo y girasol además del tradicional algodón, a una mejor utilización del suelo y a elevar el nivel tecnológico, de modo de asegurar rendimientos acordes a la aptitud de los recursos disponibles.

Por otra parte, si bien no se incluyó en la planificación por considerarse una imperiosa necesidad para la conservación del suelo, en éste modelo se contempla la implantación de una pastura de Melilotus para producción de semilla. Ello implica un 'descanso' de dos años para el suelo a la vez que se recupera el nivel de nutrientes por la fijación de nitrógeno.

Sin embargo, el planteo mencionado a pesar de mejorar el resultado económico del modelo, no permitía contar, a través de los saldos incrementales acumulados, con fondos suficientes para hacer frente al financiamiento. Por ello, respetando un planteo de características extensivas, tal como se mencionara, se incluyó la actividad maíz dulce, con lo cual el resultado mejoró y el modelo acepta condiciones 'blandas' de financiamiento.

Características generales de la matriz

La planilla matriz que aparece en el cuadro Nro M1.1.

incluye como actividades, algodón, maíz dulce, sorgo, soja y girasol.

De acuerdo al calendario de labores, los períodos críticos de mano de obra son otoño y verano, de allí que se incluyeron como actividades la posibilidad de contratar mano de obra en esos períodos.

En cuanto a las restricciones, se consideró la utilización del suelo agrícola (75 has) en las cuatro estaciones y la disponibilidad de trabajo (138 jornales) que corresponde a la mano de obra familiar.

Por otra parte, se incluyó la introducción forzada de algodón para respetar la tendencia del productor hacia este cultivo y un máximo de soja por rotación.

Los valores de la función objetivo son los márgenes de cada una de las actividades y los coeficientes insumo-producto, surgen de los respectivos márgenes brutos.

En base a las características mencionadas surge el plan productivo de las actividades agrícolas que se muestra a continuación a lo que debe adicionarse las 15 has dedicadas a la producción de semilla de Melilotus.

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE (ha)</u>
Algodón	30
Maíz dulce	14
Girasol	31
Producción semilla	15

II.3.8.4. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económica.

El margen bruto total (MBT) resultante, que aparece en el Cuadro Nro Ml.1. asciende a A 117.357.940.- a lo que debe adicionarse por una parte, los jornales contratados ya que la remuneración de la mano de obra está incluida como costo en los márgenes y el valor del margen de la producción de semilla de melilotus por otra. En síntesis, el MBT asciende a A151.937.065.

Este valor resulta sustancialmente mayor al margen de la situación 'sin proyecto' que era negativo.

Como medidas de eficiencia física puede mencionarse el aumento en el rendimiento de algodón (única actividad presente en ambas situaciones) que de 1.200 kg/ha pasa a 2.000 kg/ha por mejor tecnología y una adecuada utilización del suelo. También constituye una medida de eficiencia física el factor de ocupación del terreno que se incrementa un 200% ya que de 30 has cultivadas se pasa a 90 has bajo cultivo.

II.3.9.4. Evolución de costos e ingresos adicionales del modelo.

II.39.4.1. Ocupación de la tierra.

El Cuadro Nro. Ml.2. muestra la evolución de la ocupación de la tierra por las distintas actividades. Como se vé, el algodón no sufre modificaciones, manteniendo 30 has a lo largo del proyecto.

Las restantes actividades incrementan la superficie paulatinamente hasta llegar a estabilizarse en el año 3 del proyecto.

II.3.9.4.2. Ingresos proyectados

Los ingresos del modelo crecen, como puede verse en el cuadro Nro Ml.3., tanto por incorporación de nuevas actividades como por incremento en los rindes de algodón.

La evolución de los rendimientos que se ha considerado para el modelo aparecen en el cuadro Nro. II.3-18.

Los precios de los productos resultan promedios de series históricas explicitadas anteriormente.

Cabe señalar por último, que los rendimientos de girasol no muestran una evolución creciente, por cuanto el productor incorpora la actividad con la tecnología descrita en el margen respectivo. Por otra parte son rendimientos conservadores, existiendo en el área antecedentes de rindes más elevados.

II.3.9.4.3. Gastos proyectados

La evolución de los gastos de producción necesarios para implementar el plan propuesto aparecen el cuadro Nro Ml.4.

En el caso de las actividades agrícolas (algodón, maíz dulce y girasol) los mismos se obtuvieron considerando la superficie anual ocupada por cada uno por el costo directo de

Cuadro Nro. II.3-18 EVOLUCION DE LOS RENDIMIENTOS

ACTIVIDAD	S/P	ANOS				DEL	PROYECTO
		1	2	3	4		
Algodón (tn/ha)	1,2	1,5	1,7	2	2		
Girasol (qq/ha)	0	13	13	13	13		
Maiz dulce (kg/ha)	0	7500	8500	8500	8500		
Past.para se- milla (kg/ha)	0	80	120	120	120		

la actividad que aparece en el respectivo margen bruto.

La pastura del Melilotus requiere gastos de conservación (corte de limpieza) cuyo valor por hectárea es de A 49.925.- lo que arroja para las 15 has un total de A748.875.

A partir del año 3 los gastos de producción se estabilizan en A 236.609.286.-

En cuanto a los gastos indirectos, pueden verse en el Cuadro Nro Ml.5.. Dado que la estructura de la explotación no se modifica mayormente, los valores se incrementan respecto a la situación 'sin proyecto', sólo en los gastos de administración, en función de la mayor complejidad del plan.

II.3.9.4.4. Cronograma de inversiones

Dada la situación general imperante en la región noreste en cuanto al grado de obsolescencia de la maquinaria, se plantea su renovación en el primer año del proyecto. Asimismo se contempla la implantación de 8 has. de pradera de Melilotus en el primer año y 7 has en el segundo, continuando luego con ésta mecánica en virtud de que el Melilotus es bianual.

Otro factor que reafirma la necesidad de contar con maquinaria nueva en el primer año del proyecto, es el requerimiento que origina la evolución de la superficie cultivada y la tecnología propuesta, que requiere calidad y ajuste en las fechas de realización de las labores para lograr los rendimientos establecidos.

En el año 4 del proyecto, el productor renueva la camioneta dado que no existe la urgencia que requiere el parque de maquinaria.

En el Cuadro Nro. Ml.6. pueden verse los montos y oportunidad de las inversiones que se renuevan a medida que finalizan su vida útil.

II.3.9.4.5. Proyección global de ingresos y gastos.

En el Cuadro Ml.7. se resumen la evolución de ingresos y gastos del modelo a lo largo de la vida del proyecto.

En primer término, aparecen los ingresos por ventas y a continuación los egresos por inversiones, gastos operativos o de producción y gastos indirectos.

El saldo anual obtenido (ingresos menos gastos) es negativo en el primer año y se repiten en el año 4, 14 y 16 debido a la magnitud de las inversiones necesarias.

En el cuadro Nro. Ml.8. se calculó el flujo de fondos incremental, es decir, el saldo anual de cada año 'con proyecto' menos el saldo de la situación 'sin proyecto' obteniéndose para dicho flujo de fondos, una tasa interna de retorno del 39,9% anual.

II.3.10.4. Necesidades de financiamiento a nivel del modelo

Del flujo de fondos incremental del cuadro Nro. Ml.8. surgen las necesidades de financiamiento del modelo.

Como puede verse, son necesarios A327.211.648.- en el primer año, A 41.710.215 en el cuarto año y A36.377.222 y A61.115.192 en los años 14 y 16 respectivamente.

Si bien esta frecuencia en la aparición de saldos negativos necesarios de financiar indica que el modelo aceptará sólo condiciones muy 'blandas' de crédito, en realidad cobran importancia los años 1 y 4, ya que los saldos positivos intermedios (años 5 - 13) seguramente permitirán hacer frente a los montos requeridos en los años 14 y 16.

CUADRO Nº M1.3 EVOLUCION DE LOS INGRESOS.

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5 a 20
ALGODON	95873724	119842155	135821109	159789540	159789540	159789540
MAIZ DULCE	0	63210000	143276000	143276000	143276000	143276000
GIRASOL	0	25418640	50837280	78797784	78797784	78797784
PASTURA PARA SEMILLA	0	0	3840000	5760000	5760000	5760000
TOTAL INGRESOS	95873724	208470795	329934389	381863324	381863324	381863324

CUADRO N° M1.5. EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS (mod.M1)

	S/PROYECT				
	1	2	3	4	5 a 20
IMPUESTO INMOBILIARIO	260820	260820	260820	260820	260820
CONSERVACION MEJORAS	704904	704904	704904	704904	704904
CAMIONETA	19850000	19850000	19850000	19850000	19850000
GASTOS DE ADMINISTRACION	2457725	3000000	4000000	4000000	4000000
TOTAL	23273449	23815724	24815724	24815724	24815724

CUADRO N° ML. 6. CRONOGRAMA DE INVERSIONES (MOD M1)

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 4	ANO 5	ANO 7	ANO 8	ANO 10	ANO 11	ANO 13	ANO 14	ANO 16	ANO 1	ANO 1	ANO 20
MAQUINARIA														
TRACTOR 60 CV	2050000000										2050000000			
ARADO 6 DISCOS	57715000							57715000						
RASTRA DISCO 36 D	36360000													
RASTRA DIENTES 4C	2771949													
SEMBRADORA G GRUES	16416102										16416102			
CULTIVADOR 4S	8834839													
PULVERIZADORA	31290053							31290053						
DESMALEZADORA	17749700							17749700						
PICADORA PASTOJO	19700000										19700000			
CAMIONETA			216700000							216700000				
IMPLANTACION PASTURA	2574944	2253076	2574944	2253076	2574944	2253076	2574944	2253076	2574944	2253076	2574944	2253076	2574944	2253076
TOTAL	358412567	2253076	219274944	2253076	2574944	2253076	2574944	1109007829	2574944	218933076	243691046	2253076	2574944	2253076

CUADRO Nº M1.7 EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS.

