

QH. 12243.

D 26 p
III

41843

4to. INFORME PARCIAL



LIC. NESTOR A. DOMINGUEZ

**PROGRAMA PROVINCIAL DE RECONVERSION
AVICOLA.
PROVINCIA DE ENTRE RIOS.**

TEMA:

*Análisis de la faena de aves y
Elaboración del alimento balanceado.*

octubre de 1995.

INDICE:

I . ALCANCES DEL INFORME.

II.PRIMERA PARTE: FRIGORIFICOS AVICOLAS

CAPITULO I: ASPECTOS INTRODUCTORIOS.

I. ASPECTOS GENERALES

II.CLASIFICACION DE LAS PLANTAS DE FAENAS SEGUN TAMAÑO ECONOMICO.

III.EFICIENCIA DEL USO DE LOS INSUMOS

III.1. Mano de Obra.

III.2. Uso de Energía Eléctrica.

III.3. Capacidad de Almacenamiento.

III.4.Envases.

CAPITULO II: PROCESO PRODUCTIVO Y COMERCIALIZACION.

I. SOBRE LA INFRAESTRUCTURA.

I.1. Zona de Localización.

I.2. Superficie disponible para Expansión.

I.3. Calidad y Diseño Industrial.

I.4. Estado Higiénico-Sanitario de la Infraestructura.

II. CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO.

II.1. Modos de Organizar la Producción.

III. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

III.1. Tipos de productos

III.2. Comercialización.

IV. POLITICAS TECNOLOGICAS.

CAPITULO III. INTEGRACION REGIONAL. MERCOSUR.

I. IMPORTANCIA DEL MERCOSUR EN LA AVICULTURA.

II. DIFERENCIAS ENTRE EL SECTOR FAENA DE BRASIL Y EL ENTRERRIANO.

III. SEGUNDA PARTES: *ELABORACION DEL ALIMENTO BALANCEADO.*

I. METODOLOGIA APLICADA.

1. INTRODUCCION.

2. ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS DE CAMPOS.

II. DESCRIPCION DEL FORMULARIO DE ENCUESTA UTILIZADO.

III. CONSIDERACIONES GENERALES.

BIBLIOGRAFIA.

I. ALCANCE DEL INFORME .

El presente informe responde al *Punto Nro. 2 , incisos c. y d; y el punto 3 incisos a, b, c. del contrato* , Expediente nº 2.919- CFI , **PROGRAMA PROVINCIAL DE RECONVERSION AVICOLA , ENTRE RIOS**, y está compuesto por dos partes : en primer termino se analiza el **proceso de faenamiento del pollo** en Entre Ríos , y en segundo lugar , se plantean los primeros resultados de la **etapa de fabricación del alimento balanceado**.

1. La primera parte *el análisis de la eficiencia en la etapa del faenamiento del pollo* , con énfasis a determinar los factores condicionantes de la competitividad a nivel regional (BRASIL) e internacional de la actividad.

2. La segunda parte comprende los aspectos metodológicos y organizativos de los trabajos de relevamiento y análisis de la información primaria técnica-económica de la etapa de la *elaboración del alimento balanceado*, en el que se describirá :

- la organización de los trabajos de campo , consistente en la entrevista y evaluación técnica de las plantas.
- el contenido del formulario de encuesta utilizado en la entrevista para la recopilación de la información,
- como así también la metodología de análisis de la información relevada por el personal técnico y profesionales del INTA -PERGAMINO , IPROSA y de LA CAMARA ENTRERRIANA DE FRIGORIFICOS AVICOLAS (CAEFA).

II. ANALISIS DE LA EFICIENCIA EN LA ETAPA

DEL FAENAMIENTO DEL POLLO: EL
CASO DE

LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS.

1.INTRODUCCION

En esta primera parte del estudio se pretende identificar los *factores* determinantes de la falta de competitividad del sector, especialmente con sus equivalentes regionales , analizándose las ventajas o desventajas comparativas , además de proponer líneas de acción a nivel regional compuestas por los cambios (tecnológicos) y monto estimativo de las inversiones necesarias que posibiliten el posicionamientos favorables.

En el informe además se realizan algunas reflexiones sobre al evolución de la oferta y demanda de carne aviar de Entre Ríos y a nivel nacional , y fundamentalmente se analizará la etapa de industrialización.

Mencionado proceso comprende la transformación de las aves vivas en productos aptos para para el consumo humano : carnes congeladas, enfriadas, frescas y en otras presentaciones con algún grado de elaboración.

El estudio técnico fue ejecutado por un equipo de expertos del Instituto de Ingeniería y Diseño - INGAR - del CONICET, Santa Fe , con la coordinación del suscrito , y comprendió el relevamiento de información técnica de una muestra de 17 frigoríficos distribuidos en la provincia. de Entre Ríos y que son representativos del sector ya que comprenden el 77,0 % del total .

EL equipo de experto del INGAR-CONICET estuvo compuesto por: DRA. ANA R. TYMOSCHUK, ING. HECTOR C. MASCOTTI. ¹

¹- CONVENIO GOBIERNO DE ENTRE RIOS-INGAR, 1994.

Por el IPROSA, SUBSECRETARIA DE ASUNTOS AGRARIOS , Gobierno de la Provincia de Entre Ríos participo el DR. H. SCHELL , y la coordinación técnica del estudio estuvo a cargo del LIC. NESTOR A. DOMINGUEZ.

El trabajo se realizó en base al procesamiento de las encuestas de las firmas que componen la muestra representativa del sector, complementada con información de SENASA.

El presente documento comprende :

- a. La situación actual del subsector avícola industrializador entrerriano.
- b. el análisis comparativo del estado de situación de los procesos productivos con los potenciales competidores en el marco del proceso de integración regional (MERCOSUR), especialmente con Brasil.
- c. Por último se plantean cursos posibles de acción, factibles sólo en términos de decisiones empresariales, considerándose los factores técnicos económicos más relevante.

CAPITULO I .

CONSIDERACIONES INTRODUCTORIAS .

I . ASPECTOS GENERALES .

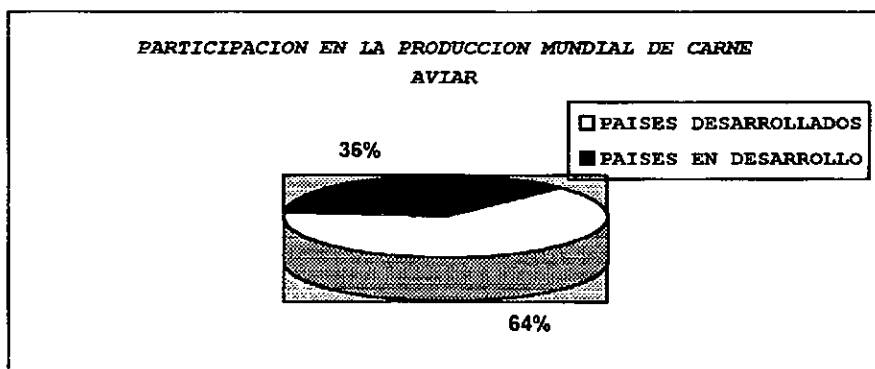
La producción de aves de corral incluye la de pollos parrilleros, gallinas, pavos, patos y gansos. Los pollos representan casi el 75.0% de la oferta total.

Durante la última década, la producción mundial de carne aviar creció un 56.0%, pasando a producirse 40.000.000 de toneladas de peso limpio; esto lo convirtió en la actividad más dinámica dentro del conjunto de las carnes.

Algunas de las causas que explican este incremento son:

- la disminución de los precios reales de la ración,
- el aumento de la productividad de la mano de obra ,
- el mejoramiento de conversión de los alimentos en carne de pollo,
- reducción de los gastos de comercialización.

La producción mundial de carne aviar se reparte en un 64.0% en los países desarrollados y un 36.0% en los países en vías de desarrollo.



La oferta se concentra en los países desarrollados de América del Norte y de Europa, estas áreas en conjunto aportan el 53.0% de la producción mundial , siendo EE.UU. el primer productor mundial , participando con más del 28,0 % del total. La CEE ocupa el segundo lugar , contribuyendo con el 16,0 % de la oferta total.

América del Sur aporta el 10.0% de la oferta del mundo, correspondiendo a Brasil la participación más significativa.

En cuanto a la importancia económica del SUBSECTOR FAENA de Entre Ríos en el contexto provincial , como se mencionó , la producción primaria avícola entrerriana (granjas encargadas del engorde) representa el 37,1 % del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria provincial, período 1993/94 , ocupando el primer lugar en importancia y que así mismo globalmente el complejo avícola factura anualmente alrededor de \$ 400,0 millones.²

II. CLASIFICACION DE LAS PLANTAS DE FAENA SEGUN SU TAMAÑO.

Las plantas son clasificadas según **su capacidad horaria de procesamiento por línea**, y en este sentido , una **doble línea** equivaldría una doble planta, situación que no se da en Entre Ríos.

La utilización de la capacidad horaria por línea para la clasificación permite:

- 1).no identificar individualmente a la planta,
- 2). puede conocerse la capacidad de procesamiento en función de los turnos-días de trabajo.

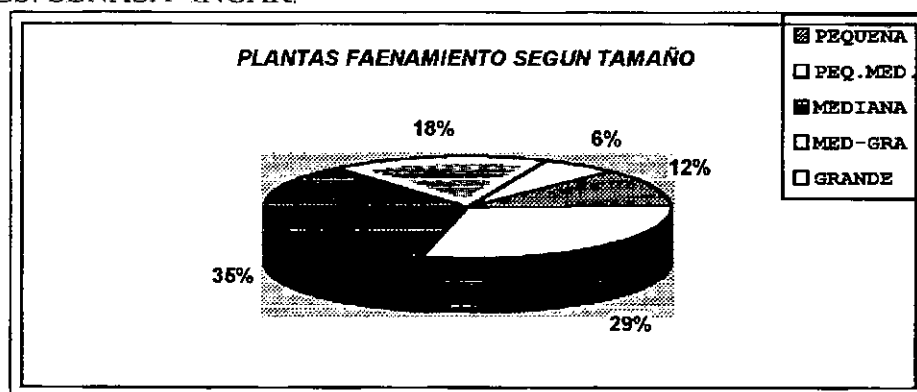
²- LIC. NESTOR DOMINGUEZ , *IER. INFORME DE AVANCE* , CFI, ABRIL 1995.

Teniendo en cuenta lo explicitado anteriormente se ha clasificado a los frigoríficos en cinco estratos: *pequeñas* , *medianas (pequeñas , intermedias y grandes)* , y las *grandes*.

CUADRO N° 1: CLASIFICACION DE LOS FRIGORIFICOS AVICOLAS, PROVINCIA DE ENTRE RIOS, 1995.

GRUPO	CAPACIDAD	LINEAS	PLANTAS
	LINEA	NUMEROS	NUMEROS
I. PEQUEÑAS	MENOR DE 1875 AVES-HORAS	2	2
II PEQUEÑAS-MEDIANAS	ENTRE 1875-3750 AVES-HORAS	5	5
III MEDIANAS	3750-6525 AVES-HORAS	6	6
IV MEDIANAS-GRANDES	6525-7500 AVES-HORAS	3	3
V GRANDES	MAS DE 7500	1	1
TOTAL		17	17

FUENTES: SENASA- INGAR.



En el cuadro anterior se puede observar que más del 65.0% de las firmas son Pymes, el 24% son consideradas medianas-grandes y el 11% grande.

III.EFICACIA EN EL USO DE LOS INSUMOS.

En el análisis de la eficiencia del uso de los insumos relevantes en el costo de producción , sólo se tiene en cuenta variables tales como: **mano de obra, energía eléctrica, capacidad de almacenamiento y envases.**

III.1. MANO DE OBRA.

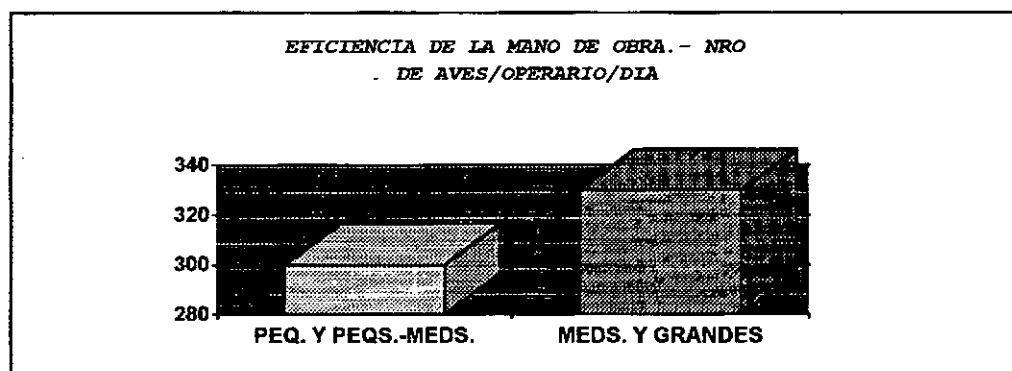
Es una variable importante del proceso productivo , ya que representa alrededor del 50,0% del costo de faena sin considerar el valor de la materia prima básica (del engorde , fletes).

Esto significa que la eficiencia global del complejo avícola tiene su correlato con la correspondiente a este insumo y en este sentido , se efectuó el cálculo de la *productividad de la mano de obra* para cada planta a través de la relación que existe entre el **número de aves promedio real faenadas por día** y el **número de operarios utilizados en