

adjunto boleto
11845

AGRINTER-AGRIS

IICA
E15
423



• Para Dirección Fondo Simón
Bolívar

107-
E 15
423

Fondo Simón Bolívar IICA - OEA
Convenio IICA-CORFO-Río Colorado

Proyecto (IV.XSA.21)
DOCUMENTO N° 20

PROYECTO AGROINDUSTRIAL

PARA LA

COOPERATIVA PRODUCTORES DE SEMILLAS

- 1981 -

PEDRO LURO

ARGENTINA

00004749

I N D I C E :

INTRODUCCION

OBJETIVOS GENERALES

PRIMERA PARTE: ESTUDIO INSTITUCIONAL

1. HISTORIA	1
2. MODUS OPERANDI	2
3. OBJETIVOS	6
4. ORGANIZACION	8
4.1. Organigrama	8
4.2. Responsabilidades	8
4.2.1. Asamblea de accionistas	8
4.2.2. Consejo de administración	11
4.2.3. Gerente	17
4.2.4. Asesoría Técnica	17
4.3. Responsabilidades Personales	18
5. INTERACCIONES DE LA COOPERATIVA	19
5.1. Relaciones Comerciales	19
5.2. Relaciones con los productores de la zona	20
5.3. Relaciones con el INTA	20
5.4. Imagen de la Cooperativa en la zona	21
6. PROGRAMAS	22
6.1. Limpieza y clasificación	22
6.2. Identificación	22
6.3. Comercialización	23

6.4. Tratamiento de semillas	23
6.5. Alquiler de maquinarias	24
6.6. Venta de agroquímicos	24
7. FINES	24
8. CONCLUSIONES	25
8.1. De las Instituciones	25
8.2. De la Operatoria	25
8.3. De la Administración	26
<u>SEGUNDA PARTE:</u> DIAGNOSTICO ECONOMICO-INDUSTRIAL Y PROGRAMA DE PRODUCCION	
CAPITULO I	27
1. ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS	27
1.1. Producción de la zona	27
1.2. Producción de semilla certificada por el INTA	31
1.3. Cantidad porcentual dirigida a la Planta	35
1.4. Producción de la Planta	36
CAPITULO II	38
2. La Planta	38
2.1. Inventario	38
2.2. Proceso	40
2.3. Maquinarias y funcionamiento	46
2.4. Operación	54
2.4.1. Diagrama de flujo	54
2.4.2. Línea de producción	70
2.4.3. Calendarios	73
2.4.4. Horas maquinadas desde 1973 a 1981	73

2.5. Análisis de la producción 1979-1980	75
2.5.1. Kilogramos procesados	75
2.5.2. Horas de maquinado campaña 1979-1980	77
2.5.3. Insumos	79
2.5.4. Mano de obra	85
2.6. Mantenimiento	88
 CAPITULO III	 90
3. ESTRUCTURA DE COSTOS	90
3.1. Costos fijos	90
3.2. Costos variables	92
3.3. Costos totales	95
 CAPITULO IV	 97
4. Evaluación financiera	97
4.1. Ingresos	97
4.2. Punto de equilibrio	99
4.3. Cash-flow	101
Conclusiones	104
 CAPITULO V	 107
5. Programa de producción - Consideraciones generales	107
5.1. Clasificación de semillas	107
5.2. Reparaciones e instalaciones	108
5.3. Mantenimiento	110
5.4. Capacidad de la Planta	110
5.5. Cálculo de horas máquina	111
5.6. Mano de obra directa	116
5.7. La administración	119

CAPITULO VI	121
6. Alternativas de producción industrial	121
6.1. Alternativa I	121
6.1.1. Necesidades de insumos	124
6.1.2. Costos variables	125
6.1.3. Costos fijos	128
6.1.4. Costos totales	131
6.1.5. Ingresos	133
6.1.6. Puntos de equilibrio	135
6.1.7. Programa de producción al 60%	139
6.2. Alternativa II	141
6.2.1. Margen de contribución	143
6.2.2. Programa propuesto	145
6.2.3. Necesidades de insumos	147
6.2.4. Costos variables	149
6.2.5. Costos fijos	149
6.2.6. Costos totales	149
6.2.7. Ingresos	151
6.2.8. Puntos de equilibrio	153
6.2.9. Programa de producción al 60%	156
CAPITULO VII	158
7. INGRESOS ADICIONALES	158
7.1. Programa de desinfección de semillas	158
7.1.1. Costos por kilogramo	158
7.1.2. Ingresos	159
7.2. Ingresos por comercialización de insumos	160
7.3. Comisión por ventas	163

7.4. Comercialización de semillas de alfalfa	164
7.4.1. Costos de operación de la primera compra	165
7.4.2. Costos de operación de la segunda compra	167
 CAPITULO VIII	 170
8.1. Ingresos netos totales	170
8.2. Capital de operación	171
8.3. Superficie en hectáreas para el programa propuesto	173
8.4. Calendario de procesamiento al 60% de la capacidad instalada para la Alternativa II	175
 CAPITULO IX	 177
9. Crédito y financiación	177
9.1. Detalle de las deudas	177
9.2. Inversiones	178
9.3. Servicio de la deuda	179
9.4. Ingresos esperados durante los cinco años	181
9.5. Índice de cobertura de la deuda	184
 Recomendaciones	 185

INDICE DE CUADROS:

	Pág.
1. Producción de la zona	30
2. Semilla fiscalizada por INTA	32
3. Total cereales y forrajeras	35
4. Toneladas procesadas	35
5. Totales procesados	37
6. Total horas maquinadas	74
7. Semilla procesada	76
8. Horas maquinadas - Campaña 1979-1980	78
9. Consumo teórico de kw. por hora por máquina y por línea de producción	80
10. Otros implementos	81
11. Consumo kw/hora por máquina	82
12. Watios por kg. procesado y por máquina	84
13. Mantenimiento	85
14. Reparaciones	89
15. Resumen costos fijos	91
16. Resumen costos variables	94
17. Costos totales	96
18. Ingresos campaña 1979-80	98
19. Puntos de equilibrio	100
20. Cash-flow	102
21. Costos e ingresos por kilogramo	103
22. Horas máquina disponibles	113
23. Porcentajes	114

24. Calendario de procesamiento	115
25. Horas obrero disponibles	117
26. Cantidades programadas	122
27. Calendario de semillas grandes	123
28. Total insumos	124
29. Costos variables totales de proceso CLIPPER y proceso MARCHESSI y costo variable por kilogramo procesado	127
30. Costos fijos - Alternativa I	129
31. Capital de operación	130
32. Costos totales - Alternativa	132
33. Ingresos - Alternativa I	134
34. Puntos de equilibrio - Alternativa I	136
35. Costos por kg. según utilización de la capacidad instalada de la Planta - Alternativa I	138
36. Ingresos netos al 60% de la capacidad instalada - Alternativa I	140
37. Lista de precios - Alternativa II	142
38. Margen de contribución - Alternativa II	144
39. Programa propuesto	146
40. Insumos totales - Alternativa II	148
41. Costos totales - Alternativa II	150
42. Ingresos - Alternativa II	152
43. Puntos de equilibrio por líneas - Alternativa II	154
44. Costos por kilogramo según utilización de la capacidad instalada - Alternativa II	155
45. Ingresos netos al 60% de la capacidad instalada - Alternativa II	157
46. Costos por desinfección de semilla	159
47. Comercialización de insumos - Alternativa I	161
48. Comercialización de insumos - Alternativa II	162

49. Costo por kilogramo de semilla de alfalfa	164
50. Costo de operación primera compra	166
51. Costo de operación segunda compra	168
52. Capital de operación necesario - Campaña 81-82	171
53. Superficie necesaria en hectáreas	174
54. Calendario de procesamiento al 60% de la capacidad instalada por mes, especie y hectáreas	176
55. Detalle de las deudas	177
56. Servicio de la deuda	180
57. Ingresos esperados	181
58. Detalle de ingresos y pago del préstamo	183
59. Variación del índice de cobertura	184

INDICE DE FIGURAS:

	Pág.
1. Esquema de producción de semilla en el Valle Bonaerense del Río Colorado	5
2. Diagrama de flujo de la limpiadora cribadora-ventiladora CLIPPER	43
3. Corte transversal de un cilindro-separador por longitud	45
4. Cara y sección transversal de un disco	47
5. Modelo de flujo que sigue la semilla al atravesar la plataforma de una separadora por gravedad	49
6. Dibujo esquemático de una separadora de rodillos	50
7. Diagrama de una separadora magnética.	52

INDICE DE GRAFICOS:

	Pág.
1. Hectáreas sembradas en la zona de CORFO-Río Colorado	29
2. Superficie cosechada y volumen procesado de semilla fiscalizada (alfalfa y otras forrajeras)	33
3. Superficie cosechada y volumen procesado de semilla fiscalizada (cereales y otros)	34
4. Representación esquemática del proceso de limpieza de semilla	41
5. Diagrama de ubicación de instalaciones y flujo de semillas	71
6. Diagrama de ubicación de instalaciones y flujo de semillas de alfalfa y tréboles	72

INDICE DE CUADROS ANEXOS:

	Pág.
1. Totales procesados	189
2. Entrada de semillas - Campaña 79-80	190
3. Semillas procesadas - Campaña 80-81	194
4. Calendario de recepción de semilla - Campaña 79-80	198
5. Calendario de recepción de semillas y proceso según línea - Campaña 80-81	199
6. Semillas procesadas 1980-81	200
7. Kilogramos por máquina procesados	201
8. Rendimientos teóricos y reales por máquina	202
9. Energía eléctrica consumida	203
10. Máquinas - Consumo en kw/hora	204
11. Horas ponderadas de trabajo por máquina	206
12. Consumo kw por máquina	207
13. Insumos	208
14. Consumo de polvo de hierro en la campaña 79-80 (Semilla de alfalfa)	209
15. Mano de obra directa en horas de trabajo	211
16. Limpieza de máquinas y cambio de zarandas para procesar diferentes semillas	212
17. Mano de obra directa	214
18. Costos fijos	215
19. Capital de operación	218
20. Costos variables	219
21. Insumos	220
22. Precio de limpieza en base al porcentaje de merma	221

23. Insumos totales	222
24. Costos variables	223
25. Amortizaciones	224
26. Costos fijos	227
27. Insumos y materiales para capital de operación	229
28. Costos totales por kilogramo	230
29. Costos variables - Alternativa II	231

INDICE DE GRAFICOS ANEXOS:

	Pág.
1. Ingreso de semilla a la Planta (1979-80)	233
2. Ingreso de semilla a la Planta (1980-81)	234
3. Epocas de siembra y de cosecha de los principales cultivos que aportan semilla a la Planta	235

INTRODUCCION:

El presente documento fue elaborado como parte de las actividades a realizar por el Proyecto IICA/FSB - CORFO-Río Colorado, denominado Proyecto Piloto de Desarrollo Agroindustrial Integrado en Areas de Riego - Valle Bonaerense del Río Colorado.

Nos ocupa en este trabajo la Planta Procesadora de Semillas de Hilario Ascasubi, por las dificultades en que se desenvuelve, comunes a la mayoría de las agroindustrias de la zona. Es evidente que parte de ellos son consecuencia del proceso de adaptación y cambios necesarios para adecuarse a la realidad en que vivimos.

Se plantean inquietudes y se ponen en evidencia circunstancias que, si bien están en el conocimiento de las autoridades administrativas de la Planta, no han sido aún debidamente explicitadas.

Este documento consta de tres parte: Estudio Institucional, Diagnóstico Económico-Industrial y Programación Económica-Industrial.

OBJETIVOS:

- a. Realizar un estudio institucional que arroje conclusiones sobre la Cooperativa de Productores de Semillas Limitada - PROSEMCOOP.
- b. Diagnosticar el proceso, funcionamiento, administración, etc. del complejo industrial propiedad de la empresa cooperativa.
- c. Estudiar un programa de funcionamiento industrial a corto plazo, mejorando los procesos y tendiendo a obtener un plan óptimo de producción para la Planta, puesta en marcha y funcionamiento económico.
- d. Programar acciones complementarias al proceso industrial de limpieza y clasificación de semillas, con desinfección, comercialización (compra venta por la Cooperativa) y comisiones por venta a terceros.
- e. Plantear posibilidades de financiación de haberes que mantenga la Cooperativa a través de opciones de crédito.

ESTUDIO INSTITUCIONAL

DE

PRODUCTORES SEMILLAS COOPERATIVA LTDA.

GRUPO DE TRABAJO:

Por IICA

Coordinador del FSB-IICA/OEA
para Argentina:

FREDDIE SILVA ARREGUI
Ingeniero Agrónomo e Ingeniero
Industrial - Especialista en
Agroindustrias

OLGA WAGNER FRANK
Ingeniera Agrónoma

ANA MARIA TURCSANYI de VIDAL
Secretaria - Mecanógrafa

Por CORFO-Río Colorado

HELVIO MAURIZIO
Especialista en Cooperativismo

1. HISTORIA:

Surge alrededor de 1960 la necesidad de mejorar la producción de semilla de alfalfa y la incorporación de nuevas especies con demanda interna y externa. En vista de esta situación se consideró indispensable gestionar ante PROAGRO los créditos promocionales necesarios que permitieran establecer demostraciones extensivas con productores estratégicamente ubicados en la zona de riego.

El entusiasmo despertado en los productores, por la facilidad con que colocaron las primeras partidas, los rendimientos obtenidos y los precios logrados insentivaron la expansión de esa actividad, gravitando en la necesidad del nacimiento de la organización tipo, necesaria para el acondicionamiento que asegurase su calidad comercial.

Es así que en 1966, con la implementación crediticia de PROAGRO, fue posible reunir a un grupo inicial de treinta y dos (32) productores constituidos en Productores de Semillas Cooperativa Limitada, quienes abalaron solidariamente dicho crédito ante el Banco de la Nación Argentina.

El INTA, de acuerdo a su carta orgánica ha alentado a la entidad para el desarrollo del plan de promoción de semillas de especies forrajeras del Valle Bonaerense del Río Colorado con el fin de propender al mejoramiento de la -

producción agropecuaria, en particular de la región involucrada.

En virtud de tales propósitos se firma un convenio entre INTA y los Productores de Semillas Cooperativa Limitada, por el cual esta entidad recibe en comodato una Planta clasificadora de semilla y un terreno dentro del campo de la Estación Cooperativa de Experimentación y Extensión Agropecuaria de Hilario Ascasubi.

En dicho terreno la Cooperativa levantó un edificio, instalando allí las maquinarias y disponiendo en el mismo de las comodidades adecuadas para realizar los movimientos, depositar y en general operar con las semillas producidas por sus asociados, los que cuentan con el asesoramiento técnico del INTA.

2. MODUS OPERANDI;

En Abril de 1971 se inaugura la Planta de clasificación y limpieza de semillas y se suscribe un convenio entre INTA y la Cooperativa, mediante el cual este grupo adquiere la exclusividad de la producción y comercialización de las variedades que INTA considera de interés nacional.

Por este convenio la Cooperativa se convierte en DISTRIBUIDOR AUTORIZADO de semillas del INTA y se compromete a distribuir con exclusividad dentro de un plazo máximo de tres años de firmado el convenio.

Los cultivos de multiplicación son realizados por los socios de la Cooperativa, quienes se convierten, mediante la suscripción de un contrato con el INTA y el distribuidor autorizado, en multiplicador del INTA, debiéndose ajustar a las normas emergentes de los mismos.

Este convenio contempla en uno de sus artículos, que en el plazo de tres años se dejará de procesar semillas comunes y se trabajará exclusivamente con semillas de variedades del INTA.

Esta modalidad de procesado y comercialización de semilla común se mantuvo hasta el mes de Octubre de 1978, fecha en que el INTA dio por terminado dicho procedimiento circunscribiéndose la Cooperativa únicamente a la distribución de variedades de la Institución.

Este requerimiento del INTA, deja a la Planta con un volumen de producción realmente exiguo para el dimensionamiento e infraestructura de la misma, por lo que resulta imposible operar dentro de límites aceptables de riesgos.

Esta situación lleva a los asociados a unirse a Delta del Colorado Cooperativa Limitada de Productores de Leche, ente que conservando su personería, permanecía sin operatoria por no haber podido alcanzar sus objetivos, para transformarla en Cooperativa Agrícola que cumpla con los servicios

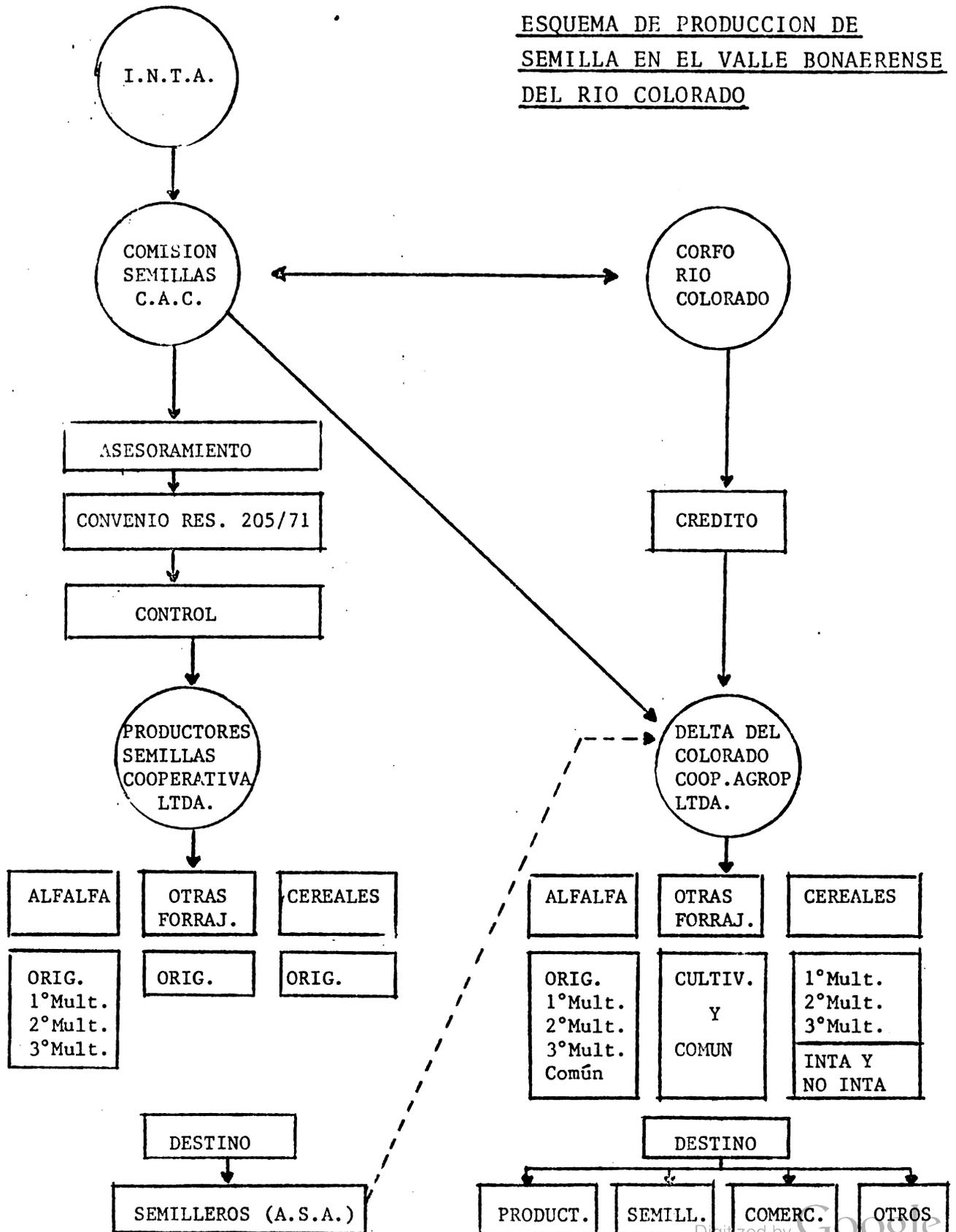
que Productores de Semillas no puede realizar por la imposición de INTA emergente del convenio. En definitiva se regresa a la anterior situación por medio de un camuflage que en última instancia sólo logra crear una nueva faceta administrativa, ya de por si engorrosa. (Figura N°1)

Esta fórmula original y atípica se basa en:

1. Delta del Colorado procesará y comercializará las semillas ajenas al convenio INTA - Productores, pero lo hará en la Planta de Productores.
2. A este fin Productores cede a Delta la marca PROSEMCOOP
3. Los consejos de Administración y Gerente serán las mis mas personas para ambas Cooperativas.

FIGURA N° 1

ESQUEMA DE PRODUCCION DE
SEMILLA EN EL VALLE BONAERENSE
DEL RIO COLORADO



FUENTE: Publicación del INTA

3. OBJETIVOS:

Los objetivos de Productores de Semillas Cooperativa Ltda. y los de INTA se identifican o complementan, de esta forma lo han comprendido los integrantes de ambas organizaciones, traduciéndose en cooperación entre ambos para el logro de objetivos, e identificación de programas y concertación de acuerdos y contratos.

Los objetivos de Productores de Semillas Cooperativa Ltda. según estatutos son:

- a. Asociar a productores de semillas en las condiciones que señalan las leyes sobre esta actividad y además, las que reglamenten esta Cooperativa.
- b. Fomentar entre los asociados las siembras tendientes a la obtención de semilla de la más alta calidad y pureza, teniendo en cuenta lo especificado en el inciso anterior.
- c. Fomentar la multiplicación de semillas aconsejadas por INTA, sean originadas en centros oficiales o entes particulares, tendiendo a la implantación de variedades.

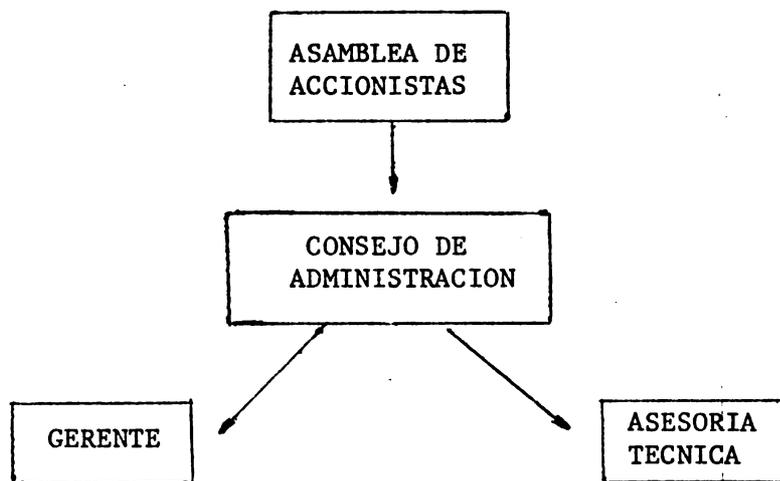
- d. Limpiar, clasificar y/o comercializar por cuenta de sus asociados con particulares o entes estatales los productos a que se refieren los incisos anteriores.

Los objetivos de INTA con respecto a la multiplicación de alfalfa y semillas forrajeras son:

1. Lograr una zona especializada de semillas forrajeras cuya producción contribuya a - abastecer las distintas zonas ganaderas del país mediante la incorporación de especies forrajeras que respondan a las exigencias del mercado, de leguminosas, cereales y gramíneas forrajeras.
2. Promover la producción de semillas para contribuir a la economía nacional disminuyendo el volumen de semillas importadas hasta lograr autoabastecimiento y exportar excedentes.
3. Satisfacer las necesidades de multiplicación de variedades logradas en distintas zonas ecológicas del país, principalmente de aquellas originadas en la Institución y su provisión a los semilleros privados.
4. Promover organizaciones de productores tal que las mismas contemplen los aspectos: producción, limpieza, clasificación, tipificación, concentración y comercialización de semillas forrajeras.

4. ORGANIZACION:

4.1. Organigrama:



4.2. Responsabilidades:

4.2.1. Asamblea de Accionistas:

Es de competencia exclusiva de la Asamblea siem
pre que el asunto figure en el orden del día,
la consideración de:

- Informe del Síndico y del Auditor.
- Distribución de excedentes
- Disolución
- Cambio de objeto social.
- Participación de personas jurídicas de carácter público antes descentralizados y empresas del estado en los términos del artículo 19 del Decreto Ley - 20337/73.
- Asociación con personas de otro carácter jurídico.
- Modificación del estatuto
- Elección de Consejeros y Síndicos.

Son derechos de los asociados:

- Uso de todos los servicios de la Cooperativa.
- Solicitar la convocatoria a Asamblea General Extraordinaria
- Participar en la Asamblea con voz y voto.
- Ser elector y elegido para los cargos del Consejo de Administración.
- Proponer a la Asamblea General o al Consejo de Administración las medidas que crea conveniente para el interés social.

Son deberes del asociado:

- Integrar el capital accionario como esta blece el artículo 5° de los estatutos y de acuerdo a lo que el mismo reglamento.
- Satisfacer las cargas impuestas por los presentes estatutos.
- Cumplir con las obligaciones contraídas con la Cooperativa.
- Acatar disposiciones de los presentes es tatutos, reglamentos y resoluciones de las Asambleas y del Consejo de Adminis- tración.
- Propender a obtener el más alto concep- to para la semilla que distribuya esta sociedad, mediante su mayor preocupación por producirla y la más estricta observa- ción de las reglamentaciones pertinentes y de las instituciones que importa la - asesoría agronómica.
- El asociado, al hacer uso del servicio que presta la Cooperativa para clasifica- ción, envasado y rotulado de su produc- ción se obliga automáticamente a comer- cializar por medio de ella toda la parte que exceda su propia necesidad, cuya can tidad deberá señalar al entregar la pro- ducción .

4.2.2. Consejo de Administración:

Son deberes y atribuciones del Consejo de Administración:

- Atender la marcha de la Cooperativa, cumplir y hacer cumplir el estatuto y los - reglamentos sociales, sus propias decisiones y las resoluciones de la Asamblea.
- Acordar adelantos en dinero a cuenta de productos entregados o a entregar, fijando su interés, plazo y garantía.
- Fijar la tasa que los asociados han de abonar por los distintos servicios que reciban de la Cooperativa.
- Designar el gerente y demás empleados necesarios; señalar sus deberes y atribu-ciones, fijar sus remuneraciones, exigirle la garantías que crea conveniente, - suspenderlos y despedirlos.
- Determinar y establecer los servicios de administración y el presupuesto de gas-tos correspondientes.
- Dictar los reglamentos internos que sean necesarios para el mejor cumplimiento de los fines de la Cooperativa, los cuales serán sometidos a la aprobación de la - Asamblea de asociados y a la autoridad

de aplicación antes de entrar en vigencia, salvo que se refieran a la nueva organización de las oficinas de la Cooperativa.

- Considerar todo documento, que importe obligación de pago o contrato que obligue a la Cooperativa y resolver al respecto.
- Resolver sobre la aceptación o rechazo por acta fundada de las solicitudes de ingreso a la Cooperativa .
- Autorizar o negar la transferencia de cuotas sociales, conforme al Artículo 14 del Estatuto.
- Solicitar préstamos a los bancos oficiales o a cualquier otra institución de crédito; disponer la realización de empréstitos internos con sujeción a los reglamentos respectivos.
- Ubicar toda clase de actos jurídicos sobre bienes muebles o inmuebles, requiriéndose la autorización precisa de la Asamblea cuando el valor de la operación excede el 20% del capital suscrito según su último balance aprobado.
- Realizar todos los actos necesarios para salvaguardar los derechos e intereses de la Cooperativa.

- Delegar en cualquier miembro del cuerpo el cumplimiento de disposiciones que, a su juicio, requieran ese procedimiento para su más rápida y eficaz ejecución.
- Otorgar al Gerente, a otros empleados, o a terceros los poderes que juzgue necesarios para la mejor administración, siempre que éstos no importen delegaciones de facultades inherentes al Consejo; dichos poderes subsistirán en toda su fuerza aunque el Consejo haya sido renovado o modificado, mientras no sean revocados por el cuerpo.
- Convocar las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias y asistir a ellas.
- Redactar la memoria anual que acompaña al inventario, el balance y la cuenta de pérdidas y excedentes correspondientes al ejercicio social, documento que con el informe del Síndico y del Auditor y el proyecto de distribución de excedentes deberá presentar a consideración de la Asamblea.
- Resolver sobre todo lo concerniente a la Cooperativa, no previsto en el Estatuto, salvo aquello que esté reservado a la competencia de la Asamblea.

El Consejo de Administración se reúne por lo menos una vez al mes y cuando lo requiera cual

quiera de sus miembros. Está integrado de la siguiente manera:

Presidente
Vicepresidente
Secretario
Pro-Secretario
Tesorero
Pro-Tesorero
Vocales Titulares (3)
Vocales Suplentes (3)
Síndico Titular
Síndico Suplente

Las resoluciones del Consejo Administrativo se tomarán por simple mayoría de votos. En caso de empate el voto del Presidente inclinará la decisión, el que tendrá voto doble en estas ocasiones.

El presidente es el representante legal de la Cooperativa en todos sus actos. Son sus deberes y atribuciones:

- Vigilar el fiel cumplimiento del estatuto, de los reglamentos y de las resoluciones del Consejo de Administración y de la Asamblea.
- Disponer la citación y presidir las reuniones de la Asamblea General y del Consejo Administrativo.

- Resolver interinamente los asuntos de carácter urgente dando cuenta al Consejo en la primer reunión que celebre.
- Firmar con el Secretario y Tesorero los documentos previamente autorizados por el Consejo que importen obligación de pago o contrato que obligue a la Cooperativa.
- Firmar con el Secretario las escrituras públicas que sean consecuencia de operaciones previamente autorizadas por el consejo y, las actas.
- Firmar con el Tesorero y el Secretario las memorias y balances.
- Otorgar con el Secretario los poderes autorizados por el Consejo de Administración.
- Firmar con el Tesorero y el Síndico las acciones de la sociedad.

El Vicepresidente es el reemplazante del Presidente en caso de ausencia del mismo.

Los deberes y obligaciones del Secretario son:

- Citar a los miembros del Consejo a sesión y a los asociados a reuniones de la Asamblea.

- Refrendar los documentos sociales autorizados por el Presidente.
- Redactar las actas y memorias.
- Cuidar del archivo social.
- Llevar los libros de actas de sesiones del Consejo y de reuniones de la Asamblea.

En caso de ausencia transitoria o vacancia del cargo, será reemplazado con los mismos deberes y atribuciones por el Prosecretario y éste por un Vocal.

Los deberes y atribuciones del Tesorero son:

- Firmar los documentos a cuyo respecto se prescribe tal requisito en el estatuto.
- Guardar los valores de la Cooperativa.
- Llevar el registro de asociados.
- Percibir los valores que por cualquier título ingresen a la Cooperativa.
- Efectuar los pagos autorizados por el Consejo de Administración y presentar a éste estados mensuales de tesorería.

En caso de ausencia transitoria o vacancia en el cargo, sería reemplazado con los mismos deberes y atribuciones por el Protesorero y éste por un Vocal.

4.2.3. Gerente:

Son responsabilidades y atribuciones del Gerente:

- Ejecutar los programas y políticas fijadas por el Consejo de Administración.
- Representar la Cooperativa en todo acto de gestión o administrativo.
- Decidir en materia de compra de insumos
- Redactar los planes de trabajos, programas de inversión y calendarios financieros para elevarlos al Consejo Administrativo.
- Informar mensualmente al Consejo Administrativo de lo actuado por la Cooperativa, y sugerir las acciones que considere necesarias deba encarar la Cooperativa para lograr el éxito de la gestión.

4.2.4. Asesoría Técnica:

El asesoramiento técnico lo brinda el INTA con el objeto de que la totalidad del proceso de multiplicación de semillas de variedades Convenio INTA-Productores se halle debidamente controlado en todas sus

etapas y en especial durante la limpieza y clasificación de la semilla producida; así sus funciones son: efectuar una serie de observaciones y señalar normas a seguir - con la semilla durante todo el procesamiento. Una vez realizado el análisis y comprobación del cumplimiento de las tolerancias de pureza y poder germinativo establecidos por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, se procede al rotulado correspondiente, quedando la semilla en condiciones de ser comercializada.

4.3. Responsabilidades personales:

El Consejo de Administración está formado de la siguiente manera:

PRESIDENTE :	HUGO BERNABE
VICE-PRESIDENTE:	ROBERTO FRIDEMBERG
SECRETARIO:	ROBERTO PEINEMANN
PRO-SECRETARIO:	RUBEN BALBINO
TESORERO:	VITO MUOLO
PRO-TESORERO:	EMILIO FIDALGO
VOCALES TITULARES:	OSVALDO DENICOLA DIEGO ACEVEDO CARLOS CONFORTI
VOCALES SUPLENTE:	PEDRO ARBIZU ENRIQUE JULIO GUALBERTO ROMAGNOLI
SINDICO TITULAR	DAVID GOLBERG
SINDICO SUPLENTE:	ENRIQUE MORENO

La función de Gerente es desempeñada por el Ing. Agr. ALBERTO A. FERREIRA.

El área administrativa está a cargo del Señor CARLOS CROCCI.

El proceso operativo está a cargo de tres empleados en total. La función de capataz de planta la desempeña el Señor CARLOS PASCUAL, que es el responsable de la organización del trabajo, la supervisión de las operaciones y de la calidad del trabajo. Tiene a su cargo dos peones encargados de los trabajos de estiba, movimiento de las bolsas y limpieza general de la planta.

La función de sereno la desempeña el Señor REGINO MARTINEZ.

5. INTERACCIONES DE LA COOPERATIVA:

5.1. Relaciones Comerciales:

La Cooperativa realiza las ventas por su cuenta, o bajo la modalidad que determine su Consejo de Administración.

Hasta la presente campaña, parte de la comercialización se realizó a través de la organización de venta denominada "Praderas Argentinas". En este momento está operando con "Casa Alfalfa S.A." de Bahía Blanca y en el futuro, si los volúmenes procesados lo permiten será con "Veterinaria Moderna S.A." de Neuquén.

5.2. Relación con Productores de la Zona:

La Cooperativa brinda a los productores los siguientes servicios:

- Limpieza y clasificación de semillas
- Identificación
- Comercialización
- Venta de Agroquímicos
- Tratamiento de semillas con Furadán
- Alquiler de una sembradora STORERCO

5.3. Relaciones con el INTA:

El personal de Productores notifica al INTA de Hilario Ascasubi, el momento de ingreso de todo lote de semilla con destino a la limpieza y clasificación, procediendo a la extracción de muestras de semillas a los efectos de la determinación de la merma y presencia de semillas de ciertas malezas.

Finalmente con el lote procesado, el INTA realiza el análisis y comprobación del cumplimiento de las tolerancias de pureza y poder germinativo establecidos por la Secre

taría de Agricultura y Ganadería. Cumplido esto, el INTA procede a la entrega de los rótulos correspondientes.

Por el artículo N°13 de la resolución 205, - el multiplicador, a través del distribuidor autorizado debe abonar al INTA, en razón de su paternidad, como creador de la variedad, por la supervisión del cultivo, de la cosecha, del acondicionamiento de la semilla y por el uso de la sigla INTA, una retribución que asciende al 5% del valor comercial de la semilla. Corren por cuenta y riesgo exclusivo del multiplicador los gastos originados por el cultivo, recolección, transporte a planta de clasificación, procesado, envasado y rotulado.

5.4. Imagen de la Cooperativa en la Zona:

Los productores, en muchos casos, ven a la Cooperativa, falta de seriedad, sostienen que ha habido problemas que afectaron a la integridad de la Institución. Estas malas experiencias los lleva a la desconfianza y prefieren operar por su cuenta.

Algunos de los asociados han reconocido que "no hay mentalidad cooperativista". En general ven a la Cooperativa como un comercio, sin tomar conciencia que les pertenece a ellos.

6. PROGRAMAS:

El conjunto de actividades que la Cooperativa lleva a cabo son las siguientes:

6.1. Limpieza y clasificación de semillas de categorías original (Básica o Fundación) y no original (1°, 2° y 3° multiplicación). Es debidamente identificada, especificándose en el rótulo del envase: categoría de la semilla, porcentaje de germinación, pureza varietal, etc.

El análisis es realizado en el laboratorio de semillas del INTA. También se brinda el servicio de limpieza y clasificación a terceros, o sea no socios en el caso de semilla "común".

6.2. Ofrece a particulares el servicio de identificación, ya que la semilla expuesta al público o entregada a usuarios a cualquier título, debe estar debidamente "identificada" (Ley de -semillas y creaciones Fitogenéticas N°20247), especificándose en el rótulo del envase: año de cosecha, contenido neto, categoría de la semilla si la tuviera, nombre de la variedad y pureza varietal, en caso contrario se indica la mención "común", poder germinativo, porcentaje de pureza, fecha del análisis, etc.

6.3. Comercialización: La Cooperativa se hace cargo de comercializar la producción tanto de sus socios como de no socios.

En el caso de la semilla fiscalizada, el pro--ductor puede optar por vender su lote en forma individual, en tal caso debe esperar su turno para la limpieza, lo que podría significar pérdida de la oportunidad de venta, o puede inte--grar el pulls de semillas de una misma varie--dad. En este caso el lote pierde identidad.

De integrar el pulls tiene la ventaja que se hacen promedios de precios y se prorratan las ventas mensualmente entre los integrantes del pulls proporcionalmente al volumen con que participa.

6.4. Tratamiento de semillas con Furadán por un convenio firmado entre la Cooperativa y FMC, por el cual se le entregó una planta de tratamiento que consiste en una máquina sin cargo y una cierta cantidad del producto, el cual es adquirido en parte por la Cooperativa y el resto lo tiene en consignación que es facturado a FMC a medida que es usado, ajustando su valor al precio actual del dolar (9.25 dólareslitro). Por pago contado hay una bonificación del 15%. La dosis de Furadán es de 1 litro por quintal de cereales; cobrándose al productor 13.87 dólares por quintal tratado.

En la presente campaña se han utilizado 150 litros del producto.

- 6.5. Alquiler de una sembradora STORERCO. Este servicio se brinda a los socios, cobrándose -- 100.000 pesos por día.
- 6.6. Venta de agroquímicos. En esta campaña fue muy reducido el volumen por carecer la Cooperativa de stock y difusión entre los productores.

7. FINES:

El objetivo de la Cooperativa es la concentración de la producción y la limpieza, clasificación y tipificación del producto para su posterior venta.

Se pretende integrar el proceso de producción con el de comercialización, a través de un avance del producto sobre el mercado, mejorando la eficiencia de venta.

Crear en el productor usuario conciencia sobre lo indispensable que es sembrar semilla de calidad garantizada, frente a la gran cantidad de semilla que se comercializa y cuyo origen se desconoce - prácticamente en su totalidad y adolece en la mayoría de los casos de deficiencias que lo perjudican.

8. CONCLUSIONES:

8.1. De las Instituciones:

- a. El sistema del funcionamiento de las dos Cooperativas, social y económicamente no aportan ninguna ventaja.
- b. El grupo de semilleros asociados a Productores de Semillas y Delta del Colorado, desde el punto de vista institucional no tiene establecido la clase de empresa que actúa o que clase de empresa quiere. Concepto de estrategia.
- c. No se encuentran definidos los objetivos y metas. Concepto de planeamiento.

8.2. De la Operatoria:

- a. No están determinando los costos de los servicios ni por sección ni por producto.
- b. La Cooperativa no cuenta con aprovisionamiento de materia prima para funcionar todo el año.
- c. Se producen dos picos de trabajo a lo largo del año, en Enero y Marzo-Abril, correspondiente al ingreso de cereales y alfalfa respectivamente.
- d. La venta de agroquímicos está muy descuidada y podría representar una importante entrada para la Cooperativa.
- e. A priori la limpieza de la semilla de alfalfa en parte está subvencionando la limpieza de los cereales.
- f. Los bajos volúmenes procesados no permiten competir en el mercado.

- g. No se hallan implementada ninguna campaña publicitaria.
- h. El procesamiento de semilla fiscalizada únicamente no permite operar con economicidad.

8.3. De la Administración:

- a. No dispone de la agilidad y transparencia requeridas por un tipo de sociedad con la sensibilidad de las Cooperativas.

DIAGNOSTICO
ECONOMICO - INDUSTRIAL
Y
PROGRAMA DE PRODUCCION

GRUPO DE TRABAJO:

Por IICA

Ing.Ind. e Ing.Agr. FREDDIE SILVA ARREGUI
Especialista en Agroindustrias
Coordinador del FSB - IICA/OEA
para Argentina

Ing.Agr. OLGA WAGNER FRANK
Consultora IICA/OEA

ANA MARIA TURCSANYI de VIDAL
Secretaria - Mecnógrafa

Por CORFO-Río Colorado

Ing.Rural RUBEN MENEHELLA

Ing.Agr. GUSTAVO PEREZ

Lic. Economía JORGE GINOBILI

Cra. BEATRIZ ARTICAS

Colaboración:

PROSEMCOOP

CORFO-Río Colorado

INTA

Empresas Semilleras de Bahía Blanca

CAPITULO I

1. ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS:

1.1. Producción de la zona:

La falta de limitantes en cuanto a clima y suelo, la posibilidad de riego, otorga a esta zona grandes ventajas, difíciles de lograr en áreas de secano, permitiendo, desde el punto de vista ecológico, diversidad de alternativas de producción de semillas forrajeras, leguminosas y gramíneas perennes y anuales dentro de una amplia gama de especies y variedades.

Las explotaciones agrícolas medianas y grandes del Valle Bonaerense del Río Colorado son favorablemente indicadas para la producción de semilla de plantas forrajeras, armonizando perfectamente con la actual organización agropecuaria, orientada en gran medida a la faz ganadera.

Como resultado del medio ecológico encontramos en el Valle Bonaerense del Río Colorado gran diversidad de cultivos y marcadas -- fluctuaciones de precios originados por una falta de estabilidad en la producción, donde las empresas tienen posibilidades de optar por variados rubros según las expectativas que brinde el mercado, desde productos fruti-hortícolas a la producción ganadera semi-intensiva con aprovechamiento de pasturas artificiales de regadío, complementada por pasturas de secano, adquiriendo la producción de semillas forrajeras y cereales verdadera importancia económica.

En el caso de la alfalfa, calificada como la reina de las forrajeras, luego de un pronunciado crecimiento debió soportar reiteradas crisis, reduciéndose el área implantada en los últimos - quince años a un 50% de acuerdo a estadísticas oficiales. Una de las causas fue la aparición del pulgón y el gorgojo, que se generalizó en poco tiempo, desapareciendo numerosas áreas de producción.

Aunque la superficie con praderas mixtas sigue creciendo y donde la alfalfa forma parte en la gran mayoría de los casos, es notorio el retroceso.