	S/PROYEC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS											
ALGODON	95873724	119842155	135821109	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540
MAIZ DULCE	0	63210000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000
GIRASOL	0	25418640	50837280	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784
SEMILLAS FORRAJERAS	0	0	3840000	5760000	5760000	5760000	5760000	5760000	5760000	5760000	5760000
TOTAL DE INGRESOS	95873724	203470795	333774389	387623324	387623324	387623324	387623324	387623324	387623324	387623324	387623324
EGRESOS											
INVERSIONES		398412587	2253076		219274944	2253076		2574944	2253076		2574944
GASTOS OPERATIVOS											
ALGODON	123965590	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490
MAIZ DULCE	0	47927687	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374
GIRASOL	0	11434370	22863740	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547
SEMILLAS FORRAJERAS	0	0	748875	748875	748875	748875	748875	748875	748875	748875	748875
GASTOS INDIRECTOS	23273449	23815724	24815724	24815724	24815724	24815724	24815724	24815724	24815724	24815724	24815724
TOTAL DE EGRESOS	147240139	587048858	251100279	261425010	480699954	263678086	261425010	263999954	263678086	261425010	263999954
SALDO ANUAL	-51365415	-378578053	82674110	126195314	93076630	123945238	131958314	129383370	129705238	131958314	129383370

CUADRO N° M1.7 EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS. Continuacion

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540	159789540
MAIZ DULCE	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000	143276000
GIRASOL	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784	78797784
SEMILLAS FORRAJERAS	11520000	11520000	11520000	11520000	11520000	11520000	11520000	11520000	11520000	11520000
TOTAL DE INGRESOS	393383324	393383324	393383324	393383324	393383324	393383324	393383324	393383324	393383324	393383324
EGRESOS										
INVERSIONES	109007829		2574944	218953076		243691046	2253076		2574944	2253076
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490	106358490
MAIZ DULCE	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374	94055374
GIRASOL	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547	35446547
SEMILLAS FORRAJERAS	1497750	1497750	1497750	1497750	1497750	1497750	1497750	1497750	1497750	1497750
GASTOS INDIRECTOS	24315724	24315724	24315724	24315724	24315724	24315724	24315724	24315724	24315724	24315724
TOTAL DE EGRESOS	371181714	262173885	264748829	481126961	262173885	505864031	264426961	262173885	264748829	264426961
SALDO ANUAL	22201610	131209439	128634495	-87743637	131209439	-112481607	128956363	131209439	128634495	128956363

CUADRO Nº M1.8 CALCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO

AÑO	C/PROYECT	S/PROYECT	SALDO
1	-378578063	-51366415	-327211648
2	82674110	-51366415	134040525
3	126198314	-51366415	177564729
4	-93076630	-51366415	-41710215
5	123945238	-51366415	175311653
6	131958314	-51366415	183324729
7	129383370	-51366415	180749785
8	129705238	-51366415	181071653
9	131958314	-51366415	183324729
10	129383370	-51366415	180749785
11	22201610	-51366415	73568025
12	131209439	-51366415	182575854
13	128534495	-51366415	180000910
14	-87743637	-51366415	-36377222
15	131209439	-51366415	182575854
16	-112481607	-51366415	-61115192
17	128955363	-51366415	180322778
18	131209439	-51366415	182575854
19	128534495	-51366415	180000910
20	128955363	-51366415	180322778

TASA INTERNA DE RETORNO

39.90%

II.3.7.5. Planificación Modelo G1

Introducción

Este modelo refleja las explotaciones medianas a grandes ubicadas en la subregión Oeste. Tradicionalmente adoptan un planteo técnico extensivo con actividades como algodón, sorgo y maíz.

En general están dotadas adecuadamente en maquinaria, aunque no dejan de reflejar la característica común de toda la región en cuanto a la vejez de la misma.

Particularmente el modelo de la situación 'sin proyecto' tiene una superficie total de 400 has y cultiva 100 has de algodón y 150 hectáreas de sorgo granífero.

Para el proyecto, el enfoque de planificación adoptado, respeta la condición de extensividad pero incorporando alternativas de resultado económico interesante y mejorando la utilización del suelo a través de rotaciones con pasturas. Dado que este último criterio se consideró indispensable para mantener la calidad del recurso tierra, se planteó como una necesidad que no requiere planificación previa la incorporación de pasturas en un 30% de la superficie total. El aprovechamiento de las mismas se realiza en este modelo mediante capitalización de hacienda pero obviamente en la implementación del proyecto podrá usarse otra alternativa como la invernada de hacienda, adquirida por el productor en remates feria zonales.

Características generales de la matriz

En función de lo mencionado, la planificación se realizó solo para la tierra agrícola (240 has) y se contemplaron

las siguientes actividades: algodón, sorgo granífero, soja y girasol.

También se planteó, como en otros modelos, la posibilidad de contratar mano de obra durante el año, dividido en cuatro períodos correspondientes a las estaciones del año.

Con respecto a la tierra, además de las 240 has disponibles para agricultura y las 120 has de pasturas, se desecharon 40 has, en parte de desperdicio (lagunas permanentes o temporarias, bajos, etc.) y en parte como reserva de campo natural para evitar el pisoteo de las pasturas en caso de lluvias intensas.

Como restricciones se incluyeron la tierra agrícola y el trabajo requeridos por las actividades en las cuatro estaciones del año.

Además se incluyeron restricciones de mínimo para algodón y capitalización. En el primer caso de 100 has, superficie que el productor ya realizaba y en el segundo, un mínimo de 288 cabezas para invernada en capitalización que surge de la disponibilidad de pasturas.

En base a la matriz así confeccionada, cuadro Nro. Gl.1., el plan obtenido es el siguiente:

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE (has)</u>
Algodón	100
Soja	80
Girasol	60
Capitalización de hacienda	120 (288 cab.)

II.3.8.5. Cálculo del resultado económico. Medidas de eficiencia física y económicas.

El resultado económico obtenido con este plan asciende a A 355.538.008. A éste valor se le debe adicionar por estar incluidos en los márgenes utilizados la mano de obra usada, resultando entonces el MBT de A 422.537.688.- ya que se contratan 951,7 jornales tal como aparece en la planilla matriz. Cuadro nro. Gl.1.

La eficiencia física puede reflejarse en el aumento de los rendimientos por incorporación tecnológica. El algodón, por ejemplo, en la situación 'sin proyecto' tenía un rinde de 1,5 tn/ha pasa a 2,1 tn/ha, en el proyecto. Es de señalar que aún estos 2.100 kg/ha son conservadores, ya que existen numerosos casos donde se llega a 3.000 kg/ha.

Idéntica situación se da en el sorgo que de 20 qq/ha en la situación 'sin proyecto' pasa a 33 qq/ha con el proyecto.

Otra medida de eficiencia física se refleja en el índice de ocupación que del 62% sin el proyecto, pasa a partir del año 4 del proyecto, al 90%.

II.3.9.5. Evolución de costos e ingresos adicionales de cada modelo.

II.3.9.5.1. Ocupación de la tierra.

La evolución de la ocupación de la tierra durante el proyecto puede verse en el Gl.2.

Dicho cuadro, de sencilla interpretación, contempla la reducción del sorgo, que desaparece a partir del tercer año,

la incorporación paulatina de soja y girasol, como también la implantación de pasturas hasta llegar a las 120 has definidas.

II.3.9.5.2. Proyección de ingresos del modelo

La evolución de los ingresos puede verse en el cuadro Nro. Gl.3.

Para algodón, cuya superficie se mantiene en 100has, las diferencias en los ingresos se deben a los incrementos de rendimiento que el productor logra por mejorar tecnológicamente el cultivo.

En la soja y girasol, además de incrementarse la superficie hasta llegar a 80 y 60 has respectivamente, también evolucionan favorablemente en sus rendimientos.

El sorgo, dado que desaparece a partir del segundo año del proyecto, continúa con idéntica tecnología y rendimiento que en la situación sin proyecto.

La evolución de los rendimientos adoptada, puede verse en el cuadro Nro. II.3-19.

Los ingresos por capitalización de hacienda se incrementan en relación directa con la superficie de pasturas disponibles.

Como puede verse en el Cuadro Nro. Gl.3., los ingresos pasan de A641.543.850 en la situación 'sin proyecto' a A1.121.593.758 con el plantío estabilizado.

Cuadro Nro. II.3-19 EVOLUCION DE LOS RENDIMIENTOS

ACTIVIDAD	S/P	AÑOS				DEL	PROYECTO
		1	2	3	4		
Algodón (tn/ha)	1,5	1,7	2,1	2,1	2,1		
Soja (qq/ha)		15	18	18	18		
Girasol (qq/ha)			13	16	16		
Sorgo (qq/ha)	20	20	20				

II.3.9.5.3. Proyección de gastos del modelo

La proyección de gastos de producción del modelo pueden verse en el cuadro Nro. Gl.4. y resultan de multiplicar en el caso de las actividades agrícolas, el costo directo de la actividades agrícolas, por la superficie que ocupan en cada año.

En cuanto a los gastos de la capitalización de hacienda incluyen la alimentación, que está a cargo del productor en su totalidad y la mitad de los gastos de sanidad, ambos rubros alcanzan a A/cab 124.160.- que para las 288 cabezas que se engordan a partir del año 4 representan A35.758.080.-

Los gastos indirectos se muestran en el cuadro nro. Gl.5.. El monto correspondiente a la conservación de las mejoras aumenta por incorporarse una aguada completa y alambrados y los gastos de administración se elevan hasta A 30.000.000.- por ser mayores los requerimientos del plan propuesto.

II.3.9.5.4. Cronograma de inversiones

Las inversiones necesarias aparecen en el cuadro Nro. Gl.6.

En el año 1, se incorpora casi todo el equipo de maquinaria, una aguada completa y 2.000 m de alambrado para posibilitar la capitalización de hacienda.

Asimismo se implantan 30 has de pastura.

En el segundo año, se incorpora una desmalezadora y 30 has adicionales de pastura.

En el tercer año, se añaden 30 has de pastura y se incorpora la camioneta, para finalizar en el año 4 con las últimas 30 has de pastura y totalizar las 120 has requeridas.

A partir del año 11, comienzan a renovarse las inversiones que finalizan su vida útil.

II.3.9.5.5. Proyección global de ingresos y gastos

En el cuadro Nro. Gl.7. se resumen los ingresos y egresos del modelo a lo largo de la vida del proyecto, calculándose los saldos anuales correspondientes.

Como se ve, el año 1 presenta un saldo negativo en virtud de la importancia de las inversiones a realizar.

A partir del año 2, los saldos son positivos llegando a un valor máximo de A326.367.034.-

Con los saldos de este cuadro se calcula el flujo de fondos adicional, restando al saldo anual de cada año el saldo de la situación sin proyecto. Ello puede verse en el cuadro Nro. Gl.8. donde además se calculó la tasa interna de retorno del modelo para el proyecto que asciende al 36.66%.

II.3.10.5: Necesidades de financiamiento.

Mediante el flujo de fondos incremental del cuadro Nr. Gl.8. surgen las necesidades financieras de este modelo.

El único saldo negativo aparece en el año 1 del proyecto, requiriendo éste modelo financiación por un monto de A528.604.909.-

CUADRO Nº G1.2. OCUPACION DE LA TIERRA (mod. G1)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALGODON	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
SORGO	150	100	50	0	0	0	0	0	0	0	0
SOJA	0	50	70	80	80	80	80	80	80	80	80
GIRASOL	0	0	30	60	60	60	60	60	60	60	60
PASTURA PARA CAPIT.	0	30	60	90	120	120	120	120	120	120	120
TOTAL UTILIZADO	250	280	310	330	360	360	360	360	360	360	360
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ALGODON		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
SORGO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOJA		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
GIRASOL		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
PASTURA PARA CAPIT.		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
TOTAL UTILIZADO		360	360	360	360	360	360	360	360	360	360

CUADRO Nº GL.3. EVOLUCION DE LOS INGRESOS (mod. GL)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5 a 20
ALGODON	399473850	452737030	559263390	559263390	559263390	559263390
SORGO	242070000	161380000	806900000	0	0	0
SOJA	0	155839500	261810360	299211840	299211840	299211840
GIRASOL	0	0	76255920	187706880	187706880	187706880
PASTURA PARA CAPIT.	0	0	18852912	37705824	56558736	75411648
TOTAL INGRESOS	641543850	769956530	996872582	1083887934	1102740846	1121593758

CUADRO Nro. GL.5.

EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS (MOD G1)

	S/PROYECTO					5 a 20
	1	2	3	4		
IMPUESTO INMOBILIARIO	1251936	1251936	1251936	1251936	1251936	1251936
CONSERVACION MEJORAS	5321556	5321556	6343966	6343966	6343966	6343966
CAMIONETA	48187500	48187500	48187500	48187500	48187500	48187500
GASTOS DE ADMINISTRACION	21095843	25000000	30000000	30000000	30000000	40000000
CONSERVACION DE ACOPLADO	387222	387222	387222	387222	387222	387222
TOTAL	76244057	80148214	86170624	86170624	86170624	96170624

CUADRO Nº G1.6. CRONOGRAMA DE INVERSIONES (MOD G1)

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 16
TRAMITACION									
TRACTOR 90 CV	285000000								285000000
ARADO 6 DISCOS	679000000				679000000				
RASTRA DISCO 36 D	42777000								
RASTRA DIENTES 4C	5079944								
SEMERADORA 5 GRUESO	16416102								16416102
CULTIVADOR 45	7951355								
RASTRA ROTATIVA	8905518								
PULVERIZADORA	29449452				29449452				
DESMALEZADORA		17749700			19700000	17749700			
PICADORA RASTROJO	19700000								
CAMIONETA			216700000				216700000		24526500
AGUADA COMPLETA	24526500								
ALAMBRADOS	26594000								
IMPLANTACION PASTUR	24000000	24000000	24000000	24000000	24000000	24000000	24000000	24000000	
TOTAL	558259371	41749700	240700000	24000000	141049452	41749700	240700000	24000000	325942602

CUADRO Nro. GL.7. EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS (mod. GL)

S/PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	399473850	452737030	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390
SORGO	242070000	161380000	80690000	0	0	0	0	0	0	0
SOJA	0	155839500	261810350	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840
GIRASOL	0	0	76255920	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880
PASTURA PARA CAPIT.	0	0	18852912	37705924	56558736	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648
TOTAL DE INGRESOS	641643850	769956530	996872582	1083887934	1102740846	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375
EGRESOS										
INVERSIONES	568239871	41749700	240700000	24000000						
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	351459789	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400
SORGO	177413770	118275800	59137900	0	0	0	0	0	0	0
SOJA	0	111263400	155768780	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440
GIRASOL	0	0	50034090	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180
PASTURA PARA CAPIT.	0	8939520	17873940	26018560	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080
GASTOS INDIRECTOS	76244057	80148214	86170624	86170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624
TOTAL DE EGRESOS	605117616	1262135205	795948514	1015987204	809226724	795226724	795226724	795226724	795226724	795226724
SALDO ANUAL	36426234	-492178375	200924068	66900730	2935114122	326367034	326367034	326367034	326367034	326367034

CUADRO Nro. GL.7. EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS (mod. GL)

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390	559263390
SOJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GIRASOL	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840	299211840
SEMILLAS FORRAJERAS	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880	187706880
PASTURA PARA CAPIT.	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648	75411648
TOTAL DE INGRESOS	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375	112159375
EGRESOS										
INVERSIONES	141049452	41749700	240700000	24000000	325942602					
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400	385208400
SORGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOJA	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440	178021440
GIRASOL	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180	100068180
PASTURA PARA CAPIT.	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080	35758080
GASTOS INDIRECTOS	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624	96170624
TOTAL DE EGRESOS	933276175	836376424	1035926724	819226724	795226724	112116932	795226724	795226724	795226724	795226724
SALDO ANUAL	185317582	284617334	35667034	302367034	326367034	424432	326367034	326367034	326367034	326367034

CUADRO Nro. Gl.8.

CALCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO.(mod. G1)

AÑO	C/PROYECTO	S/PROYECT	SALDO
1	-492178675	36426234	-528604909
2	200924068	36426234	164497834
3	66900730	36426234	30474496
4	293514122	36426234	257087899
5	326367034	36426234	289940800
6	326367034	36426234	289940800
7	326367034	36426234	289940800
8	326367034	36426234	289940800
9	326367034	36426234	289940800
10	326367034	36426234	289940800
11	185317582	36426234	148891348
12	284617334	36426234	248191100
13	85667034	36426234	49240800
14	302367034	36426234	265940800
15	326367034	36426234	289940800
16	424432	36426234	-36001802
17	326367034	36426234	289940800
18	326367034	36426234	289940800
19	326367034	36426234	289940800
20	326367034	36426234	289940800

TASA INTERNA DE RETORNO

36.66%

II.3.7.6. Planificación Modelo G2.

Introducción

Dadas las características del plan de producción actual (ver Fase I) de los predios incluidos en éste modelo, en la planificación se pretendió diversificar la producción, sin limitar 'a priori' las actividades susceptibles de integrar el plan de producción.

Como condiciones generales se posibilita, en primer término, la ampliación de la superficie cultivada hasta límites compatibles con la conservación del suelo. Ello, se verifica en las restricciones de máximos impuestas a la tierra que, en conjunto, alcanzan a 250 has., sobre un total de 380 has., lo que permite mantener en forma permanente una importante superficie en descanso.

En segundo lugar, con respecto a la mano de obra se busca optimizar la asignación, tanto de los trabajadores disponibles como de los que resulte necesario contratar. La posibilidad de incorporar mano de obra adicional contratada se limita mediante un máximo cuyo valor es el doble de la disponibilidad actual de trabajo. Por ello se plantea un total de 1380 jornales, divididos entre las cuatro estaciones del año, equivale a 2,5 EH/año.

Características generales de la matriz

La matriz utilizada para la planificación se presenta en el Cuadro Nro. G2.1., considera entre las actividades susceptibles de incluir en el plan, además de las que se realizan en la situación sin proyecto, al pomelo, girasol, soja, maíz dulce, melón, zapallito, en cuanto al pimiento se plantea también la posibilidad de su cultivo bajo cubierta.

De este modo el total de cultivos posible asciende a diez. Además como ya se señalara se incluyen 4 actividades de contratación de mano de obra en cada una de las estaciones del año.

Las restricciones de la matriz (cálculo de la demanda de trabajo y tierra), surgen de los márgenes brutos y el calendario de labores respectivo. Por último se han incluido una serie de restricciones de máximo de jornales a contratar para dar cumplimiento a la condición ya mencionada, de incorporar como máximo, el doble de la disponibilidad actual.

La superficie a ocupar con ciertos cultivos como algodón, banana, soja, etc., se encuentra limitada por máximos, debido a necesidades de rotación y razones de riesgo, que hacen poco recomendable una marcada especialización en la selección de actividades.

Por último, la superficie factible de dedicar a cultivos perennes y bajo cobertura se encuentra limitada, por razones financieras (magnitud de la inversión).

En función de las condiciones de la matriz el plan de producción resultante es el que se transcribe a continuación:

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE (ha)</u>
Algodón	45
Banana	10
Pomelo	8
Girasol	67
Soja	112
Maíz dulce	3
Zapallito	2
Pimiento cobertura	2

II.3.8.6. Resultado económico Modelo G2

Como medida inicial indicadora de la eficiencia económica de la reprogramación del modelo G2, puede mencionarse el margen bruto total calculado mediante la programación lineal que alcanza según se observa en el cuadro Nro. G2.1. A1.283.973.132.-

Como del margen bruto citado, están deducidos los jornales adicionales contratados que ascienden a 401 (217+184), y cuyo costo para la empresa de A70.400 ya está consignado en los márgenes de las actividades, el margen bruto total (MBT) resulta superior al que se indica en el párrafo precedente.

El cálculo del MBT 'real' requiere sumar el valor de los jornales contratados que ascienden a A28.239.400.-, de ésta manera -- el MBT de la situación planificada arriba es A1.312.203.532.-

Ello significa un incremento del 155% respecto a la situación sin proyecto, y se prevé obtener a partir del séptimo año del proyecto.

Como medidas de eficiencia física cabe mencionar el incremento en el factor de ocupación de la tierra que pasa de 0,55 a 0,66, ello permite una mayor utilización del suelo aunque preservándolo mediante un adecuado manejo del suelo.

Otra medida de eficiencia física se verifica en los rendimientos planteados en los márgenes brutos de las actividades, ya descriptos en el ítem correspondiente.

II.3.9.6. Evolución de costos e ingresos adicionales del modelo G2.

II.3.9.6.1. Ocupación de la tierra.

La superficie cultivada en la situación 'sin proyecto' alcanza a 212 has., o sea un 55% de la superficie disponible para la producción.

El resultado de la planificación arroja una superficie cultivada del orden de las 250 has., ello, representa un incremento en el área cultivada cercano al 18%. La situación meta en cuanto al área cultivada, se alcanza en el año 7 del proyecto.

El cuadro Nro. G2.2. muestra la evolución de la ocupación de la tierra durante todo el período de análisis del proyecto.

El algodón desciende paulatinamente la ocupación areal hasta estabilizarse en el año 3 en cuarenta y cinco hectáreas, en tanto el maíz y el sorgo granífero descienden hasta desaparecer como actividades a partir del año 3. En este caso se supone que la tecnología a utilizar será la misma a la vigente sin el proyecto.

Con referencia a los cultivos perennes, la superficie con banana permanece constante. Ello requiere la implantación de una hectárea por año, para mantener el bananal en plena producción. De pomelo se implantarán anualmente dos hectáreas hasta completar las ocho previstas en el plan.

La superficie ocupada con pomelo comenzará a producir a partir del cuarto año de su implantación y el rendimiento irá creciendo hasta el año noveno para comenzar a decrecer desde el año 16 en adelante.

Como la situación descripta tiene implicancias en los ingresos del predio, en el cuadro Nro. G2.3. se muestra la evolución de la producción de pomelo en kg. durante todo el período de análisis.

La superficie de cultivos extensivos como el girasol y la soja se incrementará en forma paulatina, hasta alcanzar su estabilidad, a partir de los años cuatro y cinco del proyecto respectivamente.

Para los cultivos hortícolas a campo, dada la baja superficie que surge del plan, se estima que la totalidad del área a cultivar se logrará desde el primer año del proyecto.

Por último el pimiento bajo cobertura comenzará a cultivarse a partir del año tercero de iniciado el proceso de desarrollo del establecimiento que se propone.

II.3.9.6.2. Ingresos proyectados

El crecimiento de los ingresos del predio con proyecto comienza aunque en forma leve, durante el primer año de ejecución del proyecto y se apoya fundamentalmente en el aumento de la eficiencia productiva que se obtiene mediante la implementación de las tecnologías propuestas, y el reemplazo de cultivos de baja rentabilidad en la zona, como el maíz y el sorgo por otros mucho más atractivos como el girasol y la soja.

La evolución de los rendimientos de los distintos cultivos hasta alcanzar su estabilización se presenta en el cuadro Nro. II.3-20, en tanto que la producción de pomelo para los distintos años del proyecto, puede verse en el cuadro Nro. G2.4.

Cuadro Nro. II.3-20 EVOLUCIÓN DE LOS RENDIMIENTOS DE CULTIVOS

CULTIVO	S/P	AÑOS		
		1	2	3-20
Algodón (tn/ha)	1,5	1,7	2,1	2,1
Maíz (qg/ha)	20	20	20	-
Sorgo (qg/ha)	20	20	20	20
Banana (tn/ha)	27	30	30	30
Girasol (qg/ha)	-	13	16	16
Soja (qg/ha)	-	15	18	18
Maíz dulce (tn/ha)	-	7,5	9	9
Zapallito (tn/ha)	-	10	12	12
Pim.campo (tn/ha)	5	-	-	-
Pim.cobertura (tn/ha)	-	-	-	15

Se puede notar, observando el cuadro Nro. G2.5. que el incremento de los ingresos durante los primeros años del proyecto, es relativamente lento lo que evidencia la prudencia de las estimaciones realizadas.

Los precios considerados para los productos, se apoyan en series históricas y son los mismos que fueron utilizados para analizar la situación sin proyecto, los rendimientos, son los que obtienen, en promedio, los agricultores de punta en la misma región.

En el momento en que se obtienen los mayores ingresos, estos casi duplican a los que se logran en la situación actual y la composición del mismo, es muy equilibrada ya que en los aportes de las ocho actividades propuestas no hay ninguno que sea de una importancia superlativa, lo que le brinda estabilidad al planteo, ante contingencias físicas o económicas.

II.3.9.6.3. Gastos proyectados

Los cuadros Nros. G2.5. y G2.6. muestran la evolución anual de los gastos de producción, el primero y de los gastos indirectos el segundo. Ambos cuadros son autoexplicativos y solo corresponde aclarar la evolución de los gastos de producción e implantación de pomelo que se presentan en los cuadros Nros. G2.7. y G2.8., ya que los restantes gastos de producción surgen de la simple multiplicación de la superficie ocupada por cada cultivo y los gastos directos, que se presentan en el cálculo de los márgenes brutos en el punto II.3.4.

En cuanto a los gastos indirectos, solo aumentan sustancialmente los de administración, ya que la mayor complejidad del esquema planteado exige una tarea administrativa afinada, que por lógica, se traduce en mayores gastos, que se estiman en A60.000.000.- por año.

II.3.9.6.4. Cronograma de inversiones

En éste ítem se definen las inversiones necesarias para satisfacer los requisitos planteados por el plan de producción.

En términos generales, en la actualidad (situación sinproyecto) las entrevistas realizadas a productores y la opinion de técnicos del área, son coincidentes en cuanto al elevado grado de obsolescencia de la maquinaria agrícola. En base a ello para el primer año del proyecto, se plantea la necesidad de reequipar totalmente el parque.

Por otra parte, por la intensidad del plan de producción también se hace necesaria la incorporación de una picadora de rastrojo, y un equipo para riego.

También, de acuerdo al plan de producción, el invernáculo o cobertura, se incorpora en el año 2 del proyecto.

En virtud del cálculo de requerimientos operativos realizados (cuadro Nro. G2.9.), se llegó a la conclusión que era necesaria la incorporación de un segundo tractor, otro arado y una sembradora adicional, para asegurar la calidad y oportunidad de las labores. Estas tres máquinas se incorporan en el año 5 del proyecto.

El detalle de los montos de inversión puede verse en el cuadro Nro. G2.10. donde también aparece la renovación de las inversiones mencionadas en función de su vida útil.

II.3.9.6.5. Proyección global de los ingresos y gastos

En el cuadro Nro. G2.11. se presenta un resumen de todos los valores consignados anteriormente, determinándose en consecuencia el saldo anual del modelo analizado..

Como se vé, el año uno ofrece un saldo negativo debido a que durante el mismo se deben realizar la mayor parte de las inversiones proyectadas.

En el año dos, el saldo es positivo aunque todavía resulta menor que el obtenido en la situación 'sin proyecto'. Es a partir del tercer año cuando el saldo anual comienza a superar al vigente en la situación inicial, llegando a redondear a partir del año 8 los A1.000.000.000.-, lo que implica un aumento del 140% respecto a la situación sin proyecto.

A partir de este cuadro se calcula el flujo de fondos incremental, para ello se le resta al saldo de cada año el que se obtendría de no implementarse el proyecto, el mismo se presenta en el cuadro Nro. G2.12.

Se observa que los saldos de los años 1 y 2 resultan negativos, en el primero por las inversiones realizadas y el segundo porque no se logra plenamente el plan de producción propuesto, lo que recién ocurre como ya se mencionara a partir del séptimo año.

Con el saldo adicional así obtenido, se calculo la tasa interna de retorno marginal del modelo, que asciende a 21,54% y que puede considerarse interesante a efectos de incorporar empresas de estas características, al proyecto.

II.3.10.6. Necesidades de financiamiento

Las necesidades de financiamiento de este modelo surgen del flujo de fondos ya visto, es decir de los saldos adicionales negativos. En el año 1 del proyecto, la necesidad de fondos alcanza a A 1.455.326.984.-, y en el segundo año es de A 126.295.692, o sea un total de A 1.581.622.676.-

Sin embargo, a los fines de determinar las necesidades de financiamiento, como ya se explicara en otros modelos, deben conocerse algunos elementos tales como las características de las líneas crediticias en cuanto a los rubros que se financian y los porcentajes de financiamiento.

La cifra antes mencionada, aporta hasta el momento, una cierta magnitud de fondos, que será ajustada al estar definidas las variables faltantes.

CUADRO Nº C2.1 MATRIZ DE PROGRAMACION LINEAL

	ALG	BANANA	POMELO	GIRASOL	SOJA	SORGO	MD	MEL	ZAP	PIM COB.	JOR OT	JOR INV	JOR PRI	JOR VER	
FUNCION OBJETIVO	1740350	50730374	37149530	1480552	1514875	1303831	3717804	10290541	7401145	67137774	-70400	-70400	-70400	-70400	
TIERRA OT	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225
TIERRA INV	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	225
TIERRA PRI	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	225
TIERRA VER	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	225
TIERRA OT (HORT)	0	1	1	0	0	0	1	1*	1	1	0	0	0	0	25
TIERRA INV (HORT)	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	25
TIERRA PRI (HORT)	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	25
TIERRA VER (HORT)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
TRAB OT	0.15	4.50	23.13	0.10	0.00	0.00	0.10	9.42	0.21	32.63	-1	0	0	0	345
TRAB INV	0.52	30.00	10.00	0.65	0.10	0.62	0.64	10.00	16.76	32.00	0	-1	0	0	345
TRAB PRI	0.32	24.82	4.39	0.23	0.65	0.23	8.24	10.00	18.19	40.00	0	0	-1	0	345
TRAB VER	4.13	12.31	0.19	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	-1	345
MAX JOR OT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	300
MAX JOR INV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	500
MAX JOR PRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	500
MAX JOR VER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
MAX ALGODON	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
MAX PERENNES	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
MAX BANANA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
MAX SOJA	-0.5	0	0	-0.5	0.5	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAX COBERTURA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
MAX MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
SOLUCION	45	10	8	67	112	0	3	0	2	2	0	217	184	0	MB 1253973132
CS	0	0	0	0	0	0	0	-3.3E+07	0	0	-70400	0	0	-3228.5	

CUADRO Nº G2.3. EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE POMELO (kg.)

	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	año 11	año 12
Plantacion año 1	1000	6000	12000	24000	36000	48000	48000	48000	48000
Plantacion año 2		1000	6000	12000	24000	36000	48000	48000	48000
Plantacion año 3			1000	6000	12000	24000	36000	48000	48000
Plantacion año 4				1000	6000	12000	24000	36000	48000
PRODUCCION TOTAL	1000	7000	19000	43000	78000	120000	156000	180000	192000

	año 13	año 14	año 15	año 16	año 17	año 18	año 19	año 20
Plantacion año 1	48000	48000	48000	40000	36000	30000	28000	25000
Plantacion año 2	48000	48000	48000	48000	40000	36000	30000	28000
Plantacion año 3	48000	48000	48000	48000	48000	40000	36000	30000
Plantacion año 4	48000	48000	48000	48000	48000	48000	40000	36000
PRODUCCION TOTAL	192000	192000	192000	184000	172000	154000	134000	119000

CUADRO Nº G2.5. EVOLUCION DE LOS GASTOS DE PRODUCCION (mod. G2)

CULTIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ALGODON	227717621	231125040	192504200	173343780	173343780	173343780	173343780	173343780	173343780	173343780
MAIZ	74615452	42637424	25582454	0	0	0	0	0	0	0
SORGO	55281567	27640783	13820392	0	0	0	0	0	0	0
BANANA	376143380	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160
BANANA IMPLANTACIO	0	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480
POMELO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POMELO IMPLANTACIO	0	20323158	23203572	25055936	4732828	1846414	0	0	0	0
GIRASOL	0	3356060	66712120	83390160	111742801	111742801	111742801	111742801	111742801	111742801
SOJA	0	44506360	89010720	133516080	200274120	249230016	249230016	249230016	249230016	249230016
MAIZ DULCE	0	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288
ZAPALLITO	0	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710
PIMIENTO CAMPO	28037703	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO COBERTURA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GASTOS	761725863	717189463	728461036	787128086	820582110	880205586	1043765728	106621613	1086843815	1104177131
CULTIVO	169491696	169491696	169491696	169491696	169491696	169491696	169491696	169491696	169491696	169491696
ALGODON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAIZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SORGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BANANA	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160
BANANA IMPLANTACIO	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480
POMELO	199593988	205371760	205371760	205371760	205371760	205371760	195742140	187075482	177445862	170223647
POMELO IMPLANTACIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GIRASOL	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679
SOJA	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716
MAIZ DULCE	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288
ZAPALLITO	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710
PIMIENTO CAMPO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO COBERTURA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GASTOS	121085169	121665284	121665284	121665284	121665284	121665284	120702321	1198356563	1188227043	1181804828

CUADRO N° 62.6. EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS (MOD G2)

	S/PROYECTO				
	1	2	3	4	5 a 20
IMPUESTO INMOBILIARIO	1189339	1189339	1189339	1189339	1189339
CONSERVACION MEJORAS	20389365	6979815	6979815	6979815	6979815
CAMIONETA	48187500	48187500	48187500	48187500	48187500
GASTOS DE ADMINISTRACION	24931451	30000000	50000000	60000000	60000000
CONSERVACION DE ACOPLADO	774445	774445	774445	774445	774445
TOTAL	95472100	87131099	97131099	107131099	117131099

CUADRO Nro. G 2. 7.

DETERMINACION DE LOS GASTOS DE PRODUCCION DE POMELO

AÑO	SUP. (ha.)	PRODUCCION (tn.)	FLETE		COSTO EN CHACRA	GASTOS ANUALES DE PRODUCCION
			(A/tn.)	TOTAL		
4	2	1	481481	481481	28231852	28713333
5	4	7	481481	3370367	56463704	59834071
6	6	19	481481	9148139	84695556	93843695
7	8	43	481481	20703683	112927408	133631091
8	8	78	481481	37555518	141159260	150482926
9	8	120	481481	57777720	169391112	170705128
10	8	156	481481	75111036	169391112	188038444
11	8	180	481481	86666580	169391112	199593988
12	8	192	481481	92444352	169391112	205371760
13	8	192	481481	92444352	169391112	205371760
14	8	192	481481	92444352	169391112	205371760
15	8	192	481481	92444352	169391112	205371760
16	8	184	481481	88592504	169391112	201519912
17	8	172	481481	82814732	169391112	195742140
18	8	154	481481	74148074	169391112	187075482
19	8	134	481481	64518454	169391112	177445862
20	8	119	481481	57296239	169391112	170223647

CUADRO Nº G2.8 COSTOS ANUALES DE IMPLANTACION POMELO

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
Plantacion año 1	20323158	2886414	1846414			
Plantacion año 2		20323158	2886414	1846414		
Plantacion año 3			20323158	2886414	1846414	
Plantacion año 4				20323158	2886414	1846414
TOTAL	20323158	23209572	25055986	25055986	4732828	1846414

CUADRO Nº G2.9 CALENDARIO DE USO DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

ICULTIVO	SUP.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
ALGODON	45 HA				PR		A	A-RD-RD	Rd-Rd	S	RR	E-P	2P
LABOR					55.35		37.35	127.35	60.30	45.00	11.25	56.25	46.80
TIEMPO													
BANANA	10 HA												
LABOR		P	P							RD		RD-P	RD-P
TIEMPO		4.80	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	1.90	1.90
MAIZ DULCE	3 HA												
LABOR						A	A-2RD	2Rd-S		E-P	Ap		
TIEMPO		0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	8.49	7.02	0.00	2.43	2.25	0.00	0.00
ZAPALITO	2 HA					2A	2RD-Pi	2Rd	Cu-Ap	2Ap			
LABOR						3.32	8.40	2.68	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
TIEMPO		0.00	0.00	0.00	0.00								
PIMIENTO cob	2 HA												
LABOR				2A	2RD								
TIEMPO				1.66	2.00	1.34							
GRASOL	67 HA												
LABOR						A	A-RD	RD-2Rd	S	RR	E-P	P	C
TIEMPO		0.00	0.00	0.00	0.00	55.61	122.61	156.78	67.00	16.75	85.76	33.50	0.00
SOJA	112 HA												
LABOR		E-P		C					A	A-RD	RD-2Rd	S	2RR-P
TIEMPO		143.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.96	210.56	262.08	112.00	112.00
FORMELO	8 HA												
LABOR									2P	RD			RD
TIEMPO									0.96	1.52			1.52
HORAS DE USO		158.16	4.80	0.00	55.35	61.42	176.85	293.83	224.22	280.56	361.34	203.65	162.22
HORAS DISPONIBLES		240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
SALDO		91.84	235.20	240.00	184.65	178.58	63.15	-53.83	15.78	-40.56	-121.34	36.35	77.78

CUADRO N° G2.10 CRONOGRAMA DE INVERSIONES

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 5	AÑO 11	AÑO 16	AÑO 17
MAQUINARIA						
TRACTOR 60 CV	205000000		205000000		205000000	
ARADO 6 DISCOS	67900000		67900000	67900000		
RASTRA DISCO 36 D	42777000					
RASTRA DIENTES 4C	3079944					
SEMBRADORA G GRUESO	16416102		16416102		16416102	
CULTIVADOR 4S	8834839					
RASTRA ROTATIVA	12147915					
PULVERIZADORA	36811827			36811827		
DESMALFEZADORA	14213061			14213061		
PICADORA RASTROJO	19700000			19700000		
CAMIONETA	216700000			216700000		
PERFORACION RIEGO	44325000					
INVERNACULO (1)		394000000				334900000
TOTAL	687905688	394000000	289316102	355324888	221416102	334900000
(1) el plástico del invernáculo se renueva en los años 4/6/8/10/12/14/16/18						
a razón de A						
		39400000				

CUADRO N° G2.11. EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS DEL MODELO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS										
ALGODON	279531595	271642213	279631595	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525
MAIZ	144897400	103491000	687649000	0	0	0	0	0	0	0
SORISO	96828300	64532000	35743200	0	0	0	0	0	0	0
BANANA	688230000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000
CEMELO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GIRASOL	0	50532280	125137920	156422400	19963000	115187000	209606016	209606016	209606016	209606016
SOJA	0	0	145608920	224409880	326613320	418955576	418955576	418955576	418955576	418955576
MAIZ DULCE	0	270930000	32508000	32508000	32508000	32508000	32508000	32508000	32508000	32508000
ZAPALLITO	0	46420000	55704000	55704000	55704000	55704000	55704000	55704000	55704000	55704000
FINIEMTO CAMPO	55190000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FINIEMTO COBERTURA	0	0	198570000	198570000	198570000	198570000	198570000	198570000	198570000	198570000
TOTAL DE INGRESOS	1275767035	1391068258	1511755535	1583981806	1583124117	1583124117	2049140117	2142955117	2256733117	2354257117
EGRESOS										
INVERSIONES	687905688	394000000	394000000	394000000	394000000	394000000	394000000	394000000	394000000	394000000
GASTOS OPERATIVOS										
ALGODON	227717521	231123040	192604200	173343780	173343780	173343780	173343780	173343780	173343780	173343780
MAIZ	74615432	42632424	25582454	0	0	0	0	0	0	0
SORISO	85291557	27630783	13820392	0	0	0	0	0	0	0
BANANA	376143880	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160
CEMELO	0	8125480	9126450	8126450	8126450	8126450	8126450	8126450	8126450	8126450
CEMELO INPLANTACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEMELO INPLANTACION	0	20323159	23209572	25055936	25055936	25055936	25055936	25055936	25055936	25055936
GIRASOL	0	33356060	66712120	83350150	111742801	111742801	111742801	111742801	111742801	111742801
SOJA	0	44503360	89010720	135516080	200274120	249230016	249230016	249230016	249230016	249230016
MAIZ DULCE	0	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288
ZAPALLITO	0	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710
FINIEMTO CAMPO	28027703	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FINIEMTO COBERTURA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS INDIRECTOS	95472100	87131099	97131099	107131099	117131099	117131099	117131099	117131099	117131099	117131099
TOTAL DE EGRESOS	857268033	149214250	1219592195	904255155	1077483209	1387152787	1166900877	1223152712	203974914	1260709230
SALDO ANUAL	418498932	-101077552	292203340	779722621	563463350	814764223	881233241	919802405	1052759203	1093548686

CUADRO N° G2.11.

EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS DEL MODELO . Continuacion

	11	12	13	14	15	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS									
ALGODON	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525	251668525
MAIZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SORGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BANANA	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000	764700000
PEMELO	487620000	520128000	520128000	520128000	498436000	465943000	363006000	322371000	322371000
GIRASOL	209506016	209506016	209506016	209506016	209506016	209506016	209506016	209506016	209506016
SOJA	418856576	418856576	418856576	418856576	418856576	418856576	418856576	418856576	418856576
MAIZ DULCE	325080000	325080000	325080000	325080000	325080000	325080000	325080000	325080000	325080000
ZAPALLITO	557040000	557040000	557040000	557040000	557040000	557040000	557040000	557040000	557040000
PIMIENTO CAMBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO COBERTURA	193570000	193570000	193570000	193570000	193570000	193570000	193570000	193570000	193570000
TOTAL DE INGRESOS	2416273117	2451781117	2451781117	2451781117	2430109117	2397601117	2294653117	2254024117	2254024117
EGRESOS									
INVERSIONES	353324888	354000000	354000000	354000000	260816102	3345000000	394000000	394000000	394000000
GASTOS OPERATIVOS									
ALGODON	169491656	169491656	169491656	169491656	169491656	169491656	169491656	169491656	169491656
MAIZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SORGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BANANA	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160	247151160
BANANA IMPLANTACION	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480	8126480
PEMELO	199553983	205371760	205371760	205371760	201515312	155742140	177445962	170223647	170223647
PEMELO IMPLANTACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GIRASOL	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679	155105679
SOJA	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716	304861716
MAIZ DULCE	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288	21354288
ZAPALLITO	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710	40889710
PIMIENTO CAMBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO COBERTURA	64300452	64300452	64300452	64300452	64300452	64300452	64300452	64300452	64300452
GASTOS INDIRECTOS	110131284	110131284	110131284	110131284	110131284	110131284	110131284	110131284	110131284
TOTAL DE EGRESOS	1493321154	1356184225	1326284225	1356184225	1532748479	1552064405	1259253227	1291636112	1291636112
SALDO ANUAL	73541962	109583632	109583632	109583632	846350638	245545513	353300791	962388006	962388006

CUADRO Nº G2.12.. CALCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO

AÑO	C/PROYECTO	S/PROYECT	SALDO
1	-101077952	418499032	-519576984
2	292203340	418499032	-126295692
3	779722621	418499032	361223588
4	774595653	418499032	356096620
5	563463330	418499032	144964299
6	814764223	418499032	396265190
7	881239241	418499032	462740208
8	919802406	418499032	501303373
9	1052758203	418499032	634259172
10	1093548888	418499032	675049856
11	735941962	418499032	317442930
12	1085596893	418499032	667097860
13	1124996893	418499032	706497861
14	1085596893	418499032	667097860
15	1124996893	418499032	706497861
16	846360635	418499032	427861607
17	745546513	418499032	327047480
18	1000951171	418499032	582452138
19	995800791	418499032	577301758
20	962368006	418499032	543888973

TASA INTERNA DE RETORNO

42.92%

II.3.7.7: Planificación Modelo G3

Introducción

Este modelo en su situación actual presenta una neta orientación hacia la producción hortícola cultivando 36 has de las 50 disponibles.

En dicha superficie realiza 6 has de pimiento, 10 has de zapallito y 20 has de maíz choclo.

En este caso, solo se impulsa un leve aumento de la superficie cultivada que pasa de 36 a 40 has, lo que representa un aumento del 11%.

Para la mano de obra se siguen similares criterios a los señalados y se posibilita el contrato de los jornales que requiera la ejecución del plan que maximice el Margen Bruto Total.

Características generales de la matriz

La matriz utilizada (Cuadro Nro. G3.1.) para la planificación incluye 5 actividades hortícolas entre las que se encuentran el maíz dulce, melón, zapallito, pimiento en cobertura y pimiento a campo.

Se incluyen además 2 cultivos perennes con amplias posibilidades de mercado, como son la banana y el pomelo, en cuanto a la banana cabe mencionar que si bien no se encuentra en la subregión oeste, éste modelo se encuentra ubicado fundamentalmente en las mejores tierras de la subregión este.

Por último, se incluye como en todos los casos, la posibilidad de contratar jornales adicionales. El criterio utilizado aquí, fue el de limitar la mano de obra contratada a

400 jornales por estación. Sería posible aumentar aún más el resultado económico en caso de permitir la contratación de más mano de obra pero ello se lograría con un plan con menos número de actividades y por lo tanto más sujeto a contingencias, tanto climáticas como económicas, por ello se ha considerado prudente la adopción del criterio expuesto.

Los coeficientes incluidos en las restricciones de trabajo surgen para cada cultivo, del calendario de labores correspondiente a los modelos grandes.

Asimismo se imponen restricciones de máximo a los cultivos perennes que en conjunto no pueden superar las 25 has y al pomelo, que se limita como límite superior a 12 has.

Por último, la posibilidad de cultivo bajo cubierta se limita a una hectárea por explotación.

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>SUPERFICIE (has)</u>
Banana	13
Pomelo	12
Maiz dulce	6
Pimiento cobertura	1
Pimiento a campo	6

II.3.8.7. Resultado económico Modelo G3

Como en todos los casos, la función objetivo que se busca maximizar es el margen bruto total de la explotación que asciende a la suma de A 1.409.877.014.-, a este deben sumárseles por estar ya incluídos en las planillas de margenes brutos, el importe de los jornales contratados. Estos suman 731 jornales, o sea A 51.462.400, con lo que el MBT se eleva a A1.461.339.414.-

Se hace notar que si bien este proceso es metodológicamente correcto atento a como está formulada la matriz, la incidencia en el MBT es prácticamente despreciable ya que la variación del mismo por este concepto, solo alcanza al 3,6%.

En cuanto al factor de ocupación de la tierra, pasa de 0,72 a 0,8.

Por eso se hace notar que el MBT calculado debe considerarse como indicativo, ya que los rendimientos de los cultivos perennes varían a lo largo de la vida útil y la implantación de los mismos es paulatina por lo que la producción vendida y en consecuencia los ingresos variarán a través de los años.

II.3.9.7. Evolución de costos e ingresos adicionales modelo G3

II.3.9.7.1. Ocupación de la tierra.

La evolución del uso del suelo se puede observar en el cuadro Nro. G3.2.. Al principio del proyecto, la misma descende debido al reemplazo de los cultivos actuales por los proyectados.

La menor superficie a atender durante el principio del proyecto, permitirá al productor una mejor atención de los cultivos propuestos y sobre todo a las tareas de implantación de banana y pomelo que resultan fundamentales para la producción futura de las mismas.

Cabe aclarar, por último, que una vez alcanzada la situación proyectada, la superficie cultivada es superior a la

superficie en producción, debido a la necesidad de ir reemplazando los bananales que agotan su vida útil durante el período considerado para éste análisis.

II.3.9.7 .2. Ingresos proyectados

La evolución anual de los ingresos se presentan en el cuadro Nro. G3.3.

Los mismos se calculan como en los casos anteriores, multiplicando la producción (superficie por rendimiento) por el precio neto de cada producto.

La evolución de los rendimientos de los distintos cultivos se observa en el cuadro Nro. II.3-21.

En cuanto al pomelo, debido a que se implantan 2 hectáreas por año y a que sus rendimientos se incrementan paulatinamente en el cuadro Nro. G3.4., se presenta la evolución de la producción que multiplicada por el precio neto permiten obtener los ingresos que se presentan en el cuadro respectivo.

II.3.9.7 .3. Gastos proyectados

Los gastos de producción para los distintos años del proyecto, se presentan en el cuadro Nro. G3.5., surgen de multiplicar el costo de la actividad consignado en los respectivos márgenes, por la superficie ocupada por cada cultivo.

Cuadro Nro. II.3-21- EVOLUCION DE RENDIMIENTOS DE LOS DISTINTOS CULTIVOS

CULTIVO	S/P	A Ñ O S				
		1	2	3	4	5
Banana (kg/ha)	-	30000	30000	30000	30000	30000
Melón (kg/ha)	-	8000	8500	9000	9000	9000
Maíz dulce (kg/ha)	5000	7500	9000	-	-	-
Zapallito (kg/ha)	10000	10000	10000	10000	-	-
Pim.campo (kg/ha)	5000	7000	7500	8000	9000	10000
Pim.cobertura (kg/ha)	-	-	9000	11000	13000	15000

En el caso particular del pomelo y dado que con el correr de los años varía tanto la superficie como el rendimiento no puede aplicarse en forma directa el criterio explicitado.

En el cuadro Nro. G3.6. se calculan los gastos de producción de pomelo en base al siguiente procedimiento; en primer lugar se determina el valor del costo de la actividad excluido los fletes que representa entonces el costo del producto puesto en chacra, éste valor se multiplica por el número de hectáreas en producción y al resultado se le adiciona el importe del flete correspondiente a la producción de cada periodo.

Por último, se incluyen las erogaciones correspondientes a la implantación de banana y pomelo, se calculan aplicando igual procedimiento que el ya explicado en el modelo G2.

En el cuadro Nro. G3.7. se presenta la evolución de los gastos indirectos.

Los correspondientes a conservación se incrementan a partir del segundo año debido a la incorporación en el primero, del motor y bomba para riego.

Los gastos de conservación del invernáculo, no han sido considerados ya que se incluyen como reinversiones tal como se señala más adelante.

Por último se verifica un importante aumento en los gastos de administración y en los gastos generados por el vehículo, para el que se ha considerado un uso anual de 25000 km.

Un detalle de este cálculo se presenta a continuación:

Gastos de conservación en A/km= $216700000 \times 0,000005 = 1.083 \text{ A}$

Gastos de combustible en A/km= $3000 \text{ A/lts} \times 0,15 \text{ lts/km} = 450 \text{ A}$

TOTAL: 1.533 A

Para un uso de 25.000 km, el gasto en estos dos rubros asciende a A 38.325.000.-

A ello se le suman 9.600.000 A/año de seguro y A1.800.000 de patente y se tienen los A 49.725.000 que se incluyen en el cuadro.

II.3.9.7.4. Cronograma de inversiones

El mismo se detalla en el cuadro Nro. G3.8., e incluye la incorporación de un equipo de maquinaria y la correspondiente renovación cuando corresponde.

Una perforación para riego y la construcción de la cobertura para pimiento y su correspondiente reemplazo.

Por último se ha considerado dentro de las inversiones, la renovación del polietileno del invernáculo cada 2 años a partir de su construcción.

II.3.9.7.5. Proyección global de ingresos y gastos

La proyección de ingresos y gastos puede verse en el cuadro Nro. G3.9. y en él se observan los saldos anuales del modelo en la situación con proyecto.

El mismo presenta un solo saldo negativo, el primer año del proyecto y luego estos crecen hasta superar A1.200.000.000, si bien con variaciones originadas en la necesidad de efectuar reinversiones.

A partir de este se construye el cuadro nro. G3.10. del mismo modo que fuera explicado en anteriores modelos, el flujo de fondos así obtenido es el utilizado para el cálculo de la tasa interna de retorno, que se eleva al 49,9%, lo que la convierte en sumamente interesante si se la compara con inversiones alternativas.

II.3.10.7. Necesidades de financiamiento

Las necesidades globales de financiamiento se elevan a A 665.086.304, tal como surge del saldo adicional en la situación con proyecto.

CUADRO Nº G3.1 MATRIZ DE PROGRAMACION LINEAL

BANANA POMELO MD MEL ZAP PIM COB. PIM.CAM JOR OT JOR INV JOR PRI JOR VER													
FUNCION OBJETIVO	50730074	37149530	3717904	10290541	7401146	67137774	41186447	-70400	-70400	-70400	-70400	-70400	
TIERRA OT	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	<=
TIERRA INV	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	<=
TIERRA PRI	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	<=
TIERRA VER	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	<=
TRAB OT	4.50	23.13	0.10	8.42	0.21	32.63	25.18	-1	0	0	0	0	<=
TRAB INV	30.00	10.00	0.64	10.00	16.76	32.00	30	0	-1	0	0	0	<=
TRAB PRI	24.82	4.38	8.24	10.00	18.19	40.00	0	0	0	-1	0	0	<=
TRAB VER	12.31	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	28.76	0	0	0	0	-1	<=
MAX JOR OT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<=
MAX JOR INV	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<=
MAX JOR PRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<=
MAX JOR VER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<=
MAX PERENNES	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<=
MAX COBERTURA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<=
MAX POMELO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<=
MINIMO MELON	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	>=
SOLUCION	13	12	6.02861	2	0	1	5.97139	191.4325	400	139.8357	0	MBT 1409877014	
CS	0	0	0	0	-1.7E+07	0	0	0	0	0	0	-70400	

CUADRO N° G3.2. OCUPACION DE LA TIERRA (mod. G3)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BANANA	0	0	2	4	6	8	10	12	13	13	13
BANANA IMPLANTACION	0	2	2	2	2	2	2	1	0	0	2
POMELO	0	0	0	0	2	4	6	8	10	12	12
POMELO IMPLANTACION	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0
MELON	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MAIZ DULCE	20	15	10	8	6	6	6	6	6	6	6
ZAPALLITO	10	8	6	4	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
PIMIENTO COBERTURA	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL CULTIVADO	36	34	31	29	27	31	35	36	38	40	42
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BANANA		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
BANANA IMPLANTACION		2	2	2	2	2	1	0	2	2	2
POMELO		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
POMELO IMPLANTACION		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MAIZ DULCE		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ZAPALLITO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
PIMIENTO COBERTURA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL CULTIVADO		42	42	42	42	42	41	40	42	42	42

CUADRO N° G3.3. EVOLUCION DE LOS INGRESOS (mod. G3)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BANANA	0	0	152940000	305880000	453820000	611760000	764700000	917640000	994110000	994110000	994110000
POMELO	0	0	0	0	2709000	18963000	51471000	116487000	214011000	279027000	471366000
MELON	0	23744000	50456000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000
MAIZ DULCE	120460000	135450000	102360000	86683000	65016000	65016000	65016000	65016000	65016000	65016000	65016000
ZAPALLITO	232050000	185680000	139260000	92840000	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO	198576000	277998000	297855000	317712000	357426000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000
PIMIENTO COBERT.	0	0	59571000	72809000	86047000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000
TOTAL INGRESOS	551026000	622872000	809442000	929353000	1023442000	1245588000	1431036000	1648992000	1822986000	1888032000	2080341000
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BANANA		994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000
POMELO		585144000	682688000	747694000	780192000	780192000	758520000	726012000	677250000	623070000	560763000
MELON		53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000
MAIZ DULCE		43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000
ZAPALLITO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO		397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000
PIMIENTO COBERT.		99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000
TOTAL INGRESOS		2172447000	2271109	2334987000	2367495000	2367495000	2345823000	2313315000	2264553000	2210373000	2148066000

CUADRO Nro. G3.4.
EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE POMELO (kg.)

	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
Plantacion año 1	1000	6000	12000	24000	36000	48000	48000	48000	48000
Plantacion año 2		1000	6000	12000	24000	36000	48000	48000	48000
Plantacion año 3			1000	6000	12000	24000	36000	48000	48000
Plantacion año 4				1000	6000	12000	24000	36000	48000
Plantacion año 5					1000	6000	12000	24000	36000
Plantacion año 6						1000	6000	12000	24000
PRODUCCION TOTAL	1000	7000	19000	43000	79000	127000	174000	216000	252000

	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
Plantacion año 1	48000	48000	48000	40000	36000	30000	28000	25000
Plantacion año 2	48000	48000	48000	48000	40000	36000	30000	28000
Plantacion año 3	48000	48000	48000	48000	48000	40000	36000	30000
Plantacion año 4	48000	48000	48000	48000	48000	48000	40000	36000
Plantacion año 5	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	40000
Plantacion año 6	36000	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000
PRODUCCION TOTAL	276000	288000	288000	280000	268000	250000	230000	207000

CUADRO Nro. G3.5.

EVOLUCION DE LOS GASTOS DE PRODUCCION (mod. G3)

CULTIVO	S/P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BANANA	0	0	49430232	98360464	148290636	197720928	247151160	296581392	321296508	321296508	321296508
BANANA IMPLANTA	0	16252960	16252960	16252960	16252960	16252960	16252960	8126480	0	0	16252960
POMELO	0	0	0	0	28713333	59834071	93843695	133631091	179196259	230539199	253168806
POMELO IMPLANT	0	20320158	23209572	25055986	25055986	25055986	25055986	4732828	1846414	0	0
MELON	0	16421459	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918
MAIZ DULCE	227397240	106771440	71180960	56944768	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576
ZAPALLITO	139826950	111861560	83896170	55930780	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO	33697926	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318
PIMIENTO COBERT	0	0	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226
TOTAL GASTOS	400922116	421663895	458990356	468071420	476048013	556599983	640038839	700806829	760074219	809570745	848453312
CULTIVO		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BANANA	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508
BANANA IMPLANTA	16252960	16252960	16252960	16252960	16252960	16252960	8126480	0	0	16252960	16252960
POMELO	273391008	290724324	302279868	308057640	308057640	308057640	304205792	298428020	289761362	280131742	269057679
POMELO IMPLANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918
MAIZ DULCE	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576
ZAPALLITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318
PIMIENTO COBERT	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226
TOTAL GASTOS	863675514	826008830	897564374	903342146	903342146	903342146	891363818	877459566	868792908	875416248	864342185

CUADRO Nº G3.6 DETERMINACION DE LOS GASTOS DE PRODUCCION DE POMELO

AÑO	SUP. (ha.)	PRODUCCION (tn.)	FLETE		COSTO EN CHACRA	GASTOS ANUALES DE PRODUCCION
			(A/tn.)	TOTAL		
4	2	1	481481	481481	28231852	28713333
5	4	7	481481	3370367	56463704	59834071
6	6	19	481481	9148139	84695556	93843695
7	8	43	481481	20703683	112927408	133631091
8	10	79	481481	38036999	141159260	179196259
9	12	127	481481	61148087	169391112	230539199
10	12	174	481481	83777694	169391112	253169806
11	12	216	481481	103999896	169391112	273391008
12	12	252	481481	121333212	169391112	290724324
13	12	276	481481	132888756	169391112	302279868
14	12	288	481481	138666528	169391112	308057640
15	12	288	481481	138666528	169391112	308057640
16	12	280	481481	134814680	169391112	304205792
17	12	268	481481	129036908	169391112	298428020
18	12	250	481481	120370250	169391112	289761362
19	12	230	481481	110740630	169391112	280131742
20	12	207	481481	99666567	169391112	269057679

CUADRO Nº G3.7. EVOLUCION DE LOS GASTOS INDIRECTOS (MOD G3)

	S/PROYEC	1	2	3	4	5 a 20
IMPUESTO INMOBILIARIO	260820	260820	260820	260820	260820	260820
CONSERVACION MEJORAS	2917452	2917452	4247202	4247202	4247202	4247202
CAMIONETA	25300000	30320000	37250000	43628000	49725000	49725000
GASTOS DE ADMINISTRACION	8950000	12000000	16000000	24000000	30000000	60000000
MANO DE OBRA (1)	35092480					
TOTAL	72520752	45498272	57758022	72136022	84233022	114233022

(1) Es la diferencia entre el total pagado y la mano de obra directa aplicada a los cultivos.

CUADRO N° G3.8. CRONOGRAMA DE INVERSIONES (MOD G3)

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 11	ANO 16	ANO 17
MAGUINARIA					
TRACTOR 60 CV	2050000000			2050000000	
ARADO 6 DISCOS	679000000		679000000		
RASTRA DISCO 36 D	42777000				
RASTRA DIENTES 4C	3079944				
SEMBRADORA 6 GRUESO					
CULTIVADOR 4S	8834839				
RASTRA ROTATIVA	12147915				
PULVERIZADORA	36811827		36811827		
CAMIONETA	216700000		216700000		
PERFORACION RIEGO	44325000			26595000	
INVERNACULO (1)		197000000			197000000
TOTAL	637576525	197000000	321411827	231595000	197000000

(1) El plástico del invernáculo se renueva en los años 4/6/8/10/12/14/16 y 18
a razón de A 197000000

CUADRO Nro. G3.9.

EVOLUCION DE INGRESOS Y GASTOS (mod G3). Continuacion

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS POR VENTAS										
BANANA	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000	994110000
POMELO	585144000	682668000	747684000	780192000	780192000	758520000	726012000	677250000	623070000	560763000
MELON	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000	53424000
MAIZ DULCE	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000	43344000
ZAPALLITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000	397140000
PIMIENTO COBERT.	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000	99285000
TOTAL DE INGRESOS	2172447000	2269971000	2334987000	2367495000	2367495000	2345823000	2313315000	2264553000	2210373000	2148066000
EGRESOS										
INVERSIONES	321411827	19700000		19700000		251295000	197000000	197000000		
GASTOS OPERATIVOS										
BANANA	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508	321296508
BANANA IMPLANT.	16252960	16252960	16252960	16252960	16252960	8126480	0	0	16252960	16252960
POMELO	273391008	290724324	302279868	308057640	308057640	304205792	298428020	289761362	280131742	269057679
POMELO IMPLANT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MELON	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918	32842918
MAIZ DULCE	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576	42708576
ZAPALLITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIMIENTO CAMPO	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318	150033318
PIMIENTO COBERT.	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226	32150226
GASTOS INDIRECTOS	114233022	114233022	114233022	114233022	114233022	114233022	114233022	114233022	114233022	114233022
TOTAL DE EGRESOS	1304320363	1016941852	1011797396	1037275168	1017575168	1256891940	1189695588	1002725930	989649270	978575207
SALDO ANUAL	868126637	1250029148	1323189604	1330219832	1349919832	1088931160	1124622412	1261827070	1220723730	1169490793

CUADRO Nº 63.10. CALCULO DE LA TASA INTERNA
DE RETORNO

ANO	C/PROYECTO	S/PROYECT	SALDO
1	-481866692	183219612	-665086304
2	94687622	77583132	17104490
3	389145558	77583132	311562426
4	443460965	77583132	365877833
5	574755995	77583132	497172863
6	657064139	77583132	579481007
7	833952149	77583132	756369017
8	928978759	77583132	851395627
9	964198233	77583132	886615101
10	1097954666	77583132	1020371534
11	868126637	77583132	790543505
12	1250029148	77583132	1172446016
13	1323189604	77583132	1245606472
14	1330219832	77583132	1252636700
15	1349919832	77583132	1272336700
16	1088931160	77583132	1011348028
17	1124622412	77583132	1047039280
18	1261827070	77583132	1184243938
19	1220723730	77583132	1143140598
20	1169490793	77583132	1091907661

TASA INTERNA DE RETORNO

49.96%