

SANTA FE, 3 de Mayo de 1993.-

Señor Secretario General del CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Ing. Juan José CIACERA

Tenemos el agrado de poner a vuestra consideración el Informe Final del Proyecto Vaca Mecánica - Evaluación Ex-Post y Alternativas para su Optimización - Expediente nº 2369, en el marco de trabajo convenido con la provincia de Misiones.

Adjuntamos original y tres copias del informe, además de la factura correspondiente.

Sin otro particular, saludámosle muy atentamente.



Ing. Enzo F. ZAMBONI  
D.N.I. nº 10.066.232  
Catamarca 3842 - Tel.: (042) 30924  
3000 - SANTA FE

PROGRAMA : ACCION SOCIAL NUTRICIONAL DE LA  
PROVINCIA DE MISIONES

1) SUB-PROGRAMA : APROVECHAMIENTO DE RECURSOS REGIONALES PARA  
ATENDER LA ALIMENTACION DE LA POBLACION  
MISIONERA

PROYECTO : PRODUCCION DE LECHE DE SOJA Y DERIVADOS  
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MISIONES

- MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL, DE LA MUJER Y DE LA  
JUVENTUD, Y

- CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (C.F.I.)



MAYO DE 1993.-

*Polae*  
*0/L.231*  
*211*

*0/L 231*  
*211*  
*1993*  
*II*

*H.12223*  
*H 12231*  
*M3*  
*H 1131*

## I N D I C E

	<u>Página</u>
- INTRODUCCION	1
CAPITULO 1 : PRODUCCION	5
1.1.- <u>Aspectos Generales.</u>	5
1.1.1.- Volúmenes producidos.	6
1.1.2.- Análisis de los factores que influyen en la producción :	6
1.1.2.a) Activos Fijos .	6
1.1.2.b) Mano de Obra.	9
1.1.2.c) Producción de Insumos.	10
1.1.2.d) Secuencia Productiva.	12
1.1.2.e) Otros.	13
1.2.- <u>Calidad Nutricional de la Producción.</u>	13
1.2.1.- Aspectos Nutricionales de la Leche de Soja.	13
1.2.2.- Nivel de Cubrimiento de las Necesidades Minimas.	15
1.2.3.- Valores Comparativos. Estructura de Relatividad.	17
1.2.4.- Experiencias Suplementarias y/o complementarias a nivel Latinoamericano y a nivel Nacional.	18

1.3.- <u>Cambios Surgidos desde la Puesta en Marcha.</u> <u>Desviaciones. Causas. Efectos.</u>	24
1.3.1.- Aumento de la Producción.	24
1.3.2.- Mejoramiento del Proceso.	24
1.4.- <u>Producción Potencial Máxima con la Instalación</u> <u>Existente. Recomendaciones sobre Producción y Calidad</u> <u>Nutricional.</u>	25
1.4.1.- Plan, paso a paso, para lograr un aumento de Producción.	25
1.4.2.- Comparación del estado actual productivo con el comienzo y las posibilidades máximas.	26
1.4.3.- Recomendaciones productivas y nutricionales.	27
 CAPITULO 2 : SISTEMA DE DISTRIBUCION	 30
2.1.- <u>Análisis de la Red de Distribución Prevista y</u> <u>Existente. Desviaciones. Causas. Efectos.</u>	30
2.1.1.- Factores que Influyen y Condicionan :	30
2.1.1.a) Transporte.	30
2.1.1.b) Recorrido.	32
2.1.1.c) Lugares de Distribución.	33
2.1.1.d) Interrelación Producción - Distribución.	34
2.1.2.- <u>Inconvenientes en la Distribución.</u>	34
2.1.2.a) De carácter logístico.	34
2.1.2.b) De carácter técnico.	36
2.1.3) <u>Pautas para Mejorar la Distribución.</u>	36

2.2.- <u>Alternativas para el Mejoramiento de la Distribución Actual.</u>	37
2.2.1.- A Corto Plazo.	37
2.2.2.- A Mediano Plazo.	37

2.3.- <u>Propuesta de Adaptación Gradual a la Producción Máxima. Recomendaciones.</u>	38
2.3.1.- Etapas de Adaptación. Inversiones a Realizar.	38
2.3.2.- Diversificación.	39
2.3.2.- Etapas para Acceder a la Diversificación en la Producción y Ampliar la Distribución.	41
2.3.4.- Recomendaciones :	42
2.3.4.a) Puntuales en Producción.	42
2.3.4.b) Sobre la Diversificación.	42
2.3.4.c) Nutricionales.	43
2.3.4.d) Distributivas.	43
2.3.4.e) Comerciales Futuras.	44

CAPITULO 3 : ASPECTOS TECNICO-ECONOMICOS Y JURIDICO ADMINISTRATIVOS.	45
--	----

3.1.- <u>Sistema Actual de Costos.</u>	45
3.1.1.- Costos de Insumos.	45
3.1.2.- Costos de Personal.	51
3.1.3.- Costos Operativos. Otros Costos.	54
3.1.4.- Estructura de Costos. Diagramas. Otras Técnicas.	56
3.1.5.- Esquema General de Costos. Conclusiones.	59

3.2.- <u>Estructura de Costos Fijos y Variables.</u>	62
3.2.1.- Costos Fijos Totales.	62
3.2.2.- Costos Variables.	63
3.2.3.- Análisis del Punto de Equilibrio.	64
3.2.4.- Variación de Costos Fijos y Variables. Diversas Hipótesis. Conclusiones.	66
3.3.- <u>Propuestas para Compatibilización de los Costos en función de la producción y distribución actual y de la potencial máxima.</u>	67
3.4.- <u>Marco Jurídico-Administrativo Actual.</u>	68
 CAPITULO 4 : ANALISIS DE MODELOS DE GESTION ALTERNATIVOS	70
4.1.- <u>Pura : Privada o Estatal.</u>	71
4.1.1.- Consideraciones acerca de una Gestión Privada absoluta de Planes Asistenciales.	71
4.1.2.- Consideraciones acerca de una Gestión Pura Estatad de Asistencia.	72
4.2.- <u>Coparticipada o Complementaria o Mixta.</u>	74
4.2.1.- Alternativas de Gestión Coparticipada : Estado/Privada; Cooperativa/Estado ; Cooperativa/Organización Intermedia/Estado.	74
4.3.- <u>Otros Modelos Alternativos.</u>	77
4.3.1.- Variaciones sobre Gestión Coparticipada.	77
4.3.2.- Consideraciones.	78
4.4.- <u>Comparación de los Modelos. Ventajas y Desventajas. Conclusiones y Propuestas.</u>	79

CAPITULO 5 : METODOLOGIA PARA EL REDISEÑO DE ACCIONES	81
5.1.- <u>Posibles Vias de Acción.</u>	81
5.2.- <u>Etapas de Realización.</u>	85
5.2.1.- Programación Desglosada.	85
5.2.2.- Cronograma.	92
5.3.- <u>Marco Jurídico Legal y Técnico Económico de los Modelos Propuestos.</u>	93
 CAPITULO 6 : CONCLUSIONES DE LA REUNION TALLER SOBRE LAS PROPUESTAS A SELECCIONAR COMO MODELO DE GESTION Y METODOLOGIAS FACTIBLES A APLICAR	 94
 CAPITULO 7 : DESARROLLO DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIONADAS.	 99
7.1.- Breve Informe Final.	99
 ANEXO DE INFORMACION	 101
Mecanismo de Reajuste del Precio del litro de Leche de Soja.	101

C A P I T U L O      N º   1

I N D I C E      D E      F I G U R A S

FIGURA N º 1 : Evolución, paso a paso, para lograr máxima producción.

FIGURA N º 2 : Evolución de la producción.



## C A P I T U L O      N O   1 .

### I N D I C E      D E      T A B L A S

- TABLA N O 1 : Composición y características nutricionales de Leche de Soja, Leche de Vaca y Leche Materna.
- TABLA N O 2 : Composición y característica nutricionales de la Leche de Soja producida.
- TABLA N O 3 : Cubrimiento de las necesidades de proteínas por ingestión de 250 cm<sup>3</sup> de Leche de Soja.
- TABLA N O 4 : Cubrimiento de las necesidades de energía por ingestión de 250 cm<sup>3</sup> de Leche de Soja.
- TABLA N O 5 : Cubrimiento de las necesidades de calcio y hierro por ingestión de 250 cm<sup>3</sup> de Leche de Soja.
- TABLA N O 6 : Cubrimiento de las necesidades de tiamina, riboflavina y niacina por ingestión de 250 cm<sup>3</sup> de Leche de Soja.
- TABLA N O 7 : Aportes de proteínas y energía de distintos alimentos.

C A P I T U L O S       N<sup>os.</sup>    3   y   4

I N D I C E       D E       G R A F I C A S

GRAFICA	Nº	1	:	Costos de Producción. Materias Primas
GRAFICA	Nº	2	:	Costos de Producción.
GRAFICA	Nº	3	:	Costos de Producción.
GRAFICA	Nº	4	:	Mayores Costos de Producción.
GRAFICA	Nº	5	:	Costos de Distribución.
GRAFICA	Nº	6	:	Comparación Costos Unitarios Totales.
GRAFICA	Nº	7	:	Punto de Equilibrio versus Precio de Venta. 4.000 lt/día (Actual).
GRAFICA	Nº	8	:	Punto de Equilibrio versus Precios de Venta. 4.000 lt/día (Teóricos).
GRAFICA	Nº	9	:	Punto de Equilibrio versus Precios de Venta 6.000 lt/día.
GRAFICA	Nº	10	:	Punto de Equilibrio versus Precios de Venta. 8.000 lt/día.

## C A P I T U L O S      N<sup>os.</sup>    3   y   4

### I N D I C E            D E            T A B L A S

TABLA	Nº 8	:	Esquema General de Costos Anuales.
TABLA	Nº 9	:	Proporción entre Costos Fijos y Variables (Producción).
TABLA	Nº 10	:	Proporción entre Costos Fijos y Variables (Distribución).
TABLA	Nº 11	:	Proporción entre Costos Fijos y Variables Totales.
TABLA	Nº 12	:	Ingresos anuales por ventas (en miles de Pesos).
TABLA	Nº 13	:	Gastos Variables por Unidad.
TABLA	Nº 14	:	Análisis del Punto de Equilibrio Calculado.
TABLA	Nº 15	:	Ventajas y Desventajas del Modelo de Gestión.

C A P I T U L O S      N<sup>os.</sup> 5, 6 y 7

I N D I C E      D E      T A B L A S

TABLA N<sup>o</sup> 16 : Posibles Vías de Acción Futura.

TABLA N<sup>o</sup> 17 : Programa de producción (12 meses).

TABLA N<sup>o</sup> 18 : Cronograma de las Tareas a desarrollar durante 1993.

TABLA N<sup>o</sup> 19 : Cronograma de las Tareas a desarrollar durante 1994.

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

En el año 1990 en la Ciudad de Posadas, Provincia de Misiones, comienza a tomar forma un Proyecto inédito para el país, pero cuyos fundamentos tecnológicos y nutricionales eran perfectamente conocidos.

En el marco del Programa de Acción Social Nutricional de la Provincia de Misiones, el Gobierno Misionero a través del Ministerio de Bienestar Social, de la Mujer y de la Juventud, puso en marcha el Subprograma de Aprovechamiento de Recursos Regionales para atender la Alimentación de la Población Misionera, mediante la ejecución del Proyecto : PRODUCCION DE LECHE DE SOJA Y DERIVADOS.

El Consejo Federal de Inversiones asistió en aquel entonces mediante un Estudio realizado entre los meses de Octubre y Diciembre de 1990, a evaluar y profundizar el Proyecto de Producción de Leche de Soja.

De aquellos comienzos cautelosos y dubitativos la experiencia pasó en el transcurso de los últimos dos años a la afirmación y desarrollo del Proyecto, habiéndose llegado a una asistencia diaria cercana a los 16.000 sachets de 250 cc.

Corren otros tiempos y otro marco de referencia en lo socio-económico y en lo político-institucional, pero se puede expresar con énfasis que el Proyecto ha madurado, ha probado su factibilidad de implementación y ha llegado con vasta cobertura a los sectores de poblaciones con carencias alimentarias, en especial a los niños, que deben ingerir un nivel mínimo de calorías diarias.

El presente Estudio establece una serie de parámetros destinados a proveer cursos posibles de acción a las Autoridades Misioneras para lograr articular en forma definitiva este Proyecto, que ha demostrado su validez asistencial-nutricional, proponiendo una serie de posibilidades futuras con la

participación de los sectores de la sociedad que han gestado la implementación del mismo.

En esta Segunda Etapa, que se constituye en una continuación del anterior Estudio, se aportan los elementos definitorios para la toma de decisiones a nivel conducción de lo que puede suceder con la Producción y Distribución de la Leche de Soja.

En el Primer Capitulo se analizan los volúmenes de producción alcanzados y los factores que han incidido y mantienen su influencia sobre la producción : los activos fijos disponibles por el Programa y por la Organización No Gubernamental e Intermedia (COTAPROS), la mano de obra empleada, los insumos, su importancia y calidad, como así también la secuencia productiva diaria.

La calidad nutricional de la producción se compara y establece en función de niveles mínimos calórico-proteicos diarios que permitan mantener un nivel de actividad compatible con la edad y condiciones especiales (embarazo, lactancia).

Se pasa luego a establecer parangones en función de los cambios surgidos desde la puesta en marcha para lograr cubrir el espectro asistencial a comedores y barrios. Analizando también los tiempos muertos se propone una producción potencial máxima de la instalación existente tratando de acotar las desviaciones, causas y efectos de la historia productiva. Lo anterior deviene entonces en una serie de pautas y recomendaciones sobre producción y calidad nutricional que permite cerrar el primer tramo del Estudio.

Tan importante como la parte productiva es la contraparte que se establece bajo la forma de un Sistema de Distribución a aquellos sectores carenciados y grupos de riesgo. El análisis de la red distributiva permite avizorar el desfase entre la distribución prevista y la existente, identificar inconvenientes, sus causas y consecuencias. Surgen problemas que deben ser contemplados y solucionados teniendo en cuenta que en Misiones la tasa de mortalidad infantil llega a un 30 por mil,

constituyéndose la producción y la distribución en factores primordiales para cubrir una parte de las necesidades básicas insatisfechas del conglomerado infantil más importante de la Provincia, justamente en la Ciudad de Posadas.

Bajo la forma de Alternativas para el mejoramiento de la actual distribución se presentan propuestas que permiten corregir o diversificar el esquema utilizado en la actualidad. Un conjunto de medidas que se proponen como adaptación gradual a la producción máxima conforman un paquete de ideas que se complementan con las ya elaboradas en el anterior trabajo del C.F.I.

La sustentación del esquema de Producción y Distribución tiene su basamento en aspectos técnico-económicos y jurídico-administrativos que le permiten mantener la operatividad que el Proyecto tiene en estos momentos. La diferencia entre la situación hace dos años y la presente está dada fundamentalmente en que han variado muchísimo las condiciones macroscópicas, ya sea a nivel nutricional, administrativo, como también a nivel técnico-económico.

Las recomendaciones en el Capítulo específico incluyen un estudio del actual sistema de costos con su estructura de costos fijos y variables, que permite realizar una evaluación destinada a obtener un precio base orientativo, para asegurar una posibilidad de transformación del actual modelo de gestión por otro a determinar.

El análisis de las posibilidades de traspaso de la actividad, estructurando caminos alternativos para la parte productiva del Proyecto de Leche de Soja, da lugar a un pormenorizado estudio de los tipos de modelos que permitirían trasladar la estructura productiva actual a un ámbito que puede ser privado, cooperativo u otro. De este capítulo surge en consecuencia la comparación de los modelos con ventajas y desventajas de cada uno, que permitan contar con un número de propuestas aptas para la discusión con vista a la toma de decisiones.

Cada uno de los modelos dará lugar a una metodología de rediseño de acciones; se ponderan así las posibles vías de acción, etapas y aspectos jurídicos, legales y económicos de los modelos propuestos.

Por último, lo que constituye el centro neurálgico del trabajo se presenta en las Conclusiones de la Reunión Taller realizada con las partes interesadas e involucradas en el Proyecto, obteniéndose ideas finales que permitan el desarrollo deseado y la implementación definitiva de las alternativas seleccionadas.

En resumen, se trata de un Estudio Global que permitirá lograr el afianzamiento definitivo de este Proyecto asistencial-alimenticio en el marco de un Plan Alimentario - Nutricional y que, evaluando diferentes estrategias, se proponen vías concretas de acción para que el proyecto en sí abandone la etapa de producción y gestión por parte del Estado y pase a una instancia superadora que permita mantener un nivel productivo, dando lugar a una asistencia social con una marcada eficiencia de todo el sistema.



## CAPITULO 1 : PRODUCCION

### 1.1.- Aspectos Generales

#### 1.1.1.- Volúmenes Producidos

El Proyecto Leche de Soja en sus comienzos producía 2.000 lt/día, como capacidad básica y se distribuían inicialmente de 5.000 a 8.000 sachets de 250 cc., por día siendo entonces asistidos diariamente un universo de 5.000 a 8.000 niños que recibían su sachet para consumo directo o incorporación en la dieta familiar en comidas fuera del ámbito de los comedores escolares.

El Estudio realizado en 1.990 aconsejaba entonces expandir la producción y por ende, el número de sachets a repartir en dos pasos sucesivos :

a) Hasta 4.000 / 5.000 lt/día.

b) Hasta 7.000 / 8.000 lt/día.

Para el denominado método de cocción hidrotérmica, se tiene por sabido a nivel internacional, que en la actualidad el "estado del arte" permite producir con esta tecnología, escalas bajas de producción entre 100 y 5.000 lt/día.

En estos niveles presenta buen rendimiento y la inversión necesaria es baja, o sea, los requerimientos de infraestructura y equipamiento son sencillos.

De las dos etapas definidas se podrían establecer diferentes grados de complejidad en el logro de la producción :

Caso a : Hasta 4.000 / 5.000 lt/día.

Es la etapa que se ha logrado mucho más fácilmente. La incorporación de un nuevo equipo de enfriamiento y la utilización de una cámara frigorífica modular permitió llegar a una producción de 4.000 lt/día en tres turnos de elaboración para distribuir 16.000 sachets/día.

Se puede establecer entonces una gradualidad creciente en el volumen producido encontrándose ya finalizada la etapa indicada como a).

Dado el proceso hidrotérmico, sus características y sus tiempos de procesamiento, resulta entonces difícil implementar el caso b).

Los problemas para este cambio de escala se analizan a nivel de este Estudio en el punto correspondiente.

#### 1.1.2.- Análisis de los Factores que Influyen en la Producción

##### 1.1.2.a) Activos Fijos :

Compuesto por la planta de producción y los servicios auxiliares. La concepción constructiva de la misma determina un tiempo útil de vida de aproximadamente 5 años.

Es importante destacar algunos puntos referentes al equipamiento en sí :

\* **MOLINOS** : Concebidos para descascarar y moler, sirve para lograr también una granulometría óptima para el proceso. Permiten lograr una molienda adecuada y su punto débil es básicamente el tema de las muelas de piedra reconstituída.

\* SISTEMA DE PREPARACION DE AGUA CALIENTE : Basado en calefacción solar y tanques elevados de fibrocemento. resultaría importante optimizarlo y mejorarlo para poder lograr aumentar el número de ciclos productivos por día.

Así si se ingresará con agua calefaccionada al sistema de desactivación acuosa por temperatura se podría aumentar la producción ya que cada 2/3 horas se obtendrían 1.000 litros de leche y con tres turnos productivos se lograrían unos 8.000 litros/día lo que hace unos 30.000/32.000 sachets de 250 cc.

Si el actual sistema de calefacción de agua se debe reemplazar es importante que se lo haga por un sistema continuo del tipo de producción de agua caliente para calefacción hogareña , ya que su infimo costo (U\$S 2.000 - 2.500) asegura la posibilidad de disponer de una buena cantidad de agua caliente.

\* FILTRADO : Como ya se especificara es conveniente establecer un sistema de filtrado que en serie con los actuales tamices vibratorios, elimine los pequeños gránulos que existen en la leche de soja.

Además, de mejorar no sólo la textura del producto se podrá mejorar la palatibilidad del mismo.

En consecuencia una mejora a establecer es el filtrado de la leche ya sea por cartuchos o por mallas filtrantes.

Como parte componente de la planta el actual TANQUE DE ENFRIAMIENTO permite un buen nivel de almacenaje y dilución del concentrado. Al incorporarse un nuevo tanque de mayor capacidad y colocarlo en paralelo en producción con el original, se logró solucionar uno de los nudos primitivos de la planta como problema de diseño. La utilización de ambos, eleva la capacidad de almacenamiento y permite trabajar en buenas condiciones de conservación y enfriamiento, incluso al nivel de producción máxima.

\* ENSACHETADO : No se presentan inconvenientes y la capacidad en golpes/minuto de la ensachetadora es de aproximadamente 1.200 vale decir, que uno de los problemas a enfrentar en el caso del salto de producción a 8.000 lt/día es el ensachetado.

\* CÁMARA FRIGORÍFICA : Del tipo modular, su crecimiento se produce a través del agregado de sucesivos paneles. Ante la perspectiva de una mayor producción se tiene la posibilidad de la ampliación de la Cámara.

Una evaluación general rápida de la planta permite pensar en la siguiente discriminación ítem por ítem :

#### EQUIPAMIENTO PRINCIPAL

- Molienda.	U\$S 2.400.-
- Tanques de Proceso (2).	U\$S 3.500.-
- Zarandas Vibratorias (2).	U\$S 2.300.-
- Tanques de Enfriamiento de Leche(2)	U\$S 19.000.-
- Ensachetadora.	U\$S 21.800.-
- Cámara Frigorífica.	U\$S 6.500.-
	-----
SUB TOTAL 1	U\$S 55.500.-

#### EQUIPAMIENTO AUXILIAR

- Compresores de Aire.	U\$S 3.600.-
- Sistema de Calentamiento de Agua.	U\$S 3.000.-
	-----
SUB TOTAL 2	U\$S 6.600.-

El total de una Planta nueva en óptimas condiciones debe ascender a una cifra aproximada de U\$S 62.100.-, normalmente se calcula en un porcentaje la verdadera valuación de la planta, que oscila entre un 60 y un 80%.

1.1.2.b) Mano de Obra :

El equipo de trabajo está constituido por un total de 9 personas que están perfectamente entrenadas y que actualmente manejan la planta sin mayores inconvenientes.

Cualquiera de los actuales operarios puede realizar tareas de control de calidad, que es el faltante técnico de este momento. Dichas tareas son sencillas y comprenden :

I.- Contralor de las materias primas, esencias, etc., proporciones y correcta dosificación.

II.- Controles fisicoquímicos de fácil realización e implementación :

A) Densidad.

B) Lectura Refratométrica.

En principio y con la actual estructura productiva la influencia de la mano de obra es importante. En esta planta dado su bajo grado de automatización, nos encontramos que la mano de obra constituye un factor de alta incidencia, no por el grado de calificación sino por el grado de participación, en un eventual costo productivo que se desarrollará más adelante.

Sería recomendable para un futuro próximo el establecer pautas técnicas claras, que permitan aumentar la productividad mediante una elevación de la producción y un nivel lógico y adecuado de automatización.

#### 1.1.2.c) Producción de Insumos :

Un aspecto necesario a cubrir es la producción local del insumo principal que es la soja en granos. Esta leguminosa que se adapta fácilmente a climas variados y requiere regímenes de precipitación medios, ya se cultiva en la Provincia de Misiones pero en baja cantidad.

Con los datos de 1988 y extrapolando la situación de acuerdo a las tendencias la disponibilidad diaria relacionando las respectivas producciones promedio con la población provincial nos indica que la oferta de alimentos por habitante y por unidad de tiempo es :

Soja = 100 gramos/persona día.

Maíz = 105 gramos/persona día.

Porotos = 12 gramos/persona día.

Mandioca = 406 gramos/persona día.

Leche = 20 - 25 ml/persona día.

Estos valores son muy similares a los estudiados durante 1990 y en consecuencia nos permiten concluir, una tendencia en la producción de alimentos misioneros :

a) La producción de soja, maíz y mandioca permite lograr una buena base de sustentación.

b) Con 100 gramos/persona día "per capita" hay 1 lt. de leche de soja disponible para cada habitante, no importa el estado, la edad, ni la situación y unos 40/60 gramos de residuo sólido de alto contenido proteico.

c) La producción láctea es demasiado baja, prácticamente inexistente y de no existir planes concretos de promoción a nivel estatal no hay posibilidades productivas en el futuro mediano, agravándose el problema porque se trata de una

zona tropical en la cual el ganado lechero y las condiciones de calidad del producto no se conllevan con la lechería.

La estrategia productiva de insumos entonces debe apuntar a lograr una excelente soja aunque los niveles actuales son normales, vale decir, se puede afirmar que el insumo principal está cubierto en producción.

Por otra parte sería conveniente orientar la producción sojera para obtener variedades de buen gusto y de "hílum claro", que permitan mejorar la calidad de la leche. Hay variedades que se cultivan en otras zonas del país, como la denominada "Bragg", que poseen un buen nivel de materia grasa (20/21%) que la hacen óptima como materia prima para aceites, pero que no poseen calidades organolépticas óptimas, sobretodo gusto y sabor, así, aunque hay gran disponibilidad de soja en el país - cosecha 1992 ton. no toda es apta para leche.

A manera de conclusión de este punto, se puede decir acerca de los insumos :

SOJA : Buena producción local. El abastecimiento en precio cantidad y calidad está asegurado.

AZUCAR : Pese a la producción de caña a nivel local, resulta imposible lograr los precios y calidad de otros lugares del país.

ESENCIAS, POLIETILENO : Insumos de carácter elaborado industrial, resulta interesante su abastecimiento local o regional problema que ya se ha solucionado.

Por último, hay una serie de insumos no propios de la producción y que son los diversos tipos de repuestos que ocasionan serios inconvenientes de no contarse con ellos. En este aspecto se torna necesario tener en stock, al menos uno de cada uno, para evitar paradas innecesarias.

#### 1.1.2.d) Secuencia Productiva :

Depende fundamentalmente de la estructura de producción y de la organización de la misma.

Respecto a la estructura se debe pensar, en que debe ser mejorada a través de la preparación de agua caliente, en forma previa y un mejoramiento de la filtración, esto unido al tema del ensachetado permitiría lograr una producción de hasta 8.000 lt/día.

La organización de la producción tiene una relación directa con la secuencia productiva que se emplee :

a) Secuencia lineal : Pueden cargarse ambos tanques de cocción, realizarse el proceso, inactivar, luego tamizar y por último azucarar, diluir, aromatizar y enfriar. La nueva secuencia comienza cuando en el proceso llega el agua al tanque de cocción y ya se tiene previamente molida la leche de soja. Se repiten sucesivamente los pasos y se hace entonces un nuevo ciclo productivo. Es el método actual de trabajo.

b) Secuencia escalonada : Es la alternativa a la anterior, así se tiene un desfase entre tanque y tanque en el proceso de inactivación hidrotérmica. Prácticamente durante las cuatro o cinco horas primeras se produce, pero luego nos encontramos con los cuellos de botella, cuales son la etapa de enfriamiento, el ensachetado y el almacenaje.

Actualmente la producción obedece a una secuencia similar a la lineal y esto permite llegar a 4.000 lt/día, si se mejoran las condiciones de trabajo a través de la transformación de la infraestructura productiva se puede lograr entonces una mayor producción y baja de costos con 8.000 lt/día en secuencia escalonada.



#### 1.1.2.e) Otros

En este ítem no se trata de analizar factores técnicos sino un factor totalizador y global, cual es la eficiencia general de la producción. Sería una falacia pensar que colocando mayor número de personas, se soluciona el inconveniente de poder producir más para asistir diariamente a un mayor número de beneficiarios del Programa.

El razonamiento a la inversa es el que debe primar, hay que elevar la producción con una mejora sustancial o baja de costos para que se logre entonces una mayor producción y más barata para asistir, ahora sí, a un mayor número de niños en mejores condiciones. Este esquema eficiente, no eficientista, permitirá afinzar la estructura productiva por un lado, ya que la automatización, los controles de calidad, mejora de mano de obra, de tecnología, etc., globalizará una mejor productividad.

Por otro lado, la mejora y efficientización traerá en forma indudable, un universo asistido de mayor número de beneficiarios y con el tiempo transcurrido desde el comienzo del mismo, con la validez demostrada y con las pruebas inefutables de mayor eficiencia el esquema se afianzaría para ser trasladado a manos de una futura Cooperativa u otra organización intermedia.

### 1.2.- Calidad Nutricional de la Producción

#### 1.2.1.- Aspectos Nutricionales de la Leche de Soja

La leche de soja es un producto alimenticio muy digerible, que contiene dos de los nutrientes más importantes (proteínas y aceite), en proporciones considerables.

Como es conocido, las proteínas de soja se destacan por su alto valor nutricional. Los niveles de aminoácidos esenciales son superiores a los encontrados en la mayoría de las proteínas vegetales y sus proporciones relativas se acercan a las de proteínas animales de buena calidad.

Sintéticamente, presentan un importante contenido de lisina (aproximadamente un 15% por encima de los requerimientos), siendo limitante en aminoácidos azufrados (metionina y cisteína deficientes en aproximadamente 10%). El perfil de aminoácidos esenciales se complementa adecuadamente con otros alimentos : incrementa el valor biológico de las proteínas de cereales y otras legumbres, por compensación de aminoácidos limitantes, y mantiene el nivel nutricional cuando se mezcla con proteínas animales como las presentes en leche y carnes.

El aceite, además de ser una fuente concentrada de energía, contiene más del 50% de ácidos grasos insaturados, como es característico de los aceites del grupo oleico - linoleico (soja, girasol, maíz, algodón, maní, oliva, etc.) ; se diferencia de los otros por el mayor porcentaje de ácido linolénico, que favorece su oxidación y disminuye su estabilidad.

La composición de la leche de soja y, por lo tanto, sus propiedades nutricionales dependen de la concentración con que se prepara. En la Tabla 1 se muestran los contenidos de diversos nutrientes para una leche de soja con 9,2% de sólidos totales junto a los valores promedio correspondientes a la leche vacuna y a la materna.

Un análisis algo detallado de la misma permite extraer las siguientes conclusiones :

- la leche de soja posee mayores porcentajes de proteínas, hierro, niacina y proporción de ácidos grasos insaturados ;

- los niveles de cenizas (representativa de las sales minerales), fósforo y Vitamina B1 son intermedios, correspondiendo los valores mayores a la leche vacuna y los menores a la leche materna ;

- presenta menores contenidos de grasa y carbohidratos (es decir, menor aporte energético), calcio, sodio, Vitamina B2 y proporción de ácidos grasos saturados ;

- carece de colesterol, por su origen vegetal.

## T A B L A 1

COMPOSICION Y CARACTERISTICAS NUTRICIONALES DE  
LECHE DE SOJA, LECHE DE VACA Y LECHE MATERNA

	Leche de Soja	Leche de Vaca	Leche Materna
Agua (g/100 g)	90,8	88,6	88,2
Proteínas (g/100 g)	3,6	2,9	1,4
Grasa (g/100 g)	2,0	3,3	3,1
Carbohidratos (g/100 g)	2,9	4,5	7,1
Energía (kcal/100 g)	44	59	62
Cenizas (g/100 g)	0,5	0,7	0,2
Calcio (mg/100 g)	15	100	35
Fósforo (mg/100 g)	49	90	25
Sodio (mg/100 g)	2	36	15
Hierro (mg/100 g)	1,2	0,1	0,2
Tiamina - Vit. B1 (mg/100 g)	0,03	0,04	0,02
Riboflavina - Vit. B2 (mg/100 g)	0,02	0,15	0,03
Niacina (mg/100 g)	0,50	0,20	0,20
Acidos grasos saturados (%)	40 - 48	60 - 70	55
Acidos grasos insaturados (%)	52 - 60	30 - 40	45
Colesterol (mg/100 g)	0	9,2 - 9,9	9,3 - 18,6

En primer lugar, es evidente que existe una similitud general entre estos tres alimentos líquidos, pero que al mismo tiempo cada uno tiene características particulares en cuanto a algunos de los nutrientes.

Por otra parte, debe comprenderse que la leche de soja aporta no sólo proteínas y energía, sino también algunas vitaminas y minerales.

Todo ello confirma las repetidas expresiones sobre las bondades nutricionales de este producto vegetal y su equiparación con la leche vacuna (de consumo tradicional y conocido valor biológico) y la leche materna (reconocida como proteína de referencia y recomendada como alimento exclusivo o primordial hasta los seis meses de edad).

Además, es importante destacar que en ocasiones especiales (alimentación de bebés y niños de corta edad) la leche de soja puede suplementarse con aminoácidos azufrados y/o mezclas de vitaminas y minerales, para asemejarla aún más a la leche materna.

#### 1.2.2.- Nivel de cubrimiento de las necesidades mínimas

Según el método de elaboración empleado hasta el presente, la leche de soja producida y distribuida en la ciudad de Posadas, tiene un 6% de sólidos de soja, a los cuales se agregan diversos saborizantes, llegando al 8% de azúcar y 0,1% de sal en la formulación final. La composición resultante sería la que se detalla en la Tabla 2.

A fin de estimar el cubrimiento o satisfacción de las necesidades nutricionales mínimas se adoptan los siguientes criterios :

1) se toma como base de consumo diario individual al sachet de 250 cm<sup>3</sup> de leche de soja, ya que se distribuyen tantas unidades del mismo como niños haya en la familia ;

## T A B L A 2

COMPOSICION Y CARACTERISTICAS NUTRICIONALES  
DE LA LECHE DE SOJA PRODUCIDA

Agua (g/100 g)	86
Proteínas (g/100 g)	2,4
Grasa (g/100 g)	1,3
Carbohidratos (g/100 g)	9,9
Energia (kcal/100 g)	61
Cenizas (g/100 g)	0,33
Calcio (mg/100 g)	10
Fósforo (mg/100 g)	33
Sodio (mg/100 g)	1,37
Hierro (mg/100 g)	0,8
Tiamina - Vit. B1 (mg/100 g)	0,02

2) los requerimientos de los distintos nutrientes se extraen de los valores recomendados por F.A.O. en 1985, fijándose cuatro casos diferentes como ejemplo : niños de dos, seis y diez años y mujer mayor de 18 años embarazada ;

3) para cada nutriente se calcula el porcentaje de cubrimiento de las necesidades dividiendo la cantidad presente en los 250 cm<sup>3</sup> por el requerimiento correspondiente.

Las estimaciones correspondientes a proteínas se explicitan en la Tabla 3. Es evidente que la ingestión de 250 cm<sup>3</sup> de leche de soja aporta importantes porcentajes de los requerimientos de este nutriente en niños (21 - 42% según la edad) y menor nivel en el caso de mujeres embarazadas.

La satisfacción de las necesidades calóricas, que se muestra en la Tabla 4, puede parecer de poca significación, pero es similar a la contribución de igual volumen de leche vacuna ; ello es consecuencia de la baja densidad energética de estos alimentos líquidos.

La Tabla 5 resume los porcentajes de cubrimiento de las necesidades de calcio y hierro. En el primer caso los valores resultantes son bajos (menos del 4%), pero en lo relativo al hierro se tienen proporciones medianas (6 a 13%) o importantes (13 a 25%), según se considere la dieta como de biodisponibilidad baja o intermedia respectivamente. No se consideró la provisión de fósforo, porque está presente en la mayoría de los alimentos y sus requerimientos no están perfectamente establecidos, y la de sodio, al cual se ha fijado un límite máximo de 5 gramos/día.

Por último, en la Tabla 6 se aprecian las contribuciones de las tres vitaminas ya mencionadas, destacándose los aportes correspondientes a tiamina y niacina (entre el 5 y el 10%).

En síntesis, si se considera que el sachet de leche de soja es realmente una ración asistencial y no la única alimentación diaria, se puede concluir que su aporte en diversos nutrientes es marcadamente valioso, en especial para la niñez

### T A B L A        3

#### CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE PROTEINAS POR INGESTIÓN DE 250 cm<sup>3</sup> DE LECHE DE SOJA

	Requerimientos Diarios	Aporte Leche de Soja	Cubrimiento
Niños de 2 años	14,4 g	6 g	42 %
Niños de 6 años	20 g	6 g	30 %
Niños de 10 años	28 g	6 g	21 %
Mujer embarazada	51 g	6 g	12 %

Nota : Las recomendaciones expuestas incluyen un margen de seguridad para abarcar la mayor parte de la población y se expresan en gramos de proteínas de alto valor biológico y digestibilidad (leche, carne, huevo).

# T A B L A      4

## CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE ENERGIA FOR INGESTION DE 250 cm3 DE LECHE DE SOJA

	Requerimientos Diarios	Aporte Leche de Soja	Cubrimiento
Niños de 2 años	1200 kcal	153 kcal	13%
Niños de 6 años	1800 kcal	153 kcal	9%
Niños de 10 años	2100 kcal	153 kcal	7%
Mujer embarazada	2400 kcal	153 kcal	6%



T A B L A      5

CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE CALCIO Y HIERRO  
 POR INGESTION DE 250 cm<sup>3</sup> DE LECHE DE SOJA

	Calcio (aporte 25 mg)	Hierro (aporte 2 mg)
Niños de 2 años	3 - 4 %	13 - 25 %
Niños de 6 años	3 %	8 - 17 %
Niños de 10 años	2 - 3 %	7 - 14 %
Mujer embarazada	2 %	6 - 13 %

# T A B L A      6

## CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE TIAMINA, RIBOFLAVINA Y NIACINA POR INGESTION DE 250 cm3 DE LECHE DE SOJA

	Tiamina (aporte 0,05 mg)	Riboflavina (aporte 0,03 mg)	Niacina (aporte 0,82 mg)
Niños de 2 años	10 %	4 %	10 %
Niños de 6 años	7 %	3 %	7 %
Niños de 10 años	6 %	2 %	6 %
Mujer embarazada	5 %	2 %	5 %

(etapa fundamental en el crecimiento y desarrollo del ser humano).

Al mismo tiempo surge la necesidad de :

- asegurar la satisfacción de los requerimientos energéticos para que cada individuo desarrolle una actividad normal y aproveche en mayor proporción los demás nutrientes,

- diversificar la dieta a fin de proveer todos los nutrientes, particularmente minerales y vitaminas.

#### 1.2.3.- Valores Comparativos. Estructura Relativa

A partir de los datos de composición de la leche vacuna entera (Tabla 1) se puede calcular rápidamente que 250 cm<sup>3</sup> de la misma proveen 7,25 gramos de proteínas y 148 kcal, lo que representa aproximadamente el 50% y el 12% de satisfacción de los respectivos requerimientos para niños de 2 años. Los niveles mencionados son muy semejantes a los estimados para la leche de soja producida en la ciudad de Posadas, lo cual se explica al ver las correspondientes concentraciones de los componentes principales (proteínas, grasa y carbohidratos).

Al considerar los demás nutrientes de la leche vacuna se llega a establecer importantes porcentajes de cubrimiento de necesidades de calcio (31 - 42%), tiamina (21%) y riboflavina (52%), pero bajos valores para hierro (2 - 3%) y niacina (6 %), todos ellos calculados también para niños de 2 años.

Como puede apreciarse, se reitera la conclusión de similitud global entre leche vacuna y leche de soja, con aportes y carencias particulares en cuanto a minerales y vitaminas.

Cuando ambas leches se comparan con otros alimentos listos para consumir, aparentemente sus contenidos nutricionales parecen limitados. Como ejemplos se han tomado tres

# T A B L A 7

## APORTES DE PROTEINAS Y ENERGIA DE DISTINTOS ALIMENTOS

	Proteinas (gramos por ración de 250 g)	Energia (kcal por ración de 250 g)
Leche de soja producida (14 % sólidos)	6	153
Leche vacuna (11,4 % sólidos)	7,25	148
Pan francés (75 % sólidos)	27	792
Arroz pulido cocido (39 % sólidos)	8	405
Carne vacuna magra cocida (41 % sólidos)	92	485

alimentos tradicionales : pan francés, arroz pulido cocido y carne vacuna magra cocida, cuyos aportes para raciones de 250 gramos se detallan en la Tabla 7. Resulta evidente la mayor proporción de proteínas en pan y carne y de calorías totales en los tres casos.

La diferencia principal de los dos alimentos líquidos frente a los sólidos y semisólidos es el mayor porcentaje de materia sólida de estos últimos, lo que determina mayor concentración proteica, mayor densidad calórica y, en general, mayor cantidad de nutrientes. Como es lógico, puede realizarse una comparación más estricta, calculando los aportes por 100 gramos de materia sólida, pero la misma pierde sentido cuando se considera que tales diferencias son fundamentalmente naturales y derivadas de las características de cada producto.

Al respecto, es necesario comprender que no existe un alimento perfecto que satisfaga todas las necesidades sino que hay alimentos con mayor o menor grado de contribución nutricional. Así, los aportes de cada uno son utilizados para balancear dietas a nivel individual, familiar y grupal.

Haciendo un análisis simple se pueden clasificar los alimentos en distintos tipos : fundamentalmente proteicos (carne vacuna, porcina, de aves, pescado), calórico - proteicos (huevo, leche vacuna, leche de soja, legumbres), principalmente energéticos (aceites y grasas, azúcar, papa, mandioca, cereales y derivados), ricos en calcio (leche, quesos, huevo), ricos en hierro (carnes, hígado, riñones, legumbres), ricos en Vitamina A, en Vitaminas del complejo B, etc.

#### 1.2.4.- Experiencias Suplementarias y/o Complementarias a Nivel Latinoamericano y a Nivel Nacional

Como consecuencia de las características nutricionales ya descriptas, la soja y sus derivados se utilizan como fuente proteica única o combinada con otras proteínas. En

este último caso, se clasifica su aporte de acuerdo a los propósitos específicos perseguidos :

- extensión de proteínas animales, conseguida por reemplazo parcial de éstas por derivados proteicos de soja, lo que permite mantener aproximadamente constante el valor nutritivo, aumentar la disponibilidad total de proteínas y disminuir los costos del producto final; las aplicaciones más importantes se han desarrollado en el campo de las carnes procesadas y los productos lácteos;

- suplementación, que comprende la adición de bajas proporciones de proteínas de soja a otras proteínas vegetales (principalmente de cereales) con el fin de aumentar el contenido proteico y el nivel de lisina; el ejemplo típico es el enriquecimiento de harinas utilizadas para elaborar pan, pastas, tortillas de maíz, etc.;

- complementación o compensación de los excedentes y deficiencias de aminoácidos esenciales de una proteína vegetal con los de soja, para lograr un perfil combinado nutricionalmente superior al de los productos aislados; en la práctica se consigue por mezcla directa de granos o harinas.

A continuación se expone una serie de ejemplos correspondientes al área latinoamericana, todos ellos con el mismo objetivo de asistir a familias o sectores en riesgo nutricional :

- en Méjico :

- \* enriquecimiento de tortillas de maíz, con 16% de harina de soja se llegó a más del 14% de proteínas ;

- \* atole, bebida preparada con trigo, maíz, sésamo, arroz y 10% de harina entera de soja (28% de proteínas) ;

- \* fideos a base de harinas de trigo, de porotos, de maíz y de soja, con 17% de proteínas;

\* sopas instantáneas elaboradas con harinas de trigo, de arroz y de soja, contenido proteico 35% ;

\* bebidas instantáneas a partir de suero de leche, harina de soja, vitamina C, saborizante y colorante ;

\* puré para bebés preparados con harina de trigo, leche descremada y harina de soja (4,6 % de proteínas) ;

\* Soyacit, polvo para preparar bebida, con 18% de harina de soja, 18% de leche descremada y 48% de sacarosa (23% de proteínas);

\* Proteida, carne vacuna extendida con 16% de harina de trigo y 30% de harina texturizada de soja ;

\* Molida, carne vacuna con 20% de harina texturizada de soja;

\* bebida de soja a partir de harina entera de soja, azúcar , aceite de coco, saborizante y colorante (2.8% de proteínas) ;

- en Centroamérica :

\* Incaparina, formulaciones diversas cereal/soja desarrolladas en Guatemala, destacándose la Incaparina 14 (mezcla de harina de maíz o arroz, de soja, vitaminas y minerales, aplicada en Colombia) y la Incaparina 15 (harinas de maíz, soja y algodón, producida en Guatemala);

\* suplementación de porotos con soja, hasta el 40 - 50% de esta última ;

- en Colombia :

\* harina de maíz enriquecida con harina de soja, mezcla de arroz con harina texturizada de soja y fideos spaghetti enriquecidos, producidos industrialmente y subsidiados en un 50% del precio para beneficiarios de un programa nutricional ;

\* enriquecimiento de harina de trigo con 10% de harina de soja, para panificación;

- en Venezuela :

\* arepa, pan elaborado con harina de maíz precocida y enriquecida con 8% de harina de soja ;

\* chicha, bebida preparada con harina de arroz, harina de soja, leche descremada, azúcar, grasa vegetal , vitaminas y minerales (3,6% de proteínas) ;

- en Brasil :

\* Vital. leche de soja producida a escala industrial, fluida o en polvo ;

\* mezcla de harina de casava con residuo de leche de soja (hasta el 40% de éste), con 12,5% de proteínas ;

\* mezcla de maíz con residuo de leche de soja, la proporción 70/30 llega al 14% de proteínas ;

\* pan de molde o pan francés elaborado con harinas de trigo, de casava precocida y desgrasada de soja ;

\* bizcochos con harina de trigo, de maíz precocida y desgrasada de soja ;

\* fideos con 40% de semolín de trigo, 30% de harina de maíz precocida y 30% de harina desgrasada de soja (20% de proteínas) ;

\* escamas de banana con soja, producida a partir de puré de banana y pasta de soja y deshidratada en rodillos calefaccionados, con 14,5 % de proteínas ;

- mezcla de porotos Phaseolus vulgaris y soja, con 60% de aumento del valor nutricional ;



- en Ecuador :

\* Leche Avena, avena con 15% de leche descremada en polvo y 15% de harina desgrasada de soja ;

- en Bolivia :

\* Maisoy, harinas de maíz y de soja extrudadas, azúcar, vitaminas y minerales ;

- en Chile :

\* Superchil, harina de trigo con 20% de leche descremada en polvo, 14% de harina desgrasada de soja, aceite , vitaminas y minerales ;

\* Fortesan, mezcla de harinas de trigo y soja, leche descremada en polvo, cacao, vitaminas y minerales ;

Programa Alimentos para la Paz (alimentos desarrollados en Estados Unidos de América y distribuidos en todo el mundo) :

\* Corn - Soya - Milk (CSM) compuesto por harina de maíz, harina tostada de soja, leche descremada en polvo, aceite de soja, vitaminas y minerales (19% de proteínas) ;

\* Wheat - Soya Blend (WSB), con harina de trigo, harina tostada de soja, aceite de soja, vitaminas y minerales, contenido proteico 20% ;

\* Whey - Soya Drink Mix (WSDM) a base de suero de leche en polvo, harina tostada de soja, aceite de soja, vitaminas y minerales, con 19% de proteínas ;

\* Cereales enriquecidos con 12 - 15% de harina de soja, como el SFB (bulgur), SFWF (harina de trigo), SFSG (sémola de sorgo), SFCM (sémola de maíz), SFRO (avena arrollada).

En esta lista se han incluido las propuestas más conocidas, que utilizan materias primas locales y/o normalmente accesibles, descartándose aquellos alimentos formulados con derivados de soja más elaborados (concentrados, aislados, texturizados especiales) por su mayor costo y menor disponibilidad.

En el orden nacional, además del programa motivo de este estudio, se tiene conocimiento de los siguientes intentos relacionados con productos de tipo asistencial - nutricional :

- \* Trisoja, fideos a base de harina de trigo y harina tostada de soja, producidos en la provincia de Mendoza ;

- \* Estudios experimentales de mezclas extrudadas maíz/soja y leche de soja esterilizada realizados en la Universidad Nacional de Salta;

- \* Estudios experimentales de sopas crema con harina de soja y de incorporación de harina de soja y de residuo de leche de soja (okara) en pan francés (Instituto de Tecnología de Alimentos, Universidad Nacional del Litoral);

- \* Instalación de una planta elaboradora de leche de soja en la Municipalidad de Quilmes (Provincia de Buenos Aires);

- \* Instalación de una planta elaboradora de leche de soja, sopas, postres y flanes para alimentación de los niños del Hogar Manuel Belgrano , ciudad de Santa Fe.

No se ha considerado a la planta productora de leche de soja existente en la provincia de Tucumán , por el carácter netamente comercial de la misma y por el costo de los productos resultantes.

### 1.3.- Cambios Surgidos desde la Puesta en Marcha: Desviaciones, Causas, Efectos.

#### 1.3.1.- Aumento de la Producción

Como ya se ha especificado el cambio de escala de producción o sea el aumento, es el cambio surgido más importante. La escada a) de aumento de la capacidad llegando a 4.000 lt/día ha dependido de una mejor organización del trabajo y sobretodo de un factor importante cual es la toma de confianza y la experiencia lograda en el manejo de la planta.

Como todo cambio de escala, trae aparejado el problema de las capacidades de las diferentes máquinas y equipos. En este "salto" desde el inicio no hay mayores inconvenientes pues se previeron diferentes equipamientos acorde a una mayor producción.

Este punto se ha cumplimentado sin mayores observaciones y de acuerdo a lo programado.

#### 1.3.2.- Mejoramiento del Proceso :

Es uno de los puntos claves sobre los cuales aún falta trabajar. Prácticamente el proceso se conserva tal como comenzó, con el nivel de calidad exactamente igual al producto que se sacó el primer día.

Se debe preveer una pequeña etapa práctica de desarrollo de producto que permite no sólo mejorarla, sino normalizar la calidad, así tenemos :

Ira. Etapa : Optimización de la dilución y el porcentual de los componentes de la leche :

\* Se deberá comenzar por la composición en proteínas, materia grasa, etc.

\* Una vez logrado el factor de dilución de acuerdo a un parámetro, ejemplo, proteínas, se debe proceder a buscar la justa concentración de esencias y saborizantes, destinados a enmarcar definitivamente en el fondo el gusto vegetal.

2da. Etapa : Aumento del contenido calórico-proteico y mejoras en la textura y palatabilidad.

\* Se suele agregar algún aceite vegetal de óptima calidad para aumentar el contenido de materia grasa vegetal y por ende, las calorías del producto.

\* El agregar en muy baja proporción, 0,5% - 1% en sólidos una leche descremada mejora el nivel de proteínas.

\* La incorporación de espesantes vegetales sirve para que a través de una baja proporción 0,15% a 0,30% la leche de soja aumente su viscosidad y densidad, mejorando también la palatabilidad. El empleo de este tipo de productos que son galactomannanos, evita la definición de aguachienta para la leche de soja y al otorgarle cuerpo provoca la sensación de estar ante un producto de mayor contenido de sólidos.

#### 1.4.- Producción Potencial Máxima con la Instalación Existente. Recomendaciones sobre Producción y Calidad Nutricional.

##### 1.4.1.- Plan, paso a paso, para lograr un aumento de Producción.

La elaboración de un plan integral de aumento de la producción, permite mejorar muchísimo el perfil de costos a igualdad de personal y gastos fijos.

Un plan de los denominados "paso a paso", vale decir, que no hay un gran número de tareas pero sí que indefectiblemente deben realizarse, puede esbozarse en forma sencilla y simple para lograr los objetivos.

El plan que se explicita a continuación de una manera muy sencilla y simple, es una variación de una programación por camino crítico, pero al ser mucho más simple dado que el número de tareas a realizar son pocas, permite una programación casi lineal.

De cualquier manera estipulando la limitación productiva y viendo cual es el limitante, se logra establecer una reconversión de la planta que en ocho meses, pasaría a duplicar la producción con un esquema asistencial a un universo de 30.000/32.000 beneficiarios, armado en forma eficiente pues habría un grado de automaticidad y crecimiento en productividad a igualdad de estructura.

#### 1.4.2.- Comparación del Estado Actual Productivo con el Comienzo y las Posibilidades Máximas.

Se puede establecer un avance en búsqueda del máximo potencial de la planta a través de estos años.

En la Figura Nº 2 se puede apreciar el porcentaje de producción alcanzado en estos últimos dos años, en función de un idealizado 8.000 lt/día como base de un 100%, a lograr con una última reconversión en equipamiento y producción basándose en tres turnos.

El avance desde el estadio 1, producción de 2.000 lt/día al doble, 4.000 lt/día no requirió más que inversiones medianas (1 tanque de enfriamiento y 1 cámara frigorífica), pero el problema se presenta de aquí en adelante, con un esquema de producción máxima que llegaría a 8.000 lt/día con inversiones sensiblemente mayores.

Al comparar algunos de los costos se puede afirmar que los gastos fijos van en caída por aumento de la producción y, por ende, de la productividad.

		T I E M P O (MESES)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
I	PASO	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	4	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	5	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	6	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	7	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

FIGURA N° 1 : EVOLUCION, PASO A PASO, PARA LOGRAR MAXIMA PRODUCCION

## PASO

		TIEMPO	ANTER.	SIMULT.	POST.
1º	- Capacidad de molienda.				
	- Incorporación de un molino.				
	- Tolvas de alimentación.	3 meses	=	2	1
	- Mini cangilones de alimentación de tolvas.				
	- Sistema transporte de bolsas.				
2º	- Producción de agua caliente.				
	- Incorporación de un sistema de producción				
	- Elevación de la temperatura a 90°C, para mejorar y acortar la inactivación.	2 meses	=	1	3
3º	- Sistema de cocción a 90°C.	1 mes	2	4	5
4º	- Mejora en la textura y palatabilidad.	2 meses	=	5	6
5º	- Capacidad de enfriamiento.	2 meses	=	4	6
6º	- Capacidad de envasado.	3 meses	5	7	=
7º	- Capacidad de almacenaje en frío.	2 meses	6	6	=

En definitiva, se debe buscar en forma urgente aumentar la producción, para lograr una mejor estructura de costos por un lado y un panorama asistencial mayor.

#### 1.4.3.- Recomendaciones Productivas y Nutricionales

##### 1.4.3. a) Recomendaciones Productivas

Hasta el presente, la etapa de producción es la limitante principal del programa nutricional, ya que el universo de individuos y/o familias carenciadas es mayor que el conjunto asistido.

Para alcanzar un mayor nivel productivo es necesario implementar las modificaciones expuestas en el punto 1.4.1., es decir la incorporación de equipos que permitan superar las etapas críticas presentes.

##### 1.4.3. b) Recomendaciones Nutricionales

Desde el punto de vista nutricional, ya se mencionó que la leche de soja distribuida es un paliativo con mayor o menor cubrimiento de necesidades según la edad y que es necesario lograr las provisiones mínimas de todos los nutrientes.

En una primera etapa, los objetivos primordiales, son conseguir la complementación de alimentos de tipo energético con otros ricos en proteínas y alcanzar niveles de ingesta calórica que permitan una actividad normal e incluso intensa. Por otra parte, se pretende la utilización del residuo de la elaboración de leche de soja (okara), producto con importante aporte calórico-proteico que debe aprovecharse en la alimentación diaria.

Para ello se consideraron las características de distintos alimentos y preparaciones culinarias típicas de la zona, proponiéndose así una serie de alternativas de mejoramiento alimenticio de las familias misioneras en estado de riesgo nutricional :



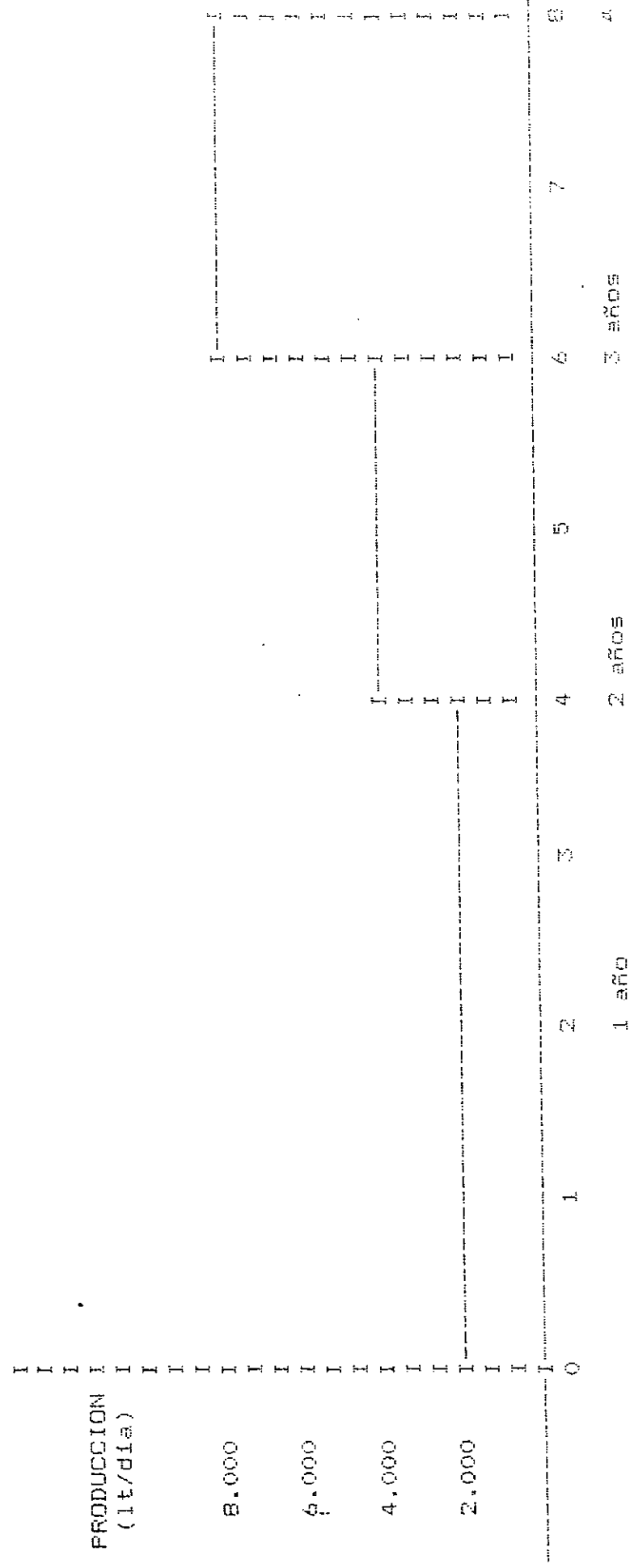


FIGURA Nº 2 : EVOLUCION DE LA PRODUCCION

1.- Para incrementar la provisión de proteínas :

- incorporación de okara en pan, galletas, etc.,
- incorporación de okara en la elaboración de fideos caseros,
- incorporación de okara en chipa y reviro,
- incorporación de okara, legumbres (soja, porotos, arvejas, lentejas) y/o trozos de carne, hígado, corazón, menudos, etc., en guisos y platos diversos,
- mezcla de carne y okara en relleno de empanadas, albóndigas, hamburguesas, etc.
- incorporación de legumbres remojadas y hervidas en ensaladas,
- utilización de proteínas animales (carne vacuna, porcina, de aves, hígado, corazón, menudos, huevos) en función de los precios momentáneos.

2.- Para aumentar el aporte de energía :

- acompañar las comidas con pan, galletas, etc.,
- preparación de platos principales o complementarios con cereales o derivados (trigo, maíz, arroz, como granos, harinas o féculas),
- incorporación de azúcar, miel y/o féculas a bebidas e infusiones (mate cocido, té, leche de soja),
- cocción con grasa, margarina o aceite (preferiblemente este último),

1.- Para incrementar la provisión de proteínas :

- incorporación de okara en pan, galletas, etc.,
- incorporación de okara en la elaboración de fideos caseros,
- incorporación de okara en chipa y reviro,
- incorporación de okara, legumbres (soja, porotos, arvejas, lentejas) y/o trozos de carne, hígado, corazón, menudos, etc., en guisos y platos diversos,
- mezcla de carne y okara en relleno de empanadas, albóndigas, hamburguesas, etc.
- incorporación de legumbres remojadas y hervidas en ensaladas,
- utilización de proteínas animales (carne vacuna, porcina, de aves, hígado, corazón, menudos, huevos) en función de los precios momentáneos.

2.- Para aumentar el aporte de energía :

- acompañar las comidas con pan, galletas, etc.,
- preparación de platos principales o complementarios con cereales o derivados (trigo, maíz, arroz, como granos, harinas o féculas),
- incorporación de azúcar, miel y/o féculas a bebidas e infusiones (mate cocido, té, leche de soja),
- cocción con grasa, margarina o aceite (preferiblemente este último),

3.- Para satisfacer necesidades de vitaminas y minerales :

- consumo de verduras de hoja y hortalizas en ensaladas y platos cocidos,

- consumo de frutas como postre.

La utilización del okara plantea el problema de su conservación, que puede lograrse por dos vías principales : secado o enfriamiento. En el primer caso se tiene un producto con gran estabilidad, pero el proceso de deshidratación es difícilmente rentable por la gran cantidad de agua a eliminar. La conservación por frío implica un rápido enfriamiento y la duración es limitada (aproximadamente 48 - 72 hs., al igual que la leche).

El empleo de proteínas animales (principalmente carnes y huevos) puede lograrse a través de la autoproducción, es decir de la cría de animales de granja (porcinos, aves de corral). La disponibilidad de vegetales diversos (legumbres, maíz, hortalizas, verduras de hoja, frutas) también puede surgir del cultivo de un espacio de tierra.

La complementación y balanceo de los diferentes nutrientes debe realizarse, dentro de lo posible, en cada comida, para lo cual es conveniente instruir adecuadamente a las amas de casa y proporcionarles planes modelo de combinación de alimentos.

## 2.1.- Análisis de la Red de Distribución Prevista y Existente. Desviaciones. Causas. Efectos.

### 2.1.1.- Factores que Influyen y Condicionan

#### 2.1.1.a) Transporte

Referente al punto importante cual es el transporte se deben verificar en los vehículos que realizan la distribución una serie de requisitos, los cuales son :

##### 2.1.1.a.I.- Cumplimiento de las normas y legislación vigente

El transporte de sustancias alimenticias está regido por el C.A.A. y las especificaciones particulares en cada provincia de Bromatología. Las condiciones generales a reunir para el transporte y distribución de los sachets de leche de soja, son similares a la utilizada para la leche vacuna. El tiempo de conservación corto y las características de perecederas hacen que se deba transportar bajo condiciones de (refrigeración, a temperatura aproximada de conservación 4 - 6°C. Las condiciones del clima de Misiones, especialmente en el verano, hacen que se deba respetar puntualmente la refrigeración, es así que lo recomendable es utilizar camionetas con cúpula de Plástico Reforzado, convenientemente aislado con poliuretano que permita armar una cámara en la caja con equipo de refrigeración. La cúpula refrigerada permitiría, no sólo cumplir con la legislación, sino registrar directamente a los vehículos como aptos para transporte de sustancias alimenticias.

##### 2.1.1.a.II.- Condiciones higiénico-sanitarias

Es importante recalcar que las condiciones de trabajo, deben ser rigurosamente estrictas en cuanto a la higiene del transporte y la presentación del producto. Los vehículos deberán encontrarse en perfectas condiciones y quien sea el conductor/repartidor, deberá vestir la indumentaria blanca (guardapolvo ó chaqueta) que es exigida por la legislación vigente. La presencia y presentación de todos los integrantes del

proyecto, incluido los choferes de distribución, deberán guardar una imagen acorde con la distribución y producción de un producto alimenticio.

#### 2.1.1.a.III.- Resistencia

La particular estructura de las calles de tierras en las cuales se desenvuelve la distribución, hace necesario contar con camionetas muy resistentes, aptas para trabajar en terrenos hostiles. La actual distribución basada en utilitarios livianos, presenta el inconveniente del alto grado de desperfectos de los vehículos, que no han sido concebidos para ese tipo de tareas.

#### 2.1.1.a.IV.- Volumen de Transporte

Lo ideal sería que la carga se efectuará una sola vez y alcanzará para efectuar un recorrido completo sin mayores inconvenientes. Pero, los actuales utilitarios no permiten esto y a veces, para las dos zonas en que está dividida la ciudad, es necesario hacer dos cargas y por lo tanto hay demoras en las entregas e inconvenientes varios de oscilación de temperatura, en una misma carga dado que permanecen fuera de cámara (no tiene precámara) durante tiempos variables.

#### 2.1.1.a.V.- Necesidades Futuras de Transporte

La mayoría de los indicadores del Proyecto apunta a tener que crecer para volverse eficiente. Una de las hipótesis de trabajo a ser demostrables en capítulos siguientes, es que el volumen de producción crezca lo suficiente para entonces evitar una influencia excesiva de los costos fijos.

Cuando esto se produzca surge en Distribución la necesidad concreta de contar con un mayor volumen de distribución, por unidad involucrada en la distribución. Deberán preverse dos camionetas con cúpulas refrigeradas que permitan repartir diariamente, en dos circuitos con doble carga cada una, hasta un total de 30.000 sachets/día.

#### 2.1.1.b) Recorrido

Algunos parámetros a ser tenidos en cuenta para el eficiente recorrido :

A) El Recorrido debe permitir tiempos de distribución cortos y sin mayores problemas.

B) Se debe crear el hábito de entregar todos los días, de Lunes a Sábado, a la misma hora. Debe ser una obsesión lograr esto último.

C) Las zonas atendidas o las receptoras del producto, deben saber perfectamente día a día, la cantidad de sachets que necesitan y pasar, si hay necesidad, un parte diario de novedades a quien distribuye.

D) Deben envasarse los circuitos de recorrido y chequear los tiempos empleados, consumos de combustible, etc.

E) La información boca a boca que lleva quien maneja el vehículo y transfiere en cada punto, convendría volverla licita y segura a través de una hoja de novedades del Proyecto, que se distribuya mensualmente y permita entonces "información oficial", no oficiosa sobre aspectos nutricionales, culinarios, etc.

F) Es conveniente mantener la actual estructura de recorrido, cambiando luego a cuatro zonas en la ciudad, en la cual en condiciones futuras de máxima producción permitiría ubicar en cada zona 8.000 sachets de 25.000/día.

G) En cada zona, ya sean las dos actuales o las cuatro futuras es conveniente efectuar un sólo pasaje diario.

Esto significará no contemplar situaciones anormales o que sean de emergencia, dado que si cada punto de distribución está bien organizado no será conveniente crear el hábito de la emergencia.

### 2.1.1.c) Lugares de Distribución

Existe desde dos años a esta parte un aumento de los puntos de Distribución, así se puede verificar, que si bien hay un mayor número de puntos de distribución, en la actualidad la frecuencia de asistencia no se ha intensificado, debido a la falta de producción, en algunos casos la asistencia es diaria, en otros casos día por medio.

Las recomendaciones generales son :

a) Que en cada punto de Distribución, líder natural o encargada del comedor ó responsable a cargo, proceda a elaborar una ficha perfectamente detallada donde consten todos los datos : número beneficiario, perfil, edad, estado nutricional, etc., etc.

b) Que se efectúe en cada lugar una auditoría de Distribución, en forma esporádica y por sorpresa, que permita comprobar entre otras cosas, el estado de llegada de los sachets, cantidad, presentación, distribución efectiva, etc.

c) Para lograr una mejora del perfil nutricional se deberá elevar la entrega en forma diaria de Lunes a Sábado.

d) Establecer a través de los encargados de distribución, un censo y monitoreo permanente del programa.

Hay un sinúmero de recomendaciones a efectuar a quienes están en contacto con el consumidor, pero lo cierto es que la red de distribución, debe ser rápida en el hecho físico de la entrega del sachet y transferir a su vez, información al beneficiario. En el flujo ascendente o de retorno de la información, se debe poder detectar también los problemas e inconvenientes que aparezcan a nivel nutricional, de salud etc.



#### 2.1.1.d) Interrelación Producción - Distribución

Ambos sectores del programa asistencial están ligados estrechamente, ya que :

- no puede distribuirse mayor cantidad de raciones que las producidas,

- no debe elaborarse más leche que la demandada por la distribución diaria, para evitar problemas de conservación.

En consecuencia, es lógico que el criterio prioritario sea el de aumentar la capacidad de producción en primer término. Sin embargo, al mismo tiempo que ello se concreta es conveniente realizar el trabajo previo de detección y evaluación de potenciales beneficiarios y la renovación de los vehículos de distribución, para que simultáneamente se verifiquen el incremento real de producción y la ampliación de la red de asistencia.

#### 2.1.2.- Inconvenientes en la Distribución

##### 2.1.2.a) De carácter logístico

Es conveniente dividir este punto en dos aspectos : el que realmente ocurre y el deseado, o sea el que tendería a mejorar la solución.

En lo referente al primero nos encontramos con la posibilidad de dos zonas perfectamente diferenciadas y asistidas, el problema consiste, en que no todos reciben la asistencia diariamente.

Actualmente :

PRODUCCION

DISTRIBUCION

LIDER O LUGAR DE DISTRIBUCION

CONSUMIDOR

presenta tres eslabones el 1 ; 2 y 3 . De estos el más débil y problemático es el 3), ya que debe reunir una serie de condiciones:

A) Debe ser un vínculo humano especial.

B) El carácter de liderazgo permite que se establezca hacia abajo una implementación del programa.

C) La aceptación del producto no debe obedecer a un esquema rígido o imposición al consumidor, sino como ha venido sucediendo a más concientización paulatina, del consumidor durante estos últimos dos años.

El deseado implica una variación :

PRODUCCION

DISTRIBUCION

LIDER O LUGAR DE DISTRIBUCION

CONSUMIDOR

SUPERVISION

Este tipo de organización permitiría :

a) Mejorar y supervisar la distribución.

b) Coordinar todos los aspectos, incluso cuando crezca la producción.

c) Centralizar en un Supervisor toda la problemática distributiva, debiendo tener un perfil asistencia-eficiente.

#### 2.1.2.b) De carácter técnico

El inconveniente mayor detectado, es la no refrigeración adecuada de los sachets y la no existencia de la cadena del frío en los lugares de distribución.

La leche de soja presenta las mismas características en cuanto a su conservabilidad que la leche de vaca, debiéndose conservar una vez que está ensachetada entre + 4 + 6 °C. Puede acidificarse y cortarse en forma idéntica que la leche vacuna y además soporta fuera de frío menor tiempo.

Resulta entonces imposible técnicamente conservar más allá de 48 horas la leche de soja, si no se cuenta con una cadena de frío.

A manera de sugerencia, se debe ir previendo el adecuar la cámara frigorífica de tal forma que en una expansión futura se incorpore una "tronera" de carga y descarga para que puedan moverse los cajones a través de ella.

La tronera permitirá manejar con una persona adentro y otra afuera, la producción máxima esperada y además se podrá cargar directamente las camionetas para la distribución, sin necesidad de tantas aperturas de cámara y consecuentes pérdidas de frío.

#### 2.1.3.- Pautas para Mejorar la Distribución

A partir de los factores que influncian y de los inconvenientes relativos al sistema de distribución surgen una serie de recomendaciones para mejorar el mismo.

Se considera muy importante la renovación de los vehículos de transporte, los que deberían ser más resistentes mecánicamente y estar provistos de cúpula o caja refrigerada. De tal manera se solucionarían varios problemas ya discutidos : cumplimiento de normas bromatológicas, mejor grado de conservación del producto, posibilidad de entregar otros alimentos perecederos, menor proporción de fallas mecánicas.

En segundo lugar, se insiste en lograr una mejor coordinación entre producción y distribución, para que la primera sea constante y la entrega diaria alcance a todos los beneficiarios.

También se considera fundamental establecer un sistema de realimentación, seguimiento y control interno del programa, con el objeto de conocer los inconvenientes que se presentan, evaluar su importancia y encarar su solución.

## 2.2.- Alternativas para el Mejoramiento de la Distribución Actual

### 2.2.1.- A Corto Plazo

El mayor problema detectado, es en el grado de confiabilidad de los utilitarios. Se encuentran al borde de su vida útil y las reparaciones efectuadas (rotura de chasis, etc.) son preocupantes porque evidencian problemas de ineptitud para el trabajo que se efectúa.

El resto de la estructura no presenta inconvenientes graves, pero todo marcha con un grado de improvisación controlada que puede atentar contra el desarrollo del propio Programa.

### 2.2.2.- A Mediano Plazo

Dadas las condiciones del país, la urgente necesidad de equilibrar dietas en aspectos calóricos-proteico, la previsión de un plan asistencial de vasto alcance, se tiene entonces una lista de problemas a superar en el futuro, en la Distribución entre los cuales podemos citar :

A) Cubrimiento asistencial mediante leche de soja en tiempo y hora.

B) Hábito arraigado y con mejoras de proceso y producto dá lugar a una futura mayor demanda.

C) Mercado cautivo asistencial por parte del Estado que puede adquirir o transformarse en cliente de una organización y produzca leche de soja.

D) Mercado comercial futuro, es una incógnita que se devela a través de la brecha abierta por el Estado con este emprendimiento.

E) Distribución de productos similares o alternativos para lograr una alimentación integral.

F) Diversificación en la Distribución : por mayor número de productores, por asistencia a zonas más lejanas del centro de Posadas, etc.

G) Adecuación general de la distribución a las normativas vigentes.

## 2.3.- Propuesta de Adaptación Gradual a la Producción Máxima. Recomendaciones.

### 2.3.1.- Etapas de Adaptación. Inversiones a Realizar.

Ya se ha mencionado en distintos puntos la conveniencia de pasar de la producción actual de 4.000 litros/día a una capacidad máxima de 8.000 litros diarios. Se considera que dicho cambio se podría cumplir a través de las siguientes etapas de adaptación :

1.- Realización del correspondiente proyecto de ampliación, con selección concreta de equipos e ingeniería de detalle.

2.- Adquisición de los equipos adoptados.

3.- Montaje de los mismos y realización de tareas de acoplamiento y/o modificaciones a los existentes.

4.- Prueba individual de equipos y puesta en marcha de la planta completa ampliada.

5.- Incremento de la producción en dos fases : primero a 6.000 litros/día y posteriormente al máximo de 8.000 litros/día, en perfecta coordinación con el relevamiento de nuevos beneficiarios y el aumento de la capacidad de distribución.

Los equipos necesarios para tal fin se reiteran a continuación, con el aditamento de la inversión estimada para cada uno de ellos y el correspondiente monto total :

- un molino - descascarador, capacidad aproximada 300 - 400 kilogramos/hora.	U\$S 2.500.-
- sistema de transporte de sólidos, constituido por una cinta transportadora de bolsas, un elevador a cangilones y tolvas de alimentación a los molinos.	U\$S 4.000.-
- una caldera de agua caliente o termotanque, con calentamiento a gas licuado.	U\$S 3.000.-
- un filtro tipo cartucho de dos platos.	U\$S 1.000.-
- un intercambiador para preenfriamiento, de tubos o de placas.	U\$S 10.000.-
- un banco de agua helada.	U\$S 10.000.-
INVERSION TOTAL ESTIMADA	U\$S 30.500.-

#### 2.3.2.- Diversificación

También se ha insistido en la diversificación de la dieta, lo que depende en buena parte de las habilidades de las amas de casa como ecónomas y cocineras y de sus conocimientos básicos sobre alimentación y nutrición. El logro de dicho objetivo puede favorecerse a través de la distribución

asistencial de productos varios con buenas propiedades nutricionales.

Esta última propuesta lleva implícita la elaboración de una diversidad de alimentos, como ser :

1) Pan y galleta con agregado del 5% ó más del residuo de leche de soja (okara). Es una iniciativa muy interesante desde el punto de vista nutricional, porque se incrementa el nivel proteico de un alimento de consumo masivo y tradicional. Para su producción debería instalarse una planta panificadora (lo que representa una importante inversión) o lograrse acuerdos con panaderías del lugar que garanticen la provisión diaria.

2) Sopas y guisos con incorporación de okara, harinas y/o legumbres enteras. También son alimentos populares y masivos, pero además de su obtención se plantea el problema de su conservación y distribución. Tales etapas podrían cumplirse de manera similar a la leche de soja, es decir, enfriamiento y ensachetado, siempre que se llegue a moler o deshacer finamente los ingredientes.

3) Hamburguesas y albóndigas con mezcla de carne molida y okara. Son productos de implementación sencilla, porque no necesita más que una mesa de trabajo, escaso equipamiento y una cámara frigorífica, pero debe recibirse la carne diariamente, es decir, que se depende de la provisión local de dicho componente.

Los ejemplos citados contribuirán a diversificar la alimentación de las familias asistidas, pero simultáneamente permiten la utilización concreta del okara, evitando los problemas de distribución, conservación posterior y el incierto aprovechamiento del mismo.

### 2.3.3.- Etapas para acceder a la diversificación en la producción y ampliar la distribución

La diversificación de la producción plantea nuevos problemas a resolver, como mayor espacio necesario, mayor capacidad de almacenaje, mayor cantidad de materias primas a recibir y de productos a distribuir. Sin embargo, se prevén las siguientes etapas para alcanzar gradualmente su implementación :

1) estudio técnico-económico detallado de cada alternativa propuesta, así como de la escala de producción,

2) elaboración de productos panificados con okara, a través de panaderías en funcionamiento, debiendo coordinarse la entrega de harina de trigo y okara debidamente conservado y el retiro de los productos elaborados con ellos, la cual sería la alternativa de mínima inversión (únicamente en materias primas),

3) elaboración de derivados cárnicos con mezcla carne/okara, que puede realizarse con equipamiento común (picadora de carne, formadora de hamburguesas) y utilizando la cámara frigorífica existente si dicha instalación se hace en el mismo local de producción de leche de soja.

4) coordinación de la distribución con las diversas producciones, a fin de entregar simultáneamente el sachet de leche de soja y una ración de alguno de los demás alimentos.

En cuanto a la distribución, las etapas serían las siguientes :

1) relevamiento y detección de futuros beneficiarios del programa de asistencia nutricional,

2) incorporación de los mismos a la red de distribución en la medida que se amplíe la producción de leche de soja,

3) utilización de la red existente para la entrega de otros productos a elaborar.



#### 2.3.4.- Recomendaciones

##### 2.3.4.a) Puntuales en Producción

Las recomendaciones correspondientes al área productiva son las siguientes :

- Coordinar más apropiadamente la secuencia de etapas del procesamiento y metodología actual, a fin de lograr que la cocción y el enfriamiento se realicen en forma escalonada, con lo cual se lograría un limitado incremento de la producción diaria.

- Implementar las modificaciones e instalación de nuevos equipos para prácticamente duplicar la capacidad de procesamiento, llevándola al valor de 8.000 litros/día de leche de soja.

- Recoger y conservar adecuadamente el residuo (okara), para su posterior utilización en productos diversos, poniendo especial énfasis en el enfriamiento y manipulación del mismo.

##### 2.3.4.b) Sobre la Diversificación

Con el objetivo de contribuir a la diversificación y mejoramiento de la dieta básica de las familias asistidas, se han planteado nuevos productos a elaborar, con las consiguientes recomendaciones en tal sentido :

- Estudiar las distintas alternativas propuestas, definiendo sus posibilidades más o menos inmediatas de concreción y las necesidades que se originan.

- Disponer de un local para tales actividades, con las instalaciones correspondientes, o establecer acuerdos de producción con firmas elaboradoras de productos alimenticios.

- Coordinar la provisión de nuevas materias primas y la puesta en marcha de dichas iniciativas.

#### 2.3.4.c) Nutricionales

En el aspecto nutricional, ya se ha mencionado que el objetivo principal es proveer mayor proporción de energía, proteínas y nutrientes en general, de manera de contribuir en lo posible a satisfacer las necesidades de cada individuo. Para ello se recomienda :

- Asistir diariamente (de lunes a sábado) a las familias y grupos incluidos en el programa.

- Intensificar e insistir periódicamente en los consejos sobre manejo y preparación de alimentos, utilización de productos de estación, variación de comidas tradicionales, a fin de alcanzar mayor diversificación alimenticia y asegurar la provisión de todos los nutrientes.

- Promover la autoproducción de alimentos, a través de la instalación de huertas y granjas a nivel familiar o grupal, siempre que las características de los lotes lo permitan.

- Efectuar controles médico - bioquímicos en grupos seleccionados para comprobar el grado de contribución nutricional de la asistencia y justificar la importancia social de la misma.

#### 2.3.4.d) Distributivas

Se han analizado las características e inconvenientes en la distribución de leche de soja, pudiendo remarcarse los siguientes aspectos :

- Adquirir rodados (camionetas) de mayor resistencias mecánica, provistas con cúpula y equipo de enfriamiento, para cumplir la tarea en condiciones de conservación más adecuadas.

- Reordenar la red de distribución en la medida que se incorporen nuevos beneficiarios.

- Coordinar el recibo y entrega de leche de soja y otros productos a elaborarse en el futuro.

- Motivar y alentar a los líderes grupales, por su importante función en la distribución y en la realimentación de información a los niveles superiores del programa.

#### 2.3.4.e) Comerciales Futuras

Aunque no se aplique hasta el presente, no debe descartarse la adopción e implementación de algún sistema de comercialización de estos productos nutricionales. Al respecto, se considera necesario :

- Registrar y controlar consumos, gastos, costos de producción de los alimentos elaborados.

- Definir los niveles de asistencia económica a aplicarse en el futuro a estos programas nutricionales.

- Analizar distintos sistemas de otorgamiento de dicha asistencia económica (subsidios para instalación de plantas, subsidios a empresas productoras, bonos de descuento para las familias, etc.).

## CAPITULO 3

### ASPECTOS TECNICO-ECONOMICOS Y JURIDICOS ADMINISTRATIVOS

#### 3.1.- Sistema Actual de Costos

##### 3.1.1.- Costos de Insumos

##### PRODUCCION

La mayoría de los insumos de la Planta de Leche de Soja, son de carácter general, no específico pudiéndose ubicar en el mercado nacional.

El precio histórico de los productos usados como materias primas constituye una información veraz a largo plazo con una perspectiva de mercado normal dado que hay abundante producción regional y/o nacional.

Hay dos insumos que de acuerdo a la formulación se utilizan en proporciones igualitarias, la soja y el azúcar. En la formulación y en función del porcentaje de azúcar usado (8%) se obtiene un consumo equivalente dado que de un (1) kilo de soja se producen 12 litros de leche de soja. Además, si a consideración hecha de que el 8% de azúcar puede considerarse elevado perc que fundamentalmente ayuda a elevar el contenido calórico, una posibilidad es que el porcentaje, por problema de costos pero no por formulación dé un alimento de interés social, se logre establecer un valor unitario o costo unitario menor del litro.

En conclusión de los dos componentes mayoritarios como materias primas se puede afirmar que no representan un grave problema ubicarlos en el mercado a lógicos y razonables precios.

Las otras materias primas como sal fina y esencias no representan grandes inversiones, excepto la esencia que debe ser de buena calidad y además presenta un precio razonable. De esta última se puede afirmar que su dosis de utilización (1:1.000) determina una baja influencia en el costo del producto pero una carga de inversión considerable en el momento de efectuar la compra para un cierto periodo.

Los insumos durables por un determinado tiempo pero de deterioro constante permiten ser cuantificados de una manera más sencilla, así lubricantes, cintas teflón, tela metálica, resistencias para la ensachadora, etc., pueden preverse con mayor espacio de tiempo. Los costos de estos insumos se podría decir que son universales y por lo tanto no existen grandes variaciones en el mercado.

Para especificar claramente el costo, se procederá a establecer un régimen de Costos de acuerdo al sistema actual de funcionamiento, vale decir pedidos trimestrales de insumos y fundamentalmente una producción de 4.000 lt/día o sea unos 16.000 sachets/día de 250 cc. cada uno.

Por otra parte se establecerá en paralelo un sistema de costos para diferentes capacidades operativas que permitirá establecer comparaciones. Estas columnas de costos permitirán ver las mejoras que se pueden lograr con estructuras de diferente nivel. Se aclara que el sistema comparativo se ha armado teniendo en cuenta : (ver Tabla Nº 8 - Punto 3.1.4).

- Columna 1) Costos de Insumos según datos  
proporcionados - 4.000 lt/día.
- Columna 2) Costos de acuerdo a datos teóricos-  
prácticos - 4.000 lt/día.
- Columna 3) Costos de acuerdo a cálculos y  
proyecciones a 6.000 lt/día.
- Columna 4) Costos de acuerdo a cálculos y  
proyecciones a 8.000 lt/día.

Los costos de 1) se obtienen de acuerdo a los datos de los insumos que habitualmente utiliza la Organización No Gubernamental (ONG) COTAPROS en sus pedidos de subsidios al Ministerio.

Los costos de 2) se obtienen idealizando y mejorando el esquema, incluso utilizando una fórmula "rectificada" al 6% de azúcar que permite lograr un buen producto sin alteración de las propiedades nutritivas y sólo con alteración de las propiedades calóricas en muy baja proporción.

En 100 gramos habría entonces 2 gramos menos de azúcar o sea una diferencia de unas 8 Kcal en menos por 100 ml.; para un sachet de 250 cc. representa unas 20 Kcal, con lo cual en la Tabla Nº 4 del Capítulo 1 el aporte del sachet de leche de soja se reduciría a 133 Kcal con lo cual baja el cubrimiento de las necesidades de energía. Verificando costos se sacará al final de este Capítulo las conclusiones.

Los costos de 3) y 4) responden a una proyección calculada a partir de 2) y es un acercamiento a mejorar el perfil de costos, vale decir a mayor volumen producido se propicia una pequeña variación de insumos por mejora en la adquisición. Para elaborar estos costos se tuvo en cuenta que para 6.000 lt/día se mantienen los valores de lo visto para 4.000 lt/día en 2) pero para la proyección a 8.000 lt/día la base de cálculo generalizada por mejores precios de insumos logrados a través de una negociación por mayor volumen de compra y diversificación de proveedores, nos permite establecer una mejora de costos.

### DISTRIBUCION

La estructura distributiva está compuesta por dos (2) Utilitarios que permiten trabajar en forma concreta y real. Los graves inconvenientes que se presentan están relacionados en el alto costo de mantenimiento de los vehículos dadas las roturas que siempre se producen debido a que no son los vehículos más aptos para las calles que transitan durante la distribución.

La cantidad de baches y lomas que hay en algunas calles hacen que se presenten serios problemas de rotura de chasis entre otras averías, como ser también cambio de llantas, de amortiguadores, etc.

Para el futuro debería pensarse en vehículos más fuertes dadas las consideraciones antes efectuadas.

Los datos recopilados de uso de los vehículos durante 1992 pueden resumirse en :

- Los vehículos afectados son dos :

Chapa patente N 087018

Chapa patente N 088719

- Ambos vehículos utilizan, cada uno, 40 lts. de Gas-Oil por semana.

- La Supervisión de cuatro barrios semanales más la distribución diaria con 4 salidas de la Planta implica, un recorrido estimado sobre mapa de unos 780 km a 850 km por semana.

Recorrido semanal x Eficiencia vehículo = Consumo de combustible semanales :

$800 \text{ km} \times 1 \text{ lt}/10 \text{ km} = 80 \text{ litros.}$

Consumo combustible semanales x 52 semanas = Consumo anual :

$80 \text{ lt} \times 52 \text{ semanas/año} = 4.420 \text{ lt/año}$

Consumo anual x Precio = Costo de combustible anual :

$4.420 \text{ lt/año} \times 0,295 \text{ \$/lt} = 1.303,9 \text{ \$/año.}$

Durante 1992 los vehiculos de la distribución han sufrido una serie de desperfectos, pero pese a esto se podría considerar un año normal de trabajo.

### DISTRIBUCION

#### COSTO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULOS

La información suministrada es la que se encuentra a continuación.





Provincia de Misiones

SECRETARIA DE BIENESTAR SOCIAL

Subsecretaria General de Asistencia Social

POSADAS, 19 de noviembre 92.-

Informe sobre gastos presupuestados  
de los vehículos afectados a la Planta Elaboradora de Leche de Soja.

-Fiat Fiorino Furgon Dom.N087018:

por reparación mecánica:	\$ 1.021,00.-	13-04-92.✓
por otras reparaciones menores:	\$ 935,00.-	06-11-92.✓
" " " "	\$ 40,00.-	30-06-92.✓
" " " "	\$ 370,00.-	16-06-92.✓
" " " "	\$ 261,00.-	04-06-92.✓

-Fiat Fiorino Furgon Dom.N088719:

Por reparaciones mecánicas:	\$ 1.188,00.-	13-04-92.✓
Por otras reparaciones menores:	\$ 3300,00.-	15-07-92.✓
" " " "	\$ 570,00.-	20-10-92.✓

\*Parches en las cubiertas \$ 3,00 como mínimo se  
hacen 8 parches al mes.

- 5 litros de liquido de freno \$ 50,00.-

20- " " de aceite. \$ 70,00 (2 vehículos).

10 cubiertas \$ 1.000,00 (2 vehículos-incluyendo  
2 auxilios)

2 Baterias \$ 150,00 (2 vehículos)

10 llantas \$ 400,00 (2 vehículos)incluyendo  
2 auxilios)

#### OBSERVACIONES:

DE acuerdo al informe producido por el encargado de planta los ve-  
hículos más arriba mencionados hacen un recorrido diario de aproxi-  
madamente 140 Km. siendo las calles por donde transitan con las si-  
guientes características: Terradas, poseadas y en caso de intensas/  
lluvias pantanosas; por lo que dejamos constancia de las 4 roturas  
de chasis, 8 parches mensuales como mínimo a cada vehículos.-

De la información consignada surge entonces como  
resumen :

1) * <u>Reparaciones Mecánicas</u>	N 087018	\$ 1.021,00
	N 088719	\$ 1.188,00
		-----
	Item 1	\$ 2.209,00

2) \* Reparaciones Menores

N 087018	\$ 935,00
	\$ 40,00
	\$ 370,00
	\$ 261,00
	-----
Sub-Total	\$ 1.606,00
N 088719	\$ 300,00
	\$ 570,00
	-----
Sub-Total	\$ 870,00
	-----

Item 2 - Total = \$ 1.606 + \$ 870 = \$ 2.476,00

3) Parches

12 meses x 8 parches/mes x \$ 3,00/parche = \$ 288,00

Item 3 = \$ 288,00

#### 4) Insumos Varios

Para los 2 vehiculos :

- 5 lt. líquido de freno	\$	50,00
- 20 lt. de aceite	\$	70,00
- 10 cubiertas	\$	1.000,00
- 2 Baterias	\$	150,00
- 10 llantas	\$	400,00
		-----
Item 4	\$	1.670,00.

Nota : Si bien este item se ocasional y se concentraron algunas inversiones o insumos que no se producen todos los años, nos encontramos que corresponden a los costos de 1992.

#### TOTAL :

La sumatoria de los items es de \$ 6.643,00 a distribuirse en el año en forma equitativa, vale decir a razón de \$ 553,60 por mes. Por otro lado el importe de Gas-Oil es de \$ 1.303.9/lt y mensualmente la cifra a asusmir es \$ 94,4.

#### 3.1.2.- Costos de Personal

De acuerdo a la información recopilada nos encontramos que el esquema es mixto, o sea hay una parte de personal pagado, en Producción por el Ministerio y otra que está pago por la ONG, COTAPROS. La responsabilidad laboral y legal recae sobre COTAPROS y su actual Administración. El cubrimiento de los planteos legales, riesgos por accidentes de trabajo, etc., es un problema, dado que como entidad civil sin fines de lucro, COTAPROS no posee hasta el momento una base adecuada que le permita salvaguardarse de estos inconvenientes. Es en este plano

que el Proyecto presenta una notoria falencia y que la figura de responsabilidad jurídica ante el personal es débil. En los mecanismos que se proponen en el Capítulo siguiente se considera la solución de estos problemas.

Actualmente el Personal involucrado en Producción es :

- 7 Operarios.
- 1 Sereno.
- 2 Administrativos.
- 2 Asesores Profesionales.

Este personal depende fundamentalmente de la ONG, COTAPROS.

El resto del personal o sea un Encargado de Planta y dos operarios más son afectados al personal del Ministerio. Esto implica que existe un esquema mixto el cual no tiene una estructura organizacional unificada lo cual atenta contra el buen desempeño del Proyecto. Hay un esquema de órdenes cruzadas y manejo mixto que no permite ni programar, ni clarificar la situación.

Para la consideración de los Costos de Personal, lo correcto es establecer una suma de Personal entre el que se desempeña vía COTAPROS y el afectado desde otras órbitas estatales.



## PERSONAL

### DISTRIBUCION

4 Choferes - Distribuidores  
4 x \$ 280 x 1.70 x 13 = \$ 24.752/año

La mano de obra total anual entre Producción y Distribución llega a \$ 119.290. Los datos quedan consignados en la Tabla Nº 8.

### 3.1.3.- Costos Operativos - Otros Costos

Fundamentalmente en la parte de Producción hay otra serie de Gastos, estos son de origen operativo (Energía Eléctrica; Mantenimiento; etc.) y además de origen especial o de reposición. En este ítem no desglosado tenemos entonces :

- Energía Eléctrica	aprox.	\$ 1.900/mes
- Seguros (Prod. + Distribución)		\$ 1.260/mes (1)
- Fletes varios		\$ 1.200/mes
- Polietileno en rollo (bolsas)		\$ 1.680/mes (2)
- Repuestos varios		\$ 2.100/mes
- Viáticos diversos y otros gastos		\$ 2.930/mes
- Inversiones en muebles y útiles		\$ 272/mes (3)
TOTAL		----- \$ 11.342/mes

NOTAS :

(1) Seguros : Considerando Producción + Distribución tenemos un total de 14 Personas a cargo de COTAPROS y el MINISTERIO y 4 choferes. Hace un total de 18 personas. Considerando el seguro de vida obligatorio y también para los operarios el seguro por accidente resulta; a valores de Mercado de Santa Fe :

- Seguro Vida Obligatorio	\$ 20 x 18 = \$ 360	(\$280 - Producción \$ 80 - Distribución)
- Seguro Accidente	\$ 100 x 9 = \$ 900	
	-----	
		\$ 1.260.-

(2) Los gastos mensuales pueden ser calculados, partiendo de un precio promedio de U\$S 1,4 - 1,8/Kg. , depende del micronaje y la cantidad de colores de la impresión. Cada sachets de 250 cc. pasa de 2 a 3 gramos, por litro entonces resulta 12 grs. a 4.000 lt/día son 48 Kg/día x 25 días de Producción = 1.200 kgrs.

(3) Las inversiones en muebles y Utiles se considera que el monto anual oscila, de acuerdo a los datos consignados en \$ 3.265 a \$ 3.500, pero la amortización por la adquisición se hace en un año calendario.

Los equipos pueden considerarse seminuevos, en consecuencia la amortización normal con un buen mantenimiento se puede estimar en 5 años de uso. Luego de este plazo se producirá la obsolescencia física y tecnológica del equipamiento. En consecuencia cualquier hipótesis de transferencia al sector privado o a alguna ONG con fines de lucro debe pensarse con un plazo de 3 años como valor residual del equipamiento y los equipos auxiliares.

El ítem de Costo por Amortización que debe tenerse en cuenta para la planta y los utilitarios y que debe incorporarse en los costos se calcula en un determinado valor fijo mensual teniendo en cuenta la depreciación surgida (Ver Tabla Nº 8).

El mayor problema radica en que los valores a amortizar si se sigue el criterio contable deben hacerse en 5 años de vida útil pero en el caso especial de los utilitarios que distribuyen dada las condiciones en que se encuentran se tomarán 3 años para la amortización.

#### 3.1.4.- Estructura de Costos - Diagramas - Otras Técnicas

En la Tabla Nº 8 se resume todo el Sistema de Costos y se pasa a Gráficas mediante un Sistema de Barras dando lugar a un Análisis tipo Diagrama ABC.

\* Base = 300 días/año de producción.

\* Escalas de Producción = 4.000 lt/día ; 6.000 lt/día; 8.000 lt/día.

\* Productos = Leche de Soja aromatizada en sachet de 250 cc c/u.



TABLA No. 8.A) : ESQUEMA GENERAL DE COSTOS ANUALES - PRODUCCION

ITEM	CRITERIO	1 (*)	2 (*) (*)	3	4
		4000 LT/DIA	4000 LT/DIA	6000 LT/DIA	8000 LT/DIA
1) SOJA	(V)	33.600	32.569	49.852	65.136
2) AZUCAR	(V)	54.000 (al 8%)	43.200 (al 6%)	64.800 (al 6%)	86.400 (al 6%)
3) ESENCIA	(V)	26.600	29.000	43.500	58.000
4) SAL FINA	(V)	2.080	1.900	2.850	3.800
5) POLIETILENO	(V)	20.400	20.400	30.600	40.800
6) ENERGIA ELECTRICA	(V)	22.800	22.800	34.200	41.000
7) FLETES	(V)	14.400	14.400	21.600	21.600
8) REPUESTOS	(V)	25.200	12.500	16.700	18.000
9) MANTENIMIENTO	(V)	18.396	11.000	14.000	14.000
10) SEGUROS PRODUCCION	(F)	14.160	14.000	14.000	14.000
11) VIATICOS GASTOS VARIOS	(F)	35.160	24.000	24.000	24.000
12) MUEBLES Y UTILES	(F)	3.265	4.500	5.000	6.000
13) PERSONAL PRODUCCION	(F)	94.538	95.000	95.000	95.000
14) AMORTIZACION PLANTA	(F)	12.000	12.000	12.000	12.000

TABLA No 8.B) : ESQUEMA GENERAL DE COSTOS ANUALES - DISTRIBUCION Y COSTOS UNITARIOS

ITEM	CRITERIO	1 (*)	2 (*) (*)	3	4
		4000 LT/DIA	4000 LT/DIA	6000 LT/DIA	8000 LT/DIA
15) COMBUSTIBLE	(V)	1.303,9	1.303,9	1.955	2.200
16) INSUMOS VEHICULOS	(V)	6.643	6.643	7.800	8.900
17) PERSONAL DISTRIBUCION	(F)	24.752	24.752	24.752	24.752
18) AMORTIZACION VEHICULOS	(F)	4.800	4.800	4.800	4.800
19) PRODUCCION ANUAL		1.200.000	1.200.000	1.800.000	2.400.000
20) COSTOS (1 A 15) PRODUCCION ANUALES		376.599	337.268	427.102	499.737
21) COSTOS (15 A 18) DISTRIBUCION ANUALES		37.498,9	37.498,9	39.307	40.652
22) COSTO UNITARIO DE PRODUCCION		\$ 0,3138	\$ 0,2810	\$ 0,2372	\$ 0,2082
23) COSTO UNITARIO DE DISTRIBUCION		\$ 0,0312	\$ 0,0312	\$ 0,0218	\$ 0,0169
24) COSTO TOTAL LITRO		\$ 0,3450	\$ 0,3122	\$ 0,2590	\$ 0,2251
25) PRODUCCION ANUAL		900.000	900.000		
26) COSTO TOTAL LITRO		0,4600	0,4163		
27) PRODUCCION ANUAL		600.000	600.000		
28) COSTO TOTAL LITRO		0,6900	0,6246		

#### ACLARACIONES TABLA Nº 8

(\*) Elaborando con un mix de costos suministrados o consignados por el Ministerio y datos de COTAPROS - ONG , el resto con datos de Mercado DIC/92. Santa Fe.

(\*) (\*) Elaborado en base a los balances de masa productivos y a precios del Mercado DIC/92 - Santa Fe.

- Soja \$ 0,23/kg + IVA.
- Azúcar - Entre \$ 0,28 a \$ 0,33/Kg. + IVA.
- Esencia (1:1.000) - Entre U\$S 13 a U\$S 26/Kg + IVA.
- Sal fina, en bolsas, al por mayor. Sin diferencias apreciables.
- Polietileno = a lo ya estipulado U\$S 1,4 - 1,8/Kg.

#### 3.1.4.- Estructura de Costos - Diagramas

La Tabla Nº 8, Esquema General de Costos anuales, permite visualizar algunos puntos :

A) La diferencia entre el actual esquema de Costos de Producción de acuerdo a subsidios desde el Ministerio de COTAPROS y el cálculo teórico - práctico efectuado no es tan desproporcionado.

Quizás por propia estructura de funcionamiento COTAPROS tiene mayores costos en algunos items no relevantes para el funcionamiento como es el caso de Mantenimiento, Viáticos y Gastos Varios, etc.

Si se moderaran estos items el mayor costo del litro producido a razón de 4.000 lt/día por COTAPROS (\$ 0,3450) se acercaría al teórico - práctico calculado con precios de mercado (\$ 0,3122).

La brecha existente es de un 10% (Ver Gráficas Nº 1 ; Nº 2 y Nº 3).

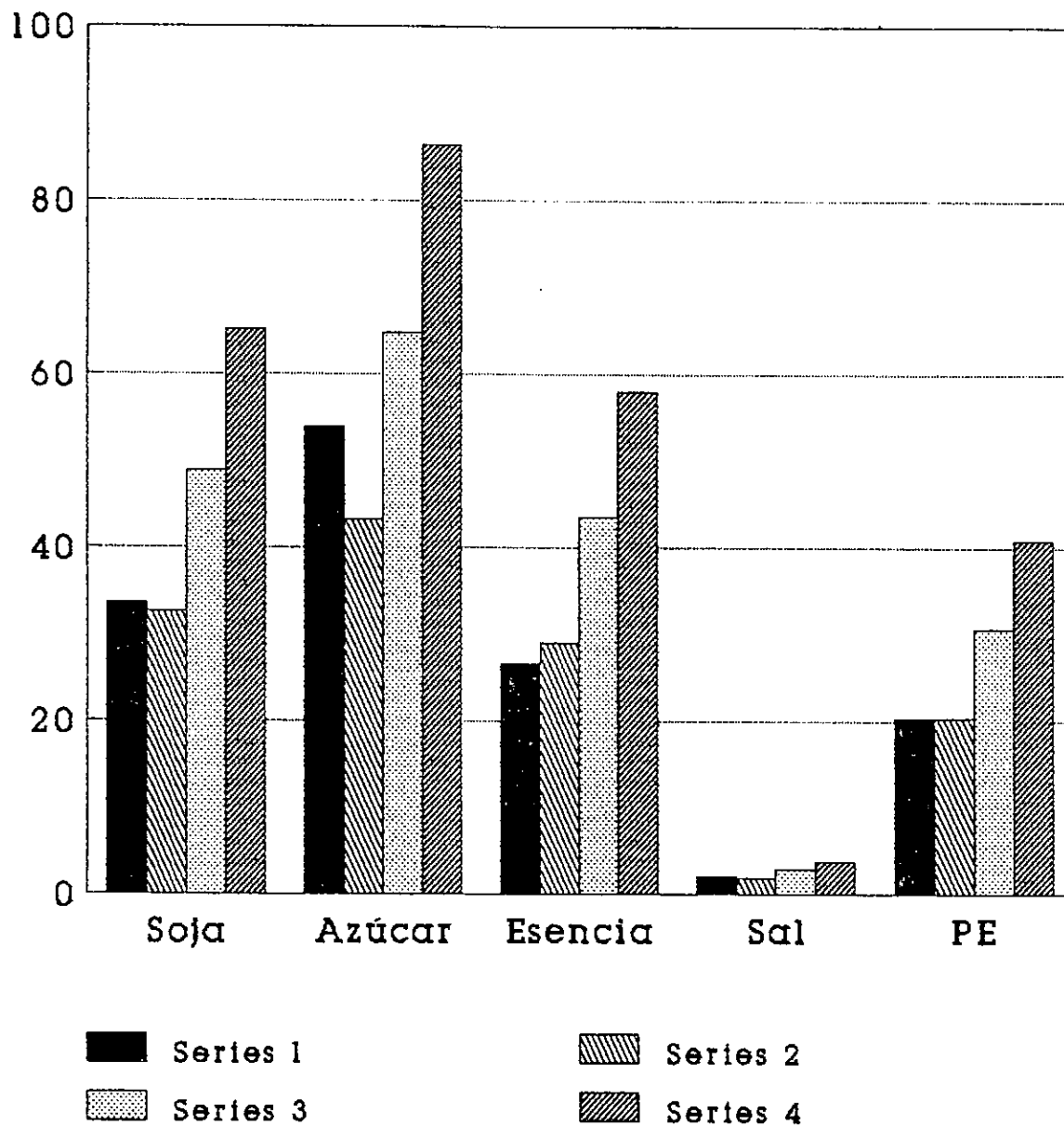
B) Los Costos de Distribución guardan una correlación de un 8 - 10% de los Costos de Producción. Esta tendencia se mantiene en casi todas las escalas de producción y tiende a ser menor, un 8% cuando estamos en máxima escala de producción.

C) Es imprescindible observar el costo a máxima producción \$ 0,2251/lt como una meta ya que es un 65% del valor actual de COTAPROS. No sólo se bajaría el costo en un 35% sino que se duplicaría la producción y se aumentaría considerablemente el número de beneficiarios (Ver Gráfica Nº 6).

D) Dentro de los mayores costos la influencia de PERSONAL es preponderante para bajas producciones (Ver Gráfica Nº 4).

# GRAFICA N° 1

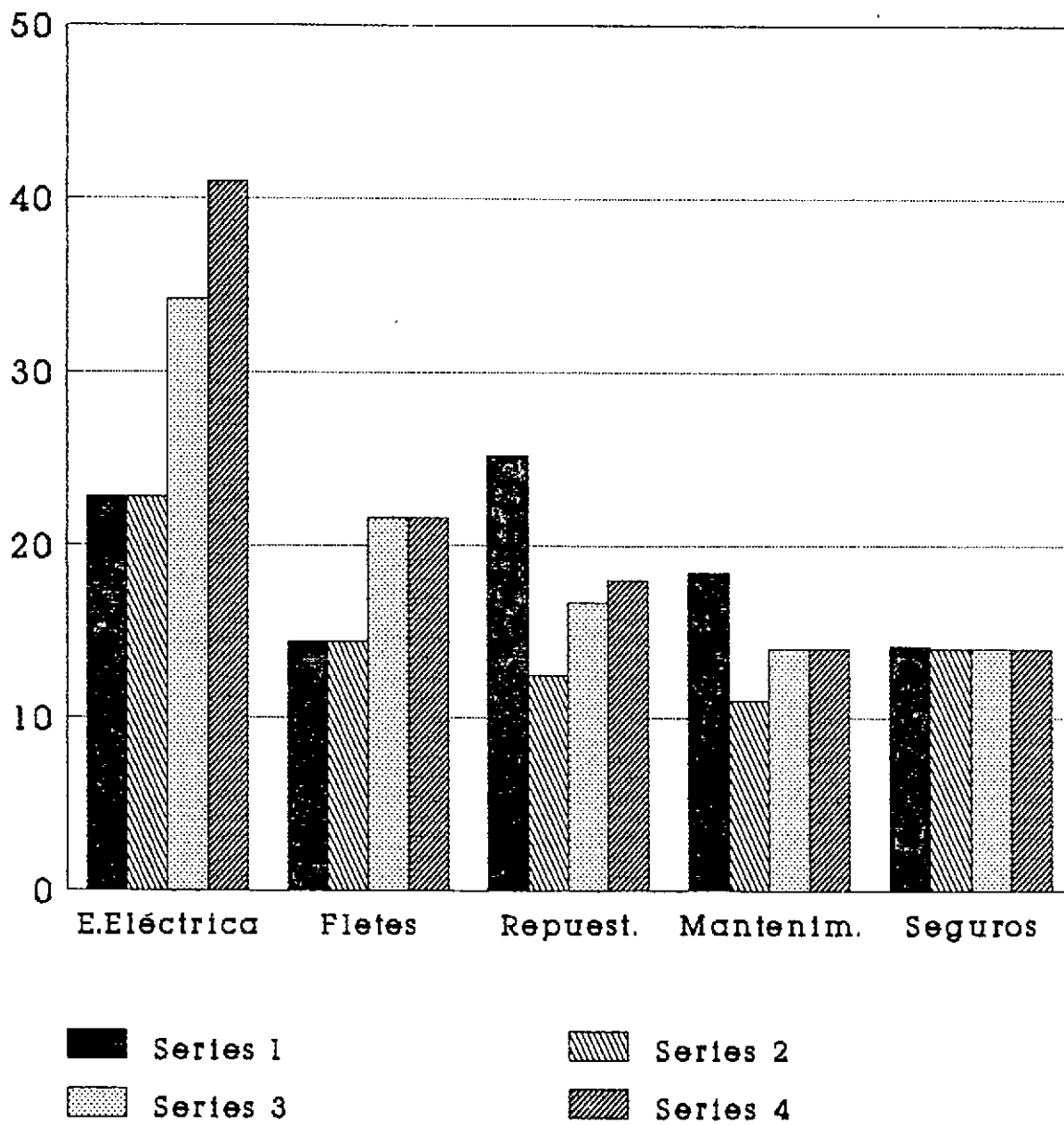
## PRODUCCION



COSTOS DE MATERIAS PRIMAS

# GRAFICA N° 2

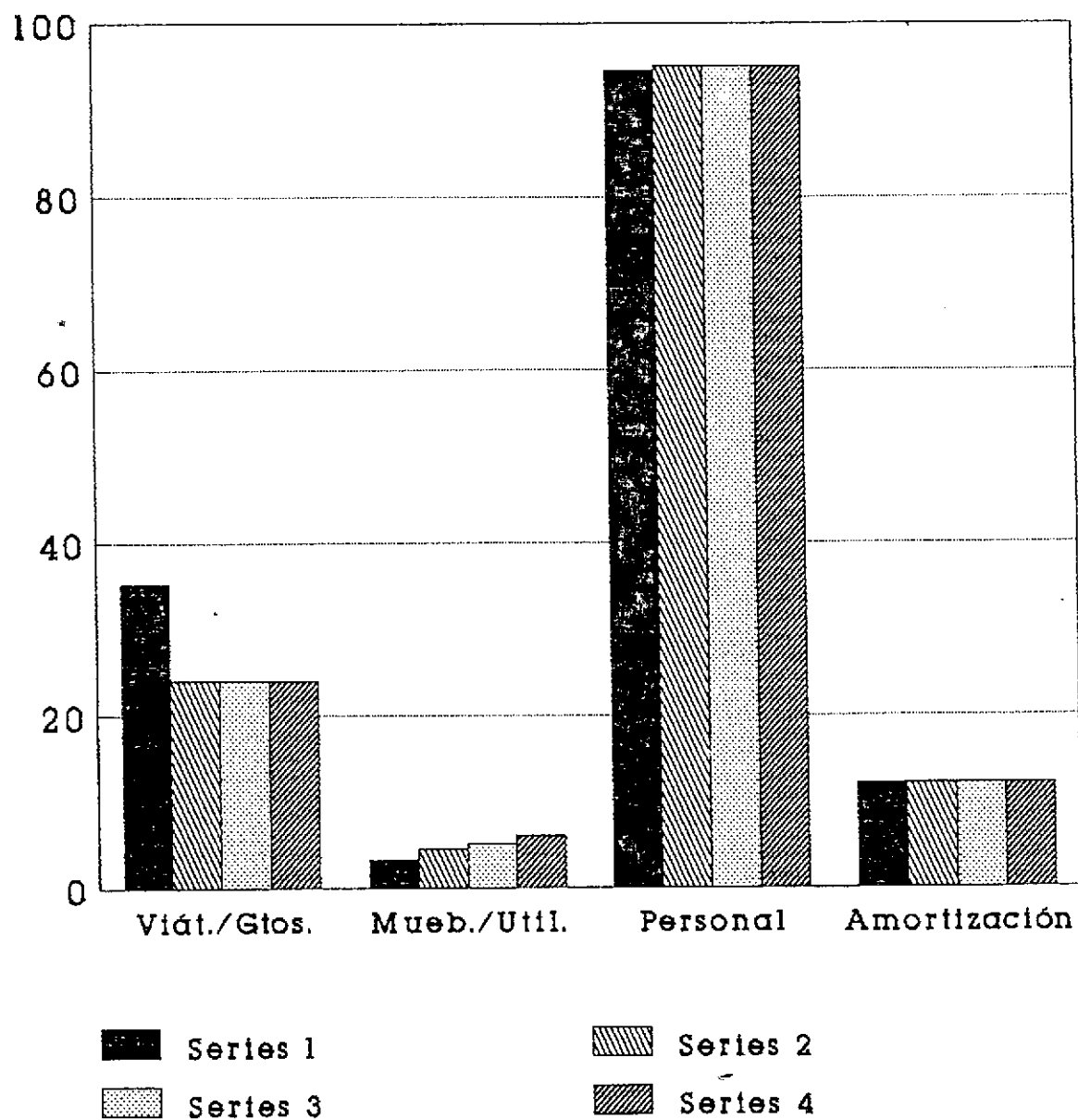
## PRODUCCION



COSTOS

# GRAFICA N° 3

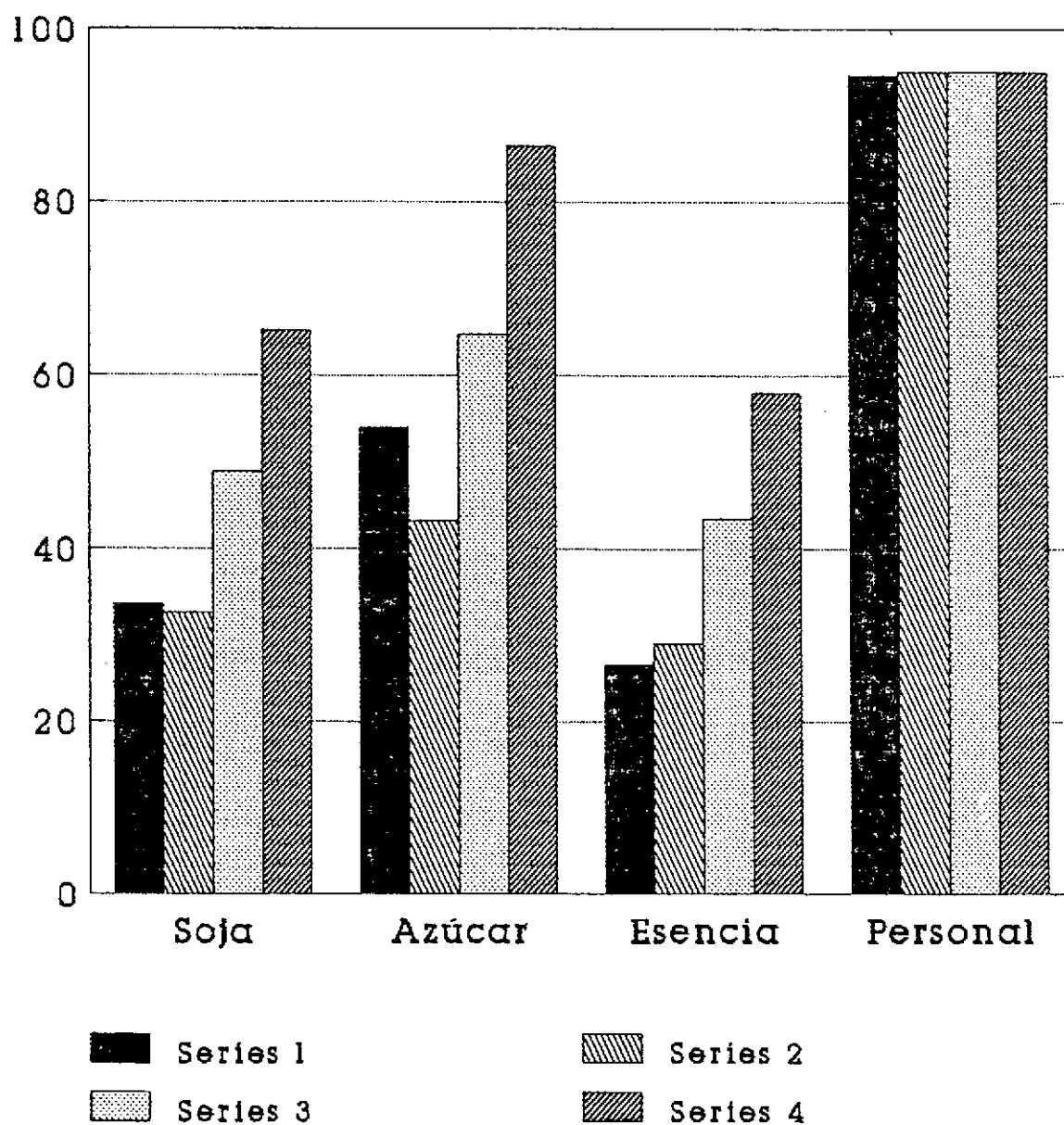
## PRODUCCION



COSTOS

# GRAFICA N° 4

## MAYORES COSTOS

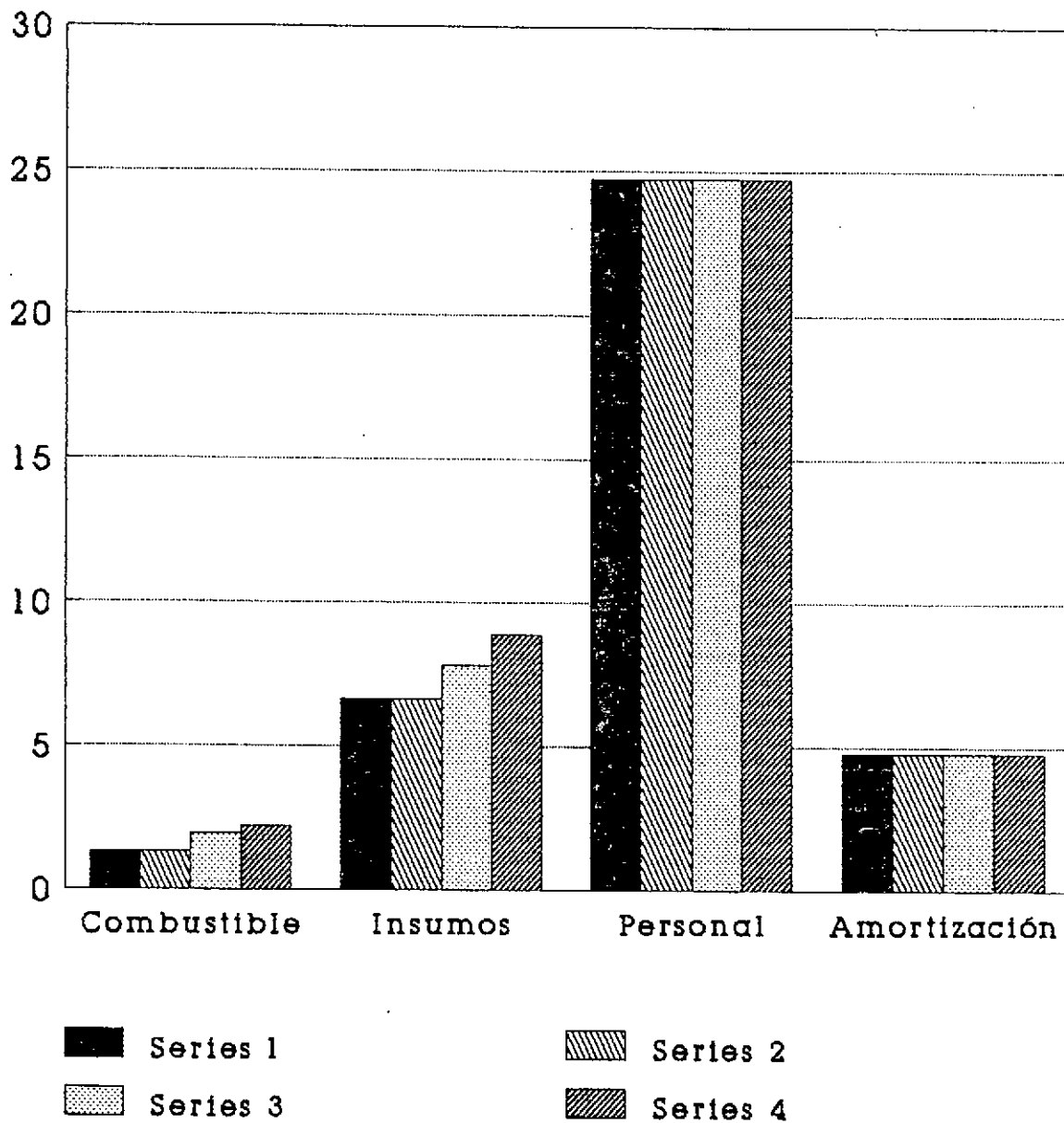


DE PRODUCCION



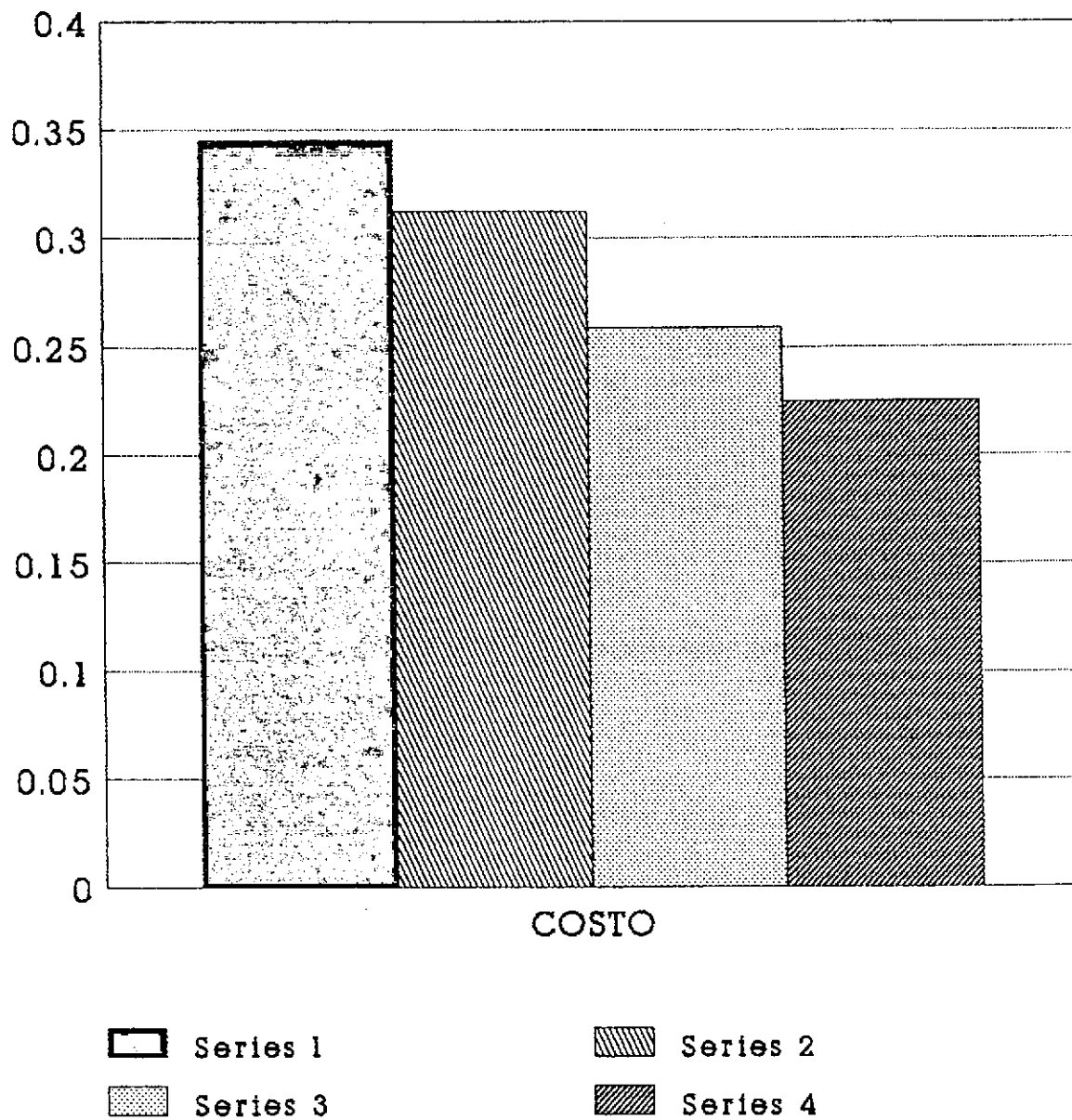
# GRAFICA N° 5

## COSTOS DE DISTRIBUCION



# GRAFICA N° 6

## COMPARACION



COSTO UNITARIO TOTAL

E) El panorama es poco alentador en la situación actual, pues el volumen producido es bajo, sólo se producen 3.000 lt/día ó 2.000 lt/día.

F) En el caso anterior se torna insostenible manifestar que la leche de soja es más barata que la leche de vaca a igualdad de aporte nutritivo. Además, el precio es prácticamente igual.

G) Los Costos de Distribución (Ver Gráfica Nº 5) no representan un grave inconveniente en la estructura de Costos pues son sólo un 8 a 10% del Costo Total.

### 3.1.5.- Esquema General de Costos - Conclusiones

Las conclusiones versan sobre el mismo punto clave, vale decir, podemos hablar directamente de una situación que debe impulsarse hacia una mayor producción para que a nivel de costos se aleje la leche de soja de la leche de vaca.

Es una decisión en varios planos : el técnico para lo cual hay que incrementar la capacidad de algunos puntos críticos del proceso o del equipamiento; el productivo se debe provocar una reorganización del personal de manera tal de funcionar 24 hs. en 3 turnos, para lo cual cada turno debe estar armado con 2 personas que trabajen en un esquema de 3 jornadas (una vez a la mañana de 6 a 14; otra a la tarde de 14 a 22 y otra a la noche de 22 a 6) y entonces trabajar al menos 300 días al año o bien con el esquema propuesto 350 días al año. En el plano organizacional se debe prever la realización de una planificación anual detallada y pormenorizada donde el factor mantenimiento de planta y vehículos se transforme en una responsabilidad directa del Encargado de Planta, además dicha planificación contendrá un sistema de presupuestos armado a través del esquema contable que permita conocer adecuadamente los costos. En el plano laboral se debe unificar la fuerza de trabajo con el proyecto, o todos responden al Sindicato de la Alimentación u otro, pero incluso no puede haber personal que sea dependiente del Ministerio y otro de COTAPROS. Inclusive en la

parte laboral seria conveniente clarificar el panorama de seguros y contratos. dado que estos son costos importantes.

En la parte distributiva hay que preveer una eficaz distribución a través de vehiculos que no presenten un alto costo de mantenimiento, si bien 1992 fue un año donde se concentraron diversos gastos de los utilitarios actualmente empleados, se debe minimizar el tema de distribución que aunque representa sólo un 10% es una parte del costo a optimizar.

En general se pueden extraer del esquema de costos las siguientes conclusiones :

I.- Control absoluto de gastos indirectos de fabricación (viáticos, muebles y útiles, mantenimiento de terceros, etc.).

II.- Elevar la producción a 6.000 lt/día, sin aumento de gastos de personal ni estructurales, con las reforma de planta solamente y las reorganizaciones explicitadas.

III.- Reorganización general del trabajo productivo de leche de soja.

IV.- Incremento notable no sólo en la capacidad individual y dedicación al trabajo de los miembros del proyecto, sino también en la profesionalidad en vías de la calidad del producto que se debe lograr por tratarse de un producto que cumple una importante función social.

V.- Optimizar los recursos humanos y materiales en distribución para lograr de esta forma ampliar el espectro distributivo (mayor número de beneficiarios) con un costo bajo. Vale decir, evitar el clásico a mayor distribución mayor costo, sino tratar de que el costo no crezca en forma proporcional, se atenúe la influencia de la distribución por sachets.

VI.- Como parámetros a regir el Proyecto se debe pensar en un máximo costo total unitario por litro de leche de soja del orden de \$ 0.35 y que por ahorros varios, ampliación de la capacidad de la planta según el Capítulo 2, mejoras de costos de adquisición de materias primas, etc., permita durante 1993 llegar a producir 6.000 lt/día, un mínimo de 300 días/año, incluso puede hablarse de 350 días/año, a un costo total unitario de \$ 0,27 - \$ 0,28.

VII.- Como primer parámetro de compra se puede hablar entonces que si terceros produjeran en igual de condiciones tecnológicas y de costos, estaríamos con una entrega de 6.000 lt/día a 300 días/año en un precio de \$ 0,46/lt. o sea que el Estado trabajando eficientemente garantizaría al 62% del costo de terceros la asistencia.

VIII.- Si por el contrario el Estado Provincial deseara no producir más leche de soja y adquirirla deberá pensar en pagar para una entrega de 4.000 a 6.000 lt/día un valor mínimo entre \$ 0,46 a \$ 0,50/lt.

Por último el esquema de costos, sugiere que, el Proyecto Vaca Mecánica - Leche de Soja. Crecer con dignidad, debe ir camino a una definición concreta consistente en mejorarlo, optimizarlo y bajar costos por aumento de la producción, solamente estas acciones podrían llegar a justificar una acción distributiva a mayor número de beneficiarios.

### 3.2.- Estructura de Costos Fijos y Variables

#### 3.2.1.- Costos Fijos Totales

El criterio tan difundido es tomar a los costos como fijos y variables, y aún complicar más la situación hablando de semivARIABLES. Para simplificar el análisis de este caso consideraremos como costos fijos a aquellos que independientemente de cualquier situación se presentan como que deben ser abonados o se debe tener disponibilidad financiera. Así resulta entonces preocupante pues influyen sustancialmente sobre la estructura y se torna necesario tratar de mantenerlos lo más bajo posible, no importa que el dinero para pagarlos provenga del Estado o de la propia Empresa que produzca leche de soja, lo cierto es que trae aparejado un inconveniente, todos los meses se deben cubrir e influyen en la rentabilidad.

El análisis de este punto consiste ahora en determinar fehacientemente la estructura de costos fijos en forma detallada y por rubros generales, basándonos en la Tabla Nº 8 sobre la base de los diferentes niveles de producción esperados y tendría que ser también en función de la información histórica de la cual por la juventud del proyecto, lamentablemente no se dispone.

Cabe aclarar que un análisis de cada gasto, separándolos en fijos y variables, permite lograr entonces el tema en una perspectiva del comportamiento del proyecto ya que al aplicar técnicas como el punto de equilibrio en forma numérica y gráfica se obtiene una idea del comportamiento del Proyecto a diferentes escalas productivas. Los costos o gastos semivARIABLES se fijan con un criterio tal que nos permita lograr o la conformación como costo fijo o como variable.

Además, como estamos hablando de una producción monoproducción (leche de soja) no se producen problemas de imputación a que tipo y a cada producto.

### 3.2.2.- Costos Variables

De la Tabla Nº 8 con sus correspondientes valores se ha ubicado una columna de Costos Fijos y Variables en diferentes niveles de producción.

		ESCALA DE PRODUCCION			
		4.000 lt/d.	4.000 lt/d.	6.000 lt/d.	8.000 lt/d.
COSTOS		\$ 217.476	\$ 187.768	\$ 277.102	\$ 348.736
VARIABLES		57,75 %	53,90 %	62,80 %	69,78 %
COSTOS		\$ 159.123	\$ 160.500	\$ 164.000	\$ 151.000
FIJOS		42,25 %	46,10 %	37,20 %	30,22 %

TABLA N° 9 : PROPORCION ENTRE COSTOS FIJOS Y VARIABLES  
(PRODUCCION)



ESCALA DE DISTRIBUCION				
	4.000 lt/d.	4.000 lt/d.	6.000 lt/d.	8.000 lt/d.
COSTOS	\$ 7.946,9	\$ 7.946,9	\$ 9.755	\$ 11.100
VARIABLES	21,20 %	21,20 %	24,80 %	27,30 %
COSTOS	\$ 29.552	\$ 29.552	\$ 29.552	\$ 29.552
FIJOS	78,80 %	78,80 %	75,20 %	72,70 %

TABLA Nº 10 : PROPORCION ENTRE COSTOS FIJOS Y VARIABLES  
(DISTRIBUCION)

	PRODUCCION * DISTRIBUCION			
	4.000 lt/d.	4.000 lt/d.	6.000 lt/d.	8.000 lt/d.
COSTOS	\$ 225.422,9	\$ 195.714,9	\$ 286.857	\$ 359.836
VARIABLES				
TOTALES	54,50 %	50,80 %	59,70 %	66,60 %
COSTOS	\$ 188.675	\$ 190.052	\$ 193.552	\$ 180.552
FIJOS				
TOTALES	45,50 %	49,20 %	40,30 %	33,40 %
TOTAL	\$ 414.097,9	\$ 385.766,9	\$ 480.409	\$ 540.388

TABLA Nº 11 : PROPORCION ENTRE COSTOS FIJOS Y  
VARIABLES TOTALES

PRECIO VENTA (\$)	PROD. DIARIA	I	I	I	I	I
	(1t/d)	4.000	4.000	6.000	8.000	
0,40		480	480	720	960	
0,45		540	540	810	1.080	
0,50		600	600	900	1.200	

TABLA Nº 12 : INGRESOS ANUALES POR VENTAS (EN MILES DE PESOS)

Si analizamos la Tabla Nº 10, nos encontraremos con una alta proporción de costos fijos lo que es determinante en la distribución a todos los niveles de producción. La mayor proporción viene dada por el Personal.

En la Tabla Nº 11 se aprecia el contexto de Producción + Distribución, se puede afirmar sin equivocaciones que las proporciones están equilibradas para 4.000 lt/día dando lugar a un casi 50% de gastos variables y 50% de costos fijos.

A medida que aumenta la producción y como resulta lógico la influencia de los costos fijos totales decae entre un 12 y un 16%.

### 3.2.3.- Análisis del Punto de Equilibrio

Para poder realizar un análisis correcto del punto de equilibrio, se necesitan establecer algunas hipótesis de trabajo una de ellas que es determinante se refiere al valor unitario de venta que se proporcionará al litro de leche de soja entregándola aromatizada en cuatro (4) sachets de 250 cc. c/u.

Para el supuesto caso en que se debería adquirir la leche de soja se hipotetizan tres precios de venta : \$ 0,40 ; \$ 0,45 y \$ 0,50/litro de leche de soja.

La Tabla Nº 12 nos da los valores de Ingresos por Ventas en las distintas escalas de producción.

Podemos recurrir al Cálculo Gráfico y Teórico del punto de Equilibrio para las diferentes condiciones de trabajo.

El teórico se calculará mediante la clásica fórmula :

$$\frac{\text{TOTAL GASTOS FIJOS}}{\text{PRECIO POR UNIDAD} - \text{GASTOS VARIABLES POR UNIDAD}} = \text{PUNTO DE EQUILIBRIO}$$

El Gráfico se obtendrá de trabajar sobre un programa de computación el cual nos permite realizar el correspondiente análisis mediante el trazado de las gráficas.

En la Tabla Nº 14, 15 y 16 , quedan resumidos tanto el Punto de Equilibrio teórico (calculado) como el gráfico (práctico) y se visualiza la capacidad ocupada en cada caso para lograr lo mínimo indispensable.

Sucesivos análisis del Punto de Equilibrio se producen en forma gráfica para lograr entonces una correspondencia entre precios de ventas (\$ 0,40 ; \$ 0,45 y \$ 0,50) y un esquema aceptable de rentabilidad, si es que el Proyecto Vaca Mecánica es cedido a una Cooperativa de Producción u otra ONG con o sin fines de lucro o al sector privado.

	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I
GASTOS	I	I	I	I	I
VARIABLES	I	I	I	I	I
UNITARIOS	I	I	I	I	I
( \$ )	I	I	I	I	I
	I	I	I	I	I

TABLA NO 13 : GASTOS VARIABLES POR UNIDAD

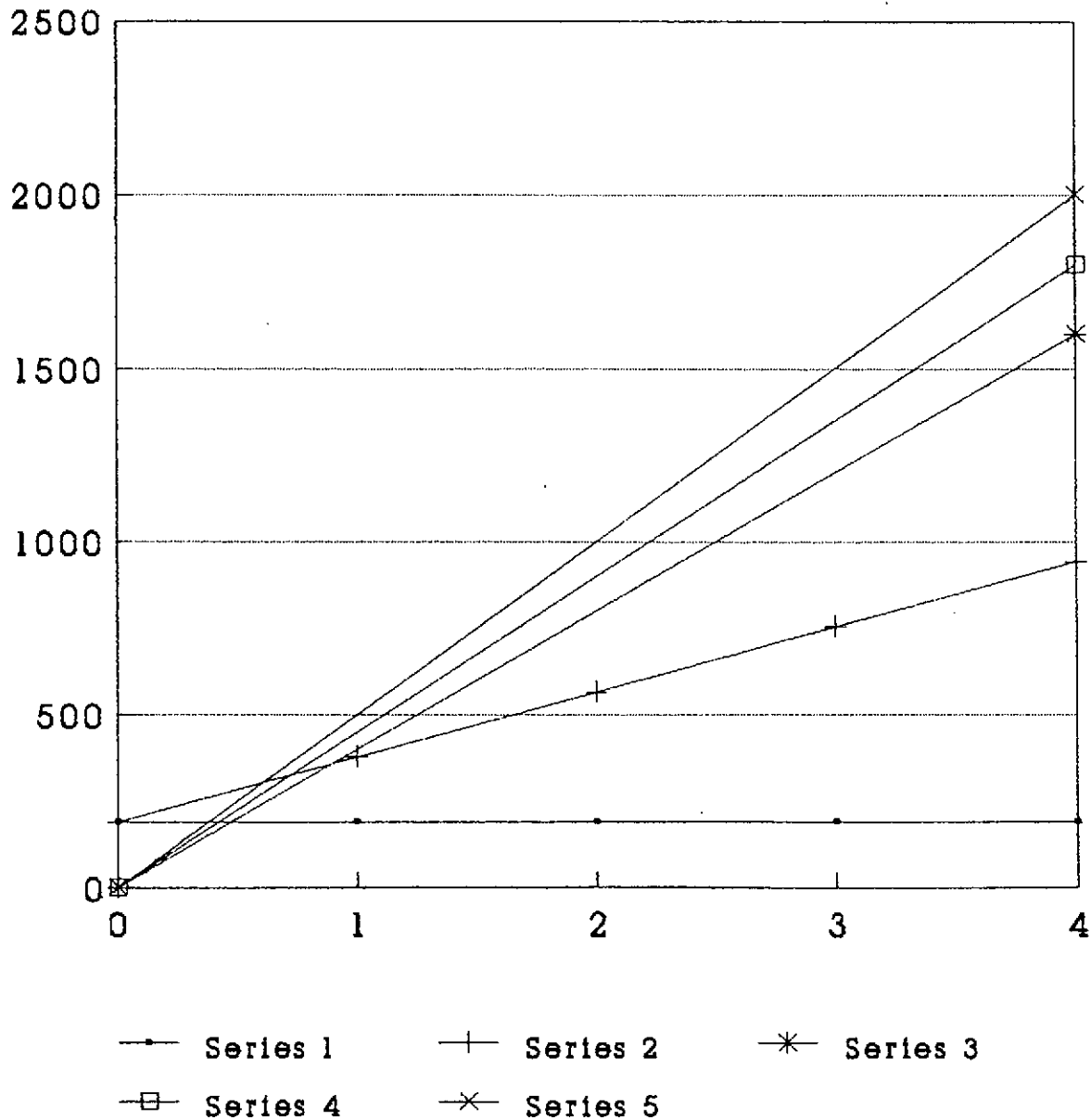
(Fuente : TABLAS Nos. 9, 10 y 11)

PRECIO VENTA	Lt/Día	IGTOS. VARIABLES POR UNIDAD (¢)	TOTAL GASTOS FIJOS (¢)	PUNTO EQUILIBRIO (Litros/Día)
\$ 0,40	4.000	0,1878	188.675	3.349
	4.000	0,1630	190.052	2.673
	6.000	0,1593	193.552	2.680
	8.000	0,1499	180.552	2.407
	4.000	0,1878	188.675	2.399
\$ 0,45	4.000	0,1630	190.052	2.207
	6.000	0,1593	193.552	2.225
	8.000	0,1499	180.552	2.006
	4.000	0,1878	188.675	2.014
	4.000	0,1630	190.052	1.880
\$ 0,50	6.000	0,1593	193.552	1.893
	8.000	0,1499	180.552	1.720

TABLA Nº 14 : ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO CALCULADO  
(SEGUN FORMULA)

# GRAFICA N° 7

## PUNTO DE EQUILIBRIO

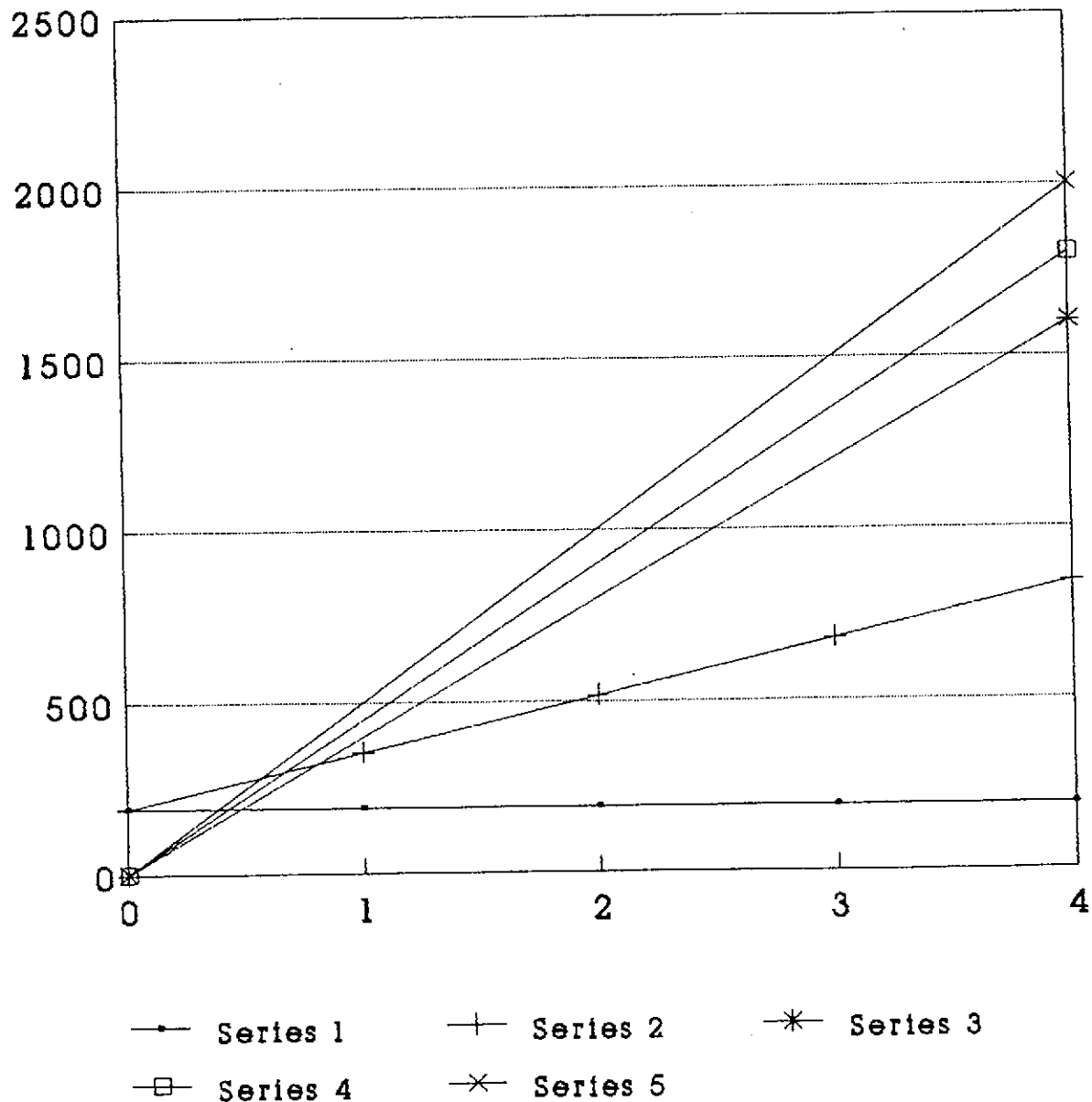


PRECIOS DE VENTA VS. 4000 L/D (ACT.)



# GRAFICA N° 8

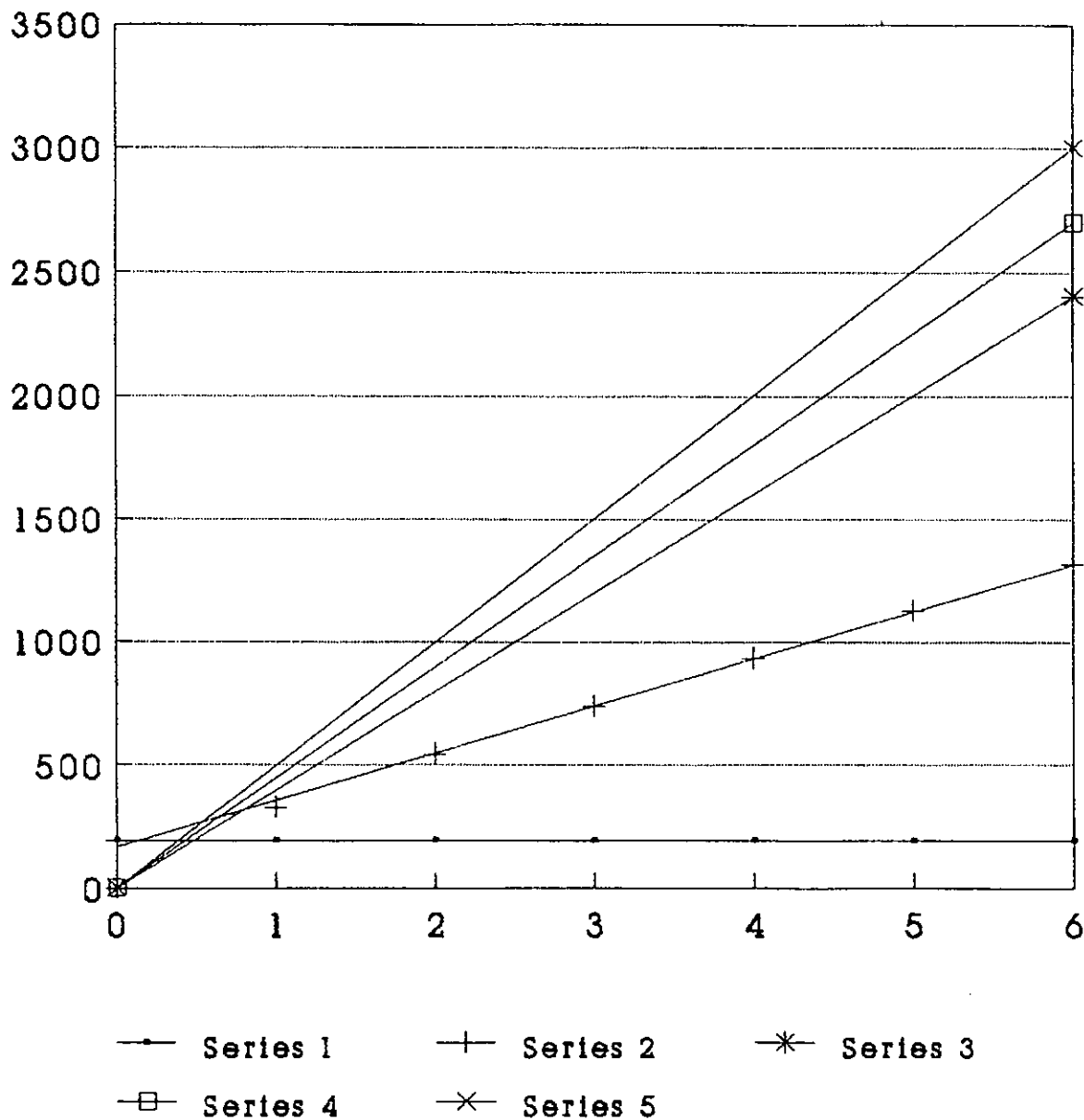
## PUNTO DE EQUILIBRIO



PRECIOS DE VENTA VS. 4000 LT/D (TEORICO)

# GRAFICA N° 9

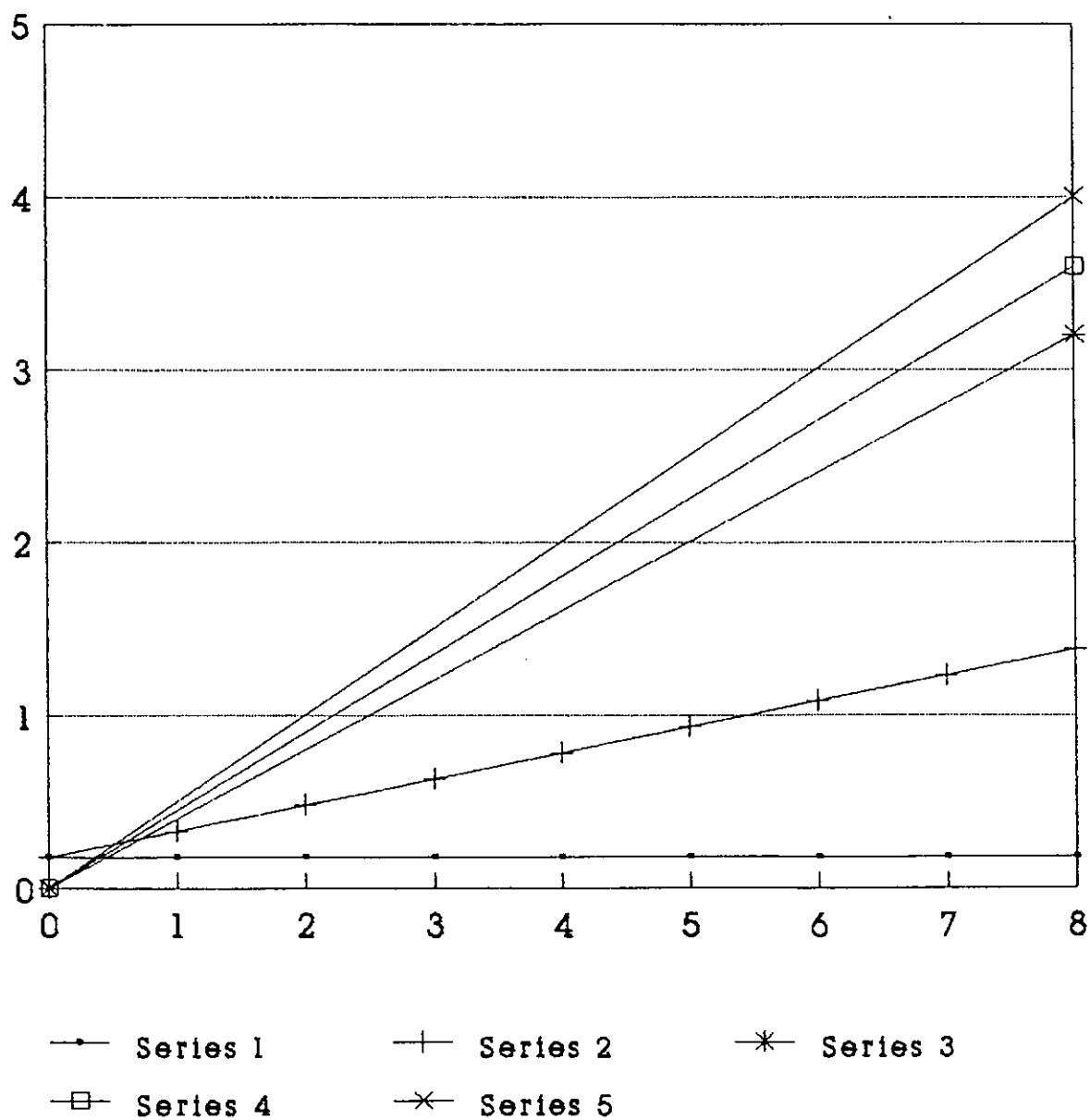
## PUNTO DE EQUILIBRIO



PRECIOS DE VENTA VS. 6000 LT/D

# GRAFICA N° 10

## PUNTO DE EQUILIBRIO



PRECIOS DE VENTA VS. 8000 LT/D

### 3.2.4.- Variación de Costos Fijos y Variables

#### Diversas Hipótesis - Conclusiones

Del análisis teórico y gráfico se puede entonces establecer :

A) La variación de costos fijos, o sea una posible disminución, es importante a escala de 4.000 lt/día. O sea que en el nivel actual de funcionamiento hay que controlar en sumo grado los gastos fijos.

B) Manejando un simple análisis de sensibilidad se puede profundizar el estudio a una escala de 6.000 lt/día dado que es la que a nivel costos se presenta como la de más rápido alcance.

C) Ante diferentes hipótesis de trabajo en el caso de venta del sachet de una institución hacia el Estado debe pensarse en un precio de adquisición entre \$ 0,40 a \$ 0,50 con una compra de 6.000 lt/día.

D) En los valores anteriores de venta y producción no hay inconvenientes de precio para la asistencia a los beneficiarios dado que a igualdad de características nutritivas es menor el precio que el litro de leche de vaca en Misiones.

E) A los valores consignados de precios, se estima que la rentabilidad del ente que producirá no le traerá inconvenientes de prosecución al Proyecto.

F) Se debe implementar una distribución que tenga menor injerencia en el precio final. Para lo anterior es necesario optimizar los circuitos de distribución, mejorar el tema vehículos y profundizar en repartir más con la misma o menor estructura de personal.

3.3.- Propuestas para Compatibilización de los Costos en función de la Producción y Distribución actual y de la Potencial Máxima

La propuesta explicitada en casi todos los puntos anteriores es clara :

\* Base de Producción : 300 días/año.

\* Nivel Mínimo : 6.000 lt/día.

\* Turnos : Tres (3) . Con relevos. Equipo : Dos (2) personas.

\* Distribución : 24.000 sachets/día.

\* Gestión : A determinar , pero con criterio empresarial sin resentir la asistencia a los beneficiarios. El sentido empresarial puede o no contemplar al Estado, pero en sí comprende alguna de las variables del capítulo 4.

### 3.4.- Marco Jurídico - Administrativo Actual

La estructura actual se rige por un convenio, cuyas partes integrantes y características principales son las siguientes :

#### 1.- El Estado Provincial :

- Generó el proyecto mediante la adquisición de la planta elaboradora de leche de soja ("Vaca Mecánica") y posterior cesión de la misma para el fin establecido ;

- Asegura el financiamiento del proyecto asignando personal y acordando subsidios a la entidad administradora ;

- Toma decisiones operativas y controla el cumplimiento de las metas productivas ;

- Evalúa permanentemente a los sectores nutricionalmente carenciados para su inclusión en el programa asistencial ;

- Efectúa la distribución con vehículos y personal propios ;

#### 2.- La Comisión Técnica Asesora para la Promoción Social (COTAPROS) no gubernamental sin fines de lucro :

- Administra los recursos económicos, fundamentalmente provenientes de los subsidios estatales.

Así, el área de conducción corresponde en el nivel máximo al titular del Ministerio de Bienestar Social, de la Mujer y de la Juventud y en el nivel de aplicación a la Dirección General de Promoción Comunitaria.

El área de producción está operativamente en manos de la Dirección General mencionada, pero depende administrativamente (compra de materias primas e insumos, pago de personal, gastos indirectos, etc.) de la COTAPROS.

El área de acción nutricional, en particular la distribución, también está a cargo de dicha Dirección General.

Como puede deducirse, se está en presencia de un sistema de integración mixta, con características complejas en cuanto al manejo y funcionamiento global de la unidad productiva.

## CAPITULO 4 : ANALISIS DE MODELOS DE GESTION ALTERNATIVOS

En este capítulo se desarrollarán distintos esquemas asistenciales con explicitación de sus características principales, para una posterior comparación y proposición de la alternativa más adecuada.

Debe tenerse en cuenta que las consideraciones siguientes son generales, abarcando diversos tipos de asistencia:

- sanitaria (vacunación , medicamentos, servicio médico y de enfermería, etc.),
- habitacional (vivienda precaria, techado, terreno, etc.),
- vestimenta (zapatillas, frazadas guardapolvos, etc.),
- capacitación familiar y laboral (cursos de cocina, costura, manualidades, oficios, etc.),
- nutricional (provisión ocasional de alimentos, mantenimiento de comedores, planes nutricionales, etc.).

Sin embargo, se aplican y ejemplifican específicamente en relación al último aspecto.

En tal sentido, la entrega o subsidio de alimentos siempre contribuye a elevar el nivel nutricional de la población carenciada, pero un verdadero plan asistencial debe ser apropiadamente programado y desarrollado para lograr el efecto más beneficioso posible.



#### 4.1.- Pura : Privada o Estatal

##### 4.1.1.- Consideraciones acerca de una Gestión Privada absoluta de Planes Asistenciales

Este modelo comprende estructuras totalmente a cargo de personas físicas o de instituciones privadas, sin participación directa del Estado. Generalmente toman la figura de una fundación o de una organización de ayuda, sin fines de lucro, de acuerdo a lo establecido en las reglamentaciones de entidades civiles.

Bajo dicho esquema, tales organizaciones pueden instalar y dirigir plantas procesadoras de alimentos, así como recolectar y adquirir productos elaborados listos para consumir, distribuyendo finalmente los mismos cualesquiera sea su origen. Por otra parte, pueden realizar la tarea de detección de grupos y/o personas en riesgo nutricional o tomar en consideración evaluaciones de organismos estatales o de otras instituciones.

El financiamiento de sistema es también absolutamente privado, siendo común que se logre a través de donaciones, aporte de socios colaboradores, espectáculos benéficos, etc., y/o por desgravación impositiva de empresas. En este último caso hay una contribución indirecta del Estado, que deja de percibir impuestos y permite que los montos correspondientes se canalicen por esta vía hacia los sectores necesitados.

Presenta las ventajas de una gestión empresarial, con características dinámicas, resolutivas y con aprovechamiento eficiente de los fondos disponibles. Al respecto, cabe destacar que generalmente se tiene conocimiento de precios y proveedores de materias primas, insumos y alimentos, es decir que la organización se maneja dentro del sistema de comercialización normal.

Como contrapartida, en determinados casos puede constituirse en una propaganda semiencubierta por parte de las empresas o grupos involucrados.

Lógicamente, hay diversos tipos de estructuras de gestión asistencial privada y distintas formas de contribución, como puede apreciarse en los ejemplos siguientes :

- CARITAS, institución religiosa nacional con numerosas filiales, que induce manifestaciones de solidaridad comunitaria mediante colectas, beneficios, etc. y vuelca los elementos resultantes (entre ellos alimentos) a grupos e individuos carenciados;

- Clubes de servicio, los cuales de manera similar contribuyen a satisfacer necesidades de diverso tipo; como caso concreto, el Rotary Club Gobernador Freyre (ciudad de Santa Fe) adquirió una miniplanta elaboradora de leche de soja y sopas crema, que donó a un Hogar - Escuela con comedor infantil ;

- Hace varios años se constituyó una fundación privada en la misma ciudad, que instaló una planta panificadora, distribuyendo diariamente pan fresco a familias seleccionadas por un equipo de asistentes sociales.

#### 4.1.2.- Consideraciones acerca de una Gestión Pura Estatal de Asistencia

Es un esquema conocido y aplicado universalmente, en el cual todas las etapas del plan asistencial se encuentran en manos del Estado, a través de alguno de sus distintos niveles (nacional, provincial, municipal).

Además de la producción de alimentos en plantas procesadoras propias, se incluye en este modelo a la adquisición de productos comestibles en el mercado comercial mediante los correspondientes mecanismos estatales (compra directa, concurso de precios, licitación). Se considera que el sector privado no interacciona con el Estado en este caso, porque se trata de una relación común de compra-venta de alimentos sin características especiales, disponibles en el mercado y con precios normales. Completando el sistema, obviamente el Estado se ocupa de la detección de beneficiarios y de la distribución correspondiente.

Los fondos para su implementación son presupuestarios, están sujetos a aprobación por parte de los respectivos poderes y deben cumplir las disposiciones legales de los citados mecanismos de compra.

El Estado cuenta con la ventaja de poder contemplar simultáneamente aspectos nutricionales, sanitarios, educativos, etc., gracias a su enfoque globalizador y a los distintos organismos que lo constituyen. Ello permite planificar y estructurar programas asistenciales mixtos o integrales con la debida coordinación de las distintas áreas de gobierno.

Sin embargo, se pueden presentar los siguientes inconvenientes : a) el personal destinado a producción surge de los planteles de empleados públicos, con reglamentaciones y horarios singulares, lo que obstaculiza el establecimiento de turnos de trabajo nocturno o en días sábados, domingos y feriados; b) el personal directivo y administrativo está habituado al manejo burocrático, por lo que difícilmente desarrolle una gestión de tipo empresarial ; c) cada función (compras, producción, distribución, administración) es cumplida por sectores u oficinas distintas, que responden a diferentes directivos y objetivos ; d) los fondos se liberan tardíamente, retardando la compra de materias primas, insumos, repuestos, reparaciones, es decir alterando el funcionamiento normal de la planta o del sistema de distribución ; e) a pesar de las reglamentaciones y fiscalizaciones de los mecanismos de compra estatal, los mismos permiten concretar operaciones a precios superiores a los valores de mercado.

Algunos ejemplos de este modelo son :

- El Plan Alimentario Nacional y sistemas similares implementados en algunas provincias y municipalidades, consistentes en la distribución de cajas con un conjunto de alimentos;

- Entrega de bonos por parte del Ministerio de Bienestar Social de la Nación, los cuales permitían retirar una serie de productos alimenticios básicos de los comercios;

- La copa de leche a nivel escolar, concretada con características semejantes en diversas provincias y ciudades ;

- Abastecimiento de materias primas y elaboración de comidas en comedores infantiles y escolares;

- Provisión de alimentos no perecederos en situaciones de emergencia (inundaciones, terremotos, tornados, etc.).

#### 4.2.- Coparticipada o Complementaria o Mixta

En las estructuras mixtas el Estado se reserva las funciones de dirección general del sistema y de distribución, dejando la etapa productiva a empresas u organizaciones privadas, lo que determina distintas alternativas de integración.

El objetivo es combinar las ventajas de los modelos puros, es decir, unir la capacidad de establecer y aplicar la política asistencial por parte del Estado con las características de mayor eficiencia técnico - económica del sector privado.

##### 4.2.1.- Alternativas de Gestión Coparticipada

###### a) Estado / Privada

De acuerdo a lo mencionado previamente, los organismos estatales diagnostican la extensión e intensidad de las carencias sociales y fijan el presupuesto destinado a los niveles de asistencia correspondientes.

La unidad o unidades productivas están constituidas en este caso particular por empresas elaboradoras que acuerdan entregar alimentos determinados según un contrato de producción - provisión. Finalmente, las áreas gubernamentales involucradas determinan los beneficiarios y distribuyen los productos elaborados.

El contrato que fija la relación entre ambas partes debería especificar fundamentalmente :

- Provisión de materias primas,
- Calidad de las materias primas a emplearse,
- Tipos y cantidades de productos alimenticios requeridos,
- Precio de compra por parte del Estado y forma de pago,
- Calidad de los alimentos elaborados, especialmente en los aspectos nutricionales,
- Mecanismos de control y cláusulas de incumplimiento,
- Período de validez, prórroga y renogaciación del contrato.

Con respecto al primer punto, a pesar de que el Estado podría efectuar la adquisición de materias primas, se considera conveniente que tal función esté en manos de la empresa, la que tendría así la gestión técnico - económica completa de la planta procesadora.

Debe destacarse la diferencia de este modelo con respecto al de compra directa por el Estado, que oportunamente se considerará como gestión estatal pura. El sistema Estado/Empresa Privada consiste en un acuerdo e integración, que comprende provisión continua dentro del período de contrato, precios y calidades que pueden ser distintas a las comerciales, entrega coordinada con la distribución, etc.

Se tiene conocimiento de las siguientes aplicaciones :

- En tres grandes ciudades de Brasil se realizaron convenios con cinco empresas industriales para la producción de extracto acuoso de soja (leche de soja), harina texturizada y harina entera de soja, distribuidas gratuitamente a niños menores de cinco años y madres de familia ;

- En la provincia de Santa Fe se contrató con cocinas industriales la provisión de los almuerzos correspondientes a una parte de los comedores escolares, esquema que también se puede implementar en hospitales públicos, cárceles, asilos, etc.

#### b) Estado / Cooperativa

El esquema estructural - funcional es idéntico al modelo mixto anterior, con la diferencia que la interacción se cumple con una cooperativa de producción, que elaborará los bienes acordados con el Estado.

La constitución de la misma está sujeta a las disposiciones legales sobre el particular, existiendo la posibilidad de que el sector estatal sea parte integrante de la cooperativa, con lo cual alcanzaría una mayor participación y control.

Las características del contrato de provisión serían las citadas en el ítem precedente.

No se conocen ejemplos concretos de este modelo de gestión.

### c) Estado / Cooperativa / Organización Intermedia

En el esquema anterior se incluye la participación de una entidad no gubernamental (fundación, organización de ayuda, club de servicio, etc.), cuya principal contribución sería la de conseguir ingresos extraordinarios para el sistema, los que se sumarían a los fondos proporcionados contractualmente por el Estado. De tal manera se fortalece económicamente la estructura global, lo cual permitiría incrementar la capacidad de la planta procesadora o diversificar la producción, con la consiguiente extensión del plan de asistencia.

Especialmente en este modelo deben respetarse los distintos roles : dirección general y distribución estatal, producción por parte de la cooperativa y financiamiento extraordinario como consecuencia de la acción de la organización intermedia ; estas consideraciones son válidas tanto en el aspecto teórico (planificación del sistema, redacción del contrato) como en el práctico (implementación y funcionamiento real).

También se carece de ejemplos de estructuras mixtas con estas características.

### 4.3.- Otros Modelos Alternativos

#### 4.3.1.- Variaciones sobre Gestión Coparticipada

También son posibles modelos de gestión coparticipada en donde intervengan otros tipos de organizaciones intermedias, representativas de determinados sectores sociales (sindicatos, vecinales, mutuales, colectividades, etc.), pero con el mismo objetivo de asistencia nutricional.

Estas entidades pueden recibir donaciones, colaboraciones empresarias, ayudas internacionales, etc., que canalizarán como aportes concretos a la estructura productiva : compra de materias primas, de equipamiento principal o auxiliar, reparaciones, ampliaciones, etc.

Al mismo tiempo colaboran en la evaluación de grupos carenciados, justamente por estar en contacto más directo con ellos (obreros suspendidos o despedidos, barrios en formación, grupos migrantes, etc.)

#### 4.3.2.- Consideraciones

Reiterando lo expresado previamente, los modelos mixtos unen las capacidades, habilidades y esfuerzos de los sectores estatal y privado. El Estado no invierte en instalaciones fijas y equipamiento, pero asegura un consumo permanente a la contraparte.

En el caso que se desee promocionar marcadamente la acción asistencial nutricional el Estado tiene la capacidad de subsidiar en forma extraordinaria a las organizaciones coparticipantes, por ejemplo :

- adquisición de equipamiento y cesión del mismo ,
- instalación completa de la planta elaboradora,
- adquisición de materias primas e insumos para iniciar las actividades productivas (capital de trabajo),
- exención de impuestos de nacionalización de equipos y/o de funcionamiento, etc.

Por supuesto, la interacción depende de la fijación de pautas justas en el contrato de provisión. Particularmente el precio de los productos debe ser adecuadamente determinado : si es muy bajo o sin actualización real disminuye el margen de utilidad o entra en déficit la empresa u organización que asumió la responsabilidad de producir, si el precio es excesivo o con cláusulas de ajuste exageradas se recarga el aporte del Estado sin un aumento de la asistencia. También son factores críticos para un buen funcionamiento del



sistema : el cumplimiento de los pagos y el control de las cantidades y calidades entregadas.

#### 4.4.- Comparación de los Modelos. Ventajas y Desventajas.

##### Conclusiones y Propuestas

Las ventajas y desventajas de cada modelo se reiteran en forma resumida en la Tabla 15, permitiendo así una comparación más directa de los mismos.

Se considera que el Estado debe mantener su protagonismo en la faz asistencial, en beneficio del bien común y con el objetivo primordial de elevar el nivel de vida de la población, ya que la misma no puede quedar librada al azar de propuestas individuales, muy bien intencionadas pero generalmente no coordinadas entre sí.

Sin embargo, el modelo de gestión estatal pura presenta varios puntos negativos. Por otra parte, haciendo un análisis primario, la combinación de ventajas de los sistemas coparticipados o mixtos lleva a considerarlos como los más adecuados para los fines perseguidos.

Al respecto, la estructura actualmente en funcionamiento es un esquema mixto que no se corresponde exactamente con los descriptos. Como ya se destacó, el Estado aporta los costos de producción a través de subsidios a una entidad no gubernamental (COTAPROS) y los de distribución en forma directa. La entidad mencionada administra los fondos, invirtiéndolos en materias primas, personal, consumos, reparaciones, etc., pero en realidad no dirige la producción.

La misma puede calificarse como algo compleja en la interacción de las partes, ya que los pedidos se hacen oficialmente pero son canalizados por la Comisión mencionada, la que a su vez no puede tomar decisiones sobre aspectos productivos. Como factor positivo debe destacarse que dicho esquema ha funcionado durante más de dos años.

Teniendo en cuenta que el programa global de asistencia y específicamente el proyecto de leche de soja son perfectibles, se presentan las siguientes propuestas :

- Estudiar cada proyecto asistencial en forma separada, estableciéndose el modelo más conveniente según las características de los alimentos, de los procesos de elaboración, de los beneficiarios, etc. A modo de ejemplos concretos, ello significa que pueden adoptarse estructuras coparticipadas Provincia/Cooperativa o Provincia/Cooperativa/Fundación para el Proyecto "Vaca Mecánica" (leche de soja), gestiones de tipo Provincia o Municipalidad/Vecinal o Colectividad para las "Cabras Mecánicas" (harina de maíz y de soja) y Provincia/Empresa Privada para la producción y distribución de pan con okara.

- Descentralizar la etapa productiva del Proyecto Leche de Soja, la que requiere respuestas inmediatas y buena coordinación técnico - administrativa, estableciéndose un nuevo convenio o contrato con COTAPROS u otra organización. Ello implica transformar la estructura actual en otro modelo de gestión mixta con mejor interacción de las partes. El convenio debe delimitar claramente las funciones y responsabilidades de los integrantes y fijar las condiciones económicas, abandonando en consecuencia la asignación de subsidios.

- Establecer mecanismos de seguimiento, evaluación y control por parte del Estado, tanto en las áreas de producción y distribución como del efecto nutricional en la población, constituyéndose en un examen total de cada proyecto implementado.

TABLA N<sup>o</sup> 15 - VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MODELOS DE GESTION

MODELO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Gestión Privada Pura	Gestión dinámica, resolutive. Eficiencia técnico-económica.  Capacidad de evaluar problemas sociales.  Planificación global (nutricional, sanitaria, educativa, etc.)	Falta de coordinación de distintos proyectos asistenciales. Propaganda encubierta.  Inversión en bienes y equipamiento por parte del Estado.  Falta de coordinación entre distintos sectores estatales.
Estatal Pura	Capacidad de evaluar problemas sociales.  Planificación global (nutricional, sanitaria, educativa, etc.)	Personal con régimen de trabajo no apto para producción industrial.  Demora en liberación de partidas, pagos, etc.  Precios bajos: déficit de la contraparte privada.

## CAPITULO 5

### METODOLOGIA PARA EL REDISEÑO DE ACCIONES

#### 5.1.- Posibles Vías de Acción

En el capítulo anterior se destacaba el rol fundamental del Estado en la faz asistencial a los sectores de la población con necesidades básicas insatisfechas.

La Provincia de Misiones posee una vasta historia y en especial en el tema que nos interesa, la leche de soja como complemento de la dieta, ha elaborado lo que podríamos denominar una historia inédita en el país en los últimos dos años.

Esto, que surgió como una iniciativa a corroborar y ahora es un Proyecto en fase de perfeccionamiento ha permitido dar soluciones concretas a la alimentación, cubriendo parte de las necesidades diarias de los niños de 0 a 6 años.

Lo anterior, en consecuencia, permite establecer mecanismos de mejora de la asistencia y además delinear vías de acción para efficientizar, en el buen sentido y promover una gestión global de Leche de Soja con un menor costo y un mayor universo asistido.

Del análisis final del Capítulo 4, que muestra ventajas y desventajas de cada modelo organizativo (Ver Tabla Nº 15) se rescata los esquemas de cogestión o gestión mixta como los más aptos.

Para el caso concreto del Proyecto Leche de Soja, las posibles vías de acción futura son las siguientes :

NE 1	NE 2	NE 3
1) Reorganización ONG.	1) Priorización Programa	1) Reorganización ONG.
2) Priorización Programa	2) Leche de Soja.	2) Priorización Programa
3) Normalización del	3) Normalización del	3) Normalización del
Equipamiento.	Equipamiento.	Equipamiento.
4) Convenio Ministerio /	4) Creación S.A. -	4) Creación de una
ONG.	Empresa Estado.	Fundación de Apoyatura
5) Aumento de la Pro-	5) Convenio S.A. /	5) Convenio Ministerio/
ducción.	Ministerio.	ONG.
6) Mejoras en la	6) Aumento de la	6) Aumento de la
Distribución.	Producción.	Producción.
	7) Mejoras en la	7) Mejoras de la
	Distribución.	Distribución.

TABLA NE 14 - POSIBLES VIAS DE ACCIÓN FUTURA

Las consideraciones de estas vías de acción con sus ventajas y desventajas son :

#### ESQUEMA NO 1

##### VENTAJAS :

- Organización en funcionamiento con una experiencia en el tema adquirida a través de los últimos dos años.
- Prestación de asistencia a optimizar.
- Mecanismo general en marcha (producción, distribución, etc.) de probada y reconocida efectividad social.

#### DESVENTAJAS :

- Funciones no perfectamente delimitadas.
- Problemas de Coordinación técnico - administrativos.
- Falta de Programación de la Producción.
- Deficiencias notorias en la Distribución.
- Falta de una gestión dinámica y resolutive.
- Falta de eficiencia técnico - económica.
- Falta de plantel propio de la ONG.

#### ESQUEMA Nº 2

##### VENTAJAS

- Organización tipo privada.
- Gestión sin rendiciones de cuenta.
- Acceso a la comercialización masiva.

##### DESVENTAJAS

- Gestión privada, no contempla aspectos sociales.
- Maximización de la ganancia : problemas de precios.

### ESQUEMA Nº 3

#### VENTAJAS

- ONG ya formada y funcionando.
- Prestación de asistencia en marcha, que debe ser optimizada.
- Gestión con ayuda privada encausada a través de una Fundación.

#### DESVENTAJAS

- Poca imagen de las Fundaciones en la sociedad.
- Las enumeradas en el Esquema Nº 1 con respecto a la actual ONG.

Del análisis general de ventajas y desventajas nos encontramos con un panorama que permite concluir :

- 1) La actual ONG es un instrumento útil, que puede y debe ser optimizada en su funcionamiento.
- 2) La experiencia adquirida en la faz distributiva, de promoción nutricional, es muy importante y permitirá ampliar el universo de asistencia.

El resto de las consideraciones que se puede hacer son simplemente variaciones sobre las perspectivas anteriores.

En resumen, se considera que la vía de acción planteada en el esquema Nº 1, es la más correcta y debe procederse a mejorar , optimizar y potenciar la ONG existente aumentando la producción.

Al mismo tiempo debe mejorarse la distribución y debe adaptarse a producciones crecientes.

## 5.2.- Etapas de Realización

### 5.2.1.- Programación Desglosada

Cada uno de los puntos enumerados en el Esquema Nº 1, tiene a su vez un desarrollo en subetapas :

#### ONG : REORGANIZACION

a) Organigrama. Especificación de funciones. Discriminación de puntos directivos de puestos de producción, calidad y mantenimiento.

b) Separación del Proyecto Leche de Soja de otras funciones de COTAPROS. Gestión diferenciada. Convenio específico sobre leche de soja.

c) Programa de Producción a doce (12) meses. (Ver sugerencia posterior).

d) Programa de Mantenimiento.

e) Programa de Compras/Ventas.

f) Esquema de Inversiones para el crecimiento de la producción.

g) Registro de Proveedores.

h) Inventario actualizado del Proyecto Leche de Soja.

i) Utilización del Okara.

j) Sistema de organización del personal.

k) Inscripción del establecimiento (RNE) y del/los productos (RNPA).



#### EQUIPAMIENTO : NORMALIZACION

- a) Conclusión del trámite de nacionalización.
- b) Descriptiva e inventario del equipamiento.
- c) Verificación del estado de funcionamiento.
- d) Stock mínimo de repuestos para dos meses de funcionamiento.
- e) Asignación de valor actualizado. Estimación de la depreciación.
- f) Fijación de común acuerdo del monto mensual por amortización del equipamiento.

#### CONVENIO : (Exclusivamente para Leche de Soja)

##### A.- CLAUSULAS GENERALES

- 1) Concesión del edificio en que funciona la planta elaboradora.
- 2) Subsidio extraordinario y único de capital de trabajo para 60 días de funcionamiento. (Anticipado mediante pre-convenio).
- 3) Subsidio extraordinario y único para ampliación de la producción (a seis meses del convenio).
- 4) Plazo (3 - 5 años).
- 5) Cláusulas de Rescisión del Convenio por ambas partes.
- 6) Cláusulas de incumplimiento por ambas partes.
- 7) Plan de producción / distribución.

8) Fijación del precio base y mecanismo de reajuste (fórmula polinómica) por acuerdo de partes.

#### B.- DEL MINISTERIO

- 1) Fijación de normas de calidad del producto.
- 2) Retirar diariamente la producción programada.
- 3) Verificación la entrega, aceptación por remito.
- 4) Abonar mensualmente del 1 al 10 de cada mes la producción del mes post-vencido contra factura y remitos conformados.
- 5) Responsabilidad de la distribución.
- 6) Detección de nuevos beneficiarios.
- 7) Ampliación y adecuación de la infraestructura de distribución.
- 8) Registro de vehículos como transporte de sustancias alimenticias.
- 9) Implementación del control de calidad del producto.
- 10) Auditoría técnico-económica.
- 11) Auditoría jurídico-contable.
- 12) Aprobación de rendición de subsidios.

#### C.- DE COTAPROS

- 1) Producir y entregar diariamente la cantidad programada.

- 2) Respetar las normas de calidad del producto.
- 3) Entrega en condiciones de temperatura adecuada (ver normas) y emisión de remitos.
- 4) Emitir mensualmente factura por producción entregada mediante remitos conformados (mes vencidos).
- 5) Rendición de subsidios extraordinarios.
- 6) Aceptar y facilitar la información para auditorías técnico - económica y jurídico - contable.
- 7) Mantener equipamiento en condiciones de funcionamiento normal.
- 8) Mantener stock mínimo de repuestos para funcionamiento normal.
- 9) Mantener stock de materias primas e insumos para garantizar programa de producción.
- 10) Pago de salarios, leyes sociales, seguros, etc., correspondientes al personal.
- 11) Contratación de seguros sobre equipamiento y edificio.
- 12) Reinversión.
- 13) Mejoramiento y ampliación de equipamiento para cumplir con el programa de producción.
- 14) Aprovechamiento de subproductos (Okara).

#### D.- AUMENTO DE LA PRODUCCION

Del análisis del punto de equilibrio (Tabla Nº 14) se infiere una aceptable rentabilidad para un precio de \$ 0,45/lt y una producción diaria de 4.000 a 6.000 lt/día. A partir de una producción estimada en 4.000 lt. con un punto de equilibrio productivo en unos 2.207 lt/día se produce un "quiebre" importante de la tendencia de trabajo tal como se puede vislumbrar a través de las diferentes gráficas (Nº 7; Nº 8 ; Nº 9 y Nº 10).

En las conclusiones del punto 3.2.4. del Estudio se especifican las metas a alcanzar :

- Producción máxima : 6.000 lt/día.
- Producción mínima : 4.000 lt/día.
- Precio del litro : entre \$ 0,40 y \$ 0,50/lt.

A los efectos de lograr las mismas, se procede a establecer una tabla progresiva y creciente de la producción.

TABLA Nº 17 : Programa de Producción (12 meses)  
 Desde el 1/7/93 al 1/7/94  
 Base = 25 días/mes (\*)

Mes	Producción Diaria (lt/día)	Producción Mensual (litros)	Producción Acumulada Total (litros)
<u>1993</u>			
Julio	2.200	55.000	55.000
Agosto	2.400	60.000	115.000
Setiembre	2.600	65.000	180.000
Octubre	2.800	70.000	250.000
Noviembre	3.000	75.000	325.000
Diciembre	3.200	80.000	405.000
<u>1994</u>			
Enero (***)	3.600	90.000	495.000
Febrero	4.000	100.000	595.000
Marzo	4.400	110.000	705.000
Abril	4.800	120.000	825.000
Mayo	5.200	130.000	955.000
Junio	5.600	140.000	1.095.000
Julio	6.000	150.000	1.245.000

De cumplirse con las metas fijadas en el plan productivo tendríamos un valor global de 1.245.000 litros producidos en 13 meses de gestión integral con una asistencia de unos 5.000.000 sachets de 250 cc en total.

El impacto de esta producción y el aumento de la misma dependerá de las mejoras y salto de escala a efectuar en la planta, de acuerdo a lo especificado en este mismo Estudio. Durante el mes de Enero de 1994 deberán realizarse las obras y reformas necesarias para lograr las metas.

Como es lógico, una serie de problemas que pueden afectar la producción debiendo considerarse lo expresado como un plan ambicioso o de máxima. Si el cumplimiento, por diversas razones, se reduce a un 60% u 80%, igualmente el esfuerzo asistencial masivo y el impacto social justifican alcanzar dichas metas finalmente.

Como la gestión de la ONG será solamente productiva e irá acentuándose en eficiencia y calidad es de preveer que al menos la meta de un 80% puede cumplirse con tranquilidad.

Contemporáneamente el mecanismo interno del Ministerio detectará el universo de niños a ser asistidos, además de los que ya están atendidos, que permita asimilar la producción.

#### E.- MEJORAS EN LA DISTRIBUCION

Actualmente la ciudad de Posadas se encuentra dividida en zonas, aproximadamente cuatro, que con diferentes recorridos y circuitos permite la actual distribución.

En párrafos de capítulos anteriores se hizo mención a las extensiones de los recorridos y a los problemas que se podían presentar con vehículos no aptos.

Las mejoras a introducir son :

- \* División de la ciudad de Posadas en 6 u 8 circuitos de Distribución de un recorrido no muy extenso cada uno.

- \* Reparto de la leche de soja en dos viajes o turnos por cada recorrido.

- \* Adecuación de los actuales vehículos o compra de nuevos vehículos resistentes a calles o zonas rurales.

- \* Adecuación de los vehículos a transporte de sustancias alimenticias.

\* Planificación de la distribución a un año o año y medio vista.

5.2.2.- Cronograma

1993

CODIGO

DENOMINACION TAREAS

01	Regularización Equipamiento.
02	Inventario del Equipamiento.
03	Verificación Estado funcionamiento.
04	Asignación valor actualizado y amortización.
05	Organigrama específico para leche de soja.
06	Búsqueda y entrenamiento del personal.
07	Inscripción del establecimiento y de los productos.
08	Programas de compras y de mantenimiento.
09	Organización de la distribución.
10	Redacción definitiva del Preconvenio.
11	Efectivización del subsidio extraordinario.
12	Detección de nuevos beneficiarios.
13	Compra de nuevos vehiculos : Presupuesto 1994.
14	Redacción definitiva del preconvenio.
15	Firma del Convenio.
16	Pedido de presupuestos ampliación capacidad.
17	Subsidio ampliación capacidad producción.
18	Efectivización del subsidio de ampliación.
19	Primera presentación de facturas y remitos.
20	Primer pago en el marco del convenio.
21	Segunda presentación de facturas y remitos.
22	Segundo pago en el marco del convenio.
23	Tercera presentación en el marco del convenio.
24	Tercer pago en el marco del convenio.
25	Cuarta presentación.
26	Cuarto pago.
27	Quinta presentación.
28	Quinto pago.

Así sucesivamente.

TAREA	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
01	XXXXXXXXXXXXXX							
02	XXXXXXXXXXXXXX							
03	XXXXXX							
04	XXXXXXXXXXXXXX							
05	XXXXXXXXXXXXXX							
06	XXXXXXXXXXXXXX							
07	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
08	XXXXXXXXXX							
09	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX							
10	XXXXX							
11	XXX							
12			XX					
13			XX					
14	XXXXX							
15			1/7					
16				XXXXXXXXXX				
17					XXXXXXXXXX			
18							1/12	
19				XXX				
20					XXX			
21					XXX			
22						XXX		
23						XXX		
24							XXX	
25							XXX	
26								XXX
27								XXX

TABLA NO 18 - CRONOGRAMA DE LAS TAREAS A DESARROLLAR DURANTE 1993



1994

<u>CODIGO</u>	<u>DENOMINACION TAREAS</u>
01	Instalación, montaje y modificaciones.
02	Compra nuevos vehículos Distribución.
03	Reordenamiento Distribución.
04	Evaluación Global - Gestión último año.
05	Informe del Primer Año.

5.3.- Marco Jurídico Legal y Técnico Económico de los Modelos Propuestos

La estructura soporte que permite establecer la relación productiva entre la ONG - COTAPROS y el Ministerio se basa fundamentalmente en :

- a) Pre-Convenio.
- b) Convenio específico para Leche de Soja.
- c) Anexos del Convenio.
- d) Auditorias Jurídico - Legales y Técnico - Económicas.

b) Convenio específico para Leche de Soja

Sobre los anteriores puntos se han especificado ya en detalle los respectivos ítems.

TAREA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
01	XXXXXXXXXXXXXX						
02	XXXXXXXXXXXXXXXXXX						
03			XXXXXXXXXXXXXXXXXX				
04					XXXXXXXXXXXXXXXXXX		
05							XXXX

TABLA Nº 19 - CRONOGRAMA DE LAS TAREAS A DESARROLLAR DURANTE 1994

## CAPITULO 6

### CONCLUSIONES DE LA REUNION TALLER SOBRE LAS PROPUESTAS A SELECCIONAR COMO MODELO DE GESTION Y METODOLOGIAS FACTIBLES A APLICAR

#### 6.1.- Informe de la Reunión

La primera reunión, el martes 27 de abril de 1993 se realizó con la presencia de la señora Ministro Mercedes O de IFRAN, la señora Marta C. de SAWAYA, el arquitecto Federico SHARP, la arquitecta Dora DEMARCO del C.F.I. y los ingenieros Enzo ZAMBONI y Oscar ANDRICH como expertos contratados para el presente estudio.

En primer lugar la señora Ministro expuso la necesidad de instalar una planta elaboradora de leche de soja (vaca mecánica) en la zona norte de la provincia, específicamente destinada a las poblaciones de los municipios de Eldorado, Puerto Piray, Montecarlo y Guanda. Se justificó tal proyecto en base a las necesidades sociales nutricionales de dicha región, analizándose a continuación los posibles caminos de financiamiento a través del Fondo Federal de Inversiones, ya sea para microemprendimientos o para PYMES. Se consideró que tales vías eran difíciles de encarar, dado que las evaluaciones de las presentaciones se realizan en base a sistemas de análisis de proyectos empresarios y no de carácter social. Por otra parte, se mencionó que el Ministerio ya tenía ocupadas las partidas correspondientes al plan Federal de Solidaridad.

Por otra parte, se inició la discusión sobre el esquema actual de la planta elaboradora de Posadas, mencionando los integrantes del Ministerio que se habían delimitado por un lado la responsabilidad productiva a COTAPROS y por otro la responsabilidad únicamente distributivo a la Dirección General de Promoción Comunitaria, en forma coincidente con lo aconsejado por este estudio en capítulos anteriores.

También hubo coincidencias en que el mejoramiento organizativo y el funcionamiento de un nuevo esquema de interrelación serviría de base a los nuevos emprendimientos, como el ya mencionado en el norte de la provincia.

En la segunda reunión con el arquitecto Sharp del Ministerio y los ingenieros Zamboni y Andrich se discutieron los lineamientos correspondientes a las vías de acción desarrolladas en el capítulo anterior. Se puso especial énfasis en que cualesquiera de ellos involucra la producción por parte de una organización no gubernamental, es decir, descentralizada del Ministerio y que la relación entre ambas partes debe estar regida por un convenio específico para el desenvolvimiento del proyecto Leche de Soja.

En esta oportunidad se llegó a seleccionar en forma primaria el esquema nº 1, que incluye la reorganización de COTAPROS para asumir plenamente la tarea productiva y la firma de un nuevo convenio.

Además de los detalles ya mencionados, se consideraron aspectos como :

- Gestión de extensión impositiva para unidad productora.
- Cuenta especial para los fondos de amortización, que deberán emplearse en ampliaciones, nuevo equipamiento, otros emprendimientos nutricionales, etc.
- Denuncia del convenio por incumplimiento o por fuerza mayor.
- Pago de sueldo y comisión por producción al personal contratado por COTAPROS.

Se llega así a la última reunión general, cumplida el día 28 de abril de 1993, con los mismos integrantes que la primera. En ella se presentan las vías de acción ya descripta a la señora Ministro, junto al marco general y algunos puntos específicos del convenio propuesto, como ser :

- Otorgamiento de subsidios extraordinarios para formación del capital de trabajo y para ampliación de la capacidad.
- Cláusulas de duración, rescisión y renegociación del convenio.
- Cláusulas de incumplimiento por ambas partes.
- Plan de producción.
- Fijación del precio inicial de Leche de Soja y mecanismos de reajuste del mismo.
- Fijación de normas de calidad del producto.
- Responsabilidad del Ministerio de retirar la producción programada y de abonar mensualmente la misma.
- Auditorías técnico-económicas y jurídico-contable a COTAPROS.
- Responsabilidad de COTAPROS de producir la cantidad programada.
- Contratación de personal propio por parte de COTAPROS.

Se planteó el programa de entrega de Leche de Soja en el período de vacaciones del sector público, lo que afectaría la distribución en ese lapso. Se contestó que había que dar dicha licencia en forma programada de manera de cubrir la asistencia en forma permanente.

Los integrantes del Ministerio no se opusieron a todo lo expresado, sino que concordaron en la necesidad de normalizar el desenvolvimiento del proyecto. La señora Ministro se interesó en el monto del primer subsidio extraordinario que se estimó en \$ 40.000 a \$ 50.000. Dicho monto podría tomarse de las previsiones para subsidiar las compras de materias primas.

Además, se volvió a tratar las posibilidades de financiación de una nueva planta. Al respecto se mencionó que :

- Los créditos para microemprendimientos tienen un máximo de \$ 15.000 lo que obligaría a ser presentaciones por separado y a instalar pequeñas unidades productoras en cada municipio.
- Los créditos para pequeñas y medianas empresas tienen intereses elevados y obligan a constituir avales o garantías por montos hasta dos veces el valor solicitado.
- Por estar comprometidas las partidas correspondientes al programa Federal de Solidaridad deberá solicitarse una contribución excepcional.
- Otra alternativa sería solicitar fondos a fundaciones u organizaciones de ayuda existentes en el país.

Se concluyó que las últimas dos alternativas son las más favorables, justificándose las presentaciones en la experiencia y el resultado nutricional-social positivo del proyecto actual, en las características únicas de este tipo de emprendimiento y en la urgente satisfacción de las necesidades nutricionales en otro sector de la provincia.

## 6.2.- Resumen de las Conclusiones

Como se ha expresado en párrafo anteriores, se ha coincidido con las autoridades del Ministerio en adoptar el esquema nº 1, el cual comprende principalmente :

- Reorganización de la ONG existente (COTAPROS) a fin de responsabilizarse de la elaboración de Leche de Soja según un programa de producción creciente y de un funcionamiento autosostenido.
- Firma de un convenio específico a tal fin, independiente de otras actividades de ayuda social de COTAPROS.
- Responsabilidad del Ministerio en la distribución del producto especialmente en lo referente al aumento futuro del universo asistido.

## CAPITULO 7

### DESARROLLO DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

#### 7.1.- Breve Informe Final

La situación que actualmente padece el país y los cambios profundos sociales que se están produciendo como consecuencia de la transformación de las estructuras productivas determinan que en la provincia de Misiones, se esté ante una oportunidad única de demostrar no sólo la eficiencia global, sino también la validez de un programa de asistencia con Leche de Soja, que trata de mitigar en parte el bajo nivel de alimentación de la franja de niños de 0 a 6 años.

El potencial humano único recurso indispensable para el desarrollo del país, tal cual queda demostrado, por algunas experiencias mundiales, debe ser cuidado especialmente en la edad de formación a la cual asiste el programa. El modelo de asistencia basado en Leche de Soja, se encuentra ante un desafío importante : por un lado está enmarcado en las recomendaciones que efectúan los expertos de la FAO - OMS , de acudir a las materias primas locales para lograr asistencia alimenticia en la problemática nutricional, por el otro lado, quienes ejercen la responsabilidad en los diferentes niveles de conducción del proyecto a nivel de Ministerio y de la ONG, saben perfectamente que este estudio les permite potenciar el modelo puesto en marcha hace dos años, eficientizarlo en su gestión y por sobre todas las cosas crear un modelo que puede expandirse , no sólo en el resto de la provincia de Misiones, sino también en el país.

Los valores económicos puestos en juego en el transcurso del estudio representan cifras mínimas en relación al presupuesto general del estado provincial o bien, a los planes asistenciales nacionales.

El desafío queda planteado a través de ambos estudios realizados por el Consejo Federal de Inversiones en forma casi sucesiva de dos años a la fecha.



El caudal informativo, los análisis de las diferentes situaciones, las dudas del comienzo, la experiencia adquirida en estos dos últimos años y un innumerable número de argumentos esgrimiendo ventajas y desventajas quedan simplemente atrás, ante la posibilidad que ofrece el presente en potenciar decididamente la asistencia mediante Leche de Soja en la ciudad de Posadas y alrededores.

Por último, sin magnificar la expresión se está ante el momento crítico del programa Leche de Soja que puede demostrar en el transcurso del próximo año o año y medio su verdadero potencial y la maduración del proyecto.

## ANEXO DE INFORMACION

### - Mecanismo de Reajuste del Precio del litro de Leche de Soja

El mecanismo podrá ser automático e incluido como anexo del Convenio a establecer entre la ONG (COTAPROS) y el Ministerio.

Lo ideal es constituir una fórmula polinómica simple que calculada mes a mes, permita un seguimiento y un entendimiento entre ambas partes.

La fórmula debe contemplar, aquellos valores que más influncian sobre el precio final, o sea, los valores formadores del verdadero costo del litro de leche.

Entre los factores (recordar Tabla 8.A y 8.B) se tienen: materias primas, mano de obra, amortizaciones e imprevistos.

Tratando de evitar una fórmula complicada se procede a trabajar directamente sobre los porcentajes de influencia de las materias primas principales formadoras del precio.

Basándonos en las tablas antedichas y para un volumen diario de 4.000 litros/día, 25 días/mes, se tiene en los 300 días año, un valor de \$ 0,2810 como costo unitario de producción. Si recurrieramos a una fórmula complicada, deberíamos determinar la influencia de cada porcentaje en el precio final y luego chequear por aproximación. Siguiendo la filosofía de establecer factores relacionados con los porcentajes de las materias primas, la fórmula simplificada que se ha calculado resulta :

$0,0965 \times \text{precio Kg. soja} + 0,128 \times \text{precio Kg. azúcar a nivel mayorista} + 0,00088 \times \text{precio Kg. esencia} + 0,00604 \times \text{precio Kg. polietileno} = \text{aprox. precio litro Leche de Soja.}$

Así resulta un ejemplo :

Precio Soja = \$ 2/Kg. (estimado según mercado) precio azúcar \$ 0,3/kg. (mayorista por 30 ton.) precio esencia \$ 20/kg. , precio Kg. polietileno \$ 3/kg.

Aclaración : estos valores puede sufrir variaciones de acuerdo al mercado.

Así resulta :

$$0,095 \times \$ 2 + 0,128 \times \$ 0,3 + 0,00086 \times \$ 20 + 0,00604 \times \$ 3 = \\ = \$ 0.2512$$

Este valor se considera que es bastante cercano al calculado en Tabla 8.A y 8.B de \$ 0,281, adoptando en definitiva la fórmula y usando un método aproximativo donde se establece un factor de corrección o desviación FC, nos encontramos con una fórmula que se asemeja bastante a los costos reales y que por su simplicidad puede ser utilizada en forma confiable para ajustar el costo.

Costo de la Leche de Soja =  $(0,0965 \times \text{precio soja} + 0,128 \times \text{precio azúcar} + 0,00604 \times \text{precio kg. polietileno}) \times \text{FC}$

FC es un factor igual a 1,12 que se obtiene del cociente entre 0,2810 y 0,2512 que para la escala de 4.000 litros/día, es la desviación que se encuentra.

El precio a pagar para mantener una minima rentabilidad de la ONG deberá calcularse como :

- Precio a abonar = 1.6 a 2 x costo litro leche soja.

Las anteriores fórmulas son simplemente orientativas a los efectos de establecer un precio pautado para el convenio.