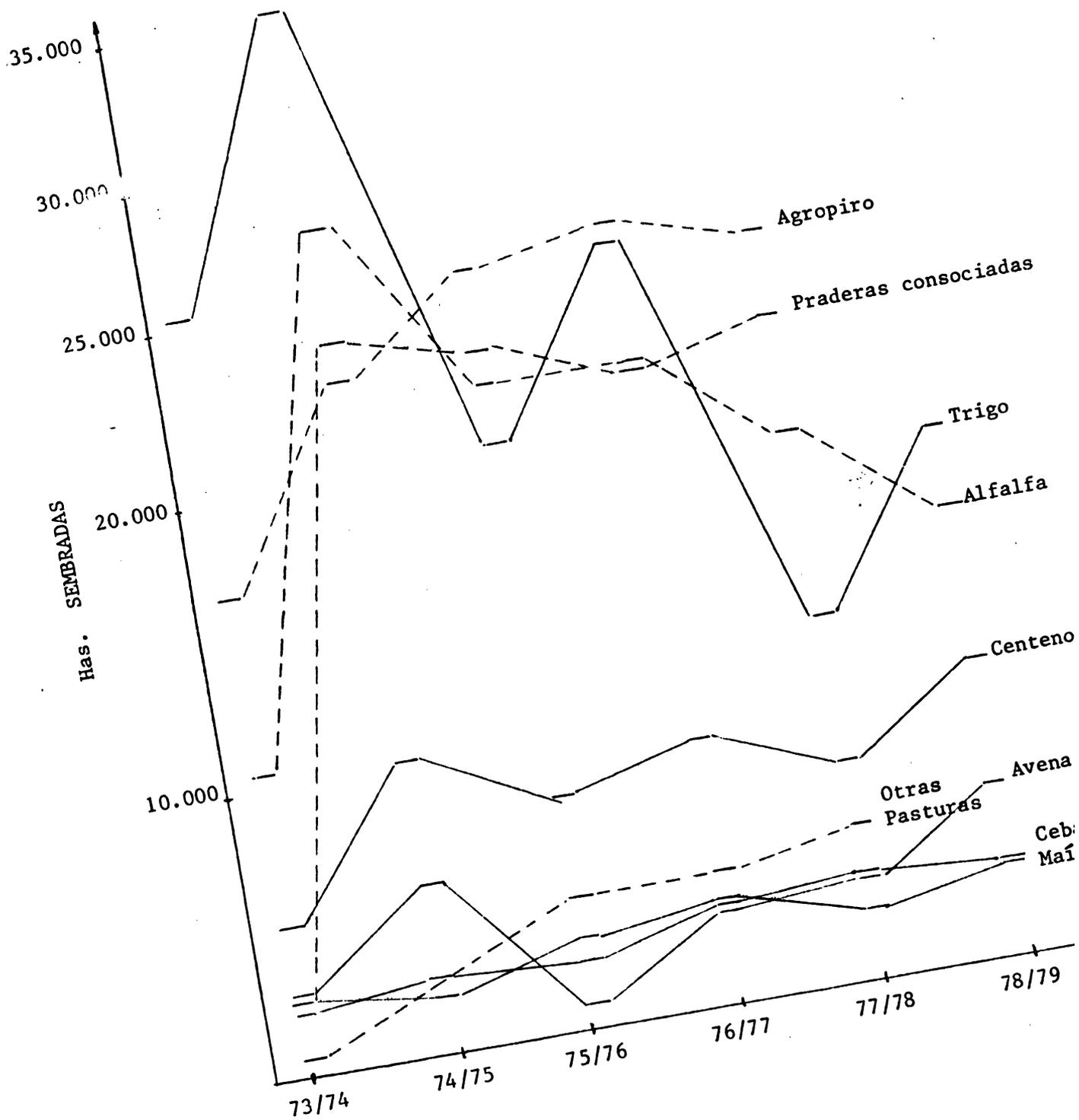
En el gráfico N°1 se puede apreciar como fueron variando las hectáreas sembradas en las últimas campañas. Al igual que la superficie cosechada, producción y rendimiento en el Cuadro N°1.

Llama la atención la caída escalonada y continúa de la superficie sembrada de trigo.

El centeno, avena y cebada sufrieron un pequeño repunte.

En cuanto al rendimiento puede apreciarse que en general son bastante bajos para una zona de riego, y no han experimentado ninguna mejora, por el contrario, la alfalfa sufrió una caída en el rendimiento ocasionado en parte por la falta de polinizadores naturales.

HECTAREAS SEMBRADAS EN LA ZONA DE CORFO-Río Colorado



PRODUCCION DE LA ZONA

(Según Estadísticas Generales de CORFO-Río Colorado)

PRODUCCION POR CULTIVO	C A M P A Ñ A						
	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
TRIGO							
Sup.cosechada (ha)	25.180	20.590	15.736	19.631	11.469	17.335	11.573
Producción (Tn)	22.427	10.334	17.729	25.184	16.577	22.101	13.862
Rendim. (kg/ha)	891	502	1.127	1.283	1.445	1.275	1.197
MAIZ							
Sup.cosechada (ha)	1.858	2.075	1.916	2.155	2.929	2.610	2.398
Producción (Tn)	3.432	6.028	4.465	4.169	6.165	7.386	4.727
Rendim. (Kg/ha)	1.848	2.905	2.330	1.934	2.105	2.830	1.971
AVENA							
Sup.cosechada (ha)	1.808	1.792	414	1.164	1.640	1.669	757
Producción (Tn)	1.410	1.046	429	1.204	1.686	2.462	594
Rendim. (kg/ha)	780	584	1.036	1.034	1.028	1.475	784
CENTENO							
Sup.cosechada (ha)	669	1.927	1.059	1.617	2.271	3.756	1.500
Producción (Tn)	373	688	830	827	1.457	2.566	980
Rendim. (Kg/ha)	557	357	784	511	642	683	653
CEBADA							
Sup.cosechada (ha)	1.411	386	531	830	1.368	1.978	696
Producción (Tn)	1.110	396	410	926	1.669	1.463	973
Rendim. (Kg/ha)	787	1.026	772	1.116	1.220	740	1.398
ALFALFA							
Sup.cosechada (ha)	6.235	9.963	8.911	8.773	6.009	6.931	3.292
Producción (Tn)	1.878	4.009	1.917	1.277	1.224	2.567	914
Rendim. (Kg/ha) *	-	-	-	-	-	-	-
AGROPIRO							
Sup.cosechada (ha)	1.814	798	2.677	3.462	1.896	-	-
Producción (Tn)	366	151	274	610	535	-	-
Rendim. (Kg/ha)	202	189	102	176	282	-	-

* Los rendimientos de alfalfa no se los considera porque algunos datos de producción incluyen heno cosechado.

1.2. Producción de semilla certificada por el INTA:

En el Cuadro N°2 se presenta la producción de semilla certificada por el INTA.

Numerosos son los factores que determinaron este lento crecimiento, y hasta retroceso en algunos casos, de la superficie cosechada de semilla fiscalizada.

La producción de semillas, tiene en el proceso ganadero, un importante consumidor, y sufrió como consecuencia directa del desaliento que aqueja a dicho sector los efectos que se tradujeron en el uso de insumos de alto valor como pueden ser: polinizadores, agroquímicos específicos, etc. Además la multiplicación de semilla fiscalizada requiere de los multiplicadores un aprendizaje y adopción de una serie de prácticas que generan costos, y no siempre la calidad de esta simiente es recompensada por una mejora en el precio.

Los productores usuarios, en muchos casos, no tienen en cuenta los beneficios que aporta una simiente de calidad garantizada.

En el mercado hay gran cantidad de semillas que se comercializan y cuyo origen se desconoce prácticamente en su totalidad y adolece en la mayoría de los casos de deficiencias que perjudican a los consumidores.

En los Gráficos N°2 y 3 se puede visualizar los volúmenes procesados por la Planta, de semilla fiscalizada en los últimos años, notándose que a medida que los cereales aumentaban, la alfalfa y forrajeras disminuían.

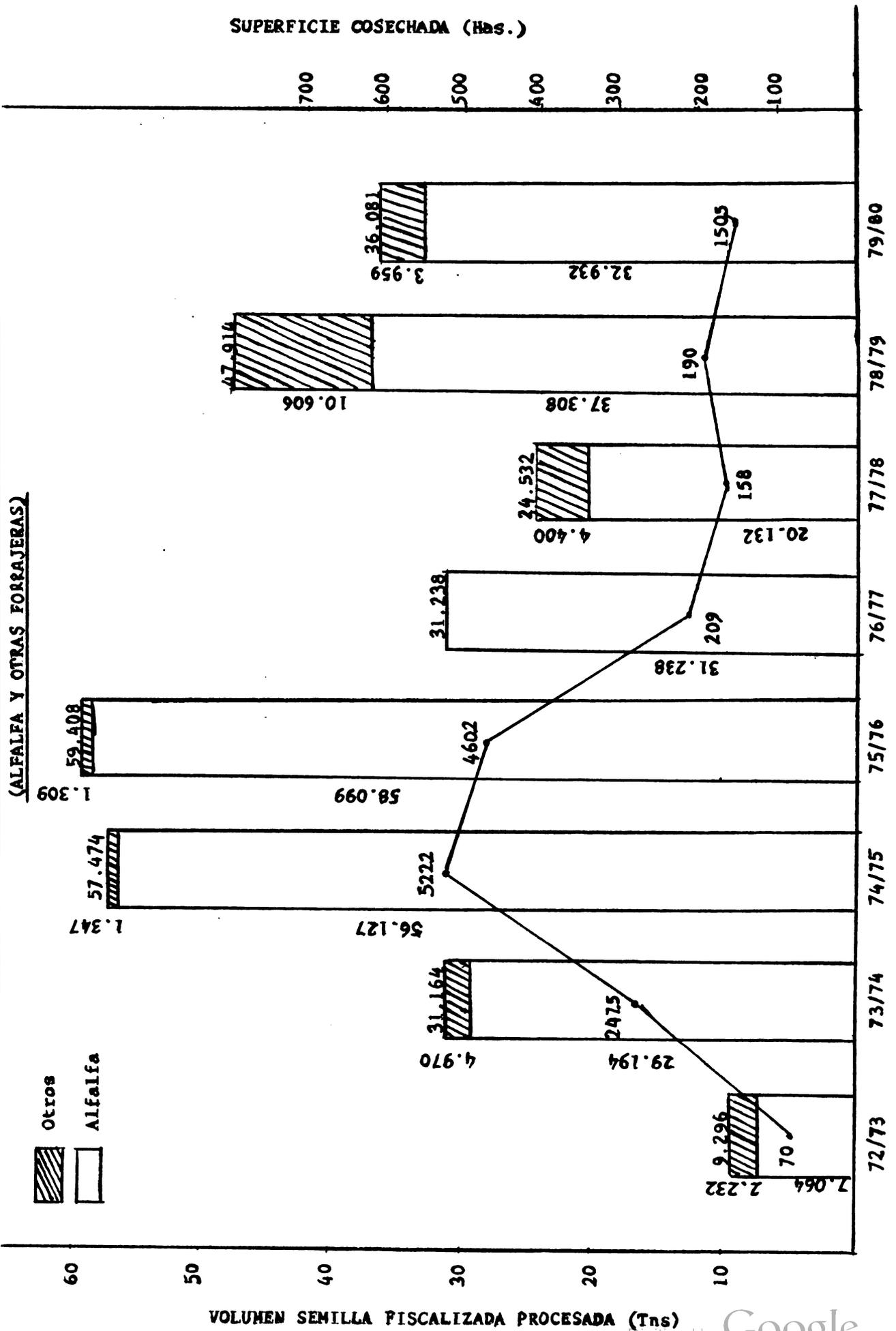
SEMILLA FISCALIZADA POR INTA

SEMILLA	C A M P A Ñ A						
	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
ALFALFA							
Sup.cosechada (ha)	237,5	482,25	445,25	209	128	113	125,5
Producción (kg)	29.194	56.127	58.099	31.238	20.132	37.308	32.932
Rendim. (kg/ha)	123	116,5	130,5	149,5	147	330	262
GRAMINEAS							
Sup.cosechada (ha)	12	11	10	-	33	49	21
Producción (kg)	1.970	1.347	1.309	-	4.400	10.606	3.959
Rendim. (kg/ha)	164	122	131	-	133	216	188
TRIGO							
Sup.cosechada (ha)	43	11	100	72	8	45	64
Producción (kg)	52.146	14.710	117.028	108.480	12.052	73.988	87.132
Rendim. (Kg/ha)	1.217	1.337	1.170	1.507	1.506	1.644	1.361
CEREALES FORRAJEROS							
Sup.cosechada (ha)	5	2	10	17	331	596	135
Producción (kg)	7.757	3.069	20.293	30.240	602.945	518.800	209.683
Rendim. (kg/ha)	1.551	1.535	2.030	1.779	1.821	870	1.553

FUENTE: INTA (Hilario Ascasubi)

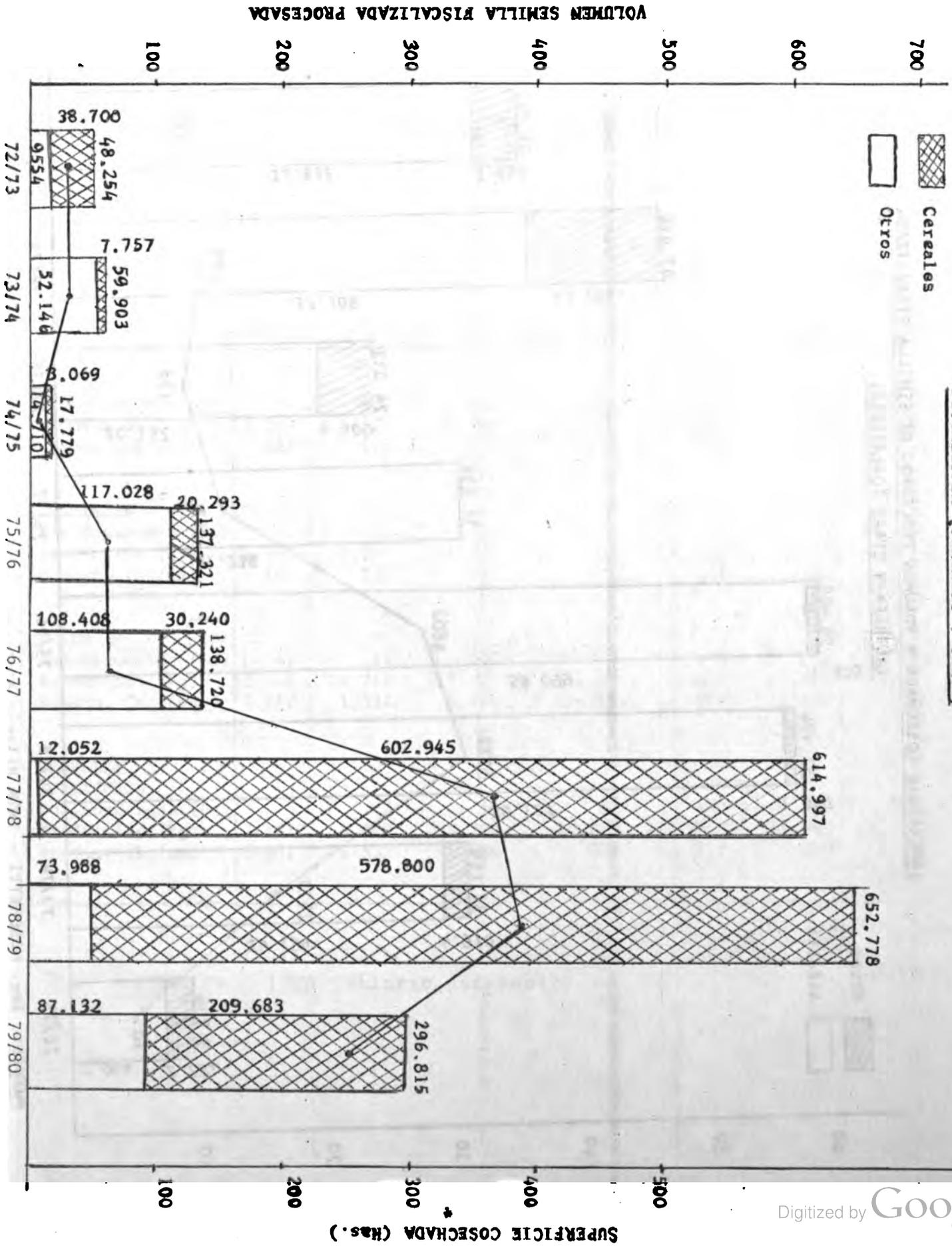
GRAFICO N° 2

SUPERFICIE COSECHADA Y VOLUMEN PROCESADO DE SEMILLA FISCALIZADA



FUENTE: Ing. MOSCHETTI - INTA Hilario Ascasubi

VOLUMEN SEMILLA FISCALIZADA PROCESADA (Tns)



SUPERFICIE COSECHADA Y VOLUMEN PROCESADO DE SEMILLA FISCALIZADA (CEREALES Y OTROS)

GRAFICO N.º 3

1.3. Cantidad porcentual dirigida a la Planta:

De los indicadores físicos de la zona de CORFO-Río Colorado, se extrajo la siguiente información:

CUADRO N° 3

TOTAL CEREALES Y FORRAJEROS

<u>CAMPAÑAS</u>	73-74	74-75	75-76	76-77	77-78	78-79	79-80
<u>HAS. COSECHADAS</u>	39.378	37.668	31.998	39.012	28.717	27.425	21.014
<u>TN. PRODUCIDAS</u>	31.209	22.762	26.599	34.699	29.662	41.704	22.294

PROMEDIO: 29.847 Toneladas

FUENTE: CORFO

CUADRO N°4

TONELADAS PROCESADAS

<u>CAMPAÑAS</u>	73-74	74-75	75-76	76-77	77-78	78-79	79-80	80-81
<u>TONELADAS PROCESAD.</u>	1.038	838	1.058	1.213	977	1.234	764	543

TOTAL: 7.665 Tn.

PROMEDIO PROCESADO POR AÑO: 958 Tn.

FUENTE: PROSEMCOOP

Confrontando los Cuadros N° 3 y 4, se puede observar que del total del volumen producido en la zona, el porcentaje procesado por la Planta es muy bajo, oscilando entre 2 y 5%.

1.4. Producción de la Planta:

Se han analizado los totales procesados a partir de la campaña 73-74 (Cuadro N°5), correspondiendo el 34% del maquinado total a la alfalfa, en segundo lugar se coloca el centeno con un 21% y en tercer lugar el trigo con 12% de la producción.

En estas campañas la Planta trabajó 23 géneros de semillas y 56 especies. Según Cuadro Anexo N° 1.

Se hace necesario destacar que el 97% del total procesado lo aportan 7 géneros que son en orden de importancia: alfalfa, centeno, trigo, cebada, avena, agropiro y festuca.

TOTALES PROCESADOS

RUBRO	AÑO	73-74	74-75	75-76	76-77	77-78	78-79	79-80	80-81	TOTAL
Alfalfa		450.535	587.600	520.846	494.726	179.409	66.110	224.830	115.921	2.639.983
Trébol		-	-	-	-	3.363	245	1.277	-	4.885
Pasto Llorón		3.939	2.621	9.077	753	6.353	13.367	2.053	6.306	44.469
Phalaris		1.138	-	-	-	7.419	10.866	2.639	4.130	26.192
Festuca		52.531	20.276	36.870	25.412	20.503	19.006	1.611	13.417	189.626
Ray-Grass		-	-	-	-	-	-	2.807	-	2.807
Cebadilla		-	-	-	-	-	1.062	15.454	-	16.516
Agropiro		147.641	35.397	61.525	57.889	-	10.990	51.254	104.884	469.580
Cebolla		-	-	-	-	-	127	2.078	262	2.467
Zanahoria		-	-	-	-	-	-	8.844	-	8.844
Trigo		190.441	137.484	129.542	202.101	41.393	84.737	125.643	10.852	922.193
Cebada		132.916	46.564	55.663	94.781	81.338	367.376	27.688	60.130	866.456
Centeno		43.916	4.518	228.289	214.180	356.678	471.142	201.281	103.390	1.623.394
Avena		14.823	3.938	16.131	113.304	280.367	171.473	62.252	57.559	719.847
Sorgo		-	-	-	9.631	-	5.532	20.050	-	35.213
Girasol		-	-	-	-	-	1.125	-	-	1.125
Poroto		-	-	-	-	-	3.450	-	-	3.450
Moha		-	-	-	-	-	7.300	6.855	13.007	27.162
Soja		-	-	-	-	-	-	7.030	-	7.030
Maíz		-	-	-	-	-	-	-	29.410	29.410
Pasto Ovillo		-	-	-	-	-	-	-	184	184
Vicia		-	-	-	-	-	-	-	23.660	23.660
Pimpinella		-	-	-	-	-	-	-	243	243
T O T A L :		1.037.880	838.404	1.057.943	1.212.777	976.823	1.233.908	763.646	543.355	7.664.736

CAPITULO II

2. La Planta:

2.1. Inventario:

	FECHA COMPRA	VIDA UTIL	VALOR DE COSTOS	VALOR RESIDUAL ACTUAL
- Una descuscutadora marca GOMPPER Noschinen tipo (MMIVK)	1973	10	52.239	6.442.688
- Un compresor SKB de 300 libras c/motor de 5 1/2 HP	1973	10	2.080	256.528
- Una aspiradora industrial marca TURBION c/motor eléctrico de 220/380	1973	10	3.000	369.993
- Una balanza BIANCHETTI de fosa para 2.000 kg.	1973	10	3.480	429.191
- Una ventiladora separadora MARCHESI modelo 275 c/juego de zarandas	1973	10	14.495	1.787.682
- Un scope MARCHESI para acoplar o ventilar	1973	10	4.600	567.322
- Una máquina de coser bolsas clase 2100 A eléctrica 220	1973	10	3.900	480.991
- Una secadora de maíz MARGARIA	1973	10	7.000	863.317
- Acondicionamiento Balanza BIANCHETTI	1976	10	2.120	43.375
- Un juego de zarandas para maíz	1978	10	20.094	164.778
- Zarandas MARCHESI	1978	10	113.000	478.668
- Silo portátil	1979	10	767.648	2.982.320
- Instalación máquinas del INTA comodato	1972	10	144.941	-
- Instalación CLIPPER	1973	10	15.014	1.851.198
- Instalaciones eléctricas con nuevas conexiones	1977	10	175.080	1.953.017
- Instalación del aparato telefó- nico	1977	10	102.000	1.137.810

	FECHA COMPRA	VIDA UTIL	VALOR DE COSTO	VALOR RESIDUAL ACTUAL
- Instalación máquina MARCHESI	1978	10	4.532.904	24.423.265
Herramientas	-	10	552.486	1.969.889
Muebles y Utiles	-	10	1.208.671	11.388.247
Inmuebles				
- 1 galpón 2 aguas 15 x 44 con contrapiso de cemento armado 2 portones corredizos	1972	20	93.317	162.689.173
- 1 galpón de idénticas características al anterior	1974	20	166.026	92.943.150
- Baños para el personal	1976	20	46.456	28.807.397
- Terminación de los baños	1977	20	35.000	585.637
- Colocación rollo tapizmel cortina metálica	1977	20	43.984	558.436
- Habitación para sereno	1978	20	414.588	3.688.247
- Mejoras del año	1979	20	279.750	1.462.952

PROPIEDAD DEL INTA

- Una cribadora-ventiladora CLIPPER SUPER X 298 D	1969	20	30.000	93.801.960
- Dos separadoras de longitud CARTER N°3 de tres cilindros cada una (ACHI)	1969	20	32.000	100.055.424
- Una separadora de discos CARTER 2133 (Style WX2)	1969	20	7.500	23.450.496
- Una separadora de cuscuta CLIPPER DODDER MILL (rodillos)	1969	20	10.100	31.579.992
- Dos clasificadoras por peso específico SUTTON and STELL BX200 (Vibradoras)	1969	20	28.000	87.548.496
- Una escarificadora CLIPPER EDDY GIANT	1969	20	7.000	21.887.124
- Una curadora de semillas GESTAFSON (no funciona)	1969	20	4.480	14.007.759
- Una descuscutadora electromagnética GOMPPER	1976	20	189.059	9.670.367

2.2. Proceso:

La clasificación y limpieza de semillas abarca todos los pasos comprendidos en la preparación de la semilla cosechada para su venta (preacondicionamiento, limpieza, clasificación y selección de la semilla).

Para la venta y siembra es preciso eliminar toda una variedad de impurezas, particularmente si se trata de semilla cosechada por medios combinados (Gráfico N°4).

Las impurezas, como son material inerte y semillas fuera de clasificación, no son en sí perjudiciales, pero influyen en la fluidez y siembra, en la incidencia de infestaciones de insectos y contribuyen en los problemas del almacenamiento.

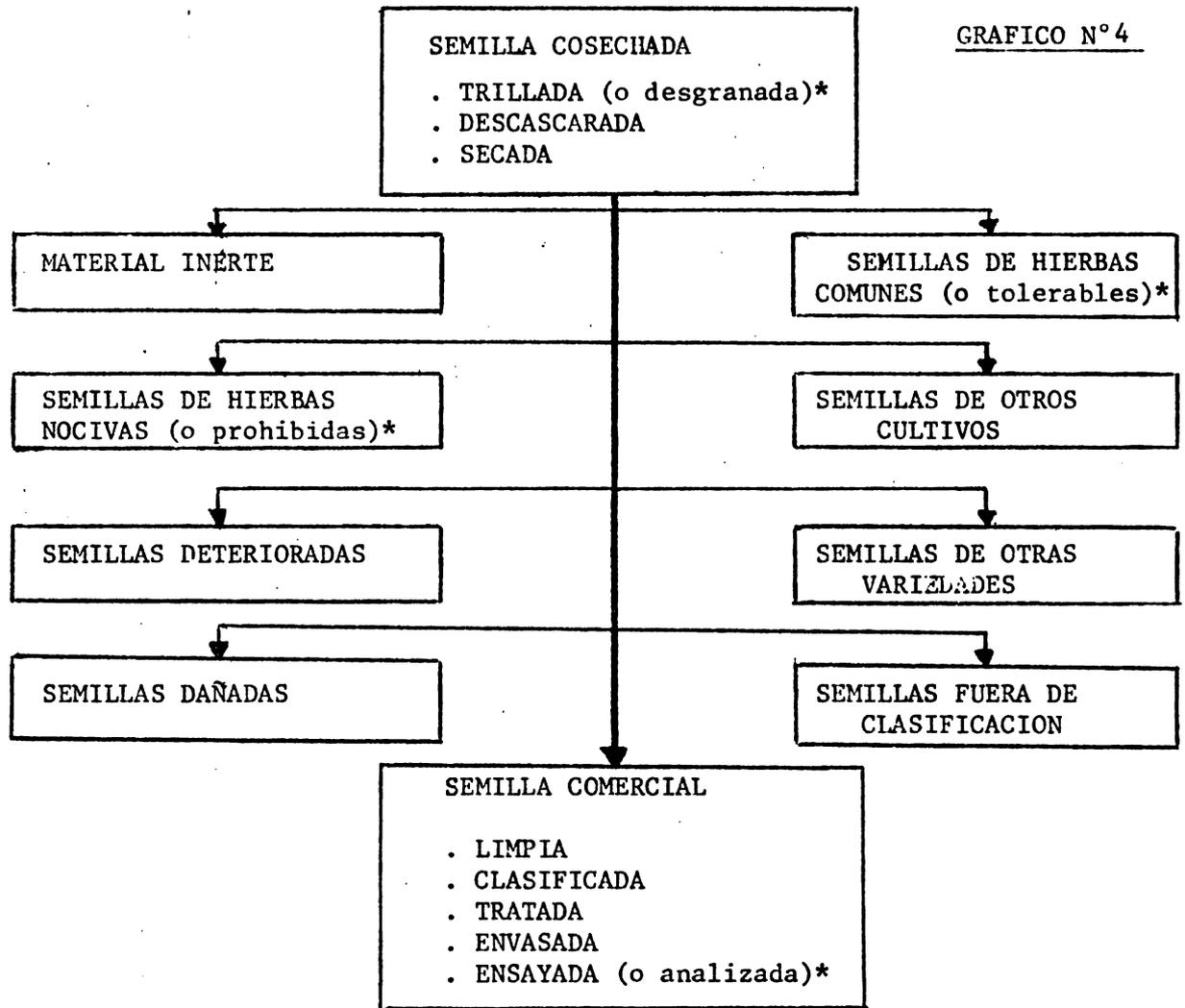
Otras impurezas, como las semillas de hierbas y de otros cultivos o variedades, pueden afectar seriamente la producción de los cultivos si no son separadas.

Aunque variable en tipo y diseño, todo el equipo para el procesamiento de semillas tiene una característica en común: las separaciones que efectúa están basadas en las diferencias dentro de las propiedades físicas de los materiales deseables (semilla buena) y de los indeseables (impurezas).

La elección de una maquinaria o secuencia de maquinarias depende de la variedad de semilla que será procesada, de la naturaleza y tipo de impurezas, la cantidad de cada una de las semillas cosechadas y las especificaciones de calidad que deben reunir.

Una línea de procesamiento nunca debe permanecer estática. La

flexibilidad es necesaria para que la línea pueda modificarse y organizarse, a fin de manejar con máxima eficiencia cada variedad de semilla y cada lote de la misma especie.



NOTA: Representación esquemática ilustrando los diferentes tipos de material separado durante el beneficio de la semilla

* Término usado en el Laboratorio de Análisis de Semillas del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, SAG

2.3. Maquinarias y Funcionamiento:

Las maquinarias que componen esta planta se detallan a continuación:

- Una cribadora-ventiladora CLIPPER SUPER X 298 D
- Dos separadoras por longitud CARTER N°3 de tres cilindros cada una
- Una separadora de cuscuta CLIPPER DODDER MILL
- Dos clasificadoras por peso específico SUTTON and STEEL B 200
- Dos descuscutadoras electromagnéticas GOMPPER (funciona solo una)
- Una clasificadora MARCHESI
- Una escarificadora CLIPPER EDDY GIONT
- Una curadora de semilla GESTAFSON (no funciona)
- Una separadora de discos CARTER 2133
- Una separadora MARCHESI

Se presentará un resumen de cada una de estas máquinas, comenzando por la cribadora-ventiladora CLIPPER, la cual efectúa las separaciones en base a las diferencias de las semillas en tamaño y peso (Figura N° 2.)

Las semillas a limpiar se echan en la tolva receptora y por medio de una noria son transportadas hasta la máquina. Se vierten en ésta, de manera que pase por la corriente superior de aire, la cual separa la paja ligera y polvo.

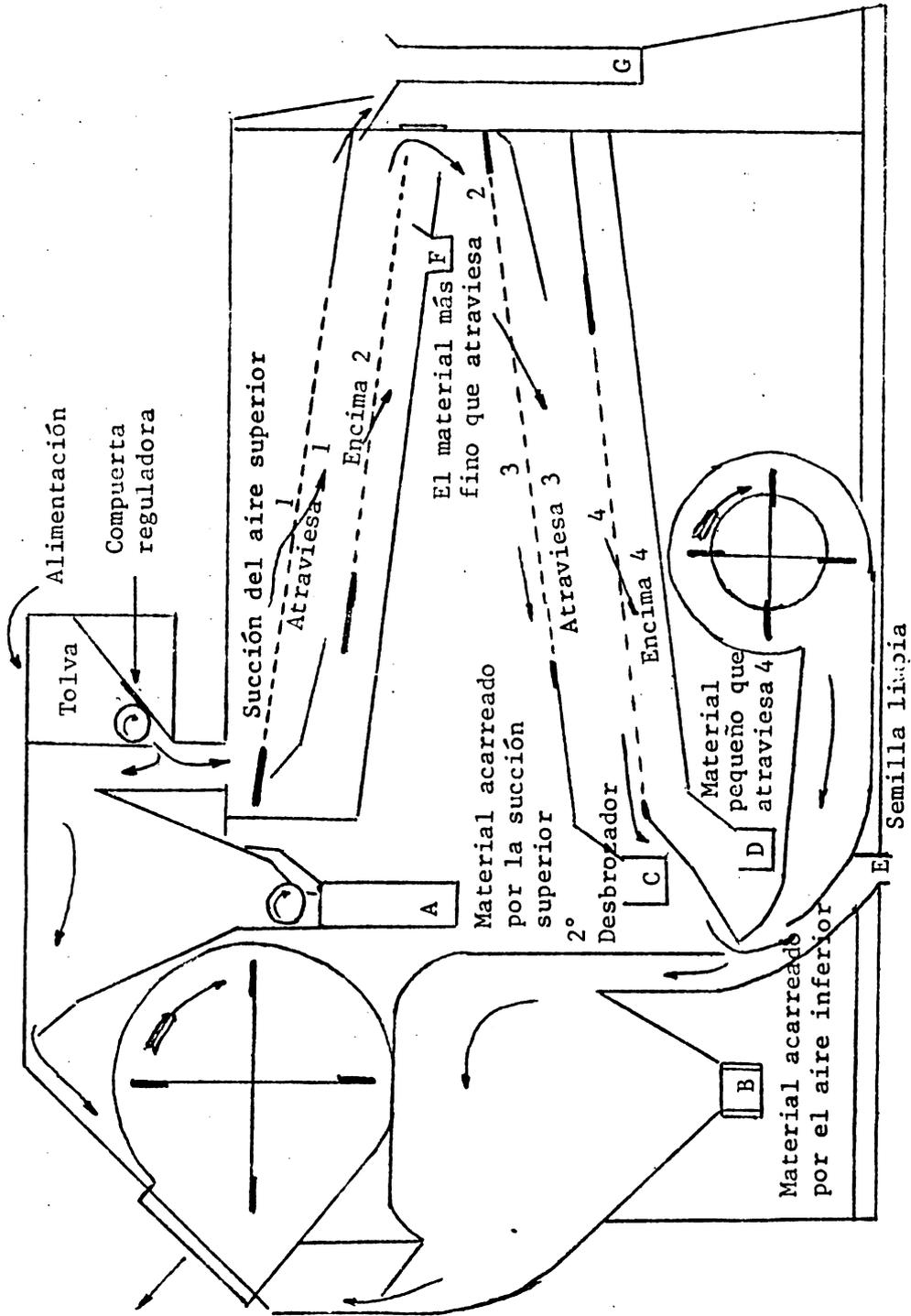


Figura N° 2 - Diagrama de flujo de la limpiadora cribadora-ventiladora CLIPPER

Posee cuatro zarandas; la superior con perforaciones suficientemente grandes para permitir el paso de la semilla del cultivo y retener el material más voluminoso como: ramitas, terrones de tierra, etc. La semilla que pasa a través de ésta es recibida por la segunda zaranda, que retiene la semilla buena y es llevada hasta la tercera que tiene perforaciones ligeramente más grandes que la anterior, con el objeto de retener el material que pudiera haber pasado la primera zaranda y permitir el pasaje de la semilla a la cuarta zaranda. A medida que la semilla del cultivo va saliendo de la cuarta zaranda, es sometida a una corriente de aire que termina de separar la semilla ligera y la hojarasca.

Las zarandas deben ser seleccionadas de acuerdo con la forma de la semilla que será limpiada.

La semilla luego de este procedimiento puede ser embolsada o va directamente al depósito, y de allí por medio de la noria alimenta otras tres maquinarias que son: la separadora de discos, de cilindros o la mesa vibradora. Describiremos brevemente el funcionamiento de ellos:

- La separadora por longitud CARTER N°3 de tres cilindros, también llamada TRIEUR, es específicamente diseñada para separar partículas que difieren en longitud (Figura N°3)

Las semillas a limpiar se alimentan por el extremo más alto del cilindro rotativo, puesto que los alveolos de un cilindro son todos del mismo tipo y tamaño.

Las semillas y partículas cortas caen en alveolos a medida que éstos pasan bajo el cúmulo de semillas del cilindro. Los materiales son levantados y retenidos en los alveolos hasta que la fuerza de gravedad vence a la fuerza centrífuga y caen en el recipiente receptor, del cual son descarga

das fuera de la máquina.

Las semillas largas recorren la longitud total del cilindro y son descargadas sobre el retardador dentro de una tolva que las desaloja de la máquina.

En el extremo alimentador de la separadora cilíndrica se encuentra, naturalmente, gran cantidad de partículas indeseables dos o tres de las cuales pueden caer en el alveolo al mismo tiempo. A medida que éstas son vaciadas, los tamaños intermedios son levantados fuera de la masa, aproximadamente a la mitad de la longitud del cilindro. En el extremo de salida del cilindro, los alveolos ejecutan la selección del tamaño más crítico y final.

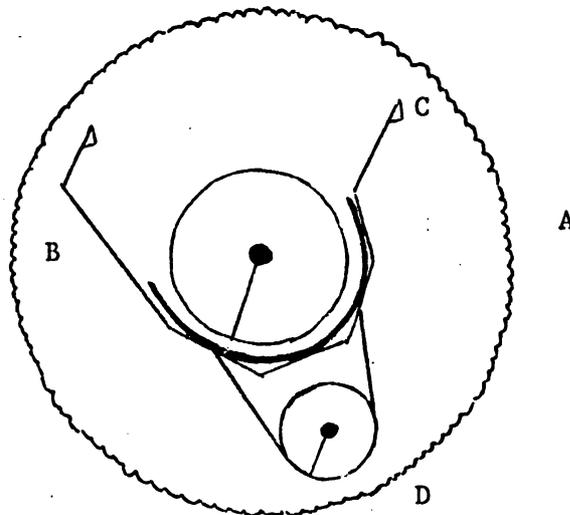


FIGURA N° 3: Corte transversal de un cilindro separador por longitud. A- Pared del cilindro con alveolos impresos en su interior; B- Recipiente ajustable para recibir las semillas cortas - atrapadas en los alveolos; C- Borde opuesto del recipiente ajustable; y D- Transportador helicoidal en la parte inferior del cilindro, para extraer el material largo rechazado.

- Separadora de discos CARTER 2133 - Es una máquina calibradora por longitud, la cual levanta semillas pequeñas hacia afuera de la mezcla que contiene semillas cortas y largas.

Las semillas procedentes de la tolva son alimentadas en la separadora. Para llegar al extremo final de la máquina necesitan pasar por el ojo de cada disco. En esta forma, los rayos y cuchillas transportadoras agitan y revuelven la masa, asegurando que todas las semillas entren en contacto con las cavidades de cada disco en rotación.

A medida que los discos giran a través de la masa de semilla, las partículas cortas son atrapadas, retenidas en sus cavidades y levantadas fuera de dicha masa.

Cuando las puertas trampas cierran, las partículas son descargadas dentro de la salida de descarga de los levantados.

Si las puertas trampas están abiertas, son descargadas en el transportador de retorno y regresadas a la masa de semillas.

Las semillas demasiado largas para penetrar bien en las cavidades recorren la longitud total de la máquina y son descargadas por la compuerta de desechos. (Figura N°4).

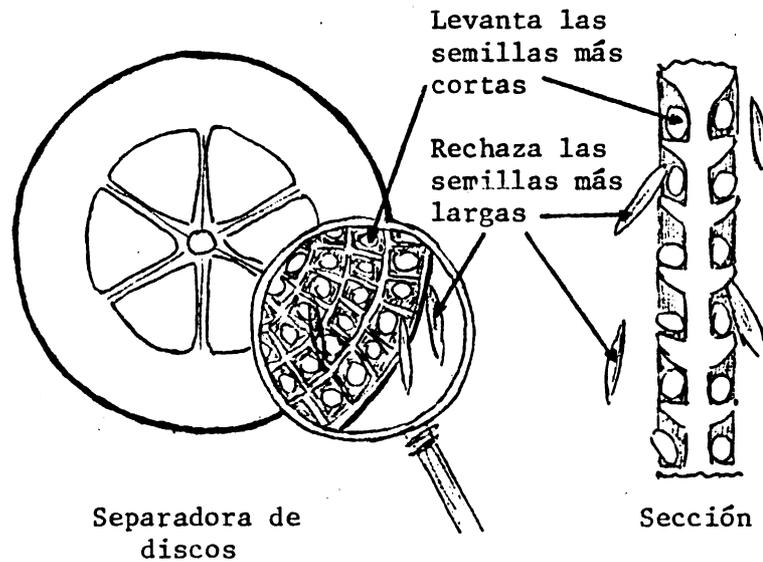


FIGURA N°4: Cara y sección transversal de un disco.

Las semillas procesadas en la separadora de discos o en la de cilindros son embolsadas y terminan aquí su maquinado.

- Clasificadora por peso específico SUTTON and STELL B 200, o - también llamada mesa vibradora. A medida que las semillas son alimentadas sobre la plataforma, caen dentro de la corriente

de aire forzado hacia arriba a través de su superficie permeable. (Figura N°5).

Las semillas son estratificadas en capas verticales de acuerdo con su gravedad específica decreciente de abajo -- (superficie de la plataforma) hacia arriba.

La oscilación de la plataforma en dirección ascendente y hacia el extremo superior de la orilla de descarga no tiene efecto en las semillas ligeras, las cuales flotan sobre el cojín de aire y no tocan la superficie de la plataforma, se deslizarán pendiente abajo por influencia de la gravedad hacia el lado inferior de aquella.

Pero las semillas pesadas entran en contacto con la superficie de la plataforma, a medida que ésta se mueve hacia arriba y hacia adelante, todas las semillas que están en contacto con la plataforma se mueven con ella pendiente arriba.

Las capas estratificadas de semillas se separan y avanzan hacia diferentes lugares de la plataforma antes de que la masa de semillas llegue al extremo de descarga donde son embolsadas.

No pueden separarse las semillas del mismo peso específico como ocurre en el caso de la alfalfa que contiene cuscuta o abrepuño. En estos casos, luego de embolsada se transporta manualmente hasta la tolva y por medio de la noria se elevan para ser depositadas en dos silos, de allí pueden ser dirigidas hacia la separadora de rodillos o hacia la descuscutadora electromagnética GOMPER. Las describimos a continuación:

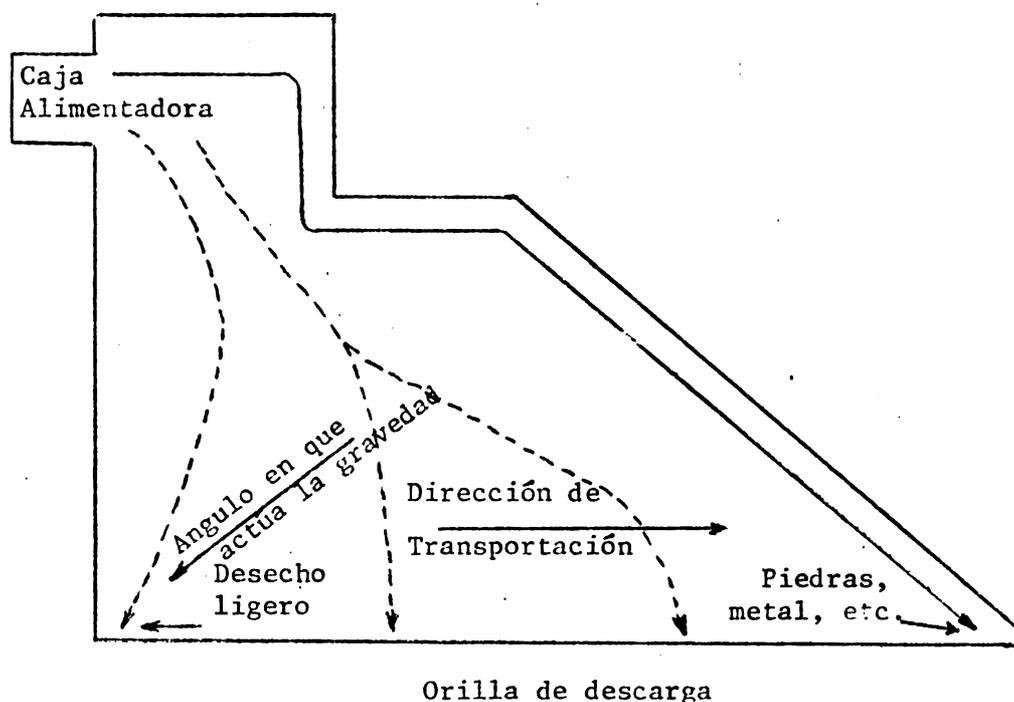


FIGURA N°5: Modelo de flujo que sigue la semilla al atravesar la plataforma de una separadora por gravedad

- Separadora de rodillos CLIPPER DODDER MILL - Aparta mezclas de semillas del cultivo e impurezas de diferente textura superficial.

La mezcla de semillas se introduce sobre el extremo alto o superior de cada par de rodillos para ser separada. A medida que avanza pendiente abajo en el receptáculo formado por los rodillos, las semillas rugosas son retenidas por el vello de la cubierta de terciopelo y cada rodillo en revolución y son lanzadas contra la coraza de protección que está sobre ellos.

De esta manera entran en contacto con el rodillo en una posición más alta que aquella de la cual proceden. Esta acción repetida origina que las semillas rugosas se muevan en paso a través del arco superior del rodillo hasta que finalmente caen sobre su borde más extremo. El volumen mayor de semillas lisas y de forma regular no es afectado por los vellos de la tela y éstas continúan deslizándose pendiente abajo hasta descargar en el extremo inferior de la máquina.

Puesto que las semillas son separadas en toda la longitud de los rodillos, se obtienen diferentes grados de semillas. Las muy rugosas son separadas desde un principio y las semillas totalmente lisas son depositadas en el extremo más abajo de los rodillos. (Figura N°6).

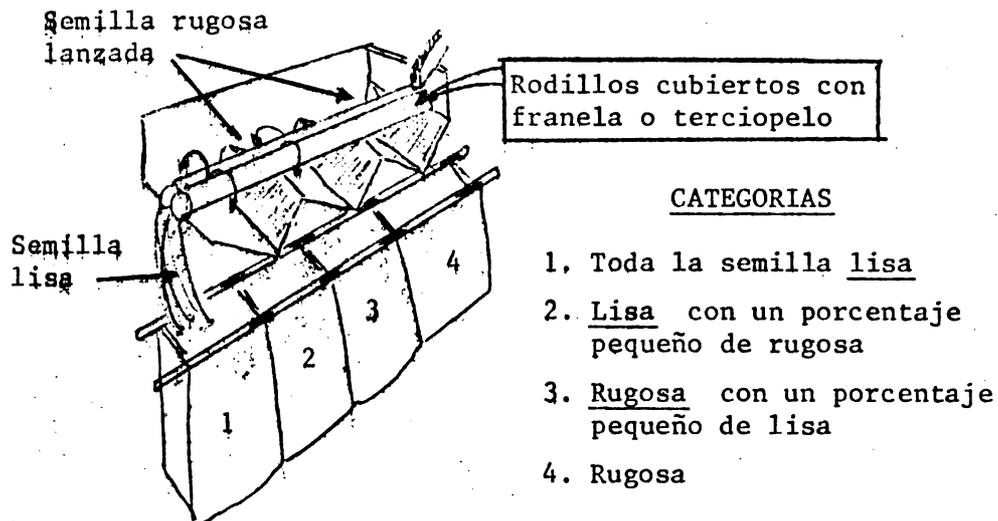


FIGURA N°6: Dibujo esquemático de una separadora de rodillos mostrando los principios de la separación y del funcionamiento.

- Máquina electromagnética GOMPPER limpiadora de semillas. El requerimiento básico es que las semillas y otros materiales que se van a separar deben diferenciarse por las características de su testa. La limadura de hierro se introduce en la mezcla de semillas (que con anterioridad se ha humedecido ligeramente), después de la cual la masa se agita en el aparato mezclador.

Las semillas de textura rugosa o con cubierta gelatinosa y el material extraño de forma irregular retienen la limadura de hierro, no así las semillas de testa lisa; a continuación las semillas se pasan sobre los rodillos imantados.

Los contaminadores y el material inerte con la limadura de hierro adherida son retenidos sobre la superficie del tambor por la fuerza magnética.

Las semillas que se adhieren al tambor caen por la fuerza de gravedad o son desprendidas por cepillos estacionarios o rotativos en salidas especiales para el material rechazado.

Aquellas semillas a las cuales no se les adhiere la limadura de hierro pasan sobre el tambor y son descargadas como limpias. (Figura N°7).

La diferencia entre estas dos máquinas es el porcentaje de merma que es mayor en la GOMPPER, ya que separa toda semilla capaz de albergar limadura de hierro, en muchos casos son se millas viables que han sufrido alguna lesión en la cosecha o manipuleo, pero tiene a su favor el mayor volumen maquinado por unidad de tiempo que es casi tres veces mayor.

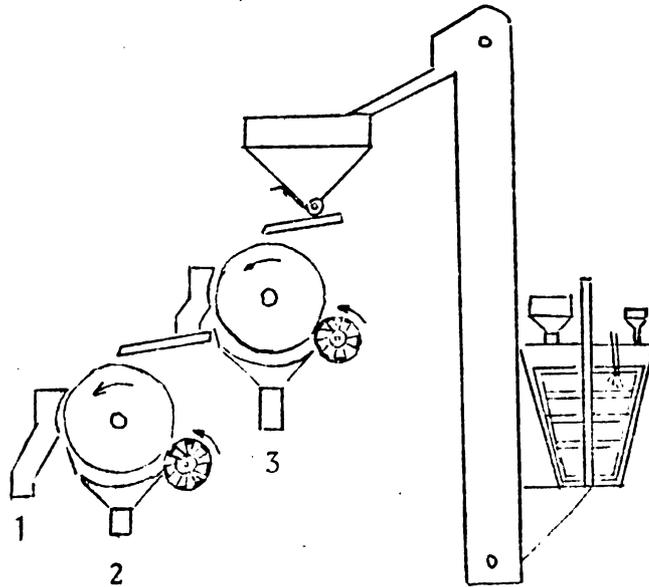


Figura N° 7 - Diagrama de una separadora magnética de dos tambores
Las semillas rugosas son descargadas en 2 y 3 y las
lisas en 1.

- Separadora MARCHESI. El principio de esta máquina es muy similar al de la cribadora-ventiladora CLIPPER. Realiza su trabajo en base a zarandas y ventilación.

Otra máquina con que cuenta la Planta es la:

- Escarificadora CLIPPER EDDY - GIONT. En la escarificación a testa es raspada o roturada para facilitar la absorción de agua y acelerar la germinación.

Las semillas que pueden requerir escarificado son: alfalfa, trébol, pasto llorón, tomate, etc.

Las mismas caen de la tolva sobre un disco rotatorio distribuidor, de donde son lanzadas por fuerza centrífuga contra la superficie escarificadora.

En este momento las semillas son escarificadas, luego son impelidas a la cámara seccionadora donde el ventilador se para el polvo de hierro y descarga la semilla.

2.4. Operación:

2.4.1. Diagrama de flujo:

Resumiremos en los siguientes diagramas todos los movimientos que realizan las semillas desde su arribo a la Planta hasta su salida ya procesadas, embolsadas y rotuladas. Se han utilizado las siguientes claves:

- = Inspección
- = Movimiento
- △ = Almacenamiento
- ◇ = Proceso

Semillas:

a. Avena, Agropiro, Cebadilla australiana, Soja, Sorgo y Moha.

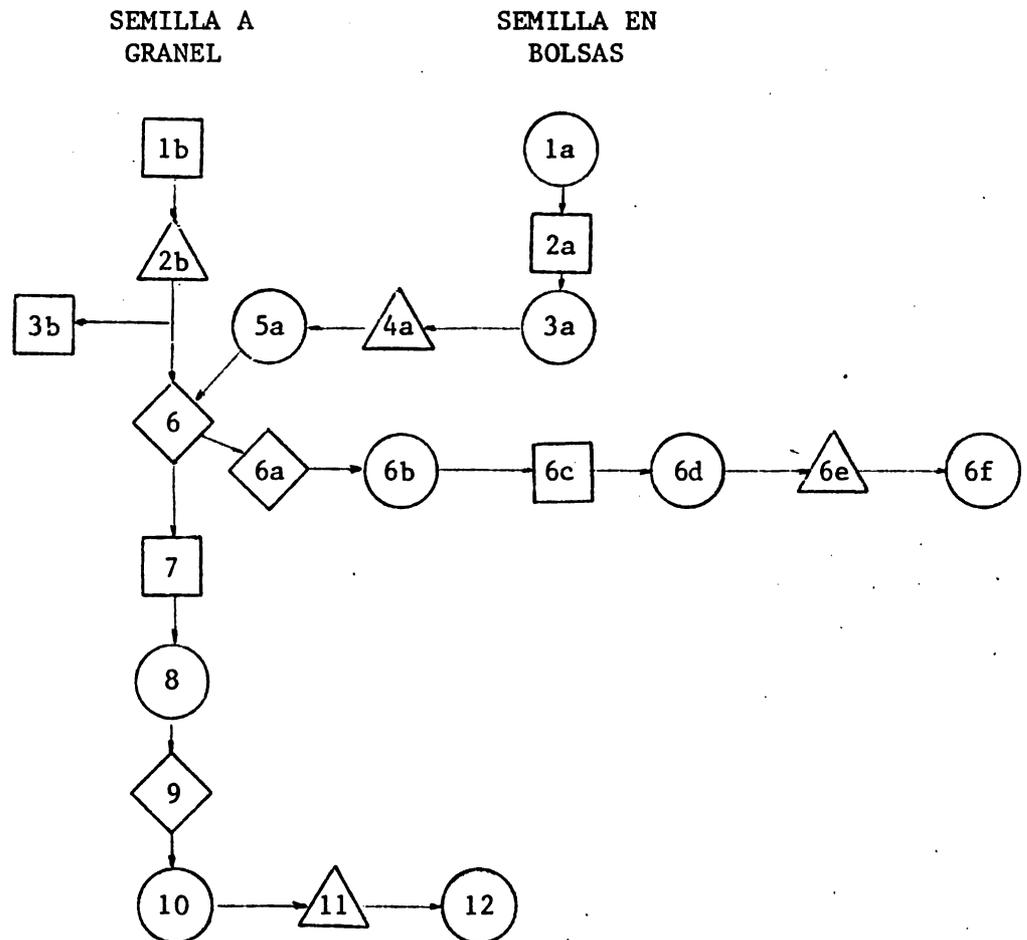
El proceso comienza con la recepción de la semilla, que puede ser a granel o en bolsa.

Las normas para producción de semilla fiscalizada establecen que la misma debe ser entregada a la Planta en bolsa, lo que implica dos movimientos adicionales.

En el caso de la semilla entregada a granel, hay un ahorro de mano de obra, ya que no hay movimiento de bolsas, del transporte en que es llevada la semilla, se alimenta directamente la noria central.

Esta transporta la semilla sucia hasta la separadora Clipper, - donde se recogerá la semilla limpia por un lado y la merma por otro; las bolsas son pesadas, cosidas y almacenadas por separado, según lo muestra el Diagrama N° 1.

DIAGRAMA N° 1



- 1a. Descarga de la semilla en bolsa
- 2a. Pesada e inspección

- 3a. Transporte a zona de almacenamiento
- 4a. Almacenamiento previo al proceso
- 5a. Transporte a zona de procesado (Noria Central)

- 1b. Pesado del transporte con la semilla a granel en balanza pública
- 2b. Almacenamiento en el transporte previo al proceso
- 3b. Pesado del transporte vacío en balanza pública

6. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (CLIPPER)
 - 6a. Cosido de las bolsas con las mermas de Clipper
 - 6b. Transporte a la balanza de la merma
 - 6c. Pesado de la merma
 - 6d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 6f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

7. Pesado de las bolsas de semilla limpia

8. Transporte a zona de cosido

9. Cosido de las bolsas

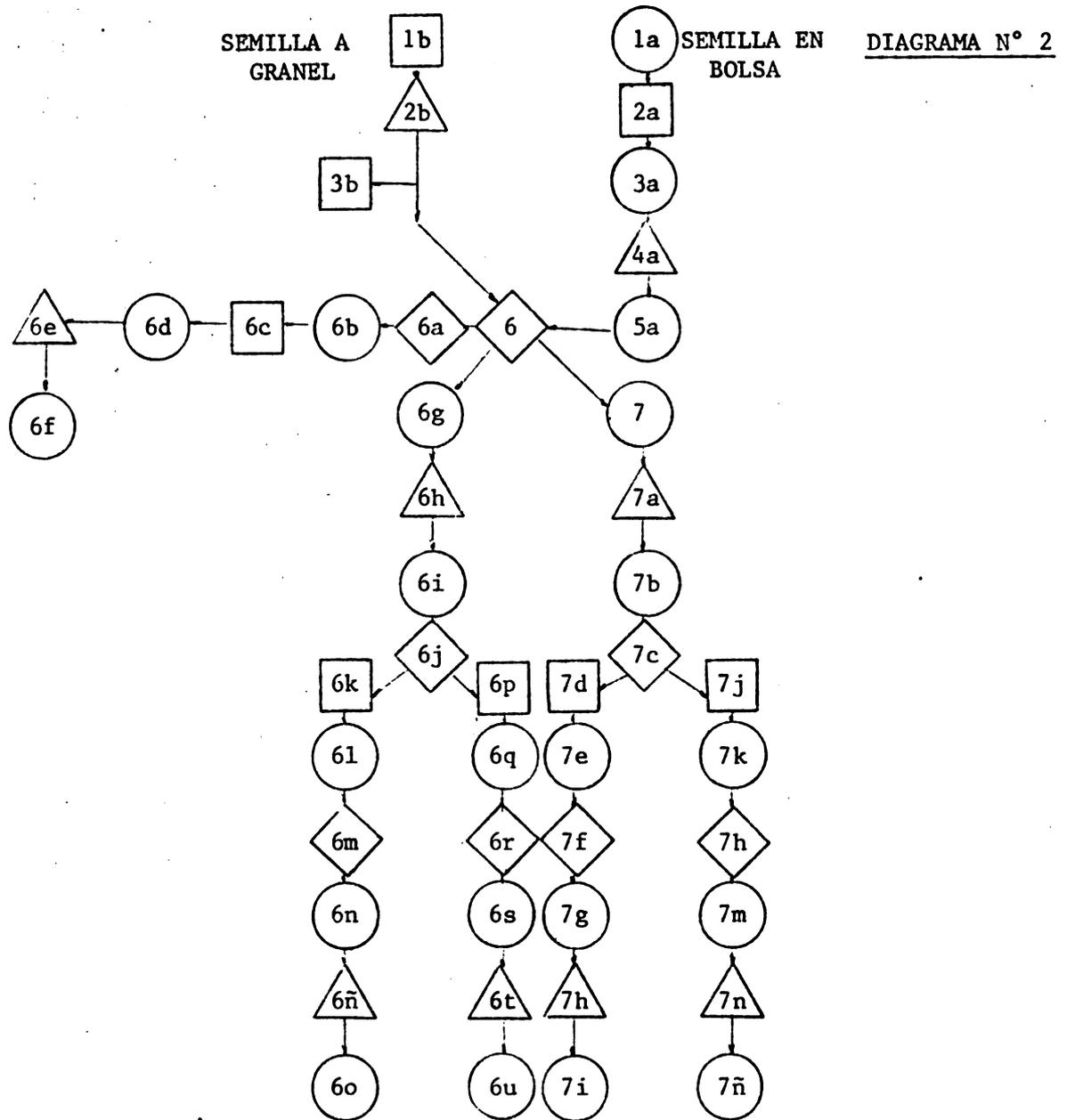
10. Transporte a zona de almacenamiento

11. Almacenamiento en estibas

12. Despacho de la semilla procesada

De acuerdo al diagrama se observa que la semilla a granel tiene 16 pasos dentro de su flujo y la semilla en bolsa 18 pasos.

b) Maíz: Esta semilla, además del proceso de limpieza, es sometida a una clasificación por tamaño, tendiente a mejorar el mecanismo de siembra. Se obtienen cuatro tipos que son: redondo - grande, redondo chico, chato grande y chato chico. Diagrama N° 2



- 1a. Descarga de la semilla en bolsas
- 2a. Pesada e inspección
- 3a. Transporte a zona de almacenamiento
- 4a. Almacenamiento previo al proceso
- 5a. Transporte a zona de procesado (Noria Principal)

- 1b. Pesado del transporte con la semilla a granel en balanza pública
- 2b. Almacenamiento en el transporte previo al proceso
- 3b. Pesado del transporte vacío en balanza pública

6. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (Clipper)
 - 6a. Cosido de bolsas con la merma
 - 6b. Transporte a balanza
 - 6c. Pesado de la merma
 - 6d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6e. Almacenamiento provisorio máximo 15 días
 - 6f. Puesta sobre transporte para ser retirada de Planta

 - 6g. Transporte del grano redondo a zona de almacenamiento
 - 6h. Almacenamiento del grano redondo
 - 6i. Transporte a zona de procesado (Noria principal)
 - 6j. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (Clipper)

 - 6k. Pesado de bolsas con semilla redonda y grande
 - 6l. Transporte a zona de cosido
 - 6m. Cosido de las bolsas y etiquetado
 - 6n. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6ñ. Almacenamiento de la semilla redonda y grande
 - 6o. Puesta sobre transporte de la semilla procesada

 - 6p. Pesado de la semilla redonda y chica
 - 6q. Transporte a zona de cosido
 - 6r. Cosido de las bolsas y etiquetado
 - 6s. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6t. Almacenamiento de la semilla redonda y chica
 - 6u. Puesta sobre transporte de la semilla procesada

7. Transporte del grano chato a zona de almacenamiento
 - 7a. Almacenamiento del grano chato
 - 7b. Transporte a zona de procesado (Noria principal)
 - 7c. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (Clipper)

 - 7d. Pesado del grano chato grande
 - 7e. Transporte a zona de cosido
 - 7f. Cosido de las bolsas y etiquetado

- 7g. Transporte a zona de almacenamiento
- 7h. Almacenamiento
- 7i. Puesta sobre transporte para el despacho de la semilla procesada
- 7j. Pesado de las bolsas de semilla chata y chica
- 7k. Transporte a zona de cosido
- 7l. Cosido de las bolsas y etiquetado
- 7m. Transporte a zona de almacenamiento
- 7n. Almacenamiento
- 7ñ. Puesta sobre transporte para el retiro de la Planta de la semilla procesada.

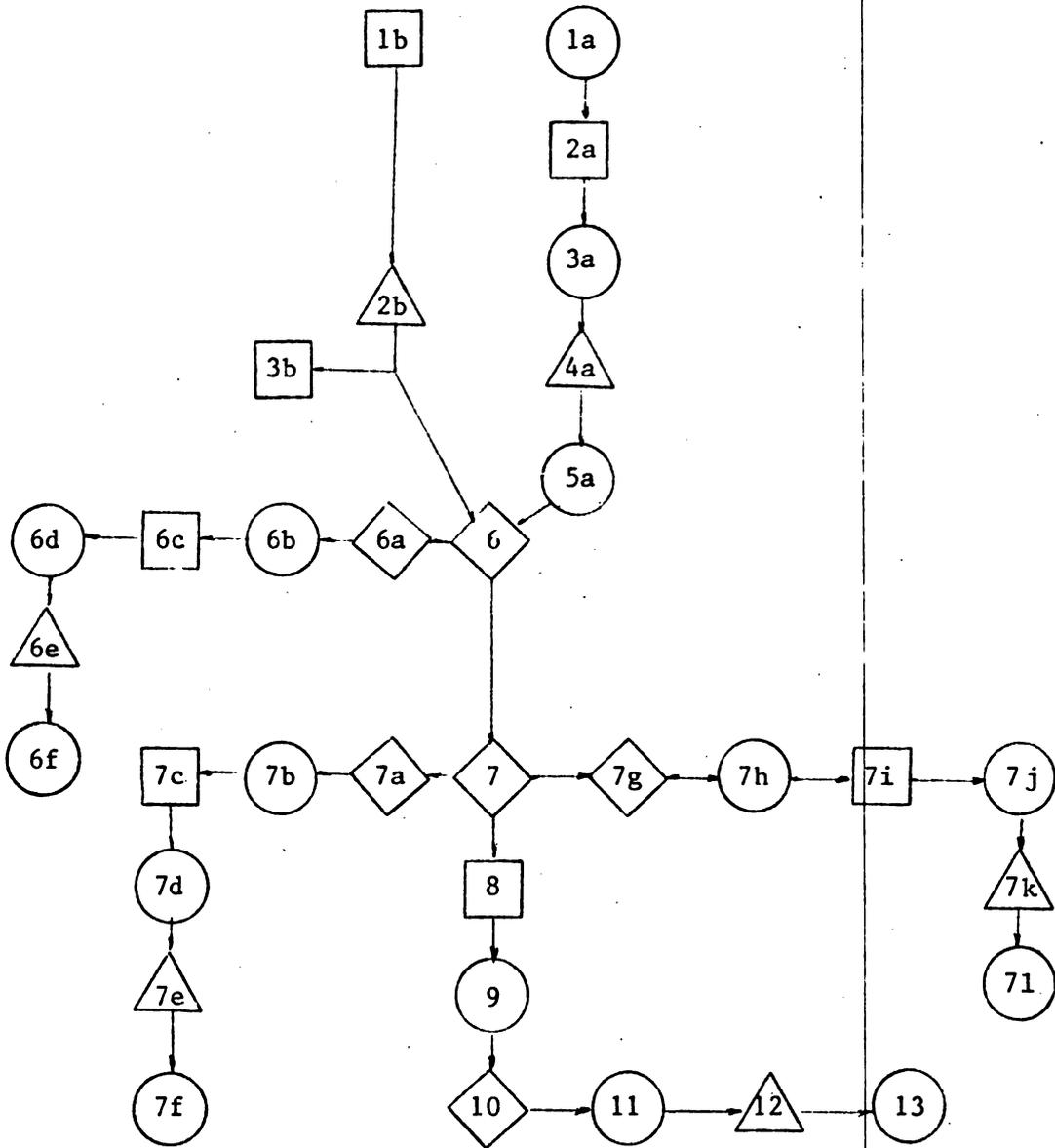
Semillas: Trigo, Centeno, Cebada, Ray-Grass, Festuca y Vicia.

En el proceso de estas semillas, el primer paso es igual al de las anteriores, pero la semilla que se obtiene en la cribadora-ventiladora CLIPPER no está desprovista de todas las impurezas, por tal motivo, es llevada por medio de la noria central hasta la separadora de discos, donde se obtienen tres fracciones: semilla de primera, segunda y merma. Cada una por separado es pesada, cosida y almacenada hasta su retiro de la Planta. Diagrama N°3.

La semilla a granel recorre 29 pasos y la semilla en bolsa 31 pasos dentro de la Planta.

SEMILLA A
GRANEL

SEMILLA EN
BOLSAS



- 1a. Descarga de la semilla en bolsas
- 2a. Pesada e inspección
- 3a. Transporte a zona de almacenamiento
- 4a. Almacenamiento previo al proceso de limpieza
- 5a. Transporte a zona de procesado (Noria central)

- 1b. Pesado del transporte con la semilla a granel en balanza pública
- 2b. Almacenamiento del transporte previo al proceso de limpieza.
- 3b. Pesada del transporte vacío en balanza pública

6. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (Clipper)
 - 6a. Cosido de las bolsas con las mermas de Clipper
 - 6b. Transporte a la balanza, de las mermas
 - 6c. Pesado de la merma
 - 6d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 6f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

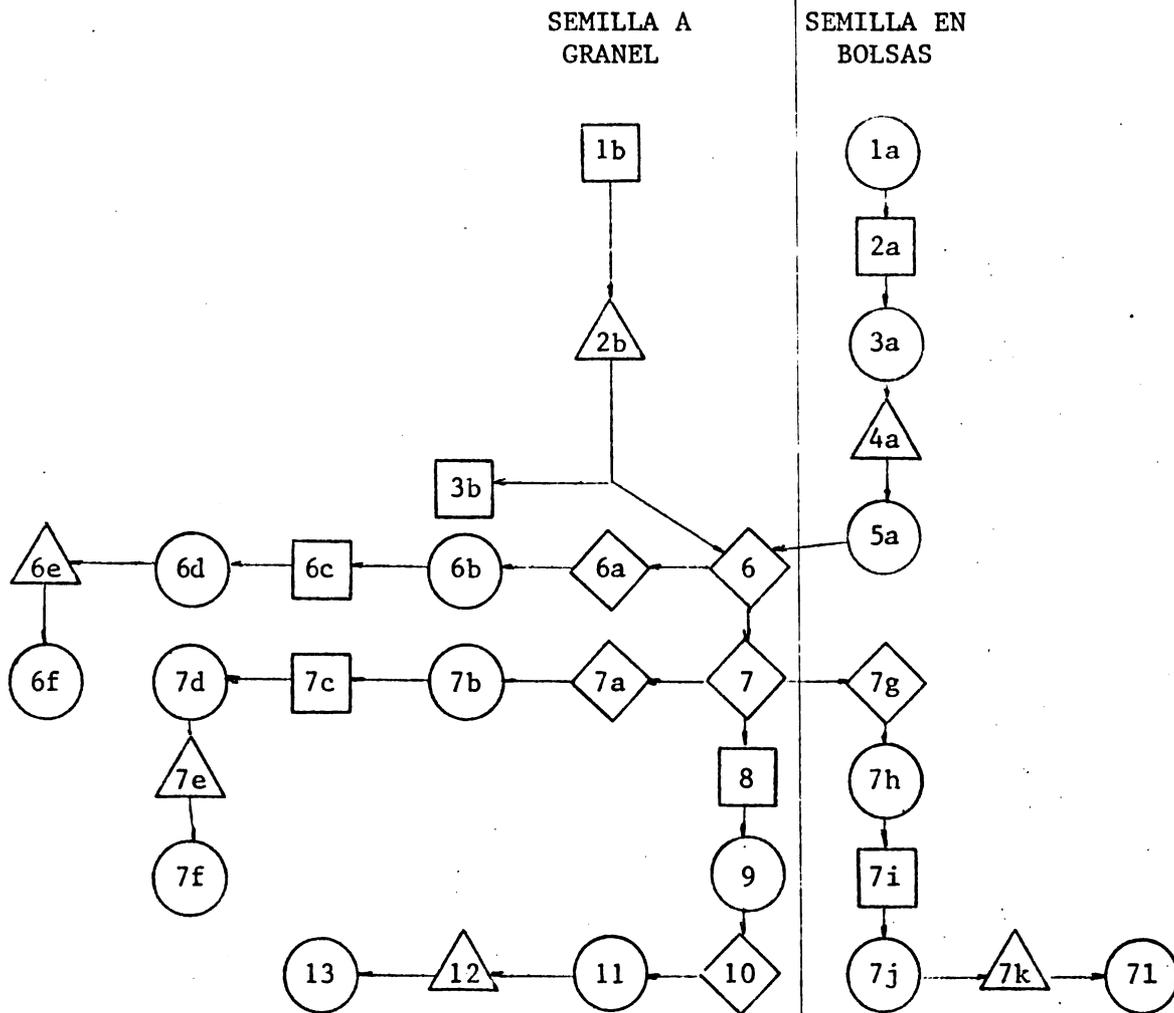
7. Procesado de la semilla: separación por longitud (separadora de discos)
 - 7a. cosido de las bolsas con la merma
 - 7b. Transporte a balanza
 - 7c. Pesado de la merma
 - 7d. Transporte de la merma a zona de almacenamiento
 - 7e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 7f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

 - 7g. Cosido de las bolsas con semilla de segunda
 - 7h. Transporte a la balanza
 - 7i. Pesado de la semilla de segunda
 - 7j. Transporte a zona de almacenamiento
 - 7k. Almacenamiento
 - 7l. Puesta sobre transporte para retiro de la semilla de segunda

8. Pesado de las bolsas con semilla de primera
9. Transporte a zona de cosido
10. Cosido de las bolsas
11. Transporte a zona de almacenamiento
12. Almacenamiento en estibas
13. Despacho de la semilla procesada

Semillas: Pasto Llorón, Cebolla y Zanahoria. En el procesamiento de éstas interviene, además de la cribadora-ventiladora CLIPPER, la mesa vibradora (2). Así la fracción más limpia que se recoge en la CLIPPER pasa por medio de la noria central a la mesa vibradora, donde se recogen semillas de primera, segunda y la merma. En algunos casos cuando el volumen de semilla de segunda lo justifica, ésta puede ser nuevamente clasificada para aumentar el volumen de la de primera. Diagrama N°4.

DIAGRAMA N° 4



- 1a. Descarga de la semilla embolsada
- 2a. Pesada de las bolsas
- 3a. Transporte a zona de almacenamiento
- 4a. Almacenamiento previo al proceso
- 5a. Transporte a zona de procesado (Noria Principal)

- 1b. Pesado del transporte con la semilla a granel en balanza pública
- 2b. Almacenamiento en el transporte previo al proceso
- 3b. Pesado del transporte vacío en balanza pública

6. Procesado de semilla: cribado y ventilado (Clipper)
 - 6a. Cosido de las bolsas con la merma
 - 6b. Transporte a la balanza
 - 6c. Pesado de la merma
 - 6d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 6f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

7. Procesado de la semilla (mesa vibradora)
 - 7a. Cosido de las bolsas de la merma de la mesa vibradora
 - 7b. Transporte a la balanza
 - 7c. Pesado de la merma
 - 7d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 7e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 7f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

 - 7g. Cosido de las bolsas con semilla de segunda
 - 7h. Transporte a la balanza
 - 7i. Pesada de la semilla de segunda
 - 7j. Transporte a zona de almacenamiento
 - 7k. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 7l. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

8. Pesado de la semilla limpia
9. Transporte a zona de cosido
10. Cosido de la semilla y etiquetado
11. Transporte a zona de almacenamiento
12. Almacenamiento en estiba
13. Despacho de la semilla procesada

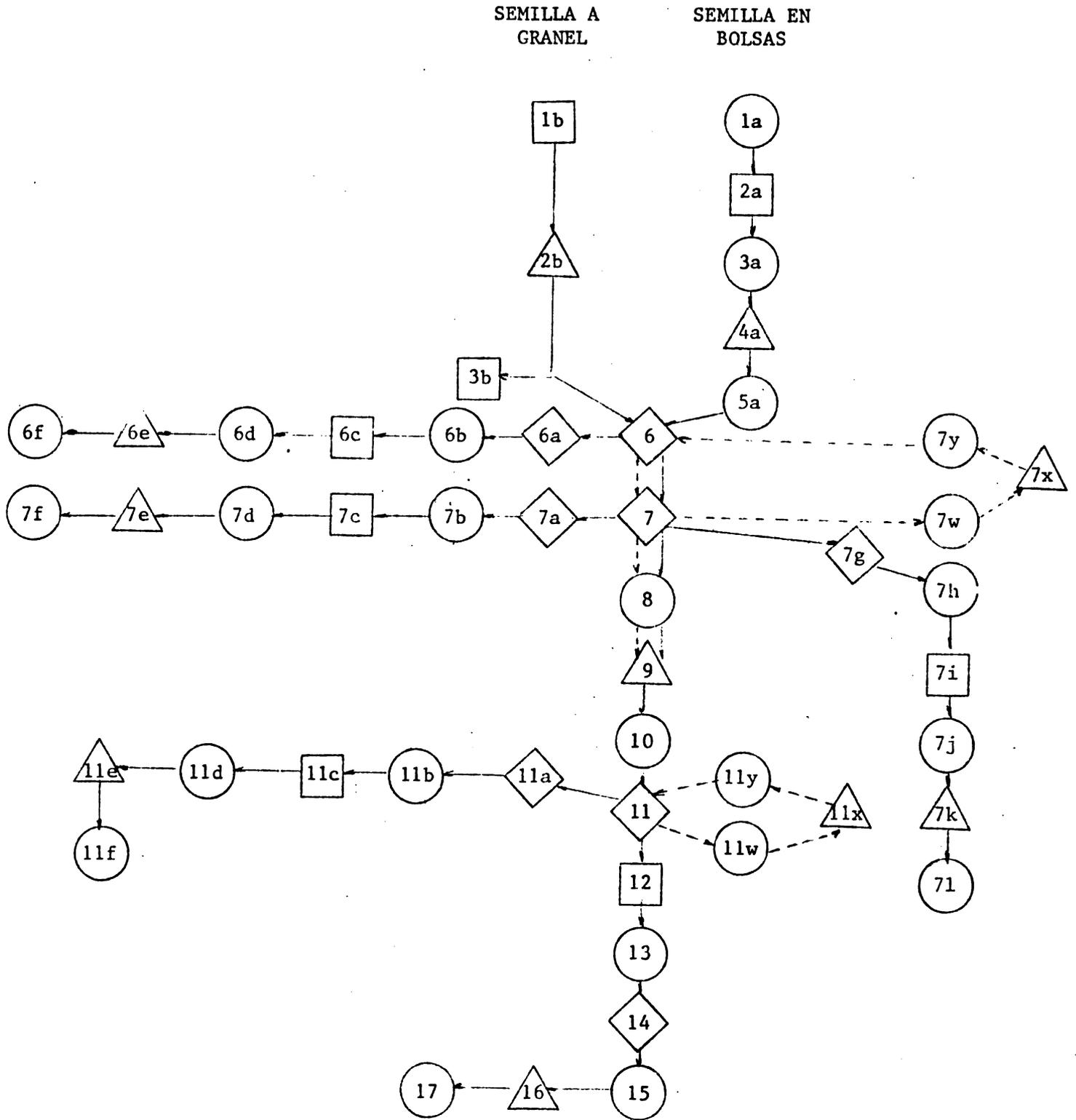
La semilla a granel recorre 29 pasos y la semilla en bolsa 31 pasos.

Semillas:Alfalfa y Trébol.

La primera parte del proceso es igual al descrito para la anterior. La semilla intermedia que se obtiene en la Mesa vibradora se embolsa, hasta que se termina de pasar todo el lote y luego se vuelve a maquinar por Clipper y Mesa vibradora, obteniéndose tres fracciones semilla de primera, segunda y merma. La semilla de primera se mezcla con la de primera obtenida en la segunda pasada y se embolsa. La semilla de segunda y merma se embolsan, pesan y cosen siendo luego almacenadas.

La alfalfa generalmente contiene cuscuta o abrepuño y para separar estas malezas se emplea la separadora electromagnética Gompper. Así la semilla de primera es transportada manualmente, una vez embolsada, hasta la segunda noria que eleva la semilla hasta los silos que alimentarán la descuscutadora. Diagrama N° 5.

La semilla de alfalfa a granel debe pasar por 39 etapas y la semilla en bolsa por dos pasos más.



- 1a. Descarga de la semilla embolsada
- 2a. Pesado de las bolsas de semilla sucia
- 3a. Transporte a zona de almacenamiento
- 4a. Almacenamiento previo a limpieza
- 5a. Transporte a zona de procesado (Noria central)

- 1b. Pesado del transporte con semilla a granel en balanza pública
- 2b. Almacenamiento en transporte previo al procesado
- 3b. Pesada del transporte vacío en balanza pública

6. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (Clipper)
 - 6a. Cosido de las bolsas con las mermas de Clipper
 - 6b. Transporte de las mermas a la balanza
 - 6c. Pesado de las mermas
 - 6d. Transporte de las mermas a zona de almacenamiento
 - 6e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 6f. Puesta de las mermas sobre transporte para su retiro de Planta

7. Procesado de la semilla (Mesa vibradora)
 - 7a. Cosido de las bolsas con las mermas de la mesa vibradora
 - 7b. Transporte de las mermas a la balanza
 - 7c. Pesada de las mermas
 - 7d. Transporte de las mermas a zona de almacenamiento
 - 7e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 7f. Puesta de la merma sobre transporte para retiro de Planta

 - 7g. Cosido de las bolsas con semilla de segunda
 - 7h. Transporte a la balanza
 - 7i. Pesado de la semilla de segunda
 - 7j. Transporte a zona de almacenamiento
 - 7k. Almacenamiento de la semilla de segunda
 - 7l. Puesta sobre transporte para retirarla de Planta

 - 7w. La semilla intermedia originada en la primera pasada por la mesa vibradora es transportada a zona de almacenamiento
 - 7x. Almacenamiento de la semilla clasificada intermedia hasta que culmine la primera pasada del lote en proceso
 - 7y. Transporte de la semilla intermedia a zona de procesado (Noria principal) para comenzar con la segunda pasada por Clipper y por vibradora

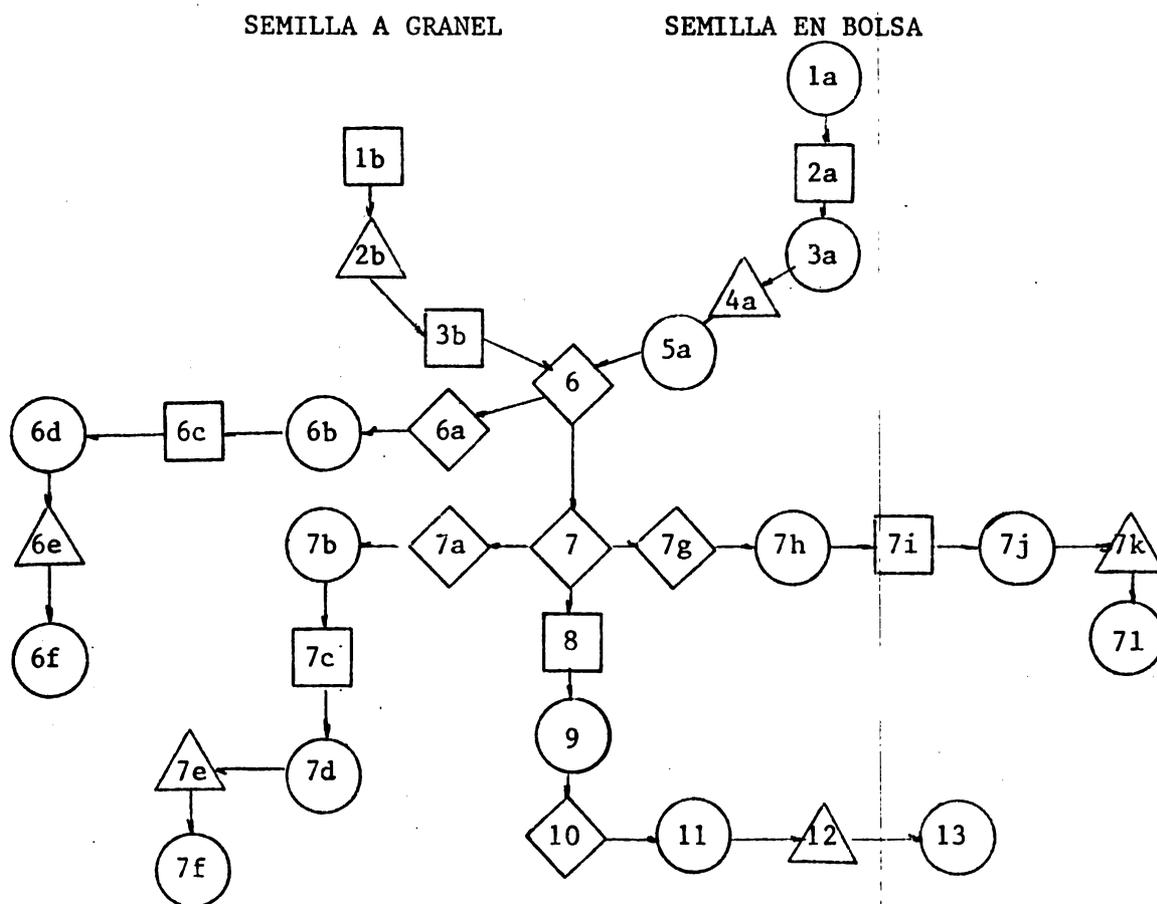
8. Transporte de la semilla de primera a zona de almacenamiento

9. Almacenamiento de la semilla de primera obtenida en la primera pasada hasta que culmine la segunda pasada
10. Transporte de toda la semilla de primera (mezcladas para que se uniformen) a zona de procesamiento (Noria secundaria)
11. Procesado de la Semilla (Gompper)
 - 11a. Cosido de las bolsas con mermas producidas en Gompper
 - 11b. Transporte de las mermas a la balanza
 - 11c. Pesado de la merma
 - 11d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 11e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 11f. Puesto de la merma sobre camión para retirarla de la Planta
 - 11w. Transporte de la semilla a repasar por Gompper a zona de almacenamiento
 - 11x. Almacenamiento de la semilla a repasar
 - 11y. Transporte a zona de procesado (Noria secundaria) para realizar el repaso.
12. Pesada de la semilla procesada
13. Transporte a zona de cosido
14. Cosido de las bolsas
15. Transporte a zona de almacenamiento
16. Almacenamiento en estibas
17. Despacho de la semilla procesada

Semillas: Phalaris

La fracción más limpia de esta semilla, obtenida en la Cribadora ventiladora Clipper, es llevada por medio de la Noria central hasta la Separadora de cilindros donde luego de procesarla se recogen tres fracciones: semilla de primera, segunda y merma, que es embolsada, pesada y cosida según lo indica el Diagrama N° 6. En ocasiones especiales, esta semilla puede ser pasada por la Separadora electromagnética Gompper, por ejemplo cuando contiene malezas como el Llantén.

DIAGRAMA N° 6



- 1a. Descarga de la semilla en bolsa
- 2a. Pesado de la semilla
- 3a. Transporte a zona de almacenamiento
- 4a. Almacenamiento previo al proceso
- 5a. Transporte a zona de procesado (Noria principal)

- 1a. Pesado del transporte con la semilla a granel en balanza pública
- 2b. Almacenamiento en el transporte previo al proceso
- 3b. Pesado del transporte vacío en balanza pública

6. Procesado de la semilla: cribado y ventilado (Clipper)
 - 6a. Cosido de las bolsas con la merma
 - 6b. Transporte a la balanza
 - 6c. Pesado de la merma
 - 6d. Transporte a zona de almacenamiento
 - 6e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 6f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

7. Procesado de la semilla: separación por longitud (Separadora de cilindros)
 - 7a. Cosido de las bolsas con la merma
 - 7b. Transporte a balanza
 - 7c. Pesado de la merma
 - 7d. Transporte de la merma a zona de almacenamiento
 - 7e. Almacenamiento provisorio con un máximo de 15 días
 - 7f. Puesta sobre transporte para su retiro de Planta

 - 7g. Cosido de las bolsas con semilla de segunda
 - 7h. Transporte a la balanza
 - 7i. Pesado de la semilla de segunda
 - 7j. Transporte a zona de almacenamiento
 - 7k. Almacenamiento
 - 7l. Puesta sobre transporte para retiro de la semilla de segunda

8. Pesado de las bolsas con semilla de primera
9. Transporte a zona de cosido
10. Cosido de las bolsas
11. Transporte a zona de almacenamiento
12. Almacenamiento en estibas
13. Despacho de la semilla procesada

La semilla a granel sufre 29 movimientos y la semilla en bolsa dos más.

2.4.2. Líneas de Producción:

De lo analizado en los flujos, la producción de la Planta puede agruparse en cinco líneas, de acuerdo al tipo de procesado que reciban las semillas.

En el Gráfico N°5 se presenta la ubicación de las máquinas dentro de la Planta.

Línea 1: corresponden a esta línea las especies que solamente son sometidas a la limpieza básica, efectuada por la cribadora ventiladora CLIPPER y ellas son: Avena, Agropiro, Cebadilla australiana, Soja, Maíz, Sorgo y Moha.

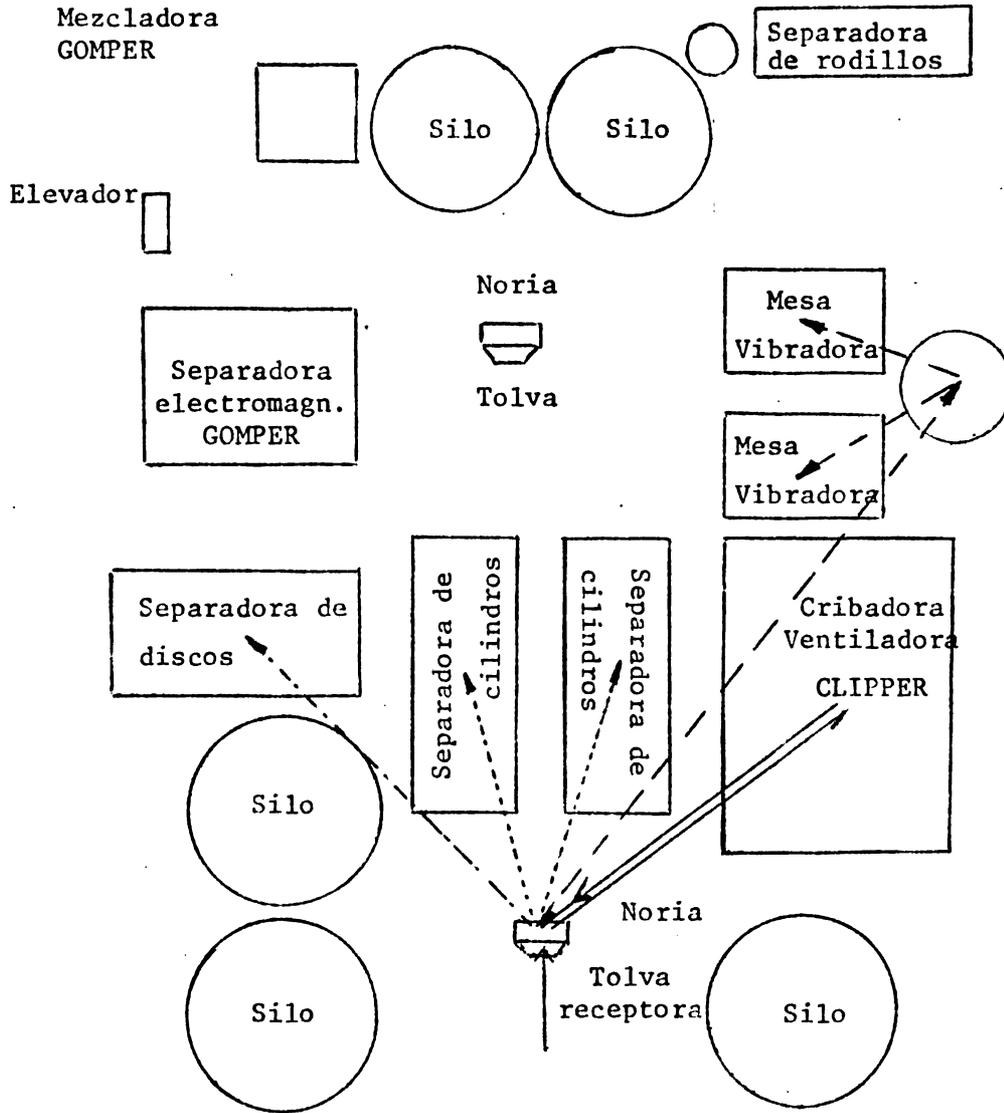
Línea 2: Cebada, Centeno, Ray-Grass, Festuca, Vicia y Trigo. Estas semillas luego de procesadas en la CLIPPER pasan a la separadora de discos.

Línea 3: Pasto Llorón, Cebolla y Zanahoria. Estas especies una vez limpiadas en la CLIPPER, pasan a las mesas vibradoras que son dos y trabajan al mismo tiempo para cubrir la capacidad de la CLIPPER.

Línea 4: En el Gráfico N°6 se puede observar el recorrido esquematizado de las semillas de Alfalfa y Tréboles.

Línea 5: Phalaris. Una vez procesados en la CLIPPER, la semilla es transportada por la noria a la separadora de cilindros (dos). En algún caso es posible que se pase por la GOMPPER.

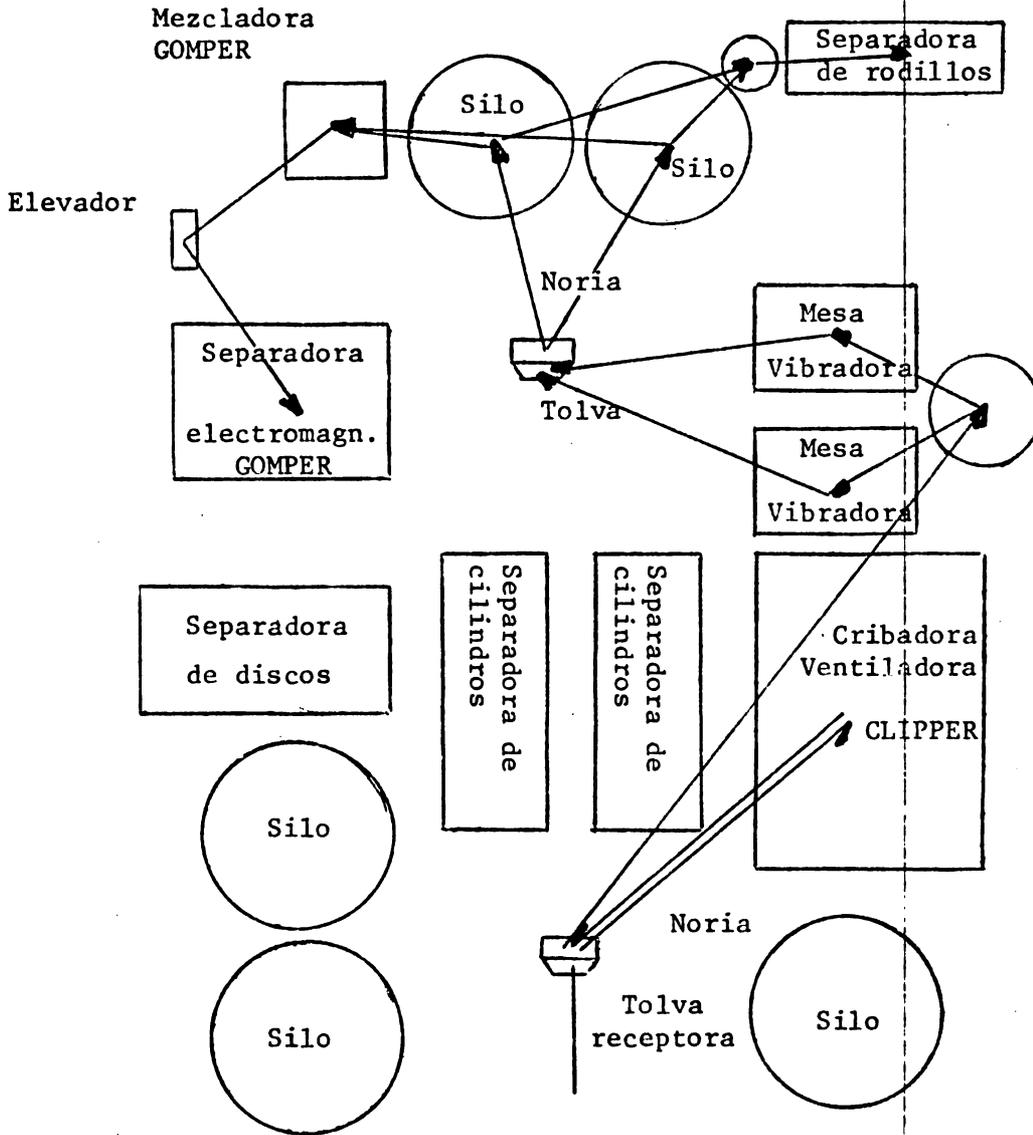
DIAGRAMA DE UBICACION DE INSTALACIONES Y
FLUJO DE SEMILLAS



- FLUJO OBLIGADO DE TODAS LAS SEMILLAS
- - - - - TRIGO, CEBADA, CENTENO, RAY-GRASS, FESTUCA Y VICIA
- · - · - PASTO LLORON, CEBOLLA Y ZANAHORIA
- · · · · FALARIS

Representación diagramática mostrando las etapas en la limpieza.

DIAGRAMA DE UBICACION DE INSTALACIONES Y
FLUJO DE SEMILLAS DE ALFALFA Y TREBOLES



Representación diagramática mostrando las etapas en la limpieza de alfalfa.

2.4.3. Calendarios:

Analizando la fecha de ingreso (Cuadro Anexo N°2 y 3) de la campaña 1979-1980 y 1980-1981, se puede apreciar una distribución muy irregular a lo largo del año (Gráficos Anexos N°1 y 2).

El 80% del total ingresa a la Planta entre los meses de Diciembre y Abril, que concuerda con la época de la cosecha de los cereales, gramíneas forrajeras y leguminosas. Cuadros Anexos N°4 y 5. Se comenzó en la presente campaña la promoción de Maíz y Sorgo, tendientes a cubrir los meses en que la Planta está casi paralizada, que sería desde Abril en adelante y que concuerda con la recolección de estos dos géneros.

2.4.4. Horas máquinadas desde 1973 a 1981:

Se trató de determinar las horas trabajadas por cada máquina, para tal fin se debió calcular un porcentaje medio de merma para cada semilla y distribuirla entre las máquinas de cada línea.

Se asumió que la Planta trabaja alrededor del 65% de la capacidad teórica, según los rendimientos que se pudo observar. Cuadro N°6.

Se puede apreciar que la Separadora CLIPPER reúne 13.975 horas de trabajo, la Separadora de Discos 5.693 horas, la Mesa Vibradora 6.014 horas, la Separadora electromagnética GOMPPER 7.737 horas y la Separadora de cilindros solamente 52 horas.

Asumiendo una vida útil de la Separadora CLIPPER de 30.000 horas, estaría en el 46,59% de su vida útil, habiendo trabajado un promedio de 1.746,98 horas anuales.

TOTAL HORAS MAQUINARIAS
(Período 1973 - 1981)

CUADRO N° 6

SEMI-PROCESADA	% MEDIO DE MIERMA	5. CLIPPER			5. DISCOS			MESAS VIMADORAS			SEP. ELECTRON. GOMPER			5. CILINDROS		
		Cap. Teórica al 65% kg/h	X Mierma	Horas de Trabajo	Cap. Teórica al 65% kg/h	X Mierma	Horas de Trabajo	Cap. Teórica al 65% kg/h	X Mierma	Horas de Trabajo	Cap. Teórica al 65% kg/h	X Mierma	Horas de Trabajo	Cap. Teórica al 65% kg/h	X Mierma	Horas de Trabajo
Avena	17,5	650	17,5	1.098,62												
Soja	18,5	325	18,5	1.444,86	585	3,12	1.296,02	390	4,52	93,40	260	2,08	7.724,99	325	8,8	52,22
Cebadilla	3	325	3	50,82	585	3,66	2.368,77	110	4,2	18,66						
Soja	3	650	3	10,81	227	5,00	9,89	180	6,8	35,77						
Maiz	9	650	9	45,24	227	6,00	634,87	357	3,12	5.856,77	260	2,08	12,74			
Sorjo	5	650	5	54,17	715	5,4	25,94		4,20	9,85						
Moha	13	715	13	37,98	585	3,3	1.368,31									
Cebada	15,6	650	12,48	1.322,46												
Centeno	18,3	650	14,64	2.497,55												
Ray-Grass	25	325	20	8,63	227	6,00	634,87									
Festuca	30	325	24	503,46	227	5,4	25,94									
Violeta	27	650	21,6	36,40	715	3,3	1.368,31									
Trigo	16,5	650	13,20	1.418,75	585	3,12	1.296,02									
P. Llorón	22,6	260	18,80	171,03				390	4,52	93,40						
Cebolla	21	325	16,80	7,59				110	4,2	18,66						
Zahorra	34	260	27,20	34,01				180	6,8	35,77						
Alfalfa	26	520	20,80	5.076,89				357	3,12	5.856,77	260	2,08	12,74			
Trébol	35	520	28	9,39					4,20	9,85						
Phalaris	44	390	35,20	67,16												
TOTAL HORAS:				13.975,8			5.683,8			6.014,45			7.737,73			52,22

2.5. Análisis de la campaña 1979-1980:

Se tomó esta campaña para realizar el análisis porque se consideró que era más representativa que la campaña 1980-1981, en lo que respecta al movimiento habitual de la Planta.

2.5.1. Kilogramos Procesados:

En la campaña 1979-1980 se procesaron un total de 763.646 kg. Cuadro N° 7. Este volumen es menor al que la Planta procesaba hasta ese momento, con una media de 1.000 toneladas.

Las semillas que más trabajó la Planta fueron en primer lugar: Alfalfa, con un 29,44%; segundo, Centeno con 26,36% y tercero Trigo con el 16,45%. Este orden coincide con la secuencia histórica de la Planta.

Comparando estos resultados con los de la Campaña 1980-81 del Cuadro Anexo N° 6, se puede apreciar que se redujo aún más el volumen de semilla alcanzando tan solo a 543.385 kg. El agropiro aportó el 19,30% desplazando al Centeno y Trigo del segundo y tercer puesto respectivamente. En cuanto al Trigo sufrió una disminución muy abrupta, siendo que se venía procesando un promedio de 130.000 kg/campaña, y en la última sólo 10.852 kg.

En el Cuadro Anexo N°7 constan los kilogramos que procesó cada máquina en la campaña 1979-80.

SEMILLA PROCESADA

1979 - 1980

SEMILLA	CANTIDAD SUCIA	% TOTAL	PROMEDIO <u>1ra</u>	%	PROMEDIO <u>2da</u>	%	PROMEDIO MERMA	%
Avena	62.252	8.15	50.820	82	794	1	10.638	17
Agropiro	51.254	6.71	41.677	81	-	-	9.577	19
Cebadilla	15.454	2.02	14.960	97	-	-	494	3
Soja	7.030	0.92	6.300	89	531	8	199	3
Maíz	-	-	-	-	-	-	-	-
Sorgo	20.050	2.63	18.016	90	1.017	5	1.017	5
Moha	6.855	0.90	6.515	95	82	1	258	4
Cebada INTA	19.283	2.52	16.157	84	570	3	2.556	13
Cebada Común	8.405	1.10	6.833	81	250	3	1.322	16
Centeno INTA	193.274	25.31	147.950	77	-	-	45.324	23
Centeno Común	8.007	1.05	5.900	74	-	-	2.107	26
Ray-Grass	2.807	0.37	1.892	62	-	-	915	33
Festuca	1.611	0.21	800	50	168	10	643	40
Trigo INTA	125.643	16.45	99.382	79	-	-	26.261	21
P. Llorón INTA	2.053	0.27	1.949	94	50	3	54	3
P. Llorón Común	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebolla	2.078	0.27	793	38	747	36	538	26
Zanahoria	8.844	1.16	5.153	58	689	8	3.002	34
Alfalfa INTA	28.626	3.75	21.357	74	2.493	9	4.776	17
Alfalfa común	196.204	25.69	128.162	65	12.879	7	55.163	28
Trébol R. INTA	440	0.06	250	57	59	13	131	30
Trébol R. Común	837	0.11	388	46	48	6	401	48
Phalaris INTA	1.875	0.25	1.071	57	55	3	749	40
Phalaris Común	764	0.10	227	30	56	7	481	63
T O T A L;	763.646	100.00	576.552	75,49	20.488	2.68	166.606	21,81

Para distribuir los kilogramos procesados por máquina, fue necesario asumir el porcentaje de merma que separa cada una.

Por ejemplo, en el caso de la Línea 4, asumimos que del total de la merma, el 80% es retenido en la CLIPPER, el 12% en las mesas vibratoras y el restante 8% en la separadora electromagnética GOMPPER.

2.5.2. Horas de maquinado- Campaña 1979-80:

En el Cuadro N° 8 están indicadas las horas máquina reales apuntadas por el capataz de la Planta, por línea y máquina.

Sobre el total de horas maquinadas el 43,69% pertenece a la CLIPPER.

Para la semilla de alfalfa, el total de horas maquinadas es de 1.909, o sea un 54.22%

En el Cuadro Anexo N°8 se expresan los rendimientos teóricos y promedios reales en kg/hora que procesa cada máquina para cada una de las distintas semillas, como así también el porcentaje de trabajo con respecto a la capacidad teórica.

Debe aclararse que en las horas apuntadas por el capataz de Planta por lote, se incluyen en algunos casos horas muertas, ocasionadas por imprevistos.

Por esta razón puede concluirse que el porcentaje de trabajo - por máquina y semilla es algo superior a lo expresado y estaría trabajando la Planta alrededor del 65% de su capacidad horaria.

CUADRO N° 8

HORAS MAQUINADAS
 Campaña 1979-80

LINEA	SEMILLAS	CLIPPER	SEPARADORA DISCOS	SEPARADORA CILINDROS	VIBRADORAS 1	VIBRADORAS 2	SEPARADORA COMPER	SEPARADORA RODILLOS	OTROS IMPLEMENTOS	TOTAL HORAS
1	Avena	104.5								104.5
	Agropiro	198.0								198.0
	Cebadilla	58.5								58.5
	Soja	14.5								14.5
	Maíz	-								-
	Sorgo	48.5								48.5
	Moha	9.0								9.0
	Cebada	50		34.5						84.5
	Centeno	284		201.3						485.3
	Ray-Grass	11.5		2.24						13.74
2	Festuca	5.5	6.46							11.96
	Vicia	-								-
	Trigo	151	173.75							324.75
3	P. Llorón	14.5			13	13				40.50
	Cebolla	18.5			17.5	17.5				53.50
	Zanahoria	53.5			36	36				125.50
	Alfalfa	498			407	407	597			1.909.00
4	Trébol	6			3.5	3.5	3			16.00
	Phalaris	12.5		10						22.50
5	TOTAL:	1.538	418.25	10	477	477	600			3.520.25
	PORCENT.:	43.69%	11.88%	0.28%	13.55%	13.55%	17.04%			100%

2.5.3. Insumos:

En la campaña 1979-1980 la Planta consumió 20.754 kw. De este total, como lo indica el Cuadro Anexo N° 9 corresponden 19.464 kw. al maquinado y 1.290 kw. al alumbrado.

En 1980-81 el consumo descendió a 12.011 kw. Los meses pico en la primera campaña son Marzo, Abril y Mayo, y en la segunda - Marzo, Junio y Agosto.

Se determinaron los kw. por kg. de semilla procesada; a tal fin se elaboró una serie de informaciones que están contenidas en los Cuadros siguientes.

En el Cuadro Anexo N°10 se expresan los HP y kw. que consume cada una de las máquinas que componen la Planta. La que más consume es la CLIPPER, con 11.93 kw/hora. Estos consumos son teóricos, y trabajando al 100% de eficiencia.

Si se agrupan obtendremos los consumos en kw/hora para cada línea en particular. Cuadro N° 9.

CONSUMO TEORICO DE KW/HORA POR MAQUINA Y POR LINEA
DE PRODUCCION

SEMILLAS	CRIBADORA VENTILADORA CLIPPER (1) Kw/h	SEPARADORA DE DISCOS Kw/h	SEPARADORA DE CILINDROS TRIENS Kw/h	MESA VIBRADORA 2 MAQUINAS Kw/h	SEPARADORA COMPER (2) Kw/h	SEPARADORA DE RODILLOS Kw/h	OTROS IMPL- MENTOS (3)	TOTAL Kw/hora
Avena	14.90						0.38	15.28
Agropiro	14.90							
Cebadilla	14.90							
Soja	14.90							
Maíz	14.90							
Sorgo	14.90							
Moha	14.90							
		1.49					0.38	16.77
Cebada	14.90							
Centeno	14.90							
Ray-Grass	14.90							
Festuca	14.90							
Vicia	14.90							
Trigo	14.90							
Pasto Llorón	14.90			14.91			0.38	30.19
Cebolla	14.90							
Zanahoria	14.90							
Alfalfa (4)	14.90			14.91	7.33	1.11	0.38	37.52
	14.90			14.91			0.38	30.92
Phalaris	14.90		8.95		*7.33		0.38	24.23
	14.90						0.38	31.56

- (1) Se contempla Noria central y Transportadores, etc.
 (2) Se contempla Separadora, Mezcladora, Noria, elevador y dispositivos
 * A veces es necesario pasar por la COMPER

- (3) Otros implementos están detallados en el Cuadro N°10
 (4) Para discutir puede seguirse cualquiera de los dos caminos.

Hay otros implementos que no son exclusivos de una línea de producción y se detallan en el Cuadro N°10.

CUADRO N° 10

OTROS IMPLEMENTOS - TRABAJO POR DIA

Compresor para limpieza	1/2 hora/día	2.05 Kw/hora
Cinta transportadora para almacenaje	1 hora/día	0.74 Kw/hora
Aspiradora para limpieza	1/2 hora/día	<u>0.28 Kw/hora</u>
TOTAL:		3.07 Kw/hora

Además a esto se le debe agregar el gasto de kw. por alumbrado y otros. El consumo anual es de 1.290 Kw.

Promedio mensual = 107.50 Kw/mes 22 días = 4.89 Kw/día

4.89 Kw/día 8 horas = 0.61 Kw/hora

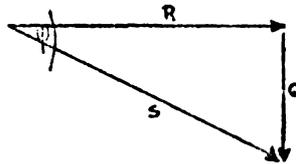
Con los datos existentes se distribuyeron los 19.464 Kw. consumidos en dicha campaña, para ello se asumió que el consumo de 14.90 Kw. teóricos de la CLIPPER es = 1, y se ponderó las horas de trabajo por máquina y línea, según lo muestra el Cuadro Anexo N° 11. Este consumo de Kw. total se distribuye según se observa en el Cuadro Anexo N°12 por máquina y semilla según el proceso que debe seguir. El consumo de Kw. por hora y por máquina en la campaña 1979-80 está contenido en el Cuadro N°11. Como podrá apreciarse este consumo es en todos los casos inferior al teórico esperado (Cuadro Anexo N°10). Esto se debe a que considerando la potencia máxima de una máquina y realizando la conversión a potencia consumida, se obtiene un consumo teórico máximo; este es muy superior al consumo real de esa máquina en funcionamiento debido a dos razones fundamentales: a) la máquina no funciona al máximo número de rpm. y b) coseno ϕ de la instalación generalmente oscila entre 0.6 y 0.8, indicando el medidor de energía eléctrica sólo el consu

CONSUMO KM/HORA POR MAQUINA
(Según Campaña 1979-1980)

CUADRO N° 11

LINEA	SEMILLA	M A Q U I N A S				TOTAL CONSUMIDO POR , SEMILLA Y POR HORA	
		CLIPPER	S. DISCOS	S. CILINDROS	2 M. VIBRADORAS		S. ELECTROM. COMPPER
1	Avena	8.15					8.15
	Agropiro	8.14					8.14
	Cebadilla	8.15					8.15
	Soja	8.39					8.39
	Maíz	—					—
	Sorgo	8.15					8.15
	Moha	8.22					8.22
	Cebada	7.93	1.16				9.09
	Centeno	7.93	1.12				9.05
	Ray-Grass	5.97	3.87				9.84
2	Festuca	8.37	0.71				9.08
	Vicia	—	—				—
	Trigo	9.36	0.81				10.17
3	P. Llorón	7.72			8.61		16.33
	Cebolla	8.31			8.79		17.10
	Zanahoria	6.82			10.14		16.96
4	Alfalfa	7.91			9.69	3.25	20.85
	Trébol	5.99			10.27	5.89	22.15
5	Phalaris	7.58		5.69			13.27

mo de corriente, producto de las impedancias resistivas (R) y no las impedancias capacitivas e inductivas (Q).



En el Cuadro N° 12 se resumen los wátios por kg. procesados y por máquina para la campaña 1979-80. El mayor consumo corresponde a la semilla de cebolla con 141.8 wátios/kg. y le sigue Pasto Llorón con 109.0 wátios/kg.

Polvo de hierro, aceite, bolsas, hilo y rótulos son otros insumos que necesita la Planta. En el Cuadro Anexo N°13 se expone en detalle la cantidad de cada uno utilizado en la campaña 1979-1980.

El consumo de polvo de hierro y aceite se encuentra detallado en el Cuadro Anexo N°14 y especificado los lotes.

MATIOS POR KG. PROCESADO Y POR MAQUINA
Campaña 1979-80

CUADRO N° 12

LINEA	SEMILLA	CLIPPER	S. DISCOS	S. CILINDROS	2 M. VIBRADORAS	SEP. ELECTROMAG. GOMPER	W. TOTALES POR KG. POR LINEA Y POR SEMILLA
1	Avena	13.7					13.7
	Agropiro	31.5					31.5
	Cebadilla	30.8					30.8
	Soja	16.9					16.9
	Maiz						
	Sorgo	19.7					19.7
	Moha	10.8					10.8
	Cebada	14.3	1.4				15.7
	Centeno	11.2	1.1				12.3
	Ray-Grass	30.9	3.1				34.0
2	Festuca	28.6	2.8				31.4
	Vicia						
	Trigo	11.2	1.2				12.4
	P. Llorón	54.5			54.5		109.0
3	Cebolla	74.0			67.8		141.8
	Zanahoria	41.2			41.3		82.5
4	Alfalfa	17.5			17.5	8.7	43.7
	Trébol	28.1			28.1	13.8	70.1
5	Phalaris	35.9		21.6			57.5

2.5.4. Mano de Obra:

En el Cuadro Anexo N°15 se presenta un detalle de las operaciones que se realizan en la Planta expresado en horas.

El proceso operativo en la campaña 1979-80, donde se trabajaron 763.646 kilogramos, debería haber consumido 4.335,31 horas incluyendo una hora cada ocho para otras tareas.

Ahora bien, de los 254 días hábiles al año, descontando 22 días o un mes por overhaul de la maquinaria y/o vacaciones del personal, resta un saldo de 232 días hábiles al año, multiplicado por 9 horas diarias que está trabajando la Planta, son 2.088 horas/brero/campaña.

Como en la campaña 1979-80 se trabajó con 7 obreros, tendríamos en horas disponibles por esta campaña 14.616 horas, a la cual si le sumamos 508 horas extras que pagó la Cooperativa, totalizan 15.124 horas.

Relacionando lo consumido de 15.124 horas con lo que debería haber consumido por procesar 763.646 kilos, o sea, 4.335,31 por maquinado y proceso de limpieza de semilla, 192 horas por limpieza de locales, 88 horas por reparaciones de maquinarias y 10% de imprevistos tenemos un total de 5.694 horas y restan 9.430 horas ociosas en la campaña 1979-80.

A efectos de la construcción del Cuadro de Mano de Obra Directa se consideró para:

- Mantenimiento y puesta en marcha 1 hora diaria
- Cambio de zarandas y limpieza de máquinas 1,5 horas cada cambio

- Recepción, pesado y almacenaje: 1.8 segundos por kilo
- Cosido a máquina: 1.36 segundos por kilo (bolsas de 40 kilos 2.04 segundos por kilo)
- Reparaciones 8 horas/mes x 11 meses = 88 horas
- Cosido a mano: 1.25 minutos por bolsa de 60 kilos.
- 0'.25" cada bolsa cargada (despacho)y0'.01" por kg. por despacho con cinta

Operación de cambio de zarandas:

Cada vez que se termina de procesar un tipo de semilla, antes de pasar a otro, debe realizarse un cambio de zarandas. Para ello la Planta cuenta con las siguientes zarandas:

<u>MALLA REDONDA</u>	<u>DE ALAMBRES</u>	<u>DE MALLA CON TAJOS</u>
1/12	6/18	1/12/1/2
1/16	6/20	1/13/1/1/2
1/17	6/22	1/14/1/2
1/18	6/24	1/16/1/2
1/21	6/26	1/20/1/12
1/23	6/30	1/22/1/2
5 1/2	18/18	1/24/1/2
6	20/20	6/64/3/4
7	22/22	5 1/2/64/3/4
8	24/24	3/64/3/4
8		3/64/3/4
9		6 1/2/3/4
10		3/18/14
11		
12		
13		
14		

FUENTE: Planta de Semillas

Para cada semilla hay zarandas especiales. En la Clipper se utilizan las siguientes:

SEMILLA	MALLA REDONDA	DE ALAMBRE	CON TAJOS	CIEGO
Pasto Llorón	1/21	24 x 24	6 x 30	Ciego
Festuca	8	3/64 x 5/16	7	6.26
Cebada	14	6/64 x 3/4	13	7
Phalaris	1/14	6 x 20	6 x 18	6 x 24
Avena	14	6/64 x 3/4	13	8
Agropiro	12	1/14	11	Ciego
Trigo	12	1/16 x 1/2	11	6
		3/4		
Centeno	12	1/16 x 1/2	11	Ciego
Alfalfa	1/14	6/20	1/20	5/1/2
Moha	1/14	1/22	3/18	24/24

FUENTE: Planta de Semillas

En el caso del procesamiento de semilla común el cambio de zaranda y limpieza por aspiración se realiza cada vez que varía el tipo de semilla.

Cuando se trata de semilla fiscalizada, además de realizar los cambios necesarios de zarandas, se procede a la limpieza completa de la máquina por medio de una aspiradora cada tres lotes cuando se trate de la misma variedad y si es otra variedad entre los dos lotes, se pasa otra semilla, por ejemplo puede ser un cereal cuando se procesa alfalfa.

Cada cambio de zaranda y limpieza, según informe del personal de la Planta, requiere alrededor de una hora y media. En el Cuadro Anexo N° 16 están detallados los cambios realizados en la campaña 1979-1980 totalizando 58 que multiplicado por el tiempo que se tarda en realizarlos son 87 horas.

La administración y mano de obra indirecta de la Planta en la campaña 1979-1980 estaba compuesta por: Gerente, Auxiliar administrativo, Secretarias (2) y Sereno. (Ver Estudio Institucional).

2.6. Mantenimiento:

El mantenimiento que se realiza fundamentalmente, consiste en un engrasado cada 100 horas de trabajo o aproximadamente cada 2 ó 3 semanas.

Se utiliza un lubricante múltiple que es grasa de litio YPF 62 E.P. Para la campaña 79-80 se calculó el consumo y fue de 3,88 kg. (Cuadro N°13).

CUADRO N° 13

MANTENIMIENTO *

MAQUINA	HORAS TRABAJADAS	KG/HORA TRABAJADA	TOTAL (g)
Clipper	1.530	125 g/100 hs.	1.912
S. Discos	418	125 g/100 hs.	525
S. Cilindros	10	250 g/año	250
Mesas Vibradoras	477	125 g/100 hs.	1.192
Gompper	590	-	-
TOTAL:			3.879

* Grasa de litio

FUENTE: Planta de Semillas

Otras tareas de mantenimiento no se realizan, sólo se limitan al cambio de elementos que se rompen como: correas o los rulemanes del variador de velocidad (Cuadro N° 14).

CUADRO N° 14

REPARACIONES

MAQUINA	CABLE PARA CEPILLO	CEPILLOS	PAÑOS	CORREAS
Clipper S. Discos S. Cilindros M. Vibradoras Gompper	12 m/mes	8 c/2 años	2/año	2/año 1/año 1/año

FUENTE: Planta de Semillas

En general se trabaja a bajo régimen para evitar tener problemas de rotura, lo que produciría la paralización principalmente de la CLIPPER por varios días.

Debe aclararse que el cable que se está utilizando en la Planta no es el original y dista mucho de tener su resistencia, por tal motivo se rompe con mucha frecuencia. Cambiándose dos veces por mes y paralizando la Planta, el cable original dura por lo menos cinco años.

CAPITULO III

3. Estructura de costos:

En el estudio de costos que se realizó a efectos del diagnóstico, se tomó la campaña 1979-1980, los datos fueron actualizados al 31 de Julio de 1981

3.1. Costos Fijos:

Agrupamos aquí los costos que no varían con los volúmenes procesados o líneas de producción, a saber (Cuadro N°15):

- Gastos de administración: incluye esta categoría el salario anual, bonificaciones y cargas sociales de cada uno de los integrantes de la administración, además otros beneficios como son: movilidad y viáticos abonados al Gerente, gastos de papelería, electricidad, teléfono, combustibles para calefacción, etc.
- Mano de Obra Directa: se incluye el sueldo bruto, salario familiar, vacaciones, seguros y aguinaldo de un capataz y seis obreros. (Ver detalle completo en el Cuadro Anexo N°17)
- Gastos de comercialización: comprende los gastos ocasionados por publicidad y propaganda.
- Mano de obra Indirecta: Se incluyen el salario del sereno, cargas sociales y bonificaciones.
- Mantenimiento: consideramos que el 75% afecta al equipo y maquinarias, un 20% a edificios e instalaciones y 5% restante a otros.

RESUMEN
COSTOS FIJOS *
(Campaña 79-80 actualizada)

CONCEPTO	PESOS ANUAL	%
Gastos de administración	199.074.430	45.53
Mano de Obra directa	140.788.193	22.19
Gastos de comercialización	142.800	0.03
Mano de Obra indirecta	10.439.148	2.39
Mantenimiento	8.177.660	1.87
Equipo de limpieza	1.880.310	0.43
Amortizaciones	42.418.306	9.70
Interes sobre capital de operación 12% anual (I. Real)	14.887.376	3.40
Seguros	9.474.029	2.17
Impuestos	10.001.871	2.29
TOTAL COSTOS FIJOS	437.284.123	100

FUENTE: Cooperativa de Semillas

* (Ver detalle completo en el Cuadro Anexo n° 18).

- Equipo de limpieza: se incluyen los materiales y productos empleados en la limpieza de las instalaciones de la Planta.
- Amortizaciones: se tomaron las amortizaciones de las maquinarias, inmuebles, instalaciones, herramientas y muebles y útiles existentes en la Planta. Los mismos fueron calculados sobre los valores de los bienes actualizados al 31 de Julio de 1981, según consta en el Balance correspondiente.
- Interés sobre capital de operación: se consideró una tasa de interés real del 12% anual.
El capital de operación se ha estimado para cubrir las necesidades de la Planta correspondientes a tres meses.
Para el cálculo de los items que figuran en el Cuadro Anexo N° 19 se tomaron como base los insumos físicos de la campaña 1979-1980.
- Seguros: comprende el pago anual de la prima de seguros.
- Impuestos: se incluyen los impuestos establecidos por ley.

3.2. Costos Variables:

Incluimos aquí todos los costos que tienen relación directa o indirecta con los volúmenes procesados.

Para estimarlos fueron agrupados por línea de producción, lo que facilita conocer su incidencia, finalmente en el costo total de la Planta.

En el Cuadro N° 16 se encuentran detallados los costos varia-

bles de la campaña 1979-80 actualizados al 31 de Julio de 1981. Fueron calculados de la siguiente manera:

- Energía eléctrica: el consumo de kw. fue prorrateado según las horas máquinas insumidas por cada línea de semilla y ponderadas en función de la potencia de los respectivos motores. El costo total de energía eléctrica se calculó multiplicando el valor del kw. al mes de Julio (1.344 pesos incluido los impuestos) por el consumo total según medidor equivalente a 19.464 kw. En esta cifra no se incluye, por supuesto, el consumo de energía eléctrica asignada como costo fijo y que asciende a 1.290 kw. por alumbrado y otros.
- Polvo de hierro: consumido 988.98 kg. en total para la semilla de alfalfa, que multiplicado por el precio de 40.800 pesos/kg. obtenemos el costo total que es igual a 40.350.384 pesos.
- Aceite: 51 litros consumidos para la semilla de alfalfa a 7.850 pesos/litro.
- Bolsas de polipropileno de acuerdo a las capacidades tienen los siguientes precios:

Capacidad de 25 kg.	1.980 pesos/bolsa
" " 30 kg.	2.300 " "
" " 40 kg.	2.400 " "
" " 50 kg.	3.300 " "

- Hilos: está calculado con el promedio necesario para coser una bolsa y multiplicado por su precio: 16.6 pesos/metro el hilo blanco y 80.65 pesos/metro para el hilo amarillo.

RESUMEN
COSTOS VARIABLES *
 (Campaña 79-80 actualizados)

SEMILLAS	TOTAL	%
Avena	5.018.083	4.19
Agropiro	5.721.876	4.77
Cebadilla	1.507.895	1.26
Soja	696.501	0.58
Maíz	--	-
Sorgo	1.850.806	1.54
Moha	583.792	0.49
Cebada	2.456.991	2.05
Centeno	15.837.345	13.24
Ray-Grass	295.041	0.25
Festuca	168.932	0.14
Vicia	--	-
Trigo	10.948.737	9.13
Pasto Llorón	510.779	0.93
Cebolla	570.958	0.47
Zanahoria	1.563.991	1.30
Alfalfa	71.549.459	59.70
Trébol	209.391	0.17
Phalaris	352.473	0.29
TOTAL	119.843.050	100

* Ver detalle completo en el Cuadro Anexo N° 20

FUENTE: Cooperativa de Semillas

- Bolsitas con tarjetas, el número necesario por el precio: 53.4 pesos/tarjeta.
- Tarjetas: el precio de 160 pesos/tarjeta por el número necesario de tarjetas. Cuadro Anexo N° 21.
- Roturas y desperdicios: se sumaron todos los insumos excluyendo energía eléctrica y estampillas, y luego se calculó un 2%.
- Estampillas: se determinó el número de estampillas por el valor de cada una que es de 300 pesos, según el INTA.
- Imprevistos: se calculó un 5% sobre el total de insumos de cada semilla.

3.3. Costos Totales:

Para determinar el costo total por semilla, se distribuyó el costo fijo, en base al consumo de kw. de cada una. Cuadro N° 17.

Los costos variables y fijos representan el 21,51% y 78.49% respectivamente del total. Esta importante incidencia de los costos fijos se explica por una parte porque la mano de obra directa - fue incluida entre los mismos por la forma actual de operar de la Planta y por otra parte, el nivel y estructura de Costos Fijos están diagramados para una utilización superior de la capacidad productiva.

El costo total por otra parte llega a 557.127.173 pesos, que es la suma del costo variable más el fijo.

C O S T O S T O T A L E S
(Campaña 1979-1980 Actualizada)

LINEA	SEMILLAS	COSTOS		PORCENTAJE *	COSTO TOTAL
		VARIABLES	FIJOS		
1	Avena	5.018.083	19.109.316	4.37	24.127.399
	Agropiro	5.721.876	36.207.125	8.28	41.929.001
	Cebadilla	1.507.895	10.713.461	2.45	12.221.356
	Soja	696.501	2.667.433	0.61	3.363.934
	Maíz				
	Sorgo	1.850.806	8.876.868	2.03	10.727.674
	Moha	583.792	1.661.680	0.38	2.245.472
2	Cebada	2.456.991	9.795.164	2.24	12.252.155
	Centeno	15.837.345	55.622.540	12.72	71.459.885
	Ray-Grass	295.041	2.142.692	0.49	2.437.733
	Festuca	168.932	1.136.939	0.26	1.305.871
	Vicia				
	Trigo	10.948.737	34.895.273	7.98	45.844.010
3	P. Llorón	510.779	5.028.767	1.15	5.539.546
	Cebolla	570.958	6.909.089	1.58	7.480.047
	Zanahoria	1.563.991	16.398.155	3.75	17.962.146
4	Alfalfa	71.549.459	220.697.298	50.47	292.246.757
	Trébol Rojo	209.391	2.011.507	0.46	2.220.898
5	Phalaris	352.473	3.410.816	0.78	3.763.289
T O T A L E S :		119.843.050	437.284.122	100 %	557.127.173
PORCENTAJE:		21.51 %	78.49 %		

* Porcentaje de distribución del costo fijo en base a los kw. consumidos.

CAPITULO IV

4. Evaluación Financiera:

4.1. Ingresos:

Los ingresos de la campaña 1979-1980, actualizados al 31 de Julio de 1981, pueden observarse en el Cuadro N° 18

El ingreso por limpieza y clasificación se obtuvo tomando los precios que cobra la Planta detallados en el Cuadro Anexo N° 22

Cuando el porcentaje de merma es mayor al 15% se cobra un importe adicional que es igual al porcentaje que supera el 15% por el importe básico, detallado en la segunda columna del Cuadro N° 18.

La comercialización representó un ingreso de 20.472.252 pesos - actualizados por el índice de precios al consumidor nivel general, y este total se distribuyó entre las semillas en forma proporcional a las ventas realizadas en la campaña.

Por otros insumos como: polvo de hierro, bolsas y aceite, se cobró un importe levemente superior al costo de los mismos, considerando que para la Planta la compra-venta de esos productos - tiene un costo adicional.

INGRESOS CAMPAÑA 1979-1980
(Actualizado Julio 1981)
(En pesos)

CUADRO N° 18

SEMILLA	LIMPTEZA Y CLASIFIC.	MENA SUP-RIOR AL 15%	POLVO DE HIERRO	ACEITE	POR COMERC.	BOLSAS POLIPROPILENO				TOTAL
						25 kg.	30 kg.	40 kg.	50 kg.	
Avena	8.964.288	179.286			1.157.662					17.532.236
Agropico	18.451.440	738.058			1.576.955					28.461.525
Cebadilla	6.181.600	-			342.338	7.695.072				8.133.936
Soja	2.109.000	-			-					3.068.000
Sorgo	6.015.000	-			452.138		2.951.200			9.418.338
Moha	2.742.000	-			-					3.666.000
Cebada	3.987.072	12.104			259.143					7.597.319
Centeno	28.984.464	2.353.348			1.592.287					33.339.000
Ray-Grass	1.122.800	202.104			238.521	349.272				1.912.697
Festuca	644.400	161.100			122.531	182.955				1.110.786
Trigo	18.092.592	1.085.556			857.236					33.951.384
P. Lloron	1.847.700	-			168.450					3.707.870
Cebolla	3.117.000	342.870			-					2.336.150
Zanahoria	7.959.600	1.512.324			13.659.539					10.407.924
Alfalfa	202.234.700	23.471.136		40.350.384	459.000	3.816.000				303.737.555
T. Rajo	1.119.300	254.529			11.072					1.540.901
Phalaris	3.166.850	1.002.564			34.580					4.425.944
T O T A L	316.739.776	31.314.979	40.350.384	459.000	20.472.252	5.500.000	8.227.299	2.951.200	69.433.000	495.477.870

4.2. Puntos de Equilibrio:

1. Para determinar los ingresos necesarios para cubrir el punto de equilibrio se recurrió a la siguiente fórmula:

$$\text{Ingreso de Equilibrio} = \frac{\text{CF}}{1 - \frac{\text{CV}}{\text{IV}}}$$

2. Para determinar la cantidad de equilibrio, expresada en kg. se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de Equilibrio} = \frac{\text{CF} \cdot \text{VF}}{\text{IV} - \text{CV}}$$

PUNTOS DE EQUILIBRIO

SEMILLA	EQUILIBRIO (PESOS)	EQUILIBRIO (KG.)	KG. PROCESADOS (Campaña 79-80)	DIFERENCIA CON LA CANTIDAD DE EQUIL.
Avena	26.914.529	95.060	62.252	- 32.808
Agropiro	45.258.906	81.609	51.254	- 30.355
Cebadilla	13.226.495	24.987	15.454	- 9.533
Soja	3.464.198	7.907	7.030	- 877
Maíz	--	--	--	--
Sorgo	11.096.085	23.519	20.050	- 3.469
Moha	1.978.190	3.696	6.855	3.159
Cebada	14.404.653	52.761	27.688	- 25.073
Centeno	78.341.606	289.807	201.281	- 88.526
Ray-Grass	2.520.814	3.718	2.807	- 911
Festuca	1.337.575	1.945	1.611	- 334
Vicia	--	--	--	--
Trigo	51.316.578	190.602	125.643	- 64.959
P. Llorón	6.447.137	5.656	2.053	- 3.603
Cebolla	8.128.340	4.577	2.078	- 2.499
Zanahoria	19.291.947	16.398	8.844	- 7.554
Alfalfa	290.391.182	213.703	224.830	11.127
Trébol	2.338.962	1.929	1.277	- 625
Phalaris	3.707.409	2.210	2.639	429
TOTAL:	580.164.606	1.020.084	763.646	

En el Cuadro N°19 las cifras negativas indican que la Planta no logró procesar las cantidades de equilibrio. Sólo la Moha, Alfalfa y Phalaris han logrado sobrepasar los puntos de equilibrio respectivos.

Tomando en consideración los totales, se observa que la Planta debería haber procesado 256.438 kg. más para alcanzar la cantidad de equilibrio que asciende a 1.020.084 kg. para la campaña 1979-80. Este punto de equilibrio incluye además del aporte por venta de servicios, ingresos por otros conceptos, razón por la cual se presenta en este nivel el punto de equilibrio.

NOTA:

CF = Costo Fijo
CV = Costo Variable
IV = Ingresos por Ventas
VF = Volumen Físico

4.3. Cash-Flow:

Según se desprende del Cuadro N° 20 sólo tres semillas presentan rendimientos positivos, las mismas son:

Alfalfa	11.491.002 pesos
Moha	1.420.528 "
Phalaris	662.655 "

Del mismo cuadro podemos determinar una pérdida total de -- 61.649.303 pesos, si comparamos lo gastado en la campaña con la correspondiente recaudación.

CASH - FLOW

(Campana 79-80 Actualizada)

LINEA	SEMILLA	TOTAL INGRESOS	TOTAL COSTOS	CASH-FLOW
1	Avena	17.532.236	24.127.399	- 6.595.163
	Agropiro	28.461.525	41.929.001	- 13.467.476
	Cebadilla	8.133.938	12.221.356	- 4.087.418
	Soja	3.068.000	3.363.934	- 295.934
	Maíz	--	--	--
5	Sorgo	9.418.338	10.727.674	- 1.309.336
	Moha	3.666.000	2.245.472	1.420.528
2	Cebada	7.597.319	12.252.155	- 4.654.836
	Centeno	54.469.099	71.459.885	- 16.990.786
	Ray-Grass	1.912.697	2.437.733	- 525.036
	Festuca	1.110.786	1.305.871	- 195.085
	Vicia	--	--	--
3	Trigo	33.951.384	45.844.010	- 11.892.626
	Pasto Llorón	2.336.150	5.539.546	- 3.203.396
	Cebolla	3.707.870	7.480.047	- 3.772.177
	Zanahoria	10.407.924	17.962.146	- 7.554.222
	Alfalfa	203.737.759	292.246.757	- 11.491.002
4	Trébol Rojo	1.540.901	2.220.898	- 679.997
	Phalaris	4.425.944	3.763.289	662.655
TOTAL:		495.477.870	557.127.173	- 61.649.303

En el Cuadro N° 21 se observa el Cash-Flow, pero en este caso expresado por kilogramo.

CUADRO N°21

COSTOS E INGRESOS POR KG.
(Campana 1979-1980 Actualizada)

SEMILLA	COSTO	INGRESO	CASH-FLOW
Avena	387.58	281.63	- 105.95
Agropiro	818.06	553.30	- 264.76
Cebadilla	790.82	526.33	- 264.49
Soja	478.51	436.42	- 42.09
Maíz	-	-	-
Sorgo	535.05	469.74	- 65.31
Moha	327.57	534.59	207.02
Cebada	442.51	274.39	- 168.12
Centeno	355.03	270.61	- 84.42
Ray-Grass	864.45	681.40	- 183.05
Festuca	810.60	689.50	- 121.10
Vicia	-	-	-
Trigo	364.88	270.22	- 94.66
Pasto Llorón	2.698.27	1.137.92	-1.560.35
Cebolla	3.599.64	1.784.35	-1.815.29
Zanahoria	2.031.00	1.176.83	- 854.17
Alfalfa	1.299.86	1.350.97	51.11
Trébol Rojo	1.739.15	1.206.66	- 532.49
Phalaris	1.426.03	1.677.13	251.10

CONCLUSIONES:

- a. Se ha detectado que la Planta procesa entre un 2 y 5% de la producción zonal, por lo tanto se estima que esta sería suficiente para alimentarla, inclusive al 100% de su capacidad.
- b. Si se analiza la semilla más importante para la Planta, se observa que el flujo de proceso dentro de la misma se ve interrumpido luego de terminada la maquinación en las mesas vibradoras, ya que la capacidad de la GOMPPER es solo el 50% del flujo de semillas procesadas hasta dicha máquina. Por tanto esa interrupción encarece la mano de obra directa en pérdida de tiempo (Alfalfa).
- c. De acuerdo a los calendarios, la Planta recibe la semilla en forma irregular a lo largo de la campaña.
- d. La separadora CLIPPER, de acuerdo al análisis de las horas maquinadas, supone un cuello de botella dentro del proceso, ya que trabaja más del 100% de las otras máquinas. Sin analizar la separadora MARCHESSI.
- e. Del análisis de la campaña 79-80 se desprende que los kg. procesados no llegan a cubrir el punto de equilibrio.
- f. Si se analizan las horas consumidas por la Planta, se puede indicar que han trabajado alrededor del 50% de sus revoluciones. Por tanto la producción ha sido deficitaria.
- g. Analizando la adquisición de insumos realizada por la Planta, vemos que está immobilizando capital innecesariamente en vista de que adquiere insumos más de lo necesario para una campaña.

- h. Se ha calculado la mano de obra directa necesaria para la campaña 79-80 materia de este análisis que arroja un saldo de 9.430 horas ociosas desaprovechadas por la administración de la Planta.
- i. Dentro de la administración no existe control de producción y tampoco programas y objetivos relacionados con esta. Tan solo se espera la buena voluntad de acuerdo a la capacidad de producción que pudiera lograr el capataz de Planta y sus ayudantes.
- j. Los datos obtenidos o apuntados dentro del proceso como son: kilogramos, mermas, horas trabajadas, etc. resultan no confiables para, en base de ello, programar un proceso de producción.
- k. El mantenimiento de la Planta resulta insuficiente, no estando de acuerdo con las especificaciones de cada máquina; no se realiza overhaul previo a una campaña de trabajo, sino solo arreglos improvisando repuestos y materiales, lo que está llevando a la destrucción o al cambio del funcionamiento para el cual la máquina fue construída.
- l. Los costos fijos significan alrededor del 80% del costo total, lo cual es exageradamente alto para una empresa de este tipo.
- m. Los costos variables nunca se trataron de optimizar, ni se realizó ningún reajuste para lograrlo.
- n. Los ingresos obtenidos por la Planta resultan de servicios industriales, venta de insumos, comisión por ventas cuyos ingresos han ayudado a la parte de proceso industrial.

- o. Analizando el punto de equilibrio, observamos que solo tres semillas como son: Moha, Phalaris y Alfalfa, cubren sus costos, pero relacionándolos con los ingresos totales descriptos en el punto anterior; porque si analizamos separadamente el proceso industrial, ninguna de las semillas cubren sus puntos de equilibrio.

- p. De todas las conclusiones anteriores se puede observar la falta total de una dirección de administración por objetivos.

- q. Los precios cobrados por limpieza de semillas son establecidos en forma arbitraria sin analizar costos ocasionados, razón ésta más que suficiente para no reflejar su verdadero valor, analizándose que estos precios están, en la mayoría de las semillas, por debajo de sus costos de proceso.

CAPITULO V

5. PROGRAMA DE PRODUCCION - Consideraciones Generales

5.1. Clasificación de semillas:

Para realizar el Programa de producción ha sido necesario efectuar previamente un análisis de las semillas que en forma indiscriminada llegan a la Planta y que son alrededor de veinte semillas distintas.

Se han realizado tres grupos de clasificación como son:

- Semillas grandes: Centeno

Trigo

Cebada

Avena

Vicia

Sorgo

Maíz

Soja

Moha (esta semilla está incluida en este grupo por razones de proceso)

- Semillas pequeñas: Agropiro

Festuca

Pasto Llorón

Phalaris

Cebadilla

Zanahoria

Ray-Grass

Cebolla y otros.

- Semilla de: Alfalfa
Tréboles

Por la importancia que reviste especialmente la alfalfa dentro de la producción de la Planta y de la zona, se han agrupado en forma separada.

Se realizó este agrupamiento de las semillas, ya que por su tamaño tienen un proceso de clasificación y limpieza similar. Lo mismo puede decirse en cuanto a rendimiento en kg./hora maquinado.

5.2. Reparaciones, instalaciones y operación:

Se hace necesario un overhaul para las diferentes máquinas que integran la Planta, en especial la cribadora-ventiladora CLIPPER que significa un cuello de botella, debido al mal funcionamiento, razón ésta más que suficiente para desacelerar el proceso de limpieza y no alcanzar rendimientos económicamente óptimos como se desprende del diagnóstico realizado.

La capacidad de la CLIPPER no es suficiente para la limpieza de semillas de cereales considerando un precio de limpieza acorde con las condiciones de venta de los cereales en el mercado. En vista de que la Planta tiene en propiedad otra máquina denominada MARCHESSI que realiza el mismo tipo de limpieza que la CLIPPER se hace necesario la utilización de la misma para poder dividir el flujo de semillas grandes que de otra manera debería ser procesada por la CLIPPER.

La capacidad de la separadora MARCHESSI es mayor que la de la CLIPPER y la calidad de la limpieza es buena, principalmente para semillas comunes.

Para esto debe ser instalada y realizado el overhaul del caso, especialmente la regulación para la alimentación de semillas. Lo ideal sería acompañar esta instalación con algún silo para alimentación con sus respectivos transportes, pero las condiciones económicas actuales de la Planta hace que no se haya considerado dentro del estudio a corto plazo esta posibilidad.

Para la línea de producción de la alfalfa como anotan los resultados del diagnóstico, se encuentra interrumpido el flujo de movimiento de la semilla, ya que la máquina electromagnética GOMPPER absorbe el 50% de la capacidad del resto de las máquinas que intervienen en el proceso. Por tal motivo es imprescindible terminar la instalación de la segunda GOMPPER que es de propiedad del INTA, faltando solamente el tablero eléctrico y algún mecanismo de transporte. Sería conveniente además la instalación de un silo pulmón para evitar cualquier sobrecarga de semilla.

De esta manera se evitaría el movimiento de bolsas con semillas de primera que salen de las mesas vibradoras, que pasarían transportadas directamente por la noria, economizando un costo de mano de obra por esta interrupción.

Además sería conveniente que la Planta tuviera una balanza de peso para camiones, una analizadora de muestras y una embolsadora-pesadora y cosedora automática para tener un flujo más modernizado en la limpieza de semillas, pudiéndose pensar que la alimentación a la Planta podría ser a granel, lo mismo que realizaría una prelimpieza y entregaría parte de la merma que sería recogida por el mismo transportador de semilla.

5.3. Mantenimiento:

El mantenimiento sería conveniente que se realizara con una casa especializada en las máquinas que posee la Planta, en vista de ser necesario e imprescindible un overhaul una vez por año con lo que se lograría que estén en excelentes condiciones para la campaña futura de limpieza y clasificación. Se hace incapié en que técnicos especializados hagan este overhaul para evitar el deterioro de las máquinas con adaptaciones empíricas, especialmente de repuestos y mecánicos improvisados sin experiencia. Además se debe realizar un mantenimiento diario o mensual en lo que se refiere a lubricación y limpieza.

Sería oportuno propiciar una cierta capacitación del personal a cargo de estas máquinas por parte de los técnicos encargados de la inspección de las mismas.

5.4. Capacidad de la Planta:

La capacidad se programó en base a la incorporación de la separadora MARCHESSI al proceso de la clasificación y limpieza de cereales que hasta el momento han sido procesados por la cribadora-ventiladora CLIPPER.

La separadora MARCHESSI, ideada especialmente para la limpieza de cereales, permite procesar mayor volumen en menor tiempo, reduciendo notablemente los costos.

Tomando como referencia la capacidad conocida al 100% de eficiencia los promedios establecidos son los siguientes:

CLIPPER:

- Semillas grandes
(cereales y otros) 1.000 kg/hora
- Alfalfa y Tréboles 700 kg/hora
- Semillas pequeñas
(gramíneas y hortalizas) 400 kg/hora

MARCHESSI:

- Semillas grandes
(cereales y otros) 2.500 kg/hora

Dentro del programa se establece que los cereales serán pasados el 25% por la cribadora-ventiladora CLIPPER, considerándose dentro de este porcentaje las semillas de mayor valor como por ejemplo certificadas y el 75% restante por la separadora MARCHESSI que estaría compuesto por el resto de las semillas grandes.

5.5. Cálculo de horas máquina:

Se realizó en base a los días hábiles mensuales dentro de la campaña calendario y ocho horas diarias de funcionamiento de las mismas, descontando el overhaul anual y vacaciones del personal

Se consideró también la estacionalidad de los cultivos, reduciéndose por tanto las horas de trabajo en los meses de Agosto, Septiembre y Octubre, en vista de no disponer de materia prima, así como fue necesario doblar la jornada de Febrero y Marzo que según la secuencia histórica de limpieza constituyen los meses pico, obteniéndose un resultado final de 1.791 horas máquina como su capacidad de operación con los condicionantes anteriormente descritos y regulados por la materia prima, que de aumentar en los futuros años no tendría la Planta inconvenientes de aumentar su capacidad horaria, puesto que se estaría trabajando alrededor de un tercio de su capacidad al 100% con tres jornadas por día.

Se aclara también que para aumentar la capacidad, de ser necesario, se podría trabajar los días feriados. En el Cuadro N° 22. muestra una distribución de horas por meses de trabajo dentro de la capacidad que se propone.

HORAS MAQUINA DISPONIBLES

MESES	DIAS HABLES	HORAS DIARIAS	HORAS MAQUINA
DICIEMBRE	22	8	176
ENERO	20	8	160
FEBRERO	20	16	320
MARZO	23	16	368
ABRIL	20	8	160
MAYO	20	8	160
JUNIO	22	8	176
JULIO	21	8	168
AGOSTO	21	8	34
SEPTIEMBRE	22	8	35
OCTUBRE	21	8	34
NOVIEMBRE	Overhaul		
TOTAL :			1.791

Los porcentajes de cada uno de los tipos de semilla que se espera trabajar en cada mes están contenidos en el Cuadro N° 23

CUADRO N° 23

PORCENTAJES

MESES	SEMILLAS GRANDES	SEMILLAS PEQUEÑAS	S.ALFALFA Y TEBOL
DICIEMBRE	100%	-	-
ENERO	100%	-	-
FEBRERO	-	60%	40%
MARZO	20%	-	80%
ABRIL	-	20%	80%
MAYO	30%	20%	50%
JUNIO	80%	20%	-
JULIO	80%	20%	-
AGOSTO	80%	20%	-
SEPTIEMBRE	80%	20%	-
OCTUBRE	80%	20%	-

Se establece para semillas grandes una capacidad de 1.485.280 kg. que deberá ser distribuido para su procesamiento de acuerdo al grupo componente de los mismos.

La capacidad para las semillas chicas es de 138.160 kg. y para el grupo de alfalfa y tréboles se considera 441.280 kg. obteniéndose una capacidad final si sumamos los tres grupos como lo muestra el Cuadro N° 24 que a continuación se presenta de 2.064.720 kg. relacionados estos con las horas de trabajo propuestas. Cabe acotar que el nuevo calendario de trabajo comienza en diciembre con el ingreso de las semillas de cereales y culmina en Noviembre con las vacaciones del personal y el overhaul de las máquinas.

CALENDARIO DE PROCESAMIENTO

MESES	S.GRANDE KG.	S.CHICA KG.	S.ALFALFA Y TREFOL	TOTAL SEMI. KG.
DICIEMBRE	387.200	-	-	387.200
ENERO	352.000	-	-	352.000
FEBRERO	-	76.800	89.600	166.400
MARZO	73.600	-	206.080	279.680
ABRIL	-	12.800	89.600	102.400
MAYO	105.600	12.800	56.000	174.400
JUNIO	309.760	14.080	-	323.840
JULIO	174.720	13.440	-	188.160
AGOSTO	27.200	2.720	-	29.920
SEPTIEMBRE	28.000	2.800	-	30.800
OCTUBRE	27.200	2.720	-	29.920
T O T A L:	1.485.280	138.160	441.280	2.064.720

5.6. Mano de Obra Directa:

Como primera medida, se propone la optimización de la mano de obra directa. A tal efecto, la Planta trabajará con tres obreros, a los que se les asignarán las siguientes funciones: un obrero será el encargado del control, alimentación, separación y pesado de las mermas de la CLIPPER, secundado por un segundo obrero que retirará y transportará a zona de pesado la semilla de primera de la CLIPPER o de cualquier otra máquina cuando el proceso así lo requiera. El tercer obrero será el encargado de la recepción, pesado, cosido y entrega de la semilla procesada y además ayudará a cualquiera de los dos anteriores cuando sea necesario; para esto el productor deberá entregar su semilla en la balanza de pesado y recibir de la plataforma de entrega.

Si se optimizan los tiempos de puesta en marcha diaria de la Planta en una hora, distribuidos de la siguiente forma:

Mantenimiento	30 minutos
Cambio de zarandas y limpieza	20 minutos
Reparaciones y otros	10 minutos

restan ocho horas diarias utilizables en el maquinado de las semillas.

Las horas obrero disponibles se calculan en el siguiente Cuadro N° 25

HORAS OBRERO DISPONIBLES

MESES	DIAS HABILES	HORAS DIARIAS	HORAS MANO DE OBRA
DICIEMBRE	22	9	198
ENERO	20	9	180
FEBRERO	20	18	360
MARZO	23	18	414
ABRIL	20	9	180
MAYO	20	9	180
JUNIO	22	9	198
JULIO	21	9	189
AGOSTO	21	9	189
SEPTIEMBRE	22	9	198
OCTUBRE	21	9	189
NOVIEMBRE	Overhaul	Overhaul	Overhaul
T O T A L :	232		2.475

Horas contratadas: 387

Horas/Obrero permanente: 2.088

Cada obrero trabaja 2.088 horas por año y a razón de tres se tiene un total de 6.264 horas obrero disponibles por campaña con una jornada de trabajo diario que se distribuyó de la siguiente manera:

- Puesta en marcha diaria de una hora durante 201 días que trabajará la Planta	201 horas
- Overhaul de 10 días - primera quincena de Noviembre a 8 horas diarias	80 horas
- Horas ocupadas en trabajo de limpieza de semillas 1791 x 3 obreros	5.373 horas
- Desinfección de semillas	201 horas
- Limpieza de locales 1 hora diaria	201 horas
- Mantenimiento de locales	100 horas
- Imprevistos, enfermedades y otros	<u>108 horas</u>
T O T A L :	6.264 horas

Por tanto se estaría cubriendo las horas disponibles de obrero/campaña, propuestos en la planificación.

El complemento de Mano de Obra será eventual en los meses de Febrero y Marzo, donde se trabajará una jornada adicional. En el mes de Febrero trabajará un equipo con la MARCHESSI y el otro con CLIPPER y demás máquinas. En Marzo se trabajará doble jornada con dos equipos de obreros con CLIPPER y las otras máquinas, suspendiéndose la Separadora MARCHESSI.

En los meses de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre un obrero de los tres permanentes en la Planta saldría con la máquina MARCHESSI a Bahía Blanca, con el objeto de alquilar la máquina y cubrir horas obrero disponible, siempre y cuando las condiciones económicas lo permitan.

Además es importante que cada lote a procesar sea de un volumen lo suficientemente grande para evitar el cambio de zarandas y limpieza de las máquinas con demasiada frecuencia. Por tanto los lotes deberían como mínimo, ser del tamaño que es capaz de limpiar la Planta por día para realizar un solo cambio por día.

5.7. La Administración:

De acuerdo a las conclusiones, es conveniente reajustar la parte administrativa en función de una gerencia por objetivos en base de planes de producción que debe elaborarse mensualmente para la Planta, actualización de precios, optimización de insumos y especialmente lograr la elevación de la capacidad de operación de la Planta hasta un nivel de por lo menos un 85% en un plazo de no menos de tres años.

La administración tendría que contar con un buen nivel de relaciones comerciales, tanto para la adquisición de insumos, como para la venta de semillas, capaz de que signifique una optimización de precios para la Planta, cuyos insumos deberán ser adquiridos de acuerdo a cálculos de stock de bodega para evitar capitales inmovilizados por compra de mayor cantidad que los requeridos como se desprende del diagnóstico realizado.

La parte contable debería programarse para ser llevada a la computadora de CORFO-Río Colorado.

El control de producción y toma de datos de merma de cada máquina, tiempo de operación, control de mano de obra, control de insumos, etc., debería estar a cargo de un auxiliar para poder contar con datos más confiables y realizar cualquier evaluación posterior y reajustes de programa.

La gerencia debería tener en cuenta muy especialmente los costos fijos y los costos variables, que pueden aumentarse o disminuirse estableciendo a su vez puntos de equilibrio en cantidades y pesos requeridos por líneas de proceso según la situación lo requiera.

Si estas condiciones generales anotadas en todos los incisos anteriores se cumplen en forma cabal, se presenta un programa de trabajo dividido en dos alternativas.

CAPITULO VI

6. Alternativa de producción industrial:

6.1. Alternativa I:

Sigue la secuencia histórica trabajada por la Planta hasta ahora.

La capacidad programada al 100% de eficiencia suma 2.064.720 kg. Este total se distribuyó de acuerdo al porcentaje promedio de las dos últimas campañas y a las horas máquina y obrero disponible.

Las semillas pequeñas como son: gramíneas forrajeras, alfalfa, trébol y hortalizas, se limpiarán siguiendo el mismo proceso que hasta ahora; las semillas grandes como cereales, sorgo, soja, vicia, etc. se maquinarán un 75% por la separadora MARCHESSI y un 25% por la cribadora-ventiladora CLIPPER.

El total de semillas a procesar por la separadora CLIPPER son 830.920 kg. y por la MARCHESSI 1.233.800 kg. Logrando descongestionar la CLIPPER al procesar este volumen por la MARCHESSI.

En el Cuadro N° 26 se presenta el detalle de volumen y porcentaje que corresponde a cada semilla.

CANTIDADES PROGRAMADAS

SEMILLAS	KILOS PROGRAMADOS				TOTAL	PORCENTAJE TOTAL
	CLIPPER	%	MARCHESSI	%		
Centeno	146.299	25	438.898	75	585.197	22.45
Trigo	60.084	25	180.251	75	240.335	9.22
Cebada	47.898	25	143.692	75	191.590	7.35
Avena	61.061	25	183.184	75	244.245	9.37
Vicia	14.206	25	42.619	75	56.825	2.18
Sorgo	8.602	25	25.806	75	34.408	1.32
Maíz	17.660	25	52.981	75	70.641	2.71
Moha	50.048	100	-	-	50.048	1.92
Soja	2.998	25	8.993	75	11.991	0.46
Agropiro	102.419	-	-	-	102.419	13.01
Festuca	10.549	-	-	-	10.549	1.34
Pasto Llorón	5.668	-	-	-	5.668	0.72
Phalaris	4.330	-	-	-	4.330	0.55
Cebadilla	7.951	-	-	-	7.951	1.01
Zanahoria	4.566	-	-	-	4.566	0.58
Ray-Grass	1.417	-	-	-	1.417	0.18
Cebolla	1.260	-	-	-	1.260	0.16
Alfalfa	439.721	-	-	-	439.721	25.38
Trébol	1.559	-	-	-	1.559	0.09
T O T A L :	830.920		1.233.800		2.064.720	100

En el siguiente Cuadro N° 27 se presenta la distribución de las semillas grandes a lo largo del año.

CUADRO N° 27

CALENDARIO DE SEMILLAS GRANDES

MESES	CLIPPER	MARCHESSI
DICIEMBRE	35.200	352.000
ENERO	32.000	320.000
FEBRERO	--	--
MARZO	73.600	--
ABRIL	--	--
MAYO	9.600	96.000
JUNIO	28.160	281.600
JULIO	107.520	67.200
AGOSTO	27.200	--
SEPTIEMBRE	28.000	--
OCTUBRE	27.200	--
T O T A L :	368.480	1.233.800
	24.81%	75.19%

Para efectos de los cálculos de costos se redondeó los porcentajes a 25% y 75% CLIPPER y MARCHESSI respectivamente.

6.1.1. Necesidades de Insumos:

Los insumos necesarios para el desarrollo de la alternativa I están resumidos en el siguiente Cuadro N° 28.

CUADRO N° 28

TOTAL INSUMOS

	ENERGIA CLIPPER	ELECT. (Kw) MARCHESSI	POLVO DE HIERRO Kg	ACEITE (Lt.)	HILO		BOLSAS POLIP.	BOL.P/TARJ. Y TARJETAS
					BLANCO	AMAR.		
Alter. I	36.246,6	4.177,15	2.000,05	103,10	154.911	39.880	36.449	14.583

Para el cálculo del insumo de energía eléctrica se tomó el consumo de cada semilla en particular, Cuadro N° 9 por los kilogramos programados.

El polvo de hierro y el aceite se calcularon de acuerdo al consumo determinado para el Diagnóstico, que es de 0,004399 kg. de polvo de hierro por kg. de semilla y 0,000227 litros de aceite por kg. de semilla.

Para determinar la cantidad de bolsas, se consideró un 25% de merma de los kilogramos procesados de acuerdo a la merma histórica observada en el diagnóstico. Las bolsas para este 25% de merma las trae el productor y son cosidas con hilo amarillo; para efectuar el cálculo del mismo se asumió que cada bolsa de merma es de 60 kg.

En el Cuadro Anexo N° 23 se presenta un detalle completo del total de insumos para esta alternativa, incluido un 3% por roturas y desperdicios, excepto del rubro energía eléctrica.

6.1.2. Costos Variables:

En el Cuadro Anexo N° 24, correspondiente a la alternativa I, se presenta un detalle de los costos variables para el volumen programado.

- Mano de obra ocasional: es la correspondiente a la jornada adicional, que se trabaja durante los meses de Febrero y Marzo. Para realizar la asignación del costo por semilla, se tomó como referencia el consumo de Kw. por semilla.
- Energía eléctrica: se calculó tomando el precio del Kw. igual a 1.340 pesos, incluidos los impuestos.
- Hilo amarillo: el valor por metro es de 39.19 pesos. Este hilo se usa para coser las bolsas que contienen merma y se calculó sobre el 25% del volumen a procesar.

- Hilo blanco: cuesta 16.87 pesos el metro, y se determinó para el 75% de la producción.
- Tarjetas* y bolsitas: se tomó, según tendencias de años anteriores, para el 40% de la producción. El valor es de 5,34 pesos por kg. de semilla.
- Roturas y desperdicios: representan un 3% sin incluir mano de obra ocasional y energía eléctrica.
- Imprevistos: se calculó sobre el total de los rubros un 5%.

En el Cuadro N° 29 se presenta el costo variable por kg. procesado en MARCHESSI o en CLIPPER. Para la alternativa I en el costo del proceso CLIPPER es necesario aclarar que se incluyen las otras máquinas que participan en cada caso, según de que línea se trate.

En el caso de los cereales CLIPPER para algunos y CLIPPER y separadora de discos para otros.

El bajo costo de la separadora MARCHESSI se debe al mayor volumen maquinado por hora.

COSTOS VARIABLES TOTALES DE PROCESO CLIPPER Y PROCESO MARCHESSI

Y COSTO VARIABLE POR KG. PROCESADO

Alternativa I

SEMILLAS	PROCESO CLIPPER	PROCESO MARCHESSI	POR KG. CLIPPER	POR KG. MARCHESSI
Centeno	4.662.670	4.885.863	31.87	11.13
Trigo	1.914.919	2.006.582	31.87	11.47
Cebada	1.526.534	1.199.606	31.87	11.13
Avena	1.798.331	2.033.756	29.45	11.10
Vicia	452.765	474.439	31.87	11.13
Sorgo	268.526	332.070	31.22	12.87
Maíz	525.417	604.117	29.75	11.40
Moha	1.508.415	--	30.14	-
Soja	88.288	99.846	29.45	11.10
Agropiro	7.179.544	--	70.10	-
Festuca	805.855	--	76.39	-
Pasto Llorón	751.333	--	132.56	-
Phalaris	461.850	--	106.66	-
Cebadilla	547.517	--	68.86	-
Zanahoria	605.254	--	132.56	-
Ray-Grass	108.248	--	76.39	-
Cebolla	167.021	--	132.56	-
Alfalfa	41.910.533	--	95.31	-
Trébol	148.590	--	95.31	-

6.1.3. Costos Fijos:

El resumen de costos fijos se presenta en el Cuadro N° 30.

- Gastos de Administración: se considera aquí el sueldo para gerente, contador y auxiliar, incluidas vacaciones, aguinaldo y cargas sociales. Además se preveen 2.000 km. mensuales para movilidad, gastos de representación y varios.
- Mano de obra directa: incluye las remuneraciones a un capataz y dos obreros.
- Gasto de comercialización: incluye gastos de propaganda y - publicidad.
- Mano de obra indirecta: las remuneraciones al sereno.
- Mantenimiento: incluye 300.000 pesos mensuales para mantenimiento de equipos y maquinarias, y 1.800.000 para overhaul anual. Se prevee la reforma de la separadora MARCHESSI para aumentar la eficiencia, ya que se proyecta procesar por ella la mayor cantidad posible de semillas de cereales y completar la instalación de la GOMPPER del INTA.
- Amortizaciones: el detalle completo de las amortizaciones consta en el Cuadro Anexo N° 25.

COSTOS FIJOS *

Alternativa I

CONCEPTO	TOTAL	PORCENTAJE
Gastos de administración	206.891.673	50,42
Mano de obra directa	65.116.526	16,00
Gastos de comercialización	8.000.000	1,96
Mano de obra indirecta	10.439.148	2,56
Mantenimiento	5.100.000	1,25
Reforma y adaptación a la alimentación de la MARCHESSI	10.006.355	2,46
Equipo de limpieza	1.880.310	0,46
Amortizaciones	75.322.445	18,51
Interés sobre capital de operación	15.404.295	3,78
Seguros	2.121.617	0,52
Impuestos	8.500.000	2,08
T O T A L :	406.902.059	100

* Ver detalle completo en el Cuadro Anexo N° 26.

- Interés sobre capital de operación: el capital que necesita la Planta para operar asciende a 42.789.660 pesos por mes, Cuadro N° 31 al 100% de eficiencia asignándole el 12% de interés anual real: 15.404.295 pesos para tres meses. En el Cuadro Anexo N° 27 se presenta un detalle completo del valor de los insumos y materiales necesarios para operar la Planta mensual y por un trimestre.

CUADRO N° 31

CAPITAL DE OPERACION

	MENSUAL	POR 3 MESES
Mano de Obra directa	5.426.377.17	16.279.131
Mano de Obra indirecta	869.929.00	2.609.787
Administración	12.147.916.67	36.443.750
Movilidad	1.500.000.00	4.500.000
Mantenimiento maquinaria	300.000.00	900.000
Gastos varios	1.609.722.75	4.829.168
Insumos y materiales	20.935.716.18	62.807.287
Total Capital Operación	42.789.660.00	128.369.123
12% Interés sobre el capital		15.404.295

6.1.4. Costos Totales:

En el Cuadro N° 32 se presenta un detalle del costo total para esta primera alternativa. Se puede apreciar la enorme incidencia del costo fijo que representa el 80,98% del total.

El costo variable total asciende a 77.417.465 pesos y el costo fijo total a 406.902.059 pesos, arrojando un costo total de - 484.319.524 pesos; como se puede apreciar en el detalle para cada una de las semillas en el cuadro correspondiente.

C O S T O S T O T A L E S
Alternativa I

SEMILLA	COSTOS VARIABLES		PORCENTAJE COSTO FIJO		COSTO VARIABLE TOTAL	COSTO FIJO TOTAL	COSTO TOTAL GENERAL
	CLIPPER	MARCHESSI	CLIPPER	MARCHESSI			
Centeno	4.662.670	4.885.863	24.754.960	17.186.314	9.548.533	41.941.274	51.489.807
Trigo	1.914.919	2.006.582	10.166.603	7.058.257	3.921.502	17.224.860	21.146.362
Cebada	1.526.534	1.199.606	8.104.665	5.626.687	3.126.140	13.731.352	16.857.492
Avena	1.798.331	2.033.756	9.416.963	7.173.090	3.832.087	16.590.053	20.422.140
Vicia	452.765	474.439	2.403.811	1.668.803	927.204	4.072.614	4.999.818
Sorgo	268.526	332.070	1.326.627	1.010.485	550.171	2.337.112	2.887.283
Maíz	525.417	604.117	2.723.586	2.074.552	1.129.534	4.798.238	5.927.772
Moha	1.508.415	---	7.718.493	---	1.508.415	7.718.493	9.226.908
Soja	88.288	99.846	462.357	352.166	188.134	814.523	1.002.657
Agropiro	7.179.544	---	39.480.551	---	7.179.544	39.480.551	46.660.095
Festuca	805.855	---	4.462.823	---	805.855	4.462.823	5.268.678
P. Llorón	751.333	---	4.316.911	---	751.333	4.316.911	5.068.244
Phalaris	461.850	---	2.653.052	---	461.850	2.653.052	3.114.902
Cebadilla	547.517	---	3.064.956	---	547.517	3.064.956	3.612.473
Zanahoria	605.254	---	3.477.565	---	605.254	3.477.565	4.082.819
Ray-Grass	108.248	---	599.490	---	108.248	599.490	707.738
Cebolla	167.021	---	959.627	---	167.021	959.627	1.126.648
Alfalfa	41.910.533	---	237.815.384	---	41.910.533	237.815.384	279.725.917
Trébol	148.590	---	843.181	---	148.590	843.181	991.771
TOTAL:	65.781.186	11.636.279	364.751.605	42.150.454	77.417.465	406.902.059	484.319.524

Repartiendo estos costos entre los kilogramos programados tenemos el costo total por kilogramo y por línea para los dos procesos. Cuadro Anexo N° 28.

Si comparamos estos valores con los precios que la Cooperativa está cobrando actualmente, observamos que en el caso del Agropiro, Festuca, Cebadilla y Ray-Grass el costo total por kilogramo es superior al precio y lo mismo ocurrirá con el Centeno, Trigo Cebada y Avena de no contemplarse el uso de la separadora MARCHESSI en el procesamiento.

6.1.5. Ingresos:

Los ingresos para la alternativa I ascienden a 795.758.983 pesos; el precio que se tomó para calcularlos son los que la Cooperativa está cobrando actualmente, excepto en el caso del Agropiro, Festuca, Pasto Llorón, Cebadilla y Ray-Grass que fueron reajustados. Cuadro N° 33.

Estos ingresos son calculados al 100% de eficiencia de trabajo de la Planta.

CUADRO N° 33

I N G R E S O S
Alternativa I

SEMILLAS	KG. PROGRAMADOS 100% Eficiencia	PRECIO PROMEDIO 25% MERMA	INGRESOS TOTALES
Centeno	585.197	158.4	92.695.205
Trigo	240.335	158.4	38.069.064
Cebada	191.590	158.4	30.347.856
Avena	244.245	158.4	38.688.408
Vicia	56.825	158.4	9.001.080
Sorgo	34.408	330.0	11.354.640
Maíz	70.641	330.0	23.311.530
Moha	50.048	440.0	22.021.120
Soja	11.991	330.0	3.957.030
Agropiro	102.419	550.0	56.330.450
Festuca	10.549	600.0	6.329.400
Pasto Llorón	5.668	1.100.0	6.234.800
Phalaris	4.330	1.320.0	5.715.600
Cebadilla	7.951	550.0	4.372.500
Zanahoria	4.566	1.650.0	7.533.900
Ray-Grass	1.417	600.0	850.200
Cebolla	1.260	1.650.0	2.079.000
Alfalfa	439.721	390.0	435.323.790
Trébol	1.559	990.0	1.543.410
T O T A L:	2.064.720		795.758.983

6.1.6. Puntos de Equilibrio:

La cantidad de kilogramos que se debe procesar para no tener pérdidas, para cada una de las líneas de producción están contenidas en el Cuadro N° 34 para la alternativa I, además de los porcentajes de la capacidad instalada que representaría trabajar para la Planta en cada caso.

La Alternativa I cubre sus necesidades con 1.076.750 kg. Este punto de equilibrio es exclusivo de la venta de servicios industriales de la Planta.

SEMILLAS	CANT. PROGRAMADA 100% CAPAC.	INGRESOS POR VENTAS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	CANTIDAD EQUILIBRIO KG.	PORCENTAJE DE CAPAC. INSTAL.
Centeno	585.197	92.695.205	41.941.274	9.548.533	295.188	50.44
Trigo	240.335	38.069.064	17.224.860	3.921.502	121.231	50.44
Cebada	191.590	30.347.856	13.731.352	3.126.140	96.643	50.44
Avena	244.245	38.688.408	16.590.053	3.832.087	116.250	47.60
Vicia	56.825	9.001.080	4.072.614	927.204	28.663	50.44
Sorgo	34.408	11.354.640	2.337.112	550.171	7.443	21.63
Maíz	70.641	23.311.530	4.798.238	1.129.534	15.280	21.63
Moha	50.048	22.021.120	7.718.493	1.508.415	18.832	37.63
Soja	11.991	3.957.030	814.523	188.134	2.591	21.61
Agropiro	102.419	56.330.450	39.480.551	7.179.544	82.268	80.32
Festuca	10.549	6.329.400	4.462.823	805.855	8.523	80.79
Pasto Llorón	5.668	6.234.800	4.316.911	751.333	4.462	78.72
Phalaris	4.330	5.715.600	2.653.052	461.850	2.186	50.48
Cebadilla	7.951	4.372.500	3.064.956	547.517	6.371	80.13
Zanahoria	4.566	7.533.900	3.477.565	605.254	2.292	50.20
Ray-Grass	1.417	850.200	599.490	108.248	1.145	80.80
Cebolla	1.260	2.079.000	959.627	167.021	632	50.16
Alfalfa	439.721	435.323.790	237.815.384	41.910.533	265.808	60.45
Trébol	1.559	1.543.410	843.181	148.590	942	60.42
	2.064.720	795.758.983	406.902.059	77.417.465	1.076.750	

PUNTOS DE EQUILIBRIO
Alternativa I

CUADRO N° 34

Para mayor facilidad de utilización de los costos se ha calculado los mismos por kilogramo a diferentes porcentajes de utilización de la capacidad instalada, lo que se podría ir ganando en eficiencia durante estos tres años de normalización de la Planta.

En el Cuadro N° 35 se calcularon los puntos de equilibrio en pesos por kilogramo, según la utilización del 60,70,80 y 85% de la capacidad instalada, para cada línea. Para esto se utiliza la siguiente fórmula:

$$CT/Kg. = \frac{CF}{x \cdot VF} + \frac{CV}{VF}$$

Donde:

CT/Kg = representa el Costo Total por kg.

VF = Volumen Físico

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

x = Porcentaje de la capacidad instalada a la que se desea realizar el cálculo.

En la primera columna del mismo cuadro se pueden observar los porcentajes de la capacidad a que debería trabajarse para cubrir el Punto de Equilibrio en cada caso.

Los menores porcentajes corresponden a la soja, maíz y sorgo, y los mayores a ray-grass, festuca, agropiro y cebadilla.

COSTOS POR KG. SEGUN UTILIZACION DE LA CAPACIDAD

INSTALADA DE LA PLANTA

Alternativa I

SEMILLA	PUNTO EQUILIBRIO		COSTOS/KG. SEGUN LA UTILIZACION DE LA CAPAC. INSTALADA			
	PORCENTAJE	PRECIO/Kg. al 25% de merma	60%	70%	80%	85%
Centeno	50.44	158.4	135.77	118.70	105.90	100.63
Trigo	50.44	158.4	135.77	118.70	105.90	100.63
Cebada	50.44	158.4	135.77	118.70	105.90	100.63
Avena	47.60	158.4	128.90	112.72	100.59	95.60
Vicia	50.44	158.4	135.77	118.70	105.90	100.63
Sorngo	21.63	330	129.19	113.02	100.89	95.90
Maíz	21.63	330	129.19	113.02	100.89	95.90
Moha	37.63	440	287.18	250.45	222.92	211.58
Soja	21.61	330	129.19	113.02	100.89	95.90
Agropiro	80.32	550	712.57	620.79	551.95	523.60
Festuca	80.79	600	781.48	680.76	605.21	574.10
Pasto llorón	78.72	1.100	1.401.94	1.220.60	1.084.59	1.028.59
Phalaris	50.48	1.320	1.127.85	981.97	872.56	827.50
Cebadilla	80.13	550	711.33	619.55	550.71	522.36
Zanahoria	50.20	1.650	1.401.93	1.220.60	1.084.59	1.028.59
Ray-Grass	80.80	600	781.48	680.76	605.21	574.12
Cebolla	50.16	1.650	1.401.90	1.220.57	1.084.57	1.028.57
Alfalfa	60.45	990	996.70	867.93	771.35	636.27
Trébol	60.42	990	996.70	867.93	771.35	636.27

6.1.7. Programa de producción al 60%:

Una vez establecidos los puntos de equilibrio para la alternativa 1 y calculado a diferentes niveles de la capacidad instalada, se incluye a continuación un cálculo al 60% de la misma para demostrar lo que significa en producción, costos, ingresos y el cash-flow respectivo. En el Cuadro N° 36 se muestra que al 60% de capacidad instalada la cantidad de kilogramos a procesar serían 1.238.832 kg. - con un costo total de 453.356.124 pesos la campaña, por cuyo ejercicio obtendríamos un ingreso bruto de 477.454.976 pesos, que si luego realizamos la comparación con los anteriores (costos) obtenemos el cash-flow final para el ejercicio llegando a 24.098.852 pesos, presentándose por tanto una ganancia insignificante si comparamos con el valor del costo que significa la campaña.

Esto se debe a que los precios cobrados por servicio de limpieza y por kilogramo, según la lista de la Planta, no tiene ninguna relación con los costos que ésta soporta. Cabe anotar que dicha tabla de precios más bien resulta arbitraria y no conveniente para seguir operando la Planta con economicidad.

INGRESOS NETOS AL 60% DE LA CAPACIDAD INTALADA
Alternativa I

SEMILLAS	CANTIDAD Kg. 60%	COSTO TOTAL PESOS	INGRESO TOTAL	CASH-FLOW
Centeno	351.118	47.671.291	55.617.091	7.945.800
Trigo	144.201	19.578.170	22.841.438	3.263.268
Cebada	114.954	15.607.304	18.208.714	2.601.410
Avena	146.547	18.889.908	23.213.045	4.323.137
Vicia	34.095	4.629.078	5.400.648	771.570
Sorngo	20.645	2.667.127	6.812.850	4.145.723
Maiz	42.385	5.475.718	13.987.050	8.511.332
Moha	30.029	8.623.728	13.212.760	4.589.032
Soja	7.195	929.522	2.374.350	1.444.828
Agropiro	61.451	43.788.139	33.798.050	- 9.990.089
Festuca	6.329	4.945.987	3.797.400	- 1.148.587
Pasto Llorón	3.401	4.767.998	3.741.100	- 1.026.898
Phalaris	2.598	2.930.154	3.429.360	499.206
Cebadilla	4.771	3.393.755	2.624.050	- 769.705
Zanahoria	2.739	3.839.886	4.519.350	679.464
Ray-Grass	850	664.258	510.000	- 154.258
Cebolla	756	1.059.836	1.247.400	187.564
Alfalfa	263.833	262.962.351	261.194.670	- 1.767.681
Trébol	935	931.914	925.650	6.264
T O T A L :	1.238.832	453.356.124	477.454.976	24.098.852

6.2. Alternativa II:

El volumen programado para esta alternativa, al igual que para la alternativa I, al 100% de eficiencia es de 2.064.720 kg.

En base a la tabla de precios vigentes y de acuerdo a los costos establecidos en el diagnóstico se vio la necesidad de elaborar una nueva tabla de precios.

Se consideró para la elaboración del nuevo precio y se reajustó - los porcentajes de merma para beneficiar al productor que lleva su semilla con bajos porcentajes de merma.

Conformándose un precio básico y un precio adicional por un porcentaje de impurezas, puesto que la tabla anterior consideraba un precio único 0 - 15% de merma, que no reflejaba el esfuerzo técnico-económico de producción para lograr semillas con bajos porcentajes de merma.

La nueva tabla (Cuadro N° 37) se conforma buscando un precio básico para cada una de las semillas al mismo que se le irán añadiendo valores según el porcentaje de merma a través del proceso de limpieza. Por ejemplo: si una semilla de alfalfa tiene un 7% de merma se calcula de la siguiente manera: al precio básico que es de 900 pesos se le adiciona un porcentaje, que viene de multiplicar la merma por dos, o sea:

$$\begin{array}{rcl} 900 & = & \text{precio básico} \\ \underline{126} & = & 2 \times 7 = 14\% \text{ de } 900 \\ 1.026 & \text{precio total por kg. de alfalfa con } 7\% & \\ & \text{de merma} & \end{array}$$

LISTA DE PRECIOS

Alternativa II

(A Julio 1981)

SEMILLAS	PRECIO BASICO	PORCENTAJE DE MERMA						
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	50%
Centeno	120	132	144	156	168	180	192	240
Trigo	120	132	144	156	168	180	192	240
Cebada	120	132	144	156	168	180	192	240
Avena	120	132	144	156	168	180	192	240
Vicia	120	132	144	156	168	180	192	240
Sorgo	300	330	360	390	420	450	480	600
Maíz	300	330	360	390	420	450	480	600
Moha	400	440	480	520	560	600	640	800
Soja	300	330	360	390	420	450	480	600
Agropiro	500	550	600	650	700	750	800	1.000
Festuca	500	550	600	650	700	750	800	1.000
Pasto Llorón	900	990	1.080	1.170	1.260	1.350	1.440	1.800
Phalaris	1.200	1.320	1.440	1.560	1.680	1.800	1.920	2.400
Cebadilla	500	550	600	650	700	750	800	1.000
Zanahoria	1.500	1.650	1.800	1.950	2.100	2.250	2.400	3.000
Ray-Grass	500	550	600	650	700	750	800	1.000
Cebolla	1.500	1.650	1.800	1.950	2.100	2.250	2.400	3.000
Alfalfa	900	990	1.080	1.170	1.260	1.350	1.440	1.800
Trébol	900	990	1.080	1.170	1.260	1.350	1.440	1.800

6.2.1. Margen de Contribución:

Una vez elaborada la tabla de precios se estudió el precio por kg. de semilla procesada con un 25% de merma, que es el porcentaje promedio de las campañas trabajadas, luego se restó el costo variable optimizado obteniéndose así el margen de contribución por cada una de las semillas.

Posteriormente se clasificó un número de orden general y luego se realizó una clasificación más específica relacionando dentro de los tres grupos de semillas establecidos anteriormente como se muestra en el Cuadro N° 38.

MARGEN DE CONTRIBUCION
Alternativa II

SEMILLAS	INGRESO/KG. PRECIO 25% MERMA	COSTO VARIABLE	MARGEN DE CONTRIBUCION	N° ORDEN GENERAL	N° ORDEN POR GRUPO
Centeno	180	16.32	163.68	13	5
Trigo	180	16.32	163.68	13	3
Cebada	180	16.32	163.68	13	5
Avena	180	15.69	164.31	12	4
Vicia	180	16.32	163.68	13	5
Sorgo	450	15.99	431.01	11	3
Maíz	450	15.99	431.01	11	3
Moha	600	30.14	569.86	9	1
Soja	450	15.69	434.31	10	2
Agropiro	750	70.10	679.9	6	5
Festuca	750	76.39	673.61	8	7
Pasto Llorón	1.350	132.56	1.217.44	4	3
Phalaris	1.800	106.66	1.693.34	2	2
Cebadilla	750	68.86	681.14	5	4
Zanahoria	2.250	132.56	2.117.44	1	1
Alfalfa	1.350	95.31	1.254.69	3	
Trébol	1.350	95.31	1.254.69	3	

6.2.2. Programa propuesto:

Para esta alternativa II consideramos un programa que tiende a acercarse al óptimo tomando en cuenta los márgenes de contribución que las semillas puedan aportar dentro de cada línea de proceso, así como también todos y cada una de las limitantes - que se puede observar dentro de los mismos (bajo ingreso de semillas a la Planta, precio de mercado, facilidad de comercialización, etc).

En el Cuadro N° 39 se presentan los kilogramos al 100% de la capacidad instalada correspondiente a cada una de las semillas que históricamente ha procesado la Planta. Además se agrupan las semillas de acuerdo a los tres grupos propuestos obteniéndose las siguientes cantidades:

- Alfalfa y Tréboles: 441.280 kg.
- Semillas chicas : 138.160 kg.
- Semillas grandes : 1.485.280 kg.

Totalizando la campaña 2.064.720 kg. igual a la campaña propuesta para la alternativa I, pero con variantes en las líneas de semillas propuestas en base al margen de contribución.

También se realiza un detalle del proceso que deben llevar las mismas dentro del flujo de movimiento en la Planta.

PROGRAMA PROPUESTO
SEGUN ORDENAMIENTO POR PROCESOS Y POR GRUPOS DE
SEMILLAS
Alternativa II

PROCESO	MARGEN DE CON- TRIBUCION POR PROCESO	SEMILLA	CAPACIDAD EN KG. AL 100% *	LIMITANTES
4	1	Alfalfa	439.721	Semilla] Alfalfa y Trébol
	2	Trébol	<u>1.559</u>	
		SUB-TOTAL:	441.280	
5	1	Phalaris	<u>4.330</u>	Semilla]
		SUB-TOTAL:	4.330	
3	1	Zanahoria	4.500	Semilla
	1	Cebolla	4.500	Semilla
	3	Pasto Llorón	<u>2.494</u>	
		SUB-TOTAL:	11.494	Semillas chicas
2	1	Cebadilla	7.000	Semilla
	2	Agropiro	110.336	
	3	Ray-Grass	3.000	Semilla
	4	Festuca	<u>2.000</u>	Semilla
		SUB-TOTAL:	122.336	
1	1	Moha	15.000	Semilla
	2	Soja	3.000	Semilla
	3	Sorgo	20.000	Semilla
	3	Maíz	198.000	
	4	Avena	<u>175.333</u>	
		SUB-TOTAL:	411.333	Semillas grandes
	5	Centeno	268.487	
	5	Trigo	268.487	
	5	Cebada	268.487	
	5	Vicia	<u>268.486</u>	
		SUB-TOTAL:	1.073.947	
		T O T A L	2.064.720	

* Con una jornada de trabajo.

6.2.3. Necesidades de Insumos:

Los insumos que se necesitan para operar una campaña, según esta alternativa se resumen en:

- Energía eléctrica:	40.002,17 Kw.
- Polvo de hierro:	2.000,05 Kg.
- Aceite:	103,10 Lt.
- Bolsas totales:	36.894,00 bolsas
- Hilo blanco:	156.800,00 metros
- Hilo amarillo:	40.902,00 metros
- Bolsas para tarjetas:	15.171,00 unidades
- Tarjetas:	15.171,00 unidades

En estos valores se incluye el 3% de roturas y desperdicios.

En el Cuadro N° 40 se presenta la lista de insumos programados para cada una de las líneas.

INSUMOS TOTALES
(Alternativa II)

CUADRO N° 40

SEMILLA	CAPACIDAD EN KG. AL 100%	ENERGIA ELECTRICA (KW)		POLVO DE HIERRO	ACEITE LITROS	BOLEAS				HILO (mc)		BOLEAS P/TARJETAS	TARJETAS	
		CLIPPER	MARCHESSEI			25 kg.	30 kg.	40 kg.	50 kg.	BLANCO	AMARILLO			
Alfalfa	439.721	23.567,73		1.934,244	99,75	5.277				3.958	39.249	9.235	3.694	3.694
Trebol	1.559	83,56		6,858	0,35					24	102	24	10	10
Phalaris	4.330	262,29				130				553	81	81	52	52
Zanahoria	4.500	344,63				135				574	87	87	54	54
Cebolla	4.500	339,63				135				574	87	87	54	54
Pasto Llorón	2.494	188,23				75				319	47	47	30	30
Cebadilla	7.000	267,40								448	133	133	42	42
Agrofito	110.336	4.214,84				2.758				11.725	2.072	2.072	1.104	1.104
Ray-Grass	3.000	125,77				75				318	57	57	30	30
Festuca	2.000	83,85				50				212	38	38	20	20
Moha	15.000	229,20								956	281	281	90	90
Soja	3.000	11,46								192	57	57	18	18
Sorbo	20.000	76,40								1.549	375	375	150	150
Maiz	198.000	756,36								15.799	3.713	3.713	1.485	1.485
Avena	175.333	669,77								11.178	3.288	3.288	1.452	1.452
Centeno	268.487	1.125,63								4.027	17.115	5.034	1.611	1.611
Trigo	268.487	1.125,63								4.027	17.115	5.034	1.611	1.611
Cebada	268.487	1.125,63								4.027	17.115	5.034	1.611	1.611
Vicia	268.487	1.125,63								4.027	17.115	5.034	1.611	1.611
ROTUNDA DESPES. 3%	2.064.720	35.723,64		4.278,53	100,10	5.752	2.853	4.088	23.095	152.233	39.711	14.729	14.729	
TOTAL:		40.002,17		2.800,05	103,10	5.925	2.970	4.211	23.788	156.800	40.902	15.171	15.171	

6.2.4. Costos Variables:

En los costos variables, la mano de obra ocasional asciende a 10.852.740 pesos, el valor de la energía eléctrica a 53.602.907 pesos, hilo blanco 2.664.547 pesos, hilo amarillo 1.547.863 pesos, tarjetas y bolsitas 78.653 pesos. También se toma un 3% de roturas y desperdicios y un 5% de imprevistos del total, ascendiendo por tanto los costos variables a un total de 72.318.700 pesos.

En el Cuadro Anexo N° 29 se presenta el detalle de los costos variables por cada una de las semillas.

6.2.5. Costos Fijos:

Los costos fijos son los mismos que para la alternativa I, con todos sus componentes que se presentan en el anexo correspondiente, ascendiendo a un total de 406.902.059 pesos.

6.2.6. Costos Totales:

En el Cuadro N° 41 , que se presenta a continuación, se detalla el costo total para la alterantiva II, que asciende a un monto - de 479.220.759 pesos para el total de la campaña al 100% de eficiencia. También en el mismo cuadro se presenta un costo total por kg. de semilla considerando la misma eficiencia.

COSTOS TOTALES
Alternativa II

SEMILLA	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS TOTALES	COSTOS TOTAL/KG.
Alfalfa	41.032.972	239.730.974	280.763.946	656.70
Trébol	144.384	849.946	994.330	637.80
Phalaris	458.025	2.668.017	3.126.042	721.95
Zanahoria	598.000	3.505.575	4.103.575	911.91
Cebolla	589.541	3.454.715	4.044.256	898.72
Pasto Llorón	326.701	1.914.674	2.241.375	898.71
Cebadilla	466.459	2.719.993	3.186.452	455.21
Agropiro	7.439.075	42.873.375	50.312.450	455.99
Ray-Grass	221.167	1.269.334	1.490.501	496.83
Festuca	147.457	852.922	1.000.379	500.19
Moha	418.378	2.331.422	2.749.800	183.32
Soja	40.179	205.368	245.547	81.85
Sorgo	274.811	1.369.151	1.643.962	82.20
Maíz	2.707.815	13.545.592	16.262.407	82.13
Avena	2.356.616	12.002.861	14.359.477	81.90
Centeno	3.774.280	19.399.785	23.174.065	86.31
Trigo	3.774.280	19.399.785	23.174.065	86.31
Cebada	3.774.280	19.399.785	23.174.065	86.31
Vicia	3.774.280	19.399.785	23.174.065	86.31
T O T A L :	72.318.700	406.902.059	479.220.759	

6.2.7. Ingresos:

Los ingresos que se presentan en el Cuadro N° 42 están considerados de acuerdo a un precio conformado según la nueva tabla - más el porcentaje promedio de un 25% de merma detallado para cada una de las semillas que conforman el programa, ascendiendo a 1.052.210.950 pesos el ingreso bruto obtenido.

I N G R E S O S
Alternativa II

SEMILLAS	INGRESOS/KG 25% MERMA	KG. PROGRAMADOS 100% de EFICIENCIA	INGRESOS TOTALES
Alfalfa	1.350	439.721	593.623.000
Trébol	1.350	1.559	2.104.650
Phalaris	1.800	4.330	7.794.000
Zanahoria	2.250	4.500	10.125.000
Cebolla	2.250	4.500	10.125.000
Pasto Llorón	1.350	2.494	3.366.900
Cebadilla	750	7.000	5.250.000
Agropiro	750	110.336	82.752.000
Ray-Grass	750	3.000	2.250.000
Festuca	750	2.000	1.500.000
Moha	600	15.000	9.000.000
Soja	450	3.000	1.350.000
Sorgo	450	20.000	9.000.000
Maíz	450	198.000	89.100.000
Avena	180	175.333	31.559.940
Centeno	180	268.487	48.327.660
Trigo	180	268.487	48.327.660
Cebada	180	268.487	48.327.660
Vicia	180	268.486	48.327.480
T O T A L :		2.064.720	1.052.210.950

6.2.8. Puntos de Equilibrio:

Al igual que para la Alternativa I se calculó el punto de equilibrio para cada una de las líneas que se pretende procesar en esta Alternativa, además se calculó el total de equilibrio en kilogramos ascendiendo éstos a 844.234 kg. necesarios, así como sus ingresos de equilibrio, llegando a un total de 438.433.690 pesos.

El Cuadro N° 43 detalla además el porcentaje de la capacidad instalada para cada una de las semillas.

Al relacionar las cantidades de equilibrio de las dos alternativas observamos que para esta segunda alternativa disminuyen en 232.516 kg., que se había optimizado con esta alternativa.

Presentamos a continuación un detalle de costos por kilogramo - a diferentes niveles del porcentaje de la capacidad instalada de la Planta para efectos de facilitar el manejo de costos.
Cuadro N° 44.

PUNTOS DE EQUILIBRIO POR LINEAS
Alternativa II

SEMILLAS	VALOR EN PESOS EQUILIBRIO	CANTIDAD DE KG. EQUILIBRIO	PORCENTAJE CAPACIDAD INSTALADA
Alfalfa	257.532.371	190.765	43.38
Trébol	912.549	676	43.36
Phalaris	2.834.596	1.575	36.37
Zanahoria	3.725.616	1.656	36.37
Cebolla	3.668.307	1.630	36.22
Pasto Llorón	2.120.426	1.571	62.99
Cebadilla	2.985.228	3.980	56.86
Agropiro	47.108.216	62.811	56.93
Ray-Grass	1.407.706	1.869	62.30
Festuca	945.909	1.261	63.05
Moha	2.445.085	4.075	27.17
Soja	211.668	470	15.67
Sorgo	1.412.274	1.138	15.69
Maíz	13.979.437	31.065	15.69
Avena	12.971.454	72.064	41.10
Centeno	21.043.212	116.907	43.54
Trigo	21.043.212	116.907	43.54
Cebada	21.043.212	116.907	43.54
Vicia	21.043.212	116.907	43.54
T O T A L :	438.433.690	844.234	

COSTOS/KG. SEGUN UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA

Alternativa II

SEMILLAS	PUNTO EQUILIBRIO		COSTO/KG SEGUN UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA				
	PORCENTAJE DE CAP. INSTALADA	PRECIO/KG. 25% MERMA	60%	70%	80%	85%	
Alfalfa	43.38	1.350	1.002	872	775	735	
	43.36	1.350	1.001	871	774	734	
Phalaris	36.37	1.300	1.133	986	876	831	
Zanahoria	36.67	2.250	1.431	1.246	1.107	1.049	
Cebolla	36.22	2.250	1.410	1.228	1.091	1.034	
Pasto Llorón	62.99	1.350	1.410	1.228	1.091	1.034	
Cebadilla	56.86	750	714	622	552	524	
Agropiro	56.93	750	715	623	553	525	
Ray-Grass	62.30	750	779	678	603	571	
Festuca	63.05	750	784	683	608	575	
Moha	27.17	600	287	250	222	211	
Soja	15.67	450	127	111	99	94	
Sorgo	15.69	450	128	111	99	94	
Maíz	15.69	450	128	111.	99	94	
Avena	41.10	180	127	111	99	94	
Centeno	43.54	180	134	117	104	99	
Trigo	43.54	180	134	117	104	99	
Cebada	43.54	180	134	117	104	99	
Vicia	43.54	180	134	117	104	99	

6.2.9. Programa de producción al 60%:

Luego de establecer los puntos de equilibrio para esta alternativa presentamos a continuación un cálculo al 60% de la capacidad instalada que representaría un volumen de 1.238.832 kg. con un costo total de 449.955.736 pesos, un ingreso de 631.326.540 pesos y el cash-flow 181.370.804 pesos. Cuadro N°45.

Relacionando el cash-flow de la alternativa I con la alternativa II obtenemos a favor de la segunda alternativa una diferencia positiva de 157.271.952 pesos. Obtenidos con los mismos volúmenes procesados.

INGRESOS NETOS AL 60% DE LA CAPACIDAD INSTALADA

Alternativa II

SEMILLAS	CANTIDAD KG.	COSTO TOTAL PESOS	INGRESO TOTAL PESOS	CASH-FLOW PESOS
Alfalfa	263.833	264.360.265	356.174.550	91.814.285
Trébol	935	935.935	1.262.250	326.315
Phalaris	2.598	2.943.534	4.676.400	1.732.866
Zanahoria	2.700	3.863.700	6.075.000	2.211.300
Cebolla	2.700	3.807.000	6.075.000	2.268.000
Pasto Llorón	1.496	2.109.360	2.019.600	- 89.760
Cebadilla	4.200	2.998.800	3.150.000	151.200
Agropiro	66.202	47.334.430	49.651.500	2.317.070
Ray-Grass	1.800	1.402.200	1.350.000	- 52.200
Festuca	1.200	940.800	900.000	- 40.800
Moha	9.000	2.583.000	5.400.000	2.817.000
Soja	1.800	228.600	810.000	581.400
Sorgo	12.000	1.536.000	5.400.000	3.864.000
Maíz	118.800	15.206.400	53.460.000	38.253.600
Avena	105.200	13.360.400	18.936.000	5.575.600
Centeno	161.092	21.586.328	28.996.560	7.410.232
Trigo	161.092	21.586.328	28.996.560	7.410.232
Cebada	161.092	21.586.328	28.996.560	7.410.232
Vicia	161.092	21.586.328	28.996.560	7.410.232
T O T A L:	1.238.832	449.955.736	631.326.540	181.370.804

CAPITULO VII

7. Ingresos Adicionales:

7.1. Programa de desinfección de semillas:

Para desinfección de semillas se consideró un total de 201 horas obrero, disponibles en los meses de Agosto, Septiembre y Octubre.

La mano de obra necesaria para esta tarea es de dos operarios, lo que representaría 100,5 horas/obrero.

La capacidad de procesamiento es de 1.000 kg. por hora multiplicado por el total de horas, obtenemos un volumen de 100.500 kg. que trabajando al 60% de eficiencia, representaría un volumen de 60.300 kg.

7.1.1. Costo por kilogramo:

Para determinar los costos se consideró:

Energía eléctrica: el consumo de 0,74 Kw/hora al precio de 1.340 pesos/kw., nos da un total de 991,6 pesos/hora máquina.

Mano de obra: el costo obrero promedio por hora es de 10.395,36 pesos a razón de dos obreros es igual a 20.790,72 pesos/hora.

Necesidad de Furadán: la dosis es de un litro por quintal, y el precio es de 4.704 pesos/litro.

El costo por kilogramo es de 75.70 pesos como surge del siguiente Cuadro N° 46.

COSTO POR DESINFECCION DE SEMILLA

RUBRO	PESOS/KG
Energía Eléctrica	0.99
Mano de obra	20.74
Furadán	47.04
Imprevistos 10%	6.88
T O T A L :	75.70

Para los 60.300 kg. de semilla programados representa un costo total = $60.300 \text{ kg} \times 75.70 \text{ pesos/kg.} = 4.564.831 \text{ pesos.}$

7.1.2. Ingresos:

El precio que se cobra por este servicio al productor es de 120 pesos/kg., lo que representa un ingreso total de 7.236.000 pesos, arrojando una diferencia en favor de la Cooperativa de 2.671.169 pesos.

Además debe adicionarse el costo de la mano de obra por estar ésta incluida en los costos fijos calculados para el proceso industrial, totalizando por lo tanto un ingreso neto = $2.671.169 + 1.253.637 = 3.924.806 \text{ pesos.}$

7.2. Ingresos por comercialización de insumos:

En la primera columna de los Cuadro N° 47 y 48 se presentan las necesidades de insumos de la Planta trabajando al 60% de eficiencia. Estos insumos: polvo de hierro, aceite y bolsas, son facturados al productor en forma separada del precio de maquinado.

La Cooperativa recarga un 40% sobre el valor de compra representando esto el ingreso por comercialización de insumos.

Para la Alternativa I representa 98.999.380 pesos anuales y ---
98.891.710 para la Alternativa II.

Pero se debe tener en cuenta que se está descontando al costo total el valor de inventario existente en bodega, que asciende a 53.412.000 pesos para la campaña 1981-82.

COMERCIALIZACION DE INSUMOS (Costos e Ingresos)

Alternativa I

Campaña al 60% de eficiencia de la Planta

INSUMOS	CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA (Pesos)	COSTOS DE CONPRAS	PRECIO VENTA	INGRESO POR VENTAS	INGRESO NETO
Polvo de hierro	1.200.03 kg.	40.800	48.961.224	57.120	68.545.714	
Aceite	62 It.	7.850	486.700	10.990	681.380	
Bolsas:						
25 kg.	3.555	1.980	7.038.900	2.772	9.854.460	
30 kg.	1.768	2.200	3.889.600	3.080	5.445.440	
40 kg.	1.217	2.450	2.982.630	3.440	4.186.480	
50 kg.	15.329	3.300	50.587.020	4.620	70.819.980	
SUB-TOTAL:			113.946.074			
Menos existencias en bodega *			53.412.000			
T O T A L :			60.534.074		159.533.454	98.999.380

* Valor de inventario existente de insumos

Polvo de hierro 38.760.000
 Bolsas 25 kg. 1.782.000
 Bolsas 50 kg. 12.870.000
TOTAL: 53.412.000

CUADRO N° 48

COMERCIALIZACION DE INSUMOS (Costos e Ingresos)
Alternativa II
Campaña al 60% de eficiencia

INSUMOS	CANT. 60 %	PRECIO COMPRA (Pesos)	COSTO COMPRA	PRECIO VENTA KG	INGRESO POR VENTAS	INGRESO NETO
POLVO DE HIERRO	- 1.200.03 kg	40.800	48.961.224	57.120	68.545.714	
ACEITE	62 lt.	7.850	486.700	10.990	681.380	
BOLSAS DE:						
25 kg.	3.555 unidad.	1.980 c/u	7.038.900	2.772	9.854.460	
30 kg.	1.782 "	2.200 c/u	3.920.400	3.080	5.488.560	
40 kg.	2.527 "	2.450 c/u	6.191.150	3.440	8.667.610	
50 kg.	14.273 "	3.300 c/u	47.100.900	4.620	65.941.260	
SUB-TOTAL:			113.699.274			
Menos existencia en bodega*			53.412.000			
			60.287.274		159.178.984	98.891.710

* Valor de inventario existente de insumos

Polvo de hierro 38.760.000
 Bolsas 25 kg. 1.782.000
 Bolsas 50 kg. 12.870.000
 TOTAL: 53.412.000

7.3. Comisión por ventas:

La Cooperativa deduce a los productores por los servicios de comercialización el 6,6% sobre el total facturado en caso de venta directa en Planta y 11,6% cuando las ventas se realizan por intermedio de agentes de venta.

Se supone, de acuerdo a la secuencia histórica, que el ingreso, por este rubro a la Planta representa aproximadamente un 6% del ingreso total por maquinación de semillas.

Para la alternativa I el ingreso bruto por maquinación al 60% de su capacidad es de 477.454.976 pesos, luego el 6% es 28.647.298 pesos.

Para la alternativa II por maquinación ingresan 631.326.540 pesos y el 6% representa un total de 37.879.592 pesos.

7.4. Comercialización de semilla de alfalfa:

Se presenta como otra alternativa de ingreso adicional la compra de semilla de alfalfa, que luego de ser procesada puede ser comercializada:

- Alternativa (a) directamente por la empresa
- Alternativa (b) por intermedio de terceros

El costo por kilogramo de semilla de alfalfa común, suponiendo para un 25% de merma promedio se presenta en el siguiente Cuadro N° 49.

CUADRO N° 49

RUBRO	C O S T O S	
	Alternativa (a)	Alternativa (b)
Precio de compra	6.000	6.000
Pérdida por 25% merma	2.000	2.000
Transporte a la Planta	40	40
Limpieza	1.350	1.350
Insumos:		
Polvo de hierro	252	252
Aceite	3	3
Bolsas de 25 kg.	112	112
Bolsas merma	40	40
Comercialización:		
Directa		
Publicidad TV, etc.	200	
Cargada	5	
Imprevistos 2%	200	
Venta por terceros comisión 7%		910
Impuestos actividades Lucrativas	208	208
COSTOS TOTALES	10.410	10.915

COSTO POR KG.

Alternativa (a) = 10.410

Alternativa (b) = 10.915

Se programan dos compras de alfalfa común, para ello se supone que la Planta adquirirá dichas semillas con un 10% de anticipo al productor y el 90% restante a un plazo de 45 días, suponiéndose que para dicho momento ya se ha vendido la semilla.

Se compraría en Febrero 35.000 kg. y en Julio 15.000 kg. para cubrir las siembras de otoño y primavera respectivamente, totalizando un volumen de 50.000 kg.

De la primera adquisición se comercializarían 20.000 kg. con la alternativa (a) y 15.000 kg. con la alternativa (b) y de la segunda adquisición se comercializarían 10.000 kg. y 5.000 kg. por la alternativa (a) y (b) respectivamente.

7.4.1. Costos de operación de la primera compra:

Para realizar la financiación de esta operación se prevee solicitar un préstamo al Banco al 120% de interés anual por un mes, de 22.400.000 pesos, que servirá para abonar el 10% de anticipo al productor y el transporte de la semilla a la Planta.

El costo de esta primera compra se detalla en el siguiente Cuadro N° 50.

CUADRO N° 50

COSTOS DE OPERACION - 1ra COMPRA:

- Pago inicial 10% al productor	21.000.000
- Transporte a la Planta de la semilla	1.400.000
- Limpieza y clasificación	47.250.000
- Pago de insumos:	
Polvo de hierro x (77%) 26.950 kg.	6.791.400
Aceite x (77%) 26.950 kg.	80.850
Bolsas de 25 kg. x (75%) 26.250 kg.	2.940.000
Bolsas de merma x (25%) 8.750 kg.	350.000
-- Cargada de 26.250 kg. al camión	131.250
- Propaganda para venta para 15.000 kg. x 200 pesos/kg.	3.000.000
- Comisión a terceros por venta 11.250 kg. (el 7% del valor venta)	10.237.500
- Costos financieros 10% mensual de 22.400.000 pesos	2.240.000
- Pago préstamo	22.400.000
- Pago 90% al productor por semilla	189.000.000
- Impuesto Actividades Lucrativas 1.6% de 26.250 kg.	<u>5.460.000</u>
TOTAL:	312.281.000

Si suponemos que la empresa vende a 13.000 pesos el kilogramo la semilla limpia, y a 1.000 pesos el kilogramo la merma, obtendremos un ingreso de:

26.250 kg. x 13.000	=	341.250.000 pesos
8.750 kg. x 1.000	=	8.750.000 pesos
Ingreso por préstamo	=	<u>22.400.000 pesos</u>
INGRESO TOTAL:		372.400.000 pesos

El cash-flow para la primera adquisición es:

<u>COSTOS</u>	<u>INGRESOS</u>	<u>CASH-FLOW</u>
312.281.000	372.400.000	60.119.000

Lo que significaría una ganancia líquida por kg. comprado de:

$$\text{I.N.} = 60.119.000 \quad 35.000 = 1.717,69 \text{ pesos/kg}$$

El tiempo necesario para maquinar los 35.000 kg y trabajando a un 60% de eficiencia, o sea 420 kg/hora es de 84 horas.

7.4.2. Costos de operación de la segunda compra:

Para realizar la segunda compra se cuenta con los ingresos obtenidos después de comercializar la semilla de la primera compra, formándose un capital operativo comercial, por lo tanto no se -

acude al Banco, evitándose en este caso pagar interés. Se abona al productor el 10% en el momento de realizar la compra y el transporte a la Planta. En el Cuadro N° 51 se presenta el costo total de la operación.

CUADRO N° 51

COSTOS DE OPERACION - 2da compra:

- Pago inicial 10%	9.000.000
- Transporte a la Planta	600.000
- Limpieza y clasificación	20.250.000
- Pago de insumos:	
Polvo de hierro (77% de la semilla)	2.910.600
Aceite (77% de la semilla)	34.650
Bolsas 25 kg. (76% cant. 450 bolsas)	1.260.000
Bolsas merma (25% cant. 75 bolsas)	150.000
- Cargado de 11.250 kg.	56.250
- Publicidad para ventas 7.500 kg.	1.500.000
- Comisión a terceros por venta de 3.750 kg (7%)	3.412.500
- Pago del 90% al productor	81.000.000
- Impuestos actividades lucrativas 1.6% de 11.250 kg.	<u>2.340.000</u>
TOTAL COSTOS:	122.514.000

El cash-flow para la 2da adquisición es de:

COSTOS	INGRESOS	CASH-FLOW
122.514.000	150.000.000	27.486.000

Lo que significaría una ganancia líquida por kilogramo comprado de:

$$\text{IN} = 27.486.000 \quad 15.000 = 1,832,40 \text{ pesos}$$

INGRESO NETO:

<u>1ra</u> Compra	60.119.000
<u>2da</u> Compra	<u>27.486.000</u>
INGRESO NETO TOTAL:	87.605.000

CAPITULO VIII

8.1. Ingresos Netos Totales:

Alternativa I:

Ingreso por servicio de maquinación	24.098.852
Ingreso por desinfección de semillas	3.924.806
Ingreso por comercialización de insumos	98.999.380
Ingreso por comisión por ventas	28.647.298
Ingreso por compra venta de semilla alf.	<u>87.605.000</u>
INGRESO TOTAL:	243.275.336

Alternativa II:

Ingreso por servicio de maquinación	181.370.804
Ingreso por desinfección de semillas	3.924.806
Ingreso por servicio de comercialización de insumos	98.891.710
Ingreso por servicio de comisiones por ventas	37.879.592
Ingreso por compra-venta semilla alfalfa	<u>87.605.000</u>
INGRESO TOTAL NETO:	409.671.912

Comparando las dos alternativas en base a los ingresos netos resulta mucho más significativa la alternativa II programada en --

función del acercamiento al plan óptimo de producción, puesto que la diferencia es de 166.396.576 pesos de ingreso neto sobre los ingresos de la alternativa I.

8.2. Capital de Operación:

El capital de operación necesario para operar la Planta durante tres meses, calculado para la segunda alternativa al 60% de eficiencia asciende a 128.369.123 pesos, según consta en el Cuadro N° 31.

Si relacionamos el capital de operación con la próxima campaña 1981-82 y teniendo en cuenta que el inventario arroja un saldo en insumos de 53.412.000 pesos, se requeriría un total de -- 74.957.123 pesos.

En el caso de que CORFO asuma el pago del Gerente y Contador podría reducirse en 28.907.250 pesos como lo muestra el siguiente Cuadro N° 52.

CUADRO N° 52

CAPITAL OPERACION NECESARIO

Campaña 81-82

CAPITAL DE OPERACION POR 3 MESES	128.369.123	
INSUMOS EXISTENTES EN BODEGA		53.412.000
PAGO GERENTE Y CONTADOR - CORFO		28.907.250
<hr/>		
T O T A L :		46.049.873

Pero si no tenemos en cuenta el aporte por parte de CORFO, tendríamos:

Capital de operación necesario	74.957.123	pesos
Para reparación de maquinaria	11.806.355	"
Para adquisición de semilla alfalfa	<u>22.400.000</u>	"
	109.163.478	"

En el caso del capital necesario para la adquisición de semilla de alfalfa para venta está calculado dentro del inciso correspondiente.

La obtención de esta suma se calculó por medio del Banco por 30 días y la devolución del mismo, por tanto estaría cubierto ese crédito y no intervendría en las necesidades de capital que es entonces de 86.763.478 pesos.

Comparando las alternativas I y II, en base a los ingresos y aportando el capital de operación para la futura campaña, obtenemos el siguiente aporte líquido para cada caso:

Alternativa I:

Ingreso Neto	243.275.336	pesos
Capital de operación campaña 82-83	<u>128.369.123</u>	"
Aporte líquido	114.906.213	"

Alternativa II:

Ingreso Neto	409.671.912	pesos
Capital de operación campana 82-83	<u>128.369.123</u>	"
Aporte líquido	281.302.789	"

Este aporte líquido de la campaña 1981-1982 puede ser utilizado para cubrir deudas de la empresa o para otros fines.

8.3. Superficie en hectáreas para el programa propuesto:

En base a los rendimientos promedios obtenidos en la zona, de varios años, se ha confeccionado el Cuadro N° 53 donde se presenta la superficie necesaria en hectáreas para cubrir el punto de equilibrio al 60% y el 85% de la capacidad instalada de la alternativa II.

Sería recomendable trabajar con las semillas, dentro de cada grupo, que presenten el mayor margen de contribución, éstas son las que aparecen en los primeros lugares de cada grupo.

Como se observa en el cuadro mencionado, para cubrir los 844.234 kg. de semillas correspondientes al punto de equilibrio son necesarias 2.006 hectáreas y para cubrir el 60% de la capacidad instalada (1.238.832 kg.) se requieren 2.535 hectáreas; superficies factibles de lograr con una adecuada promoción.

CUADRO N° 53

SUPERFICIES NECESARIAS EN HECTAREAS
PUNTO EQUILIBRIO - 60% y 85% de CAPACIDAD INSTALADA

SEMILLAS	CANTIDAD DE KG.		CANT. PROMED. PRODUC. EN LA ZONA/HA.	SUPERFICIE NECESARIA EN HAS.		
	PUNTO EQUIL.	AL 60% CAP. INS.		AL 85% CAP. INS.	AL 60% CAP. INS.	AL 85% CAP. INS.
ALFALFA	190.765	263.833	200	954	1.319	1.869
TREBOL	676	935	100	7	9	14
SUB-TOTAL:	191.441	264.768		961	1.328	1.883
PHALARIS	1.575	2.598	250	6	10	15
ZANAHORIA	1.656	2.700	200	8	14	19
CEBOLLA	1.630	2.700	200	8	14	19
P. LLORON-OVILLO	1.571	1.496	200	8	8	11
CEBADILLA	3.980	4.200	200	20	21	30
AGROPINO	62.811	66.202	250	251	265	375
RAY-GRASS	1.869	1.800	200	9	9	13
FESTUCA	1.261	1.200	200	6	6	9
SUB-TOTAL:	76.353	82.896		316	347	491
MOHA - MIJO	4.075	9.000	1.000	4	9	13
SOJA	470	1.800	800	1	2	3
SORGO	1.138	12.000	1.500	1	8	11
MAIZ	31.065	118.800	5.000	6	24	34
AVENA	72.064	105.200	800	90	132	186
CENTENO	116.907	161.092	800	146	202	285
TRIGO	116.907	161.092	900	130	179	254
CEBADA	116.907	161.092	1.000	117	161	228
VICIA	116.907	161.092	500	234	322	456
SUB-TOTAL:	576.440	891.168		729	860	1.470

8.4. Calendario de procesamiento al 60% de la Capacidad Instalada para la alternativa II:

De acuerdo al ingreso de semillas a la Planta a lo largo del año, se ha confeccionado un calendario de procesamiento óptimo al 60% de la Capacidad Instalada. Cuadro N° 54.

Lo calificamos como óptimo por estar comprendida en cada mes la cantidad exacta para llegar a cubrir los 1.238.832 kg. de semilla correspondientes al 60% de la capacidad instalada.

La distribución de semillas en cada mes se realizó de acuerdo a las épocas de siembra y de cosecha de cada cultivo en la zona (Gráfico Anexo N° 3) que condicionan su ingreso a la Planta.

También se detallan en el cuadro las hectáreas necesarias en cada mes de acuerdo al tipo de semilla: grandes, chicas, y alfalfa y tréboles.

El nuevo calendario se va a iniciar en Diciembre con los primeros ingresos de cereales, continuando con las semillas chicas y de alfalfa y tréboles en Febrero, Marzo y Abril para terminar el calendario con las semillas grandes de la cosecha gruesa en Septiembre y Octubre, siendo Noviembre el último mes calendario donde se realiza el overhaul y se otorgan las vacaciones al personal.

CALENDARIO DE PROCESAMIENTO AL 60% DE LA CAPACIDAD INSTALADA POR
VES, ESPECIE Y HECTAREAS

CUADRO N° 54

SEMILLA	MES	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	
ALFALFA				53.760	122.713	53.760	33.600						263.833
TREBOL				1.166	935					730	702		935
PHALARIS													2.598
ZANAHORIA													2.700
PASTO LLORON				750		442	304						2.700
CEBOLLA				3.200			1.000						1.496
AGROPINO				38.864		6.338	6.376			902	978	1.632	4.200
RAY-CRASS				900		900							66.202
FESTUCA				1.200									1.800
MOHA													1.200
SOJA													9.000
SORCO													1.800
MAIZ													12.000
AVENA													118.800
CENTENO													105.200
TRICO													161.092
CEBADA													161.092
VICIA													161.092
TOTAL SEM. GRANDES		232.320	211.200		44.160		63.360	185.856	104.832	16.320	16.800	16.320	891.168
TOTAL SEM. CHICAS													82.896
TOTAL SEM. ALFAL. Y TREBOL					123.548	53.760	7.680	8.448	8.064	1.632	1.680	1.632	264.768
TOTAL GENERAL:		232.320	211.200	99.840	167.508	61.440	104.640	194.304	112.896	17.952	18.480	17.952	1.238.832
HAS. NECES. S. GRANDE		258	235		50	38	70	206	116	18	18	18	
" " CHICA								42	40	8	8	8	
" " ALFAL. Y TREBOL				270	518	270	168						

CAPITULO IX

9. Crédito y Financiación:

A raíz de las deudas que posee la Cooperativa Productores de Semillas (PROSEMCOOP), CORFO-Río Colorado ha considerado la posibilidad de otorgarle un crédito de carácter promocional.

Consideramos en el presente capítulo las deudas contraídas, la necesidad de crédito y su posterior financiación.

9.1. Detalle de las deudas:

Las deudas que posee la Cooperativa (PROSEMCOOP) al 31 de Octubre se presentan en el siguiente Cuadro N° 55.

CUADRO N° 55

DETALLE DE LAS DEUDAS

- Obra Social OSECAC	29.232.520 pesos
- INPS y Moratoria	38.539.450 "
- Comisión a terceros	1.994.081 "
- Fines obra social	3.586.290 "
- Ministerio Bienestar Social	191.655 "

- Retenciones impuesto a los ingresos brutos	1.819.351	pesos
- DAMT	81.560	"
- FNTS	122.340	"
- Obligaciones a pagar Banco Coopesur	14.710.000	"
- Delta del Colorado	38.818.455	"
- Indemnizaciones	49.000.000	"
<hr/>		
T O T A L :	178.095.692	"
<hr/>		

FUENTE: Contador ROBERTO H. LIBOREIRO

De acuerdo al cuadro anteriormente expuesto, resulta una deuda de 178.095.692 pesos. A este total debe además adicionarse ----- 87.514.294 pesos, que resulta de la diferencia entre lo que le deben a la Cooperativa por servicios y lo que debe ésta a los productores por las semillas entregadas; lo que hace una deuda global de 265.609.986 pesos.

9.2. Inversiones:

Las inversiones que necesita realizar la Cooperativa para operar la campaña 81-82 son las siguientes:

- Capital de operación necesario para una campaña (1981-82)	74.000.000 pesos
- Reparación de maquinarias	11.806.355 "
- Adquisición de un vehículo	65.000.000 "
<hr/> T O T A L:	<hr/> 150.806.355 "

Sumando las deudas de la Cooperativa y lo que necesita para su nue
va puesta en marcha, tenemos 416.416.341 pesos, que debería finan-
ciarse para hacer posible una buena administración de la empresa.

9.3. Servicio de la deuda

El crédito que otorgaría CORFO-Río Colorado sería bajo las siguien
tes condiciones: a cinco años de plazo, con dos años de gracia y
32% de interés anual.

Suponiendo que el mismo sea de 500.000.000 pesos, los pagos semes-
trales que la empresa debería realizar, constan en el Cuadro N° 56.

SERVICIO DE LA DEUDA

CUADRO N° 56

AÑO	CUOTA	AMORTIZACION DEL CAPITAL	INTERESES 32% ANUAL	TOTAL A PAGAR	TOTAL ANUAL A PAGAR
1	1		78.904.109	78.904.109	157.808.118
	2		78.904.109	78.904.109	
2	3		78.904.109	78.904.109	157.808.118
	4		78.904.109	78.904.109	
3	5	75.000.000	78.904.109	153.904.109	295.972.602
	6	75.000.000	67.068.493	142.068.493	
4	7	87.500.000	55.232.876	142.732.876	271.657.533
	8	87.500.000	41.424.657	128.924.657	
5	9	87.500.000	27.616.438	115.116.438	216.424.657
	10	87.500.000	13.808.219	101.308.219	

9.4. Ingresos esperados durante los cinco años:

Suponiendo que los primeros dos años la Planta trabaje cubriendo sus puntos de equilibrio y obteniendo ganancia solo en la compra-venta de semillas de alfalfa, que a partir del tercer año, además obtenga ganancia en los rubros complementarios como son: desinfección de semillas, comercialización de insumos y comisión por ventas.

Luego de estos tres primeros años, que pensamos necesita la Cooperativa para estabilizarse comienza a trabajar por lo menos al 60% de eficiencia con las ganancias que ello implica en cada rubro (cuarto y quinto año).

En el Cuadro N° 57 presentamos los ingresos que son dables esperar bajo los supuestos antes mencionados.

CUADRO N° 57

INGRESOS ESPERADOS
(En pesos)

	% EFICIEN.	MAQUINACION	DESINF. SEMILLA	COMERCIAL. INSUMOS	COMISIONES VENTAS	COMPRA-VENTA SEMILLA	TOTAL
AÑO 1						* 87.605.000	87.500.000
AÑO 2						89.845.000	89.845.000
AÑO 3			3.924.806	98.891.710	37.879.592	89.845.000	228.301.108
AÑO 4	60	181.370.804	3.924.806	45.587.380	37.879.592	89.845.000	358.607.582
AÑO 5	60	181.370.804	3.924.806	45.587.380	37.879.592	89.845.000	358.607.582
TOTAL:							1.122.966.272

* Se suman costos financieros en el 2do año puesto que ya se saca el crédito.

Tenemos además un saldo de 83.583.659 pesos provenientes del crédito y que no ha sido utilizado para cubrir las deudas o hacer frente a las inversiones y que por lo tanto se coloca a producir intereses en un banco particular.

Suponiendo un interés del 90% el primer año, 80% el segundo año, 70% el tercer año, 60% el cuarto y 50% el quinto año, obtenemos un ingreso adicional.

En el siguiente Cuadro N° 58 presentamos el detalle de ingresos y pagos del préstamo.

Para determinar los índices del cálculo se utilizó la fórmula:

Monto total de capitalización semestral a plazo fijo mensual =

$$= \text{capital} (1 + \text{interés mensual})^6$$

o sea:

90%	interés	=	1.5433
80%	"	=	1.4729
70%	"	=	1.4052
60%	"	=	1.3401
50%	"	=	1.2775

Además se descontó del ingreso un 15% de utilidades anuales que deberían recibir los empleados como incentivo a su trabajo.

DETALLE DE INGRESOS Y PAGO DEL PRESTAMO

SEMESTRES	BANCO	INTERES %	INTERES MAS CAPITAL	INGRESOS EMPRESA	INGRESOS TOTALES	PAGO PRESTAMO A CORFO	CASH-FLOW
PRIMERO	83.583.659	90	128.994.786	42.941.150	171.935.936	78.904.209	93.031.827
SEGUNDO	93.031.827	90	143.576.159	15.203.100	158.779.259	78.904.109	79.875.150
TERCERO	79.875.150	80	117.647.860	45.181.150 ⁴⁷	162.829.010	78.904.109	83.924.901
CUARTO	83.924.901	80	123.612.727	15.203.100	138.815.827	78.904.109	59.911.718
QUINTO	59.911.718	70	84.187.947	115.529.204	199.971.715	153.904.109	45.813.042
SEXTO	45.813.042	70	64.376.486	85.551.154	149.927.640	142.068.493	7.859.147
SEPTIMO	7.859.147	60	10.532.043	159.405.247	169.937.291	142.732.876	27.204.415
OCTAVO	27.204.415	60	36.456.636	129.427.197	165.883.833	128.924.657	36.959.176
NOVENO	36.959.176	50	47.215.347	159.405.247	206.620.595	115.116.438	91.504.157
DECIMO	91.504.157	50	116.896.560	129.427.197	246.323.757	101.308.219	145.015.536

9.5. Indice de cobertura de la deuda:

Los índices de cobertura de la deuda demuestran la capacidad de la empresa de solventar sus obligaciones financieras.

La fórmula para calcular los índices es la siguiente:

$$IC = \frac{U + D}{SD}$$

Donde:

U = Utilidades

D = Depreciación

SD = Servicio de la Deuda

En el siguiente Cuadro N° 59 se presentan los índices de cobertura para los cinco años que abarca el crédito; el más crítico sería el tercero que es cuando comenzaría a amortizarse la deuda, y es igual a 1,44.

CUADRO N° 59

VARIACION DEL
INDICE DE COBERTURA

AÑO	UTILIDAD	DEPRECIACION	SERVICIO DE LA DEUDA	INDICE DE COBERTURA
1	330.715.195	75.322.445	157.808.118	2.57
2	301.644.837	75.322.445	157.808.118	2.39
3	349.899.355	75.322.445	295.972.602	1.44
4	335.821.124	75.322.445	271.657.533	1.51
5	452.944.352	75.322.445	216.424.657	2.44

RECOMENDACIONES GENERALES:

1. Reorganizar la Cooperativa de Productores de Semillas en una única estructura jurídica, realizando para tal fin las tramitaciones necesarias para eliminar las causas que provocaron la presente dualidad operacional.
2. Analizando la estructura administrativa y mano de obra directa, se vio la necesidad de reorganizar y reducir el personal de acuerdo al esquema propuesto en el presente estudio.
3. Se recomienda realizar un proceso gerencial programado con objetivos claros dentro de la Administración de la empresa.
4. Dentro del control de producción sería conveniente elaborar registros de datos industriales, estadísticos, económicos, etc. para facilitar el seguimiento, evolución y adecuada marcha de la administración.
5. En vista de ser la separadora CLIPPER el cuello de botella del proceso sería recomendable reforzar el cribado-ventilado con la máquina MARCHESI, lo cual es indispensable para el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto.
6. Debe instalarse la segunda separadora electromagnética GOMPPER para evitar que se corte el flujo del proceso de limpieza de la semilla de alfalfa.
7. Realizar un overhaul anual de máquinas y mantenimiento eficiente de las mismas.

8. Formar lotes de semilla de la misma variedad para ser procesados uno a continuación del otro y evitar el constante cambio de zarandas.
9. Previo al cambio de zarandas en las cribadoras-ventiladoras se debería realizar las pruebas respectivas con las zarandas chicas para evitar - pérdidas de tiempo por recambios.
10. Es recomendable dar prioridad a lotes grandes, ya que los lotes pequeños obstaculizan el flujo del proceso de limpieza. Los lotes pequeños se deberán desplazar dentro del calendario en lo posible, o épocas de menor trabajo para la Planta.
11. Es conveniente realizar la clasificación de lotes de semillas receptadas antes de someterlas al proceso de limpieza y elaborar programas de trabajo diarios verificando que sean cumplidos.
12. Con los lotes adquiridos por la empresa se deberá realizar mezclas de las semillas de la misma variedad para uniformar las impurezas y optimizar el proceso.
13. Promocionar entre los productores la producción de semillas planificadas de acuerdo al margen de contribución, para cubrir en lo posible - los puntos de equilibrio del proceso industrial.
14. Previo a cada campaña se debería hacer un relevamiento de la cantidad de semilla que los productores enterarán a la Planta, dándole posibilidad a ésta de planificar compras de semillas tendientes a cubrir los puntos de equilibrio.

15. Realizar un eficiente control de calidad de semillas para imponer la marca en el mercado.
16. Actualización de los precios cobrados por limpieza y costos por proceso - mensualmente.
17. Acuerdos con otras Cooperativas y demás Instituciones para colocar la producción.
18. Buscar posibilidades de exportación de semilla fiscalizada e identificada.
19. Campañas publicitarias agresivas para conquistar mercados.
20. Programar un nivel mínimo, por lo menos de seguridad industrial, de acuerdo a leyes estatales establecidas para el efecto.
21. Destinar un 15% del ingreso neto de la empresa para distribuir entre los funcionarios y empleados, estimulando así el trabajo de los mismos.

C U A D R O S

A N E X O S

TOTALES PROCESADOS

SEMILLA PROCESADA	CAMPAÑAS								TOTAL
	73-74	74-75	75-76	76-77	77-78	78-79	79-80	80-81	
Alfalfa Fortín Pergamino									
MAG	11.286	11.055	-	665	-	-	-	-	23.006
Alfalfa Bordenave INTA	26.061	39.383	12.753	5.225	-	-	-	-	84.022
Alfalfa Varzat INTA	1.856	3.258	2.551	-	-	-	-	-	7.665
Alfalfa Anguil INTA	11.285	17.654	11.860	969	-	-	-	-	41.768
Alfalfa Dawson	8.523	15.122	42.774	35.546	12.558	2.728	18.560	2.680	138.491
Alfalfa Kanza	1.161	14.800	25.063	5.328	6.706	-	-	-	53.052
Alfalfa Team	-	-	5.175	15.523	22.278	30.748	27.362	24.257	125.343
Alfalfa ARC	-	-	-	512	793	-	17.930	4.841	24.077
Alfalfa Cuff	-	-	-	-	-	-	1.425	2.159	3.584
Alfalfa Paine INTA	-	-	-	-	-	-	-	266	266
Alfalfa Común	389.763	486.334	420.670	439.958	137.079	32.634	159.553	81.718	2.138.709
Pasto Llorón Don Pablo	254	259	-	-	-	-	-	-	513
Pasto Llorón Tanganyka	2.301	1.455	2.000	-	814	6.317	2.053	318	15.324
Pasto Llorón Común	1.384	907	7.011	753	5.539	7.050	-	5.988	28.632
Avena Suregrain	9.573	-	10.619	18.915	240.222	163.912	58.438	5.739	507.418
Avena Común	5.250	3.938	5.512	94.389	40.145	7.561	3.814	51.820	212.429
Cebada Negra Manfredi	2.103	-	-	-	-	-	-	25.658	27.761
Cebada Ranquelina	27.700	-	-	-	-	137.889	13.875	11.913	191.377
Cebada Calcú INTA	58.539	-	-	31.081	81.338	156.260	-	-	327.218
Cebada Anguilense	44.574	-	-	-	-	-	-	-	44.574
Cebada La Plata Bordeba	-	-	-	6.295	-	-	-	-	6.295
Cebada Cañamil	-	-	-	-	-	30.141	-	-	30.141
Cebada Común	-	46.564	55.663	57.405	-	43.086	13.813	22.559	239.090
Centeno Don Enrique INTA	14.550	547	24.186	36.091	170.733	349.763	191.511	11.172	798.593
Centeno Pico MAG	17.661	-	-	-	-	-	-	-	17.661
Centeno Tropero	2.857	-	-	-	-	-	-	-	2.857
Centeno Trenelense	-	-	-	4.951	-	-	-	-	4.951
Centeno Chorrú	-	-	-	-	-	-	1.723	6.218	7.941
Centeno Común	8.848	3.971	204.103	173.138	185.945	121.379	8.007	86.000	791.391
Trigo Bordenave Puán	9.774	-	-	-	-	-	-	-	9.774
Trigo Marcos Juárez INTA	48.709	72.716	20.670	43.812	13.226	39.637	71.239	10.852	320.861
Trigo Leones INTA	-	6.414	-	28.380	-	-	-	-	34.794
Trigo Caldén INTA	-	-	107.729	76.625	10.638	-	-	-	194.992
Trigo Balcarseño INTA	-	-	-	-	-	45.100	54.404	-	99.504
Trigo Común	131.958	58.354	1.143	53.284	17.529	-	-	-	262.268
Phalaris El Caucho INTA	-	-	-	-	7.419	7.645	1.975	2.840	19.779
Phalaris Común	1.138	-	-	-	-	3.221	764	1.290	6.413
Festuca El Palenque	-	-	-	-	-	6.104	348	3.377	9.829
Festuca Común	52.531	20.276	36.870	25.412	20.503	12.902	1.263	10.040	179.797
Trébol rojo El Sureño	-	-	-	-	-	245	440	-	685
Trébol rojo Común	-	-	-	-	3.363	-	837	-	4.200
Maíz Dulce	-	-	-	-	-	-	-	346	346
Maíz Pizingallo	-	-	-	-	-	-	-	29.064	29.064
Agropiro Alargado	147.041	35.397	61.525	57.839	-	10.990	51.254	104.884	469.580
Sorgo Común	-	-	-	9.631	-	5.532	20.050	-	35.213
Cebadilla común	-	-	-	-	-	1.062	15.454	-	16.516
Girasol común	-	-	-	-	-	1.125	-	-	1.125
Cebolla común	-	-	-	-	-	127	2.078	262	2.467
Poroto común	-	-	-	-	-	3.450	-	-	3.450
Moha común	-	-	-	-	-	7.300	6.855	13.007	27.162
Soja SRF 450	-	-	-	-	-	-	7.030	-	7.030
Ray Grass común	-	-	-	-	-	-	2.807	-	2.807
Zanahoria común	-	-	-	-	-	-	8.844	-	8.844
Vicia común	-	-	-	-	-	-	-	23.660	23.660
Pasto Ovillo común	-	-	-	-	-	-	-	184	184
Pimpinella común	-	-	-	-	-	-	-	243	243
T O T A L :	1.037.880	839.404	1.057.943	1.212.777	976.823	1.233.908	763.646	543.355	7.664.736

ENTRADA DE SEMILLAS CAMPAÑA 79-80

N° LOTE	FECHA	ESPECIE Y VARIEDAD	CANTIDAD
401	1-08-79	Pasto Llorón Tanganyka	906
402	31-08-79	Agropiro	268
407	3-10-79	Alfalfa común	1.523
408	3-10-79	Alfalfa común	1.136
409	3-10-79	Alfalfa común	495
411	11-10-79	Alfalfa común	1.290
412	10-10-79	Moha	6.855
413	10-10-79	Sorgo	20.050
417	25-10-79	Alfalfa ARC común	6.920
418	31-10-79	Alfalfa común	1.347
419	1-11-79	Soja SRF 450	2.645
422	12-11-79	Soja SRF 450	4.385
423	29-11-79	Cebadilla	15.454
424	29-11-79	Alfalfa común	1.065
427	26-12-79	Agropiro	465
428	26-12-79	Centeno Don Enrique	50.326
429	27-12-79	Festuca El Palenque	348
430	3-01-80	Centeno Don Enrique	23.694
431	3-01-80	Pasto Llorón Tanganyka	2.144
432	3-01-80	Cebada Cervecera	5.237
433	3-01-80	Avena Suregrain	6.087
434	3-01-80	Trigo Balcarceño	47.585
435	4-01-80	Avena Suregrain	13.130
436	7-01-80	Avena Suregrain	36.760
437	8-01-80	Cebada Ranquelina	5.836
438	10-01-80	Centeno Don Enrique	9.827
439	12-01-80	Centeno Don Enrique	26.770
440	15-01-80	Trigo Balcarceño	6.819
441	15-01-80	Centeno Don Enrique	9.561
442	15-01-80	Centeno Don Enrique	29.616
443	16-01-80	Centeno común	6.707
444	17-01-80	Centeno Don Enrique	3.817
445	17-01-80	Phalaris El Gaucho	1.875
446	18-01-80	Centeno Don Enrique	28.630
447	28-01-80	Pasto Llorón Tanganyka	1.147
449	30-01-80	Alfalfa común	380
450	4-02-80	Ray-Grass	2.807
451	4-02-80	Phalaris común	764

Nº LOTE	FECHA	ESPECIE Y VARIEDAD	CANTIDAD
452	4-02-80	Alfalfa común	1.252
453	4-02-80	Trébol rojo	837
454	4-02-80	Festuca	1.263
455	5-02-80	Alfalfa común	419
456	7-02-80	Centeno Don Enrique	5.140
457	7-02-80	Centeno Don Enrique	4.170
458	13-02-80	Cebada Ranquelina	8.039
461	18-02-80	Alfalfa Team común	2.463
462	10-02-80	Alfalfa común	6.599
463	21-02-80	Trigo Chaqueño INTA	5.004
464	23-02-80	Alfalfa común	1.521
465	26-02-80	Alfalfa Team común	1.458
466	26-02-80	Centeno Choiqué	1.723
467	28-02-80	Avena	3.814
469	29-02-80	Agropiro	3.265
470	29-02-80	Alfalfa Dawson común	3.872
471	29-02-80	Alfalfa Dawson <u>1ra</u> MR	148
472	7-03-80	Alfalfa común	11.125
473	5-03-80	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	1.980
474	5-03-80	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	4.172
475	5-03-80	Alfalfa Dawson común	2.128
476	5-03-80	Agropiro	21.257
477	6-03-80	Alfalfa común	566
478	7-03-80	Alfalfa común con centeno	1.675
479	10-03-80	Alfalfa Dawson común	2.018
480	10-03-80	Alfalfa ARC común	6.377
481	10-03-80	Alfalfa común	5.860
482	11-03-80	Agropiro	654
483	11-03-80	Alfalfa común	5.554
484	11-03-80	Cebada común	3.168
485	12-03-80	Alfalfa común	787
486	12-03-80	Alfalfa común	4.005
487	12-03-80	Alfalfa Dawson común	4.740
488	13-03-80	Avena Suregrain	2.461
489	13-03-80	Pasto Llorón Don Ermelo	576
490	13-03-80	Alfalfa Team común	4.098
491	13-03-80	Zanahoria	8.844
492	12-03-80	Agropiro	753
493	17-03-80	Agropiro	2.413
494	18-03-80	Alfalfa Dawson común	2.577
495	18-03-80	Alfalfa común	281
496	18-03-80	Alfalfa común	7.853
497	18-03-80	Alfalfa común	17.332
498	13-03-80	Agropiro	1.546
499	22-03-80	Alfalfa común	2.614
500	20-03-80	Trébol rojo El Sureño	440

N° LOTE	FECHA	ESPECIE Y VARIEDAD	CANTIDAD
501	20-03-80	Alfalfa común	1.657
502	20-03-80	Alfalfa común	5.102
503	20-03-80	Alfalfa común	251
504	24-03-80	Alfalfa común	6.401
505	24-03-80	Alfalfa común	3.759
506	25-03-80	Alfalfa común	497
507	25-03-80	Alfalfa común	10.113
508	25-03-80	Alfalfa Team 2da MC	4.343
509	26-03-80	Alfalfa Team 2da MC	1.888
510	26-03-80	Alfalfa Team 2da MC	1.676
511	26-03-80	Alfalfa común	4.571
512	27-03-80	Alfalfa Team 2da MC	1.766
513	27-03-80	Alfalfa común	565
514	27-03-80	Alfalfa Dawson 2da MC	2.936
515	27-03-80	Alfalfa Dawson 1ra MR	141
517	28-03-80	Cebolla	1.575
518	1-04-80	Alfalfa ARC 1ra R	712
519/1	30-03-80	Alfalfa común	10.960
519/2	30-03-80	Alfalfa común	10.700
519/3	30-03-80	Alfalfa común	7.528
519/4	30-03-80	Alfalfa común	1.179
519/5	30-03-80	Alfalfa común	8.945
519/6	30-03-80	Alfalfa común	3.879
520	3-04-80	Agropiro	4.196
522	9-04-80	Alfalfa común	315
523	9-04-80	Alfalfa Team 1ra MR	872
524	9-04-80	Alfalfa Team 2da MC	2.070
525	9-04-80	Alfalfa Team 1ra MR	1.019
526	9-04-80	Alfalfa Team 1ra MR	1.448
527	9-04-80	Alfalfa Team 1ra MR	1.958
528	9-04-80	Alfalfa común	1.047
530	16-04-80	Alfalfa Cuff 1ra MR	1.425
531	16-04-80	Alfalfa común	913
532	17-04-80	Alfalfa común	103
533	21-04-80	Agropiro	896
534	22-04-80	Agropiro	678
535	29-04-80	Alfalfa común	158
536	30-04-80	Cebolla	503
537	12-05-80	Alfalfa común	224
538	22-05-80	Alfalfa común	439
539	26-05-80	Alfalfa común	612
540	29-05-80	Trigo Marcos Juarez	9.969
541	6-06-80	Alfalfa común	1.174
542	11-06-80	Trigo Marcos Juarez	26.590

N° LOTE	FECHA	ESPECIE VARIEDAD	CANTIDAD
543	24-06-80	Agropiro	787
544	3-07-80	Trigo Marcos Juarez	34.680
545	2-07-80	Cebada Negra	5.408
546	7-07-80	Alfalfa común	970
547	10-07-80	Agropiro	2.196
549	14-07-80	Agropiro	6.082
550	14-07-80	Agropiro	5.898
551/46	24-07-80	Alfalfa común	947
551/138	24-07-80	Alfalfa común	1.141
551/167	24-07-80	Alfalfa común	311
551/130	24-07-80	Alfalfa común	414

SEMILLAS PROCESADAS - CAMPAÑA 80-81

N° LOTE	FECHA DE INGRESO	SP Y VARIEDAD	CANTIDAD
601	22-08-80	Agropiro	2.506
602	27-08-80	Alfalfa común	2.169
604	29-08-80	Alfalfa común	615
605	4-09-80	Agropiro	1.953
606	4-09-80	Pasto Llorón	514
607	29-09-80	Pasto Llorón	352
608	25-09-80	Alfalfa común	132
609	1-10-80	Moha	3.261
612	6-10-80	Cebolla	30
615	6-11-80	Alfalfa común	414
616	6-11-80	Alfalfa común	476
618	26-11-80	Agropiro	1.734
619	28-11-80	Avena	7.047
620	3-12-80	Centeno	51.054
621	9-12-80	Avena	6.185
622	29-12-80	Avena	1.918
623	23-12-80	Festuca	5.136
624	30-12-80	Avena Suregrain	5.739
626	30-12-80	Cebada Ranquelina	2.005
627	5-01-81	Centeno común	14.481
628	8-01-81	Avena	15.140
629	12-01-81	Vicia	14.600
630	12-01-81	Phalaris El Gaucho	2.190
631	13-01-81	Pasto Llorón Tanganyka	318
632	13-01-81	Centeno Don Enrique	11.172
633	15-01-81	Centeno Choiqué	6.218
634	17-01-81	Phalaris Común	528
635	22-01-81	Avena	5.477
636	22-01-81	Festuca El Palenque	1.615
637	23-01-81	Alfalfa común	1.057
638	23-01-81	Cebada Ranquelina	9.908
639	2-02-81	Cebada Negra	8.255
640	4-02-81	Vicia	918
642	9-02-81	Festuca El Palenque	1.762
643	16-02-81	Festuca común	1.189
644	17-02-81	Alfalfa común	2.032
645	16-02-81	Alfalfa común	485
646	16-02-81	Pasto Ovillo	184
647	16-02-81	Pimpinella	243
648	16-02-81	Avena	6.143
649	16-02-81	Agropiro	2.116

N° LOTE	FECHA INGRESO	SP Y VARIEDAD	CANTIDAD
650	16-02-81	Cebada	1.676
651	16-02-81	Alfalfa común	2.238
652	16-02-81	Festuca	2.616
653	17-02-81	Alfalfa común	675
654	18-02-81	Alfalfa Team 2da MC	603
655	20-02-81	Cebada negra	6.578
656	19-02-81	Avena	2.200
657	19-02-81	Avena	7.710
658	23-02-81	Alfalfa común	2.884
659	25-02-81	Alfalfa común	4.961
660	24-02-81	Agropiro	1.420
661	25-02-81	Alfalfa común	2.459
662	25-02-81	Alfalfa común	2.121
663	27-02-81	Agropiro	17.459
664	27-02-81	Alfalfa común	8.925
665	27-02-81	Agropiro	3.283
666	2-03-81	Alfalfa Team 2da MC	4.415
667	2-03-81	Alfalfa ARC 2da MC	3.095
669	2-03-81	Cebada	3.452
670	2-03-81	Alfalfa Dawson 2da MC	598
671	2-03-81	Cebada	4.985
673	3-03-81	Phalaris El Gaucho	650
674	4-03-81	Alfalfa común	1.448
675	6-03-81	Alfalfa común	3.844
676	5-03-81	Centeno común	3.333
677	6-03-81	Cebada con Vicia	17.442
678	7-03-81	Alfalfa común	366
679	9-03-81	Alfalfa común	2.075
680	9-03-81	Alfalfa Team 2da MC	4.379
681	10-03-81	Alfalfa común	913
682	10-03-81	Alfalfa común	1.996
682 A	10-03-81	Alfalfa común	1.540
682 B	10-03-81	Alfalfa común	456
683	10-03-81	Alfalfa común	939
684	11-03-81	Festuca	1.099
685	11-03-81	Agropiro	3.685
686	11-03-81	Alfalfa Team 2da MC	3.056
687	11-03-81	Alfalfa común	5.819
688	12-03-81	Agropiro	3.259
689	12-03-81	Agropiro	4.506
690	12-03-81	Alfalfa Cuff 1ra MR	454
691	12-03-81	Agropiro	5.951
692	12-03-81	Agropiro	6.201
693	13-03-81	Agropiro	2.157
694	20-03-81	Centeno	17.132

N° LOTE	FECHA INGRESO	SP Y VARIEDAD	CANTIDAD
695	14-03-81	Alfalfa común	2.158
696	16-03-81	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	1.816
697	16-03-81	Alfalfa común	5.733
698	17-03-81	Alfalfa Cuff <u>1ra</u> MR	791
699	17-03-81	Alfalfa común	283
700	19-03-81	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	2.957
701	20-03-81	Cebada negra	783
702	20-03-81	Alfalfa común	1.731
704	22-03-81	Cebada negra	10.072
705	24-03-81	Alfalfa común	595
706	24-03-81	Alfalfa común	559
707	24-03-81	Alfalfa común	965
708	25-03-81	Agropiro	22.938
709	25-03-81	Alfalfa Dawson <u>2da</u> MC	610
710	27-03-81	Moha anaranjada	9.746
711	27-03-81	Alfalfa común	177
712	27-03-81	Alfalfa común	2.005
713	28-03-81	Alfalfa común	3.979
714	30-03-81	Alfalfa común	470
715	1-04-81	Alfalfa común	865
716	1-04-81	Alfalfa común	188
717	6-04-81	Alfalfa común	3.988
718	10-04-81	Pasto Llorón común	5.122
719	14-04-81	Alfalfa común	3.412
720	24-04-81	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	1.731
721	24-04-81	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	944
722	24-04-81	Trigo Marcos Juarez	7.857
724	27-04-81	Alfalfa ARC <u>1ra</u> MR	1.746
727	8-05-81	Alfalfa común	1.203
726	5-05-81	Alfalfa común con centeno	246
728	11-05-81	Alfalfa Team <u>1ra</u> MR	3.327
729	11-05-81	Alfalfa Team <u>2da</u> MC	1.029
730	12-05-81	Trigo Marcos Juarez	2.995
731	12-05-81	Alfalfa Painé <u>1ra</u> MR	266
732	12-05-81	Alfalfa Dawson <u>2da</u> MC	725
733	19-05-81	Alfalfa común	1.028
734	8-06-81	Cebada	1.823
736	8-06-81	Maíz Pizingallo	29.064
737	30-05-81	Alfalfa Cuff <u>1ra</u> MR	880
738	9-06-81	Agropiro	1.153
739	10-06-81	Agropiro	4.889
740	17-06-81	Agropiro	1.038
741	22-06-81	Cebada	1.323
742	7-07-81	Cebolla	232
745	7-07-81	Agropiro	12.730
747	7-07-81	Alfalfa Dawson <u>2da</u> MC	747

N° LOTE	FECHA INGRESO	SP Y VARIEDAD	CANTIDAD
751	28-07-81	Alfalfa común	550
752	28-07-81	Agropiro	930
753	31-07-81	Agropiro	4.976
754	29-07-81	Alfalfa común	545
755	30-07-81	Phalaris	762
756	30-07-81	Alfalfa Cuff <u>1ra</u> MR	84
757	31-07-81	Maíz choclero	346

CUADRO ANEXO N°4

CALENDARIO DE RECEPCION DE SEMILLAS
(Campaña 1979-80)

SEMILLAS	Agosto	Septiem.	Octubre	Noviem.	Diciem.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
1 Sorgo F Avena C Vicia F Vicia C Agropiro F Agropiro C Soja Moha C Maiz	268		20.050	7.030	465	55.977	3.814	2.461			787	14.176
2 Centeno F Centeno C Cebada F Cebada C Festuca F Festuca C P. Ovillo Trigo F Ray-Grass C Cebadilla P. Llorón F P. Llorón C			6.855	15.454	348	131.915 6.707 11.073	11.033 8.039					5.408
3 Cebolla Zanahoria	906					54.404	2.807	1.575 8.844	503	9.969	26.590	34.680
4 Alfalfa F Alfalfa C Trébol F Trébol C			12.711	1.065		380	7.941 9.791	18.696 155.945	9.576 2.536	1.275	1.174	3.783
5 Phalaris F Phalaris C						1.875	837 764	440				
TOTAL	1.174		39.616	23.549	51.139	263.478	49.554	218.952	18.385	1.244	28.551	58.047
LINEA DE PROCESO												
1	268		26.905	7.030	465	55.977	7.079	28.984	5.770		787	14.176
2				15.454	50.674	204.099	23.142	23.142		9.969	26.590	40.088
3	906					1.147		10.419	503			
4			12.711	1.065		380	18.569	175.081	12.112	1.275	1.174	3.783
5						1.875	764					
PORCENTAJE	0.15	0	5.19	3.08	6.70	34.50	6.49	28.67	2.41	1.47	3.74	7.60

F = Fiscalizada
C = Común

CALENDARIO DE RECEPCION DE SEMILLAS Y PROCESO SEGUN LINEAS
(Campaña 1980-81)

SEMILLAS	DICIEM.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUBRE	NOVIEM.
Avena C	5.739		16.053									7.047
Avena F	8.103	20.617										
Vicia C		14.600	918	8.112								
Agropiro C			24.278	8.897			7.049	18.636	2.506	1.953		1.734
Moha F				9.746							3.261	
Maíz C							29.064	346				
Centeno F		6.218										
Centeno C	51.054	25.653		20.465								
Cebada F	2.005	9.908	14.833	10.855								
Festuca C	5.136		1.762	1.099								
Festuca F		1.615	3.805									
Cebada C			1.676	17.737			3.146					
P. Ovillo C			184									
Pimpinella C			243									
Trigo F					7.857	2.995						
P. Llorón F		318								966		
Cebolla C								232			30	
P. Llorón C					5.122							
Alfalfa C		1.057	26.778	38.051	8.453	2.478		1.095	2.784	132		890
Alfalfa F			603	22.121	4.421	6.227		831				
Phalaris F		2.190		650								
Phalaris C		528						762				
LINEA DE PROCESO												
1	13.842	35.217	41.294	66.585			36.144	18.982	2.506	1.953	3.261	8.781
2	58.195	43.394	22.503	50.156	7.357	2.995	3.146					
3		318			5.122			232		866	30	
4		1.057	27.381	60.172	12.874	8.705		1.926	2.784	132		890
5		2.718		650				762				
TOTAL = 543.430	72.037	82.704	91.178	177.593	25.853	11.700	39.290	21.902	5.290	2.951	3.291	9.671
PORCENTAJE %	13.25	15.22	16.77	32.67	4.75	2.15	17.23	4.03	0.97	0.54	0.60	1.77

SEMILLAS PROCESADAS 1980-1981

SEMILLA	CANTIDAD SUCIA	% TOTAL	PROMEDIO 1ra	%	PROMEDIO 2da	%	PROMEDIO MERMA	%
Avena Suregrain	5.739	1.06	4.918	86	-	-	821	14
Avena común	51.820	9.53	42.401	82	-	-	9.419	18
Agropiro	104.884	19.30	85.600	82	-	-	19.284	18
Cebadilla común	-	-	-	-	-	-	-	-
Soja	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	29.410	5.41	26.656	90	200	1	2.554	9
Sorgo	-	-	-	-	-	-	-	-
Moha	13.007	2.39	9.898	76	224	2	2.885	22
Pimpinella	243	0.05	57	23	14	6	172	71
Cebada INTA	37.601	6.92	29.126	77	1.795	5	6.680	18
Cebada común	22.559	4.15	21.665	96	-	-	894	4
Centeno INTA	6.218	1.14	4.847	78	-	-	1.371	22
Centeno Común	97.172	17.88	89.800	92	-	-	7.372	8
Festuca INTA	3.377	0.62	1.991	59	190	6	1.196	35
Festuca común	10.040	1.84	7.974	79	48	1	2.018	20
Vicia	23.660	4.35	17.077	72	95	1	6.488	27
Pasto Ovillo	184	0.04	119	65	-	-	65	35
Trigo INTA	10.852	1.99	9.546	88	-	-	1.306	12
Trigo común	-	-	-	-	-	-	-	-
P.Llorón INTA	318	0.06	189	59	-	-	129	41
P.Llorón común	5.988	1.10	4.334	72	219	4	1.435	24
Cebolla	262	0.05	168	65	51	19	43	16
Zanahoria	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa INTA	34.203	6.29	21.761	64	3.727	11	8.715	25
Alfalfa común	81.718	15.03	49.506	61	6.847	8	25.365	31
Trébol Rojo	-	-	-	-	-	-	-	-
Phalaris INTA	2.840	0.52	1.824	65	38	1	978	34
Phalaris común	1.290	0.23	496	39	157	12	637	49
TOTAL:	543.385	100.00	429.953	79.12	13.605	2.50	99.827	18.37

KGS. POR MAQUINA PROCESADOS
(Campaña 1979-80)

LINEA	SEMILLA	CLIPPER	% *	S. DISCOS	% *	S. CILINDROS	% *	M. VIBRAD.	% *	S. COMPPER	% *	SEMILLA LIMPIA	MERMA	TOTAL KG. PROCESADOS
1	Avena	62.252	100									51.614	10.638	62.252
	Agropiro	51.254										41.677	9.577	51.254
	Cebadilla	15.454										14.960	494	15.454
	Soja	7.030										6.831	199	7.030
	Maíz	—										19.033	1.017	20.050
2	Moha	6.855										6.596	258	6.855
	Sorgo	20.050										23.810	3.878	27.688
	Cebada	27.688	80	24.586	20							153.850	47.431	201.281
	Centeno	201.281		163.336								1.892	915	2.807
	RayGrass	2.807		2.075								968	643	1.611
3	Festuca	1.611		1.097								99.382	26.261	125.643
	Vicia	—										1.999	54	2.053
	Trigo	125.643		104.634				2.010	20			1.540	538	2.078
	P.Llorón	2.053	80					6.442				5.842	3.002	8.844
	Cebolla	2.078						176.879	12	169.686		164.891	59.939	224.830
4	Zanahoria	8.844						956		908		745	532	1.277
	Alfalfa	224.830	80									1.409	1.230	2.639
5	Trébol	1.277												
	Phalaris	2.639	80			1.655	20							
TOTAL:		763.646		295.728		1.655		187.935		170.594		597.040	166.606	763.646

Los porcentajes para cada máquina son tomados de la merma real.

* Porcentaje de la merma

RENDIMIENTOS TEÓRICOS Y REALES POR MÁQUINA

Campaña 1979-80

CUADRO ANEXO N° 8

SEMILLAS	SEPARADORA CLIPPER			SEPARADORA DISCOS			SEPAR. CILINDROS			VIBRADORAS c/u (dos)			SEPAR. ELECT. COMPEER		
	R.T.	P.R.	%	R.T.	P.R.	%	R.T.	P.R.	%	R.T.	P.R.	%	R.T.	P.R.	%
Avena	1.000	596	59.60												
Agropiro	500	259	51.80												
Cebadilla	500	264	52.80												
Soja	1.000	485	48.50												
Maiz	1.000	-	-												
Sorgo	1.000	413	41.30												
Moha	1.000	762	76.20												
Cebada	1.000	554	55.40	900	713	79.22									
Centeno	1.000	709	70.90	900	811	90.11									
Ray-Grass	500	244	48.80	400	226	56.50									
Festuca	500	293	58.60	400	170	42.50									
Vicia	1.000	-	-	900	-	-									
Trigo	1.000	832	83.20	900	602	66.89									
P. Llorón	400	142	35.50							200	77	38.50			
Cebolla	500	112	22.40							250	47	18.80			
Zanahoria	400	161	40.25							200	90	45.00			
Alfalfa	800	451	56.38							400	227	56.75	400	284	71.00
Trébol	800	212	26.50							400	137	34.25	400	292	73.00
Phalaris	600	211	35.17							500	166	33.20			

R.T. = Rendimiento Teórico por máquina y semilla (kg/hora)
 P.R. = Promedios Reales de semillas procesadas por máquina (Kg/hora)
 % = Porcentaje de trabajo por máquina y semilla en Relación a la Capacidad Teórica.

ENERGIA ELECTRICA CONSUMIDA

Campañas 79/80-80/81

Total Campaña 79/80: 20.754 Kw.

MESES	CANTIDAD KW/H.											
	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUB.	NOVIEM.	DICIEM.	ENERO	FEBRE.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Kw/hora consumidos en maquinado	1.614	441	1.333	1.273	628	557	753	2.830	2.831	2.803	2.261	2.030
Kw/hora consumido en alumbrado y otros	110	100	100	100	100	100	100	140	110	110	120	100
TOTAL	1.724	541	1.433	1.373	728	657	853	2.970	2.941	2.913	2.381	2.130
PORCENTAJE (%)	8.84	2.61	6.90	6.62	3.51	3.17	4.11	14.31	14.17	14.04	11.47	10.26

Total Campaña 80/81: 12.011 Kw.

Kw/hora consumido en maquinado	1.279	745	185	124	250	532	435	2.571	1.016	1.250	1.765	569
Kw/hora consumido en alumbrado y otros	120	100	100	100	100	100	100	140	100	110	120	100
TOTAL	1.399	845	285	224	350	632	535	2.711	1.116	1.360	1.885	669
PORCENTAJE (%)	11.65	7.04	2.37	1.86	2.91	5.26	4.45	22.57	9.29	11.32	15.69	5.57

Por maquinado campaña 1979-80: 1.290 Kw.

Por alumbrado: 1.290 Kw.

Por maquinado campaña 1979-80: 19.464 Kw.

Por alumbrado: 10.721 Kw.

CUADRO ANEXO N° 10

MAQUINAS-CONSUMO EN KW/HORA

(Teórico al 100% eficiencia) 1 HP = 0.7457 KW/hora

MAQUINAS	DESCRIPCION	HP	KW/HORA	TOTAL POR MAQUINA
CLIPPER	Motor principal	15	11.18	11.93
	Motor viento	1	0.74	
NORIA	Motor central	4	2.98	2.98
SEPARADORA DE DISCOS (CARTER)	Motor de accionamiento	2	1.49	1.49
SEPARADORA DE CILINDROS (TRIENS)	Motores	6	4.47	4.47
SEPARADORA DE CILINDROS	Motores	6	4.47	4.47
VIBRADORA (SUTTON & STEEL) Serie: 5915148	Motores	10	7.57	7.57
VIBRADORA (SUTTON & STEEL) Serie: 5915149	Motores	10	7.57	7.57
CLIPPER DESCUSCUTADORA FELPA A RODILLOS	Motor	0.75	0.59	0.59
CLIPPER ESCARIFICADORA	Motores	5.5	4.10	4.10
GOMPPER SEPARADORA	Motor (1) a 140 RPM		1.5	
GOMPPER MEZCLADORA	Motor engranaje a 120 RPM		1.1	
	Motor engranaje para la compuerta de vaciado 40 RPM		0.37	
NORIA-ELEVADOR	Motor		0.55	
DISPOSITIVOS MAGNETICOS	Cilindros magnéticos		2.29	
DISPOSITIVOS DE CALENTAMIENTO	1 calentador anular en tolva 220 W- 100W		0.32	

	4 calentadores de placa en el recipiente de dosificación cada uno 200 V - 100W = 400 W		0.40	
	1 calentador de placa en el depósito de aceite de 220V - 30W		0.30	
	1 calentador de placa en el depósito de agua 220V - 50W		0.50	7.33
MARCHESSI SEPARADORA	Motor principal	10	7.46	
	Motor viento	1	0.74	
	Motor Noria	1.5	1.12	9.32
OTROS IMPLEMENTOS:				
COMPRESOR	Motor	5.5	4.10	4.10
CINTA TRANSPORTADORA	Motor	1.0	0.74	0.74
ASPIRADORA	Motor	0.75	0.56	0.56
MEZCLADORA	Motor	1	0.74	0.74
<u>MAQUINAS SIN FUNCIONAR:</u>				
VIBRADORA	(Serie: 5915152) Sutton & Steel	10	7.46	4 años no trabaja
GOMPPER	Separadora	2	1.48	Se instaló hace 3 años (aún sin funcionar)
GOMPPER	Mezcladora	2	1.48	Se instaló hace 1 año (aún sin funcionar)
GOMPPER	Elevador	0.75	0.56	No se acaba de instalar (está incompleta)

FUENTE: Chequeo ocular en la Planta. Manuales de las máquinas y datos del distribuidor. (IICA-CORFO).

CUADRO ANEXO Nº 11

HORAS PONDERADAS DE TRABAJO POR MAQUINA
 ASUMIENDO QUE EL CONSUMO 14.9 KW TEORICOS DE LA CLIPPER ES = 1
 (Campaña 1979-80)

LINEA	SEMILLA	HORAS PONDERADAS					TOTAL HORAS PONDERADAS	% SOBRE EL TOTAL	CONSUMO KW POR LINEA Y POR SEMILLA
		CLIPPER	S. DISCOS	S. CILINDROS	VIBRADORAS	GOMPPER			
1	Avena	104.5					104.5	4.38	851.52
	Agropiro	198.0					198.0	8.29	1.612.57
	Cebadilla	58.5					58.5	2.45	476.70
	Soja	14.5					14.5	0.61	118.73
	Maíz								
2	Sorgo	48.5					48.5	2.03	395.12
	Moha	9.0					9.0	0.38	73.96
	Cebada	50.0	3.45				53.45	2.24	435.89
	Centeno	284.0	20.13				304.13	12.74	2.476.71
	Ray-Grass	11.5	0.22				11.72	0.49	95.37
3	Festuca	5.5	0.64				6.14	0.26	50.61
	Vicia								
	Trigo	173.5	17.37				190.87	7.99	1.554.07
	P. Llorón	14.5					27.5	1.15	223.84
	Cebolla	18.5					36.5	1.58	307.53
4	Zanahoria	53.5					89.5	3.75	729.80
	Alfalfa	498					293.69	50.48	9.820.38
	Trébol	6					10.97	0.46	89.53
5	Phalaris	12.5					18.51	0.78	151.72
	TOTAL			6.01			2.387.48	100	19.464 Kw.

CONSUMO KW POR MAQUINA
 Campaña 1979-80

LA	%	CLIPPER	%	S. DISCOS	%	S. CILIND.	%	M. VIBRADO.	%	GOMPPER	CONSUMO KW TOTAL
hiro	100	851.52									851.52
illa	"	1.612.57									1.612.57
	"	476.70									476.70
	"	118.73									118.73
	"	—									—
	"	395.12									395.12
	"	73.96									73.96
la	90.91	396.27	9.09	39.62							435.89
no	.	2.251.58		225.13							2.476.71
grass		86.70		8.67							95.37
ca		46.01		4.60							50.61
		—		—							—
		1.412.80		141.27							1.554.07
ron	49.98	111.87					50.02	111.97			223.84
la		153.70						153.83			307.53
oria		364.75						365.05			729.80
fa	40.12	3.939.91					40.15	3.942.86	19.73	1.937.55	9.820.36
l		35.92						35.95		17.66	89.53
ris	62.47	94.78				56.94	37.53				151.72
A L:											19.464

CUADRO ANEXO N°12

LSAS DE	HILO AMARILLO
TE 60 kg	4.5 m/boi.
213	959
192	864
10	45
4	18
21	95
6	27
78	351
949	4.271
19	86
13	59
526	2.367
2	9
11	50
60	270
199	5.396
11	50
25	113
339	15.030
67	300
406	15.330

INDICADORES
(Campaña 1979-80)

LÍNEA	SERIILLA	POLVO DE BIENNO Kg.	ACEITE LITROS	BOLSAS POLIPROPILENO					HILO BLANCO					BOLISTA PARA TARJETA	TARJETA	ESTAMPILLA
				25 kg	30 kg	40 kg	50 kg	3.5 m/bol. 25 kg	4.1 m/bol. 30 kg	4.25 m/bol. 40 kg	4.5 m/bol. 50 kg y 60 kg.					
1	Avena Aguafino Cebadilla Soja Rais Gorgo Moha			1.388		476	1.033			5.691		2.023	4.649	141	141	
2	Cebada Centeno Ray-Grass Festuca Vicia Trigo			63	33		477	3.077		258	136		2.147	386	386	
3	P. Llorón Cebolla Zanahoria						1.933						13.847	54	54	
4	Alfalfa Trébol	988,982	51	954			2.821	3.339					8.946	2.513	2.513	2.513
5	Phalaris			45			6	158					2.147	83	83	
SUB-TOTAL:			1.375	1.484	476	9.919	4.662	6.085	2.023	44.638	12.920	12.920				
Borruras y desperdicios 2%			28	30	10	189	93	122	41	893	258	258				
TOTAL:		988,982	51	1.403	1.514	486	10.117	4.755	6.207	2.064	45.531	13.178	13.178			5.143

Nota: cosido a máquina (hilo blanco)
cosido a mano (hilo amarillo)

CONSUMO DE POLVO DE HIERRO EN LA CAMPAÑA 79-80

SEMILLA DE ALFALFA

N° LOTE	KG.SEMILLA <u>lra</u> (a)	N°PASADAS POR GOMPPER (b)	(a x b)	KG.POLVO DE HIERRO	LITROS DE ACEITE
551/138	243	1	243	0.963	
551/ 46	158	3	474	4.968	
551/130	830	1	830	1.645	
551/167	850	1	850	3.423	
546	547	1	547	7.104	
539	249	2	498	2.500	
538	177	2	354	5.679	1/2 (0,5)
535	100	2	200	1.264	
532	4	3	12	0.684	
531	361	1	361	3.220	
530	642	2	1.284	6.952	
528	648	1	648	3.224	1/2 (0,5)
527	1.525	1	1.525	5.037	
526	1.150	1	1.150	3.882	
525	800	1	800	2.709	
524	1.675	1	1.675	5.625	
523	575	1	575	2.136	
522	116	2	232	2.050	
519-6	2.800	1	2.800	3.408	1/2 (0,5)
519-5	7.450	2	14.900	5.480	2
519-4	750	1	750	0.552	1/2 (0,5)
519-3	6.000	2	12.000	6.024	1
519-2	7.500	2	15.000	6.216	1
519-1	7.250	2	14.500	6.416	1 1/2(1,5)
518	343	2	686	4.456	
515	98	1	98	0.560	
514	1.850	2	3.700	23.634	2
513	344	1	344	5.556	
512	1.475	1	1.475	4.827	
510	1.200	1	1.200	4.263	
509	1.275	1	1.275	4.503	
508	2.486	3	7.458	29.115	7
507	6.578	1	6.578	7.515	3
506	336	1	336	2.254	
505	2.648	3	7.944	33.036	3
504	3.800	3	11.400	55.044	4
503	150	2	300	1.904	
502	2.600	4	10.400	60.144	
501	1.086	4	4.344	19.658	2 1/2 (2,5)

N°LOTE	KG.SEMILLA <u>lra</u> (a)	N°PASADAS POR GOMPPER (b)	(a x b)	KG.POLVO DE HIERRO	LITROS ACEITE
499	1.779	1	1.779	4.234	.
497	11.600	3	34.800	187.236	4
496	5.850	2	11.700	40.896	4
495	145	2	290	2.440	
494	1.587	1	1.587	12.234	2
490	3.125	1	3.125	21.360	
487	3.113	1	3.113	17.259	1 1/2 (1,5)
486	3.122	1	3.122	21.840	1/2 (0,5)
485	446	2	892	4.832	
483	4.550	1	4.550	9.753	
481	4.300	2	8.600	42.960	
480	3.961	1	3.961	40.912	
479	1.385	1	1.385	10.182	
478	136	3	408	2.208	
477	384	1	384	1.736	
475	1.517	1	1.517	5.559	
474	3.475	1	3.475	9.854	
473	1.584	1	1.584	3.924	
472	7.656	2	15.312	91.580	4
471	111	1	111	0.444	
470	2.600	1	2.600	12.104	
465	839	1	839	4.128	
464	794	2	1.588	4.416	
462	2.494	3	7.482	33.900	
461	1.700	1	1.700	7.700	
455	338	1	338	1.676	
452	767	1	767	4.344	4
449	298	1	298	2.260	1
424	794	1	794	2.844	
417	2.067	1	2.067	12.867	
411	704	-	704	-	
409	300	3	900	4.221	1/2 (0,5)
408	687	3	2.061	9.369	1/2 (0,5)
407	846	3	2.538	10.080	
TOTAL:			256.117 Kg.	988.982	51

Promedio: $988,982 \text{ gr Fe} / 256.117 \text{ kg} \times 100 = 386,14 \text{ gr Fe}/100 \text{ Kg.}$

CUADRO ANEXO N° 15

MANO DE OBRA DIRECTA EN HORAS DE TRABAJO
(Campaña 1979-80)

DISCOS	SEPARADORAS		COSIDO, ETIQUET. Y ALMACENAJE p/bolsa	COSIDO BOLSAS YUTE DESCARTE	DESPACHO COM CINTA	CAMBIO DE ZARAS-DAS 1.5 Pr. c/vez Y LIMPIEZA DE MAQ.	OTROS 1 hmc/8 hs TRAB.	TOTAL NECESARIO g. g.
	CILINDROS	M. VIBRAD. COMPPER						
			23.41	4.44	5.19	4.5	13.06	199.29
			31.46	4.00	6.58	12	24.70	327.07
			5.21	0.21	1.00	1.5	7.31	88.77
			3.11	0.08	0.59	1.5	1.81	26.92
			10.79	0.44	2.07	1.5	6.06	85.45
			2.99	0.13	0.58	1.5	1.13	19.89
34.5			10.81	1.63	2.31	4.5	6.25	130.09
201.3			69.75	19.77	16.78	4.5	35.30	767.34
2.3			1.43	0.40	0.34	1.5	1.44	21.75
6.5			0.75	0.27	0.19	3	0.69	18.40
73.7			45.06	10.96	10.48	6	18.08	497.78
			1.81	0.04	0.34	3	1.81	37.34
		13.0	1.41	0.23	0.30	3	2.31	46.60
		17.5	5.30	1.25	1.23	1.5	6.69	116.58
		36.0						
		407.0	85.57	24.98	20.73	31.5	62.25	1.901.70
		3.5	0.41	0.23	0.12	3	0.75	18.40
		3.0						
10.0	10.0	477	1.16	0.52	0.32	3	1.56	31.94
18.3	10.0	477	300.43	69.58	69.15	87	192	4.335.31
		600						

CUADRO ANEXO N°16

LIMPIEZA DE MAQUINAS Y CAMBIO DE ZARANDAS PARA PROCESAR DIFERENTES SEMILLAS

FECHA	SEMILLA	CANTIDAD DE CAMBIOS
Agosto 1979	Pasto Llorón Tanganyka	1
Agosto "	Agropiro	1
Octubre "	Alfalfa común	2
Octubre "	Moha	1
Octubre "	Sorgo	1
Noviembre "	Soja SRF 450	1
Noviembre "	Cebadilla	1
Noviembre "	Alfalfa común	1
Diciembre "	Agropiro	1
Diciembre "	Centeno Don Enrique	1
Diciembre "	Festuca El Palenque	1
Enero 1980	Pasto Llorón Tanganyka	1
Enero "	Cebada Cervecera	1
Enero "	Avena Suregrain	1
Enero "	Cebada Ranquelina	1
Enero "	Centeno Don Enrique	1
Enero "	Trigo Balcarceño	1
Enero "	Phalaris El Gaucho	1
Febrero "	Ray-Grass	1
Febrero "	Phalaris común	1
Febrero "	Alfalfa común y fiscaliz.	3
Febrero "	Trébol rojo	1
Febrero "	Festuca	1
Febrero "	Centeno Don Enrique	1
Febrero "	Avena	1
Febrero "	Agropiro	1
Marzo "	Alfalfa común y fiscaliz.	7
Marzo "	Agropiro	2
Marzo "	Zanahoria	1
Marzo "	Avena	1
Marzo "	Trébol rojo El Sureño	1
Marzo "	Cebolla	1
Abril "	Alfalfa común y fiscalizada	4
Abril "	Agropiro	1
Abril "	Cebolla	1
Mayo "	Alfalfa común	1
Mayo "	Trigo Marcos Juarez	1

Junio	1980	Alfalfa común	1
Junio	"	Trigo Marcos Juarez	1
Junio	"	Agropiro	1
Julio	"	Alfalfa común	2
Julio	"	Agropiro	1
Julio	"	Cebada Negra	1
Julio	"	Trigo Marcos Juarez	1
<hr/>			
TOTAL :			58
<hr/>			

MANO DE OBRA DIRECTA
(Campana 1979-80 actualizada)
(Pesos)

	SUELDO BRUTO	SALARIO FAMILIAR	% VACACIONES En relacion al sueldo	SEGUROS	AGUINALDO	TOTAL ANUAL
CAPATAZ	24.787.092	819.000	289.182	1.288.760	2.065.591	29.249.625
OBREIRO (Clipper)	15.122.808	169.000	176.432	1.288.760	1.260.234	18.017.234
OBREIRO (Otras máq.)	15.124.116	-	176.448	1.288.760	1.260.343	17.849.667
OBREIRO (Recepción)	15.120.204	-	176.402	1.288.760	1.260.017	17.845.383
OBREIRO (Recepción)	12.813.540	6.279.000	149.441	-	1.067.795	20.309.776
OBREIRO (Cosido, y entrega	12.804.432	169.000	149.385	-	1.067.036	14.189.853
OBREIRO (Cosido y entrega	12.804.432	4.719.000	149.385	-	1.067.036	18.739.853

T O T A L:

136.201.391

Horas extras 50% 870.269

Horas extras 100% 3.716.533

140.788.193

COSTOS FIJOS
(Campana 79-80 Actualizados)

CONCEPTOS	MENSUAL PESOS	ANUAL PESOS	TOTAL
<u>1. Gastos de administración</u>			
Sueldos personal administ.			
Gerente	2.717.331	32.607.980	
Contador	1.100.000	13.200.000	
Auxiliar	2.264.169	27.170.028	
Secretarias	1.135.514	13.626.168	
% Vacaciones		829.687	
Aguinaldo		5.926.348	
Cargas sociales			
Jubilación	973.402	11.680.830	
Fonavi	324.467	3.893.609	
Fonatur	4.938	59.263	
Obra social	292.020	3.504.248	
Ministerio de trabajo	9.877	118.526	
CASFEC	801.602	<u>9.619.225</u>	
SUB-TOTAL:			122.235.912
Movilidad	4.756.177	<u>57.074.122</u>	
SUB-TOTAL:			57.074.122
Gastos varios			
Papelería y otros fungibles	518.667	6.224.011	
Electricidad administración	144.480	1.733.770	
Teléfono y franqueo	621.079	7.452.948	
Ropa personal	82.110	985.320	
Refrigerio e higiene	69.416	832.993	
Combustibles	211.279	<u>2.535.354</u>	
SUB-TOTAL			19.764.396
TOTAL GASTOS ADMINISTRACION			199.074.430

2. <u>Mano de Obra Directa</u>			
Capataz	2.133.841	25.606.092	
Obreros	7.927.128	95.125.532	
% Vacaciones	--	1.266.665	
Aguinaldo		9.048.052	
Seguros		5.155.040	
Horas extras		4.586.802	
TOTAL GASTOS MANO DE OBRA DIRECTA			140.788.193
3. <u>Gastos de Comercialización</u>			
Publicidad y propaganda	11.900	142.800	
TOTAL GASTOS COMERCIALIZACION			142.800
4. <u>Mano de obra Indirecta</u>			
Sereno	869.929	10.439.148	
TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA			10.439.148
5. <u>Mantenimiento</u>			
Equipo y maquinarias	511.103	6.133.245	
Edificios e Instalaciones	136.294	1.635.532	
Otros	3.406	408.883	
TOTAL MANTENIMIENTO			8.177.660
6. <u>Equipo de Limpieza</u>			
	156.692	1.880.310	
TOTAL EQUIPO DE LIMPIEZA			1.880.310
7. <u>Amortizaciones</u>			
Maquinarias		6.171.370	
Inmuebles		27.600.513	
Instalaciones		5.872.705	
Herramientas		375.852	
Muebles y Utiles		2.397.866	
TOTAL AMORTIZACIONES			42.418.306
8. <u>Interés sobre el capital de Operación 12% anual</u>			
		14.887.376	14.887.376

9. <u>Seguros</u>	789.502	9.474.029	
TOTAL SEGUROS			9.474.029
10. <u>Impuestos</u>	833.489	<u>10.001.871</u>	
TOTAL IMPUESTOS			<u>10.001.871</u>
TOTAL COSTOS FIJOS:			<u>437.284.123</u>

CAPITAL DE OPERACION

DETALLE	POR MES	POR 3 MES
Mano de Obra Directa	11.732.349	35.197.047
Mano de Obra Indirecta	869.929	2.609.787
Administración más movilidad	14.942.503	44.827.508
Mantenimiento	681.472	2.044.416
Gastos Varios	1.647.033	4.941.099
Insumos y materiales	9.511.309	28.533.926
Imprevistos	1.969.229	5.907.689
T O T A L :	41.353.824	124.061.472
12% INTERES ANUAL	-	14.887.376

CUADRO ANEXO N°20

C O S T O S V A R I A B L E S
(Campana 1979-1980 Actualizados al 31 - 7 - 81)
(En pesos)

BOLSAS		HILO		BOLSITA P/TARJETA	TARJETAS	ROTURAS Y DES- PERDICIOS 2%	ESTAMPILLA 300 \$ c/u	IMPREVISTOS 5%	TOTAL
Cap.30 kg.	Cap.40 kg.	BLANCO	AMARILLO						
3.053.600	3.408.900	77.173 94.471 17.181 10.242	77.343 69.682 3.629 1.432	7.529	22.560	71.268 64.355 15.596 9.878		238.956 272.470 71.804 33.167	5.018.083 5.721.876 1.507.895 696.501
	1.166.200	33.582 9.860	7.662 2.178			24.149 3.953		88.172 27.799	1.850.806 583.792
138.600 72.600	1.574.100 10.150.100	35.640 229.860 4.283 2.258	28.308 344.456 6.936 4.758	20.612 206.444 2.884	61.760 618.560 8.640	34.400 201.060 2.996 1.728		116.999 754.159 14.049 8.044	2.456.991 15.837.345 295.041 168.932
	6.560.400	148.504	190.899	134.194	402.080	148.722	753.900	521.368	10.948.737
		4.648 1.096 13.595	726 4.036 21.776	4.432	13.780	3.630 2.558 9.974		24.322 27.188 74.475	510.779 570.958 1.563.991
	9.309.300 59.400	266.164 1.345	435.187 4.033	309.934 1.869	928.640 5.600	270.670 1.445	783.600 5.400	3.407.117 9.971	71.549.459 209.391
	19.800	3.071	9.113	2.029	6.080	2.584		16.784	352.473
3.264.800	1.166.200	952.973	1.212.174	689.927	2.067.700	873.982	1.542.900	5.706.844	19.843.050

CUADRO ANEXO N°21

I N S U M O S
LISTA DE PRECIOS
Julio 1981

ARTICULO	PRESENTACION COMERCIAL	PRECIO	PRECIO UNITARIO	UNIDAD
Hilo Blanco	Cono de 440 mt.	7.317	16,60	mt.
Hilo Amarillo	Madeja de 155 mt.	12.500	80,65	mt.
Bolsa de yute	c/u de 60 kg.	-	5.700,00	c/u
Bolsa polipropileno	c/u de 25 kg.	-	1.980,00	c/u
Bolsa polipropileno	c/u de 40 kg.	-	2.450,00	c/u
Bolsa polipropileno	c/u de 50 kg.	-	3.300,00	c/u
Bolsa polipropileno	c/u de 30 kg.	-	2.200,00	c/u
Estampilla fiscalizada	-	-	300,00	c/u
Marbete o tarjeta	-	-	160,00	c/u
Bolsita para tarjeta	-	-	53,40	c/u
Polvo de hierro	Usado 1.000 kg		40.800,00	kg
Aceite	20 litros	157.000	7.850,00	lt
Grasa de Litio	Lata de 5 kg.	80.000	16.000,00	kg.
Cepillos Clipper				
Cable Clipper	Metros	134.400	1.200,00	mt.

PRECIO DE LIMPIEZA (\$/KG) EN BASE AL % DE MERMA

PROSEMCOOP

SEMILLAS	0 - 15%	20%	25%	30%	40%	60%
Avena	144	151.2	158.4	165.6	180	208.8
Agropiro	360	378	396	414	450	522
Cebadilla	400	420	440	460	500	580
Soja	300	315	330	345	375	435
Maíz	300	315	330	345	375	435
Sorgo	300	315	330	345	375	435
Moha	400	420	440	460	500	580
Cebada	144	151.2	158.4	165.6	180	208.8
Centeno	144	151.2	158.4	165.6	180	208.8
Ray-Grass	400	420	440	460	500	580
Festuca	400	420	440	460	500	580
Vicia	144	151.2	158.4	165.6	180	208.8
Trigo	144	151.2	158.4	165.6	180	208.8
Pasto Llorón	900	945	990	1.035	1.125	1.305
Cebolla	1.500	1.575	1.650	1.725	1.875	2.175
Alfalfa	900	945	990	1.035	1.125	1.305
Trébol	900	945	990	1.035	1.125	1.305
Phalaris	1.200	1.260	1.320	1.380	1.500	1.740

Cuando la semilla tiene un porcentaje de merma menor al 15%, la limpieza tiene un precio básico; cuando es mayor se adiciona a ese valor el porcentaje de merma que supera el 15% por el precio básico.

INSUMOS TOTALES
Alimenticia I

CUADRO ANEXO N° 23

SEMILLA	ENERGIA ELECTRICA F.V.		POLVO DE HIERRO KG.	ACEITE LITROS	BOLSAS POLIPROPILENO					HILOS (gr) BLANCO AMARILLO	BOLISTAS	
	CLIPPER Y OTRAS	MARCHESSESI			25 kg.	30 kg.	40 kg.	50 kg.	P/TARJETAS		TARJETAS	
Centeno	2.453,26	1.703,18							37.306	10.973	3.511	3.511
Trigo	1.007,52	699,48							15.321	4.506	1.442	1.442
Cebada	803,18	557,61							12.214	3.592	1.150	1.150
Avena	933,23	710,86							15.572	4.580	1.466	1.466
Vicia	238,22	165,38							3.621	1.066	341	341
Sorgo	131,47	100,14							2.741	645	258	258
Mais	269,91	205,60				1.325			5.631	1.325	530	530
Moha	764,91								3.192	939	301	301
Soja	45,82	34,90							765	225	72	72
Agropirco	3.912,56								10.880	1.921	1.024	1.024
Festuca	442,27								1.122	198	106	106
Pasto Llorón	427,81								727	106	68	68
Phalaris	262,29								553	82	52	52
Cebadilla	303,74								506	149	48	48
Zanahoria	344,63								582	86	55	55
Ray-Grass	59,41								153	27	15	15
Cebolla	95,10								162	24	15	15
Alfalfa	23.567,73								39.249	8.245	3.694	3.694
Trebol	83,56								102	29	10	10
SUB-TOTAL	36.146,6	4.177,15	1.941,102	99,75	5.752	2.860	1.970	24.805	150.399	38.718	14.158	14.158
BOTURAS Y DES PERDICIOS 3%			58,25	3	173	86	59	744	4.512	1.162	425	425
TOTAL	40.323,75		2.000,05	103,10	5.925	2.946	2.029	25.549	154.911	39.880	14.583	14.583

C O S T O S V A R I A B L E S
Alternativa I

SEMILLAS	MANO OBRERA CASACIONAL		ENERGIA ELECTRICA		HILOS		TARJETA Y BOLSITAS *	ROTURAS Y DESPERDICIOS 3%	IMPREVISTOS 5%	COSTO VARIABLE TOTAL
	CLIPPER Y OTRAS	MARCHESSI	CLIPPER Y OTRAS	MARCHESSI	BLANCO	AMARILLO				
Centeno	660.256	458.386	3.287.344	2.282.268	658.346	427.194	1.249.981	70.066	454.692	9.548.533
Trigo	271.165	188.259	1.350.082	937.306	270.377	175.444	513.356	28.775	186.738	3.921.502
Cebada	216.167	150.076	1.076.257	747.201	215.539	139.861	409.236	22.939	148.864	3.126.140
Avena	251.171	191.322	1.250.534	952.555	274.776	178.299	521.707	29.243	182.480	3.832.087
Vicia	64.114	44.512	319.214	221.617	63.929	41.483	121.378	6.804	44.153	927.204
Sorgo	35.382	26.952	176.169	134.192	48.257	25.118	73.496	4.406	26.199	550.171
Mais	72.644	55.344	361.682	275.500	99.074	51.568	150.889	9.046	53.787	1.129.534
Moha	205.869	-	1.024.983	-	56.304	36.535	106.903	5.992	71.829	1.508.415
Soja	12.331	9.393	61.394	46.765	13.490	8.753	28.643	1.436	8.959	188.134
Agropiro	1.053.027	-	5.242.829	-	182.818	124.439	218.767	15.781	341.883	7.179.544
Festuca	119.033	-	592.643	-	18.830	12.817	22.533	1.625	38.374	805.855
Pasto Llorón	115.140	-	573.261	-	10.118	4.138	12.107	791	35.778	751.333
Phalaris	70.592	-	351.466	-	4.871	3.161	9.249	518	21.993	461.850
Cebadilla	81.749	-	407.012	-	8.945	5.804	16.983	952	26.072	547.517
Zanahoria	92.754	-	461.805	-	8.150	3.333	9.753	637	28.822	605.254
Ray-Grass	15.989	-	79.607	-	2.530	1.722	3.027	218	5.155	108.248
Cebolla	25.596	-	127.436	-	2.249	920	2.691	176	7.953	167.021
Alfalfa	6.343.028	-	31.580.762	-	672.773	320.996	939.244	57.990	1.995.740	41.910.533
Trébol	22.489	-	111.967	-	2.385	1.138	3.330	205	7.076	148.590
TOTAL:	9.728.496	1.124.244	48.436.447	5.597.404	2.613.761	1.562.723	4.610.243	257.600	3.686.547	77.417.465
TOTAL GENERAL	10.852.740		54.033.851							

AMORTIZACIONES

DETALLE	VIDA UTIL	FECHA DE COMPRA	FECHA PUESTA EN MARCHA	VALOR DE COSTO	VALOR RESI DUAL ACTUAL	AMORTIZACION ANUAL	VALOR RESIDUAL AL FINALIZAR EL PROYECTO
- Una descuscutadora marca GOMPPER Noschinen tipo (MMIVK)	20	1973	1973	52.239	38.687.159	3.223.930	6.442.688
- Un compresor SKB de 300 libras c/motor de 5 1/2 HP	20	1973	1973	2.080	1.540.404	128.367	256.734
- Una aspiradora industrial marca TURBION c/motor eléctrico de 220/380	20	1973	1973	3.000	2.221.740	185.145	370.290
- Una balanza BIANCHETTI de fosa para 2.000 kg.	20	1973	1973	3.480	2.577.216	214.768	429.536
- Una ventiladora separadora MARCHESI modelo 275 c/juego de zarandas	20	1973	1973	14.495	10.734.708	894.559	1.789.118
- Un scople MARCHESI para acoplar o ventilar	20	1973	1973	4.600	3.406.668	283.889	567.778
- Una máquina de coser bolsas clase 2100 A eléctrica 220	20	1973	1973	3.900	2.888.268	240.689	481.378
- Una secadora de maíz MARGARIA	20	1973	1973	7.000	5.184.060	432.005	864.010
- Acondicionamiento balanza BIANCHETTI	20	1976	1976	2.120	93.315	6.221	31.105
- Un juego de zarandas para maíz	20	1978	1978	20.094	163.625	9.625	67.375
- Zarandas MARCHESI	20	1978	1978	113.000	920.159	54.127	378.889
- Silo portátil	20	1979	1979	767.648	2.652.984	147.388	1.179.104

//. Continuación Amortizaciones

- Instalación máquinas del INTA comodato	20	1972	1973	144.941	147.642.484	13.422.044	13.422.044
- Instalación CLIPPER	20	1973	1973	15.014	11.119.068	926.589	1.853.178
- Instalaciones eléctricas con nuevas conexiones	20	1977	1977	175.080	3.295.712	205.982	1.235.892
- Instalación del aparato telefónico	20	1977	1977	102.000	1.920.048	120.003	720.018
- Instalación máquina MARCHESI	20	1978	1978	4.532.904	36.911.437	2.171.261	15.198.827
- Herramientas	10	1978	1978	552.486	3.704.974	529.282	3.704.974
- Muebles y Utiles	10	1977	1977	1.208.671	17.064.017	2.844.003	17.064.018
Inmuebles							
- 1 galpón 2 aguas 15 x 44 con contrapiso de cemento armado 2 portones corredizos	20	1972	1972	93.317	95.056.291	8.641.481	8.641.481
- 1 galpón de idénticas características al anterior	20	1974	1974	166.026	102.445.680	8.537.140	17.074.280
- Baños para el personal	20	1976	1976	46.456	1.908.550	136.325	545.300
- Terminación de los baños	20	1977	1977	35.362	624.045	41.603	208.015
- Colocación rollo tapizmel cortina metálica	20	1977	1977	43.622	769.815	51.321	256.605
- Habitación para sereno	20	1978	1978	414.588	3.177.408	198.588	1.191.528
- Mejoras del año	20	1979	1979	279.750	913.104	53.712	375.984

PROPIEDAD DEL INTA												
- Una cribadora-ventiladora CLIPPER SUPER X 298 D	20	1969	1973	30.000	93.801.960	7.816.830	15.633.660					
- Dos separadoras de longitud CARTER N°3 de tres cilindros cada una (ACHI)	20	1969	1973	32.000	100.055.424	8.337.952	16.675.904					
- Una separadora de discos CARTER 2133 (Style WX2)	20	1969	1973	7.500	23.450.496	1.954.208	3.908.416					
- Una separadora de cuscuta CLIPPER DODDER MILL (rodillos)	20	1969	1973	10.100	31.579.992	2.631.666	5.263.332					
- Dos clasificadoras por peso específico SUTTON and STELL BX200 (Vibradoras)	20	1969	1973	28.000	87.548.496	7.295.708	14.591.416					
- Una esscarificadora CLIPPER EDDY GIANT	20	1969	1973	7.000	21.887.124	1.823.927	3.647.854					
- Una curadora de semillas GESTAFSON (no funciona)	20	1969	NO	4.480	--	1.167.313	--					
- Una descuscutadora electromagnética GOMPPER	20	1976	NO	189.059	--	554.794	--					
T O T A L :						75.322.445	154.070.731					

COSTOS FIJOS
Alternativa I y II

CONCEPTO		
1. <u>GASTOS DE ADMINISTRACION:</u>		
Sueldo personal administrativo:		
Gerente	54.000.000	
Contador	27.000.000	
Auxiliar de Gerencia	24.000.000	
Vacaciones	14.700.000	
Aguinaldo	8.750.000	
Cargas Sociales:		
Obra social	4.725.000	
CASFEC	<u>12.600.000</u>	
SUB-TOTAL:		145.775.000
Movilidad (2000km. mensuales promedio 900 \$/km x 11 meses)		19.800.000
Gastos de Representación y viajes (2.000.000 x 11 meses)		22.000.000
Gastos varios, Papelería y otros fungibles	7.470.701	
Electricidad administración	2.080.512	
Teléfono y franqueo	7.192.760	
Ropa personal	800.000	
Refrigerio e Higiene	572.700	
Combustibles	<u>1.200.000</u>	
SUB-TOTAL:		19.316.673
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION:		206.891.673
2. <u>MANO DE OBRA DIRECTA:</u>		
Capataz	25.600.097	
Obreros (2)	30.415.924	
Vacaciones	642.062	
Aguinaldo	4.586.168	
Seguros	3.866.280	
Horas extras	-	
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA		65.116.526

3. GASTOS DE COMERCIALIZACION:

Publicidad y propaganda 8.000.000

TOTAL GASTOS DE COMERCIALIZACION 8.000.000

4. MANO DE OBRA INDIRECTA:

Screno

TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA 10.439.148

5. MANTENIMIENTO:

Equipo y maquinarias 300.000 mensuales
x 11 meses
Edificios e instalaciones y 1.800.000 overhaul
Otros

TOTAL MANTENIMIENTO 5.100.000

6. REFORMAS Y ADAPTACION A LA ALIMENTACION DE LA MARCHESI

10.006.355 10.006.355

7. EQUIPO DE LIMPIEZA

TOTAL EQUIPO DE LIMPIEZA 1.880.310

8. AMORTIZACIONES:

Maquinarias para 10 años
Inmuebles para 10 años
Instalaciones para 10 años
Herramientas para 10 años
Muebles y Utiles

TOTAL AMORTIZACIONES 75.322.445

9. INTERES SOBRE CAPITAL DE OPERACION (12% anual)

15.404.295 15.404.295

10. SEGUROS

TOTAL SEGUROS 2.121.617

11. IMPUESTOS:

8.500.000

TOTAL IMPUESTOS 8.500.000

TOTAL COSTOS FIJOS: 406.902.059

INSUMOS Y MATERIALES PARA CAPITAL
DE OPERACION

	MENSUAL	POR 3 MESES
Energía Eléctrica	4.502.818,75	13.508.456,25
Polvo de Hierro	6.800.170,00	20.400.510,00
Aceite	67.444,00	202.333,75
Bolsas de 25 kg.	977.625,00	2.932.875,00
Bolsas de 30 kg.	540.100,00	1.620.300,00
Bolsas de 40 kg.	414.252,17	1.242.762,00
Bolsas de 50 kg.	7.025.975,00	21.077.925,00
Hilo Blanco	217.813,42	653.440,25
Hilo Amarillo	130.226,92	390.680,75
Tarjetas	194.440,00	583.320,00
Bolsitas	64.894,35	194.683,05
TOTAL CAPITAL OPERACION	20.935.716,18	62.807.287,00

COSTOS TOTALES POR KILOGRAMO
Alternativa I

SEMILLAS	COSTOS VARIABLES		COSTOS FIJOS		COSTOS TOTALES		COSTO TOTAL
	CLIPPER	MARCHESSI	CLIPPER	MARCHESSI	CLIPPER	MARCHESSI	
Centeno	31.87	11.13	169.21	39.16	201.08	50.29	87.99
Trigo	31.87	11.47	169.21	39.16	201.08	50.63	87.99
Cebada	31.87	11.13	169.21	39.16	201.08	50.29	87.99
Avena	29.45	11.10	154.22	39.16	183.67	50.26	83.61
Vicia	31.87	11.13	169.21	39.16	201.08	50.29	87.99
Sorgo	31.22	12.87	154.22	39.16	185.44	52.03	83.91
Maíz	29.75	11.40	154.22	39.16	183.97	50.56	81.91
Moha	30.14	-	154.22	-	184.36	-	184.36
Soja	29.45	11.10	154.22	39.16	183.67	50.26	83.62
Agropiro	70.10	-	385.36	-	455.46	-	455.46
Festuca	76.39	-	423.06	-	499.45	-	499.45
Pasto Llorón	132.56	-	761.63	-	894.19	-	894.19
Phalaris	106.66	-	612.71	-	719.37	-	719.37
Cebadilla	68.86	-	385.48	-	454.34	-	454.34
Zanahoria	132.56	-	761.62	-	894.18	-	894.18
Ray-Grass	76.39	-	423.07	-	499.46	-	499.46
Cebolla	132.56	-	761.61	-	894.17	-	894.17
Alfalfa	95.31	-	540.83	-	636.14	-	636.14
Tréboj	95.31	-	540.85	-	636.16	-	636.16

CUADRO ANEXO N° 29

C O S T O S V A R I A B L E S
(Alternativa II)

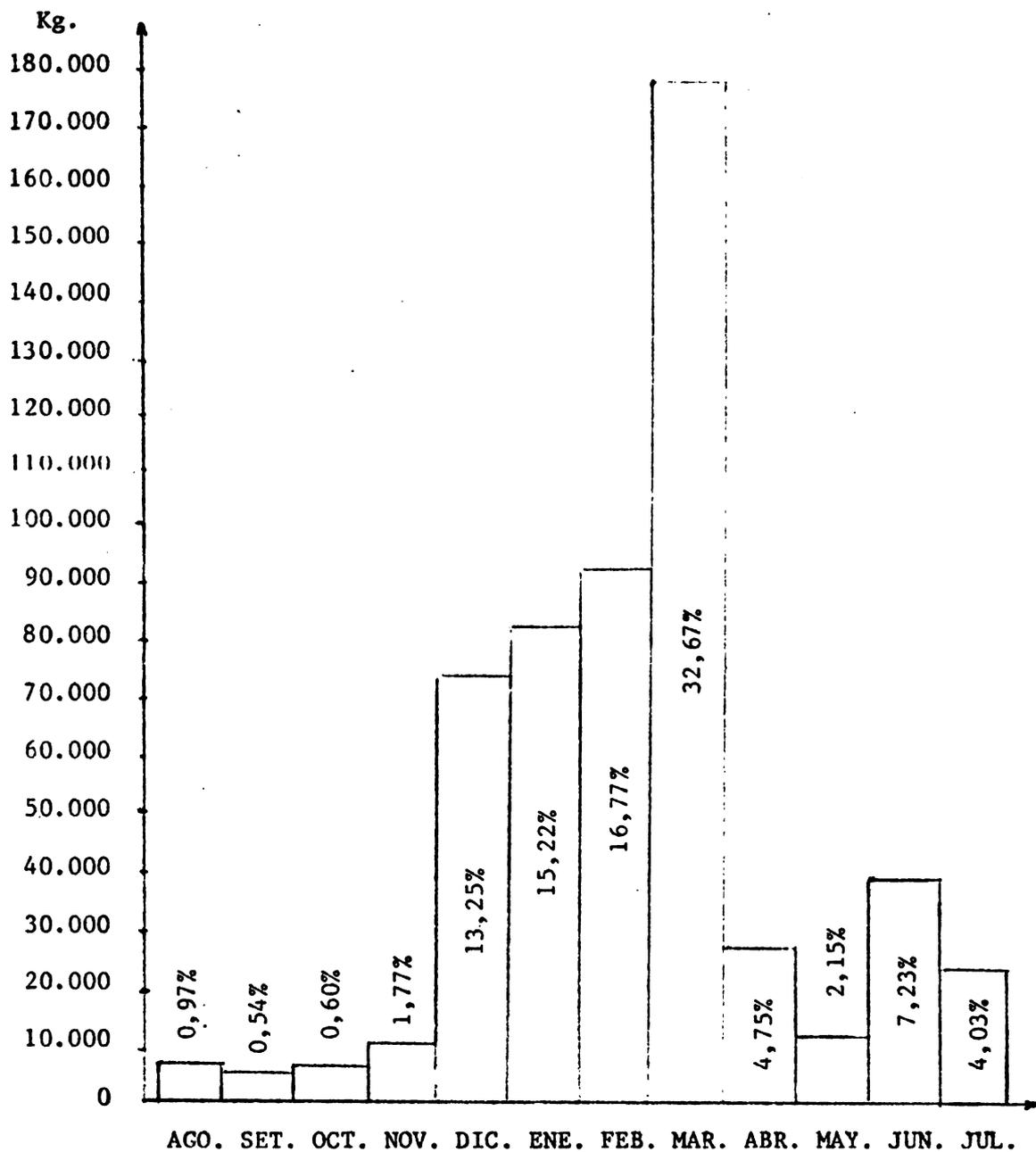
SEMILLA	MANO OBRA OCASIONAL CLIPPER Y OTRAS MARCHESSI		ENERGIA ELECTRICA CLIPPER Y OTRAS MARCHESSI		HILOS BLANCO AMARILLO		TARJETAS Y BOLSITAS	ROTURAS Y DES PERDICIOS 3%	IMPREVISTOS 5%	COSTO VARIA- BLE TOTAL
Alfalfa	6.394.015		31.580.762		692.745	359.611	19.724	32.162	1.953.951	41.032.972
Trébol	22.669		111.967		1.800	935	5-	84	6.875	144.384
Phalaris	71.160		351.469		9.760	3.154	273	394	21.810	458.025
Zanahoria	93.499		461.804		10.131	3.388	281	414	28.476	598.000
Cebolla	92.143		455.104		10.131	3.388	281	414	28.073	589.541
Pasto Llorón	51.067		452.228		5.630	1.830	160	229	15.557	359.701
Cebadilla	72.547		358.316		7.558	5.212	22-	390	22.212	466.459
Agropiro	1.143.502		5.647.886		197.801	81.202	5.891	8.547	354.242	7.439.075
Ray-Grass	34.120		168.532		5.365	2.234	160	233	10.523	221.167
Festuca	22.749		112.359		3.576	1.489	10-	155	7.022	147.457
Moha	62.183		307.128		16.873	10.942	460	849	19.923	418.378
Soja	3.109	2.368	15.356	11.698	3.239	2.233	91	167	1.913	40.179
Sorgo	20.728	15.790	102.376	77.988	28.134	14.602	801	1.306	13.086	274.811
Maiz	205.203	156.320	1.013.522	772.081	266.192	145.512	7.930	12.588	128.467	2.707.815
Avena	181.711	138.425	897.492	683.695	197.292	128.035	7.75-	9.992	112.220	2.356.616
Centeno	305.388	211.970	1.508.344	1.046.942	302.080	196.024	8.603	15.201	179.728	3.774.280
Trigo	305.388	211.970	1.508.344	1.046.942	302.080	196.024	8.603	15.201	179.728	3.774.280
Cebada	305.388	211.970	1.508.344	1.046.942	302.080	196.024	8.603	15.201	179.728	3.774.280
Vicia	305.388	211.970	1.508.344	1.046.942	302.080	196.024	8.603	15.201	179.728	3.774.280
T O T A L :	9.691.957	1.160.783	47.869.677	5.733.230	2.664.547	1.547.863	78.653	128.728	3.443.262	72.318.700

G R A F I C O S

A N E X O S

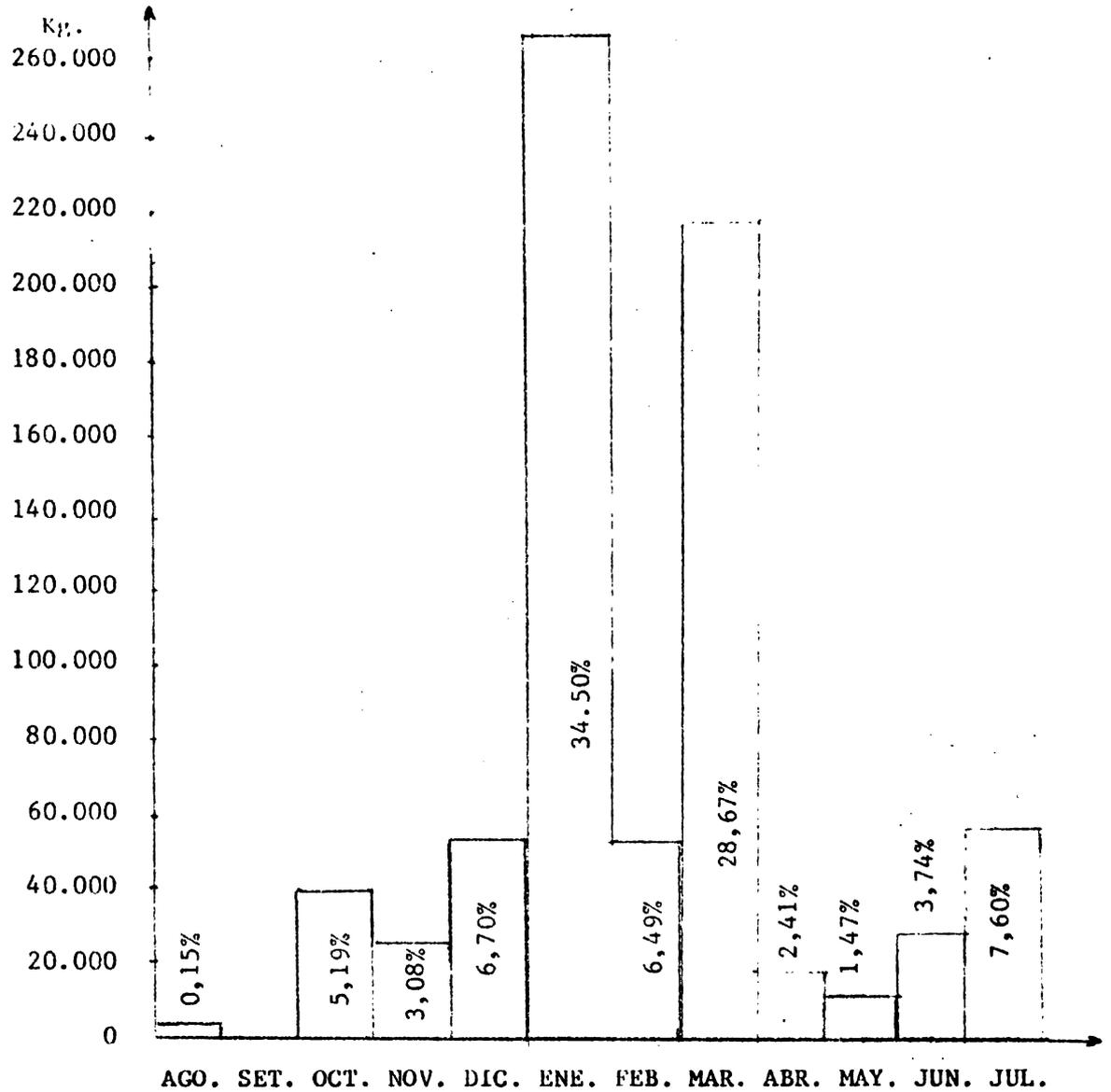
INGRESO DE SEMILLAS A LA PLANTA

1980-1981

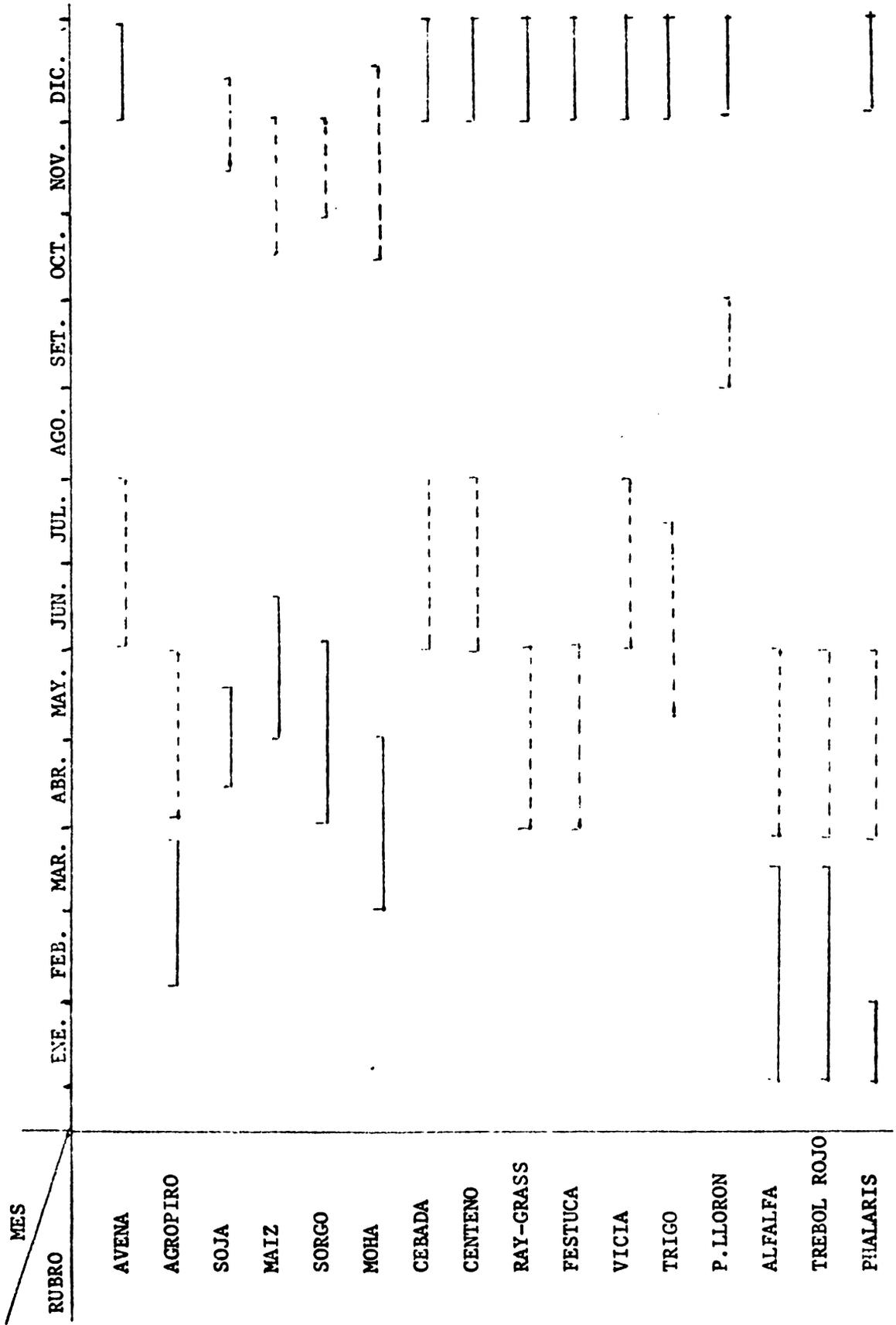


INGRESO DE SEMILLAS A LA PLANTA

1979-1980



EPOCAS DE SIEMBRA Y DE COSECHA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS QUE APORTAN SEMILLA A LA PLANTA



--- Siembra
 — Cosecha

ITCA
E15
423

Proyecto Agroindustrial

Autor

para la Cooperativa Productores

Título

de Semillas.

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

Fecha Devolución	Nombre del solicitante

DON MEXICO
MICO JUANITO
JUN 1983
Pais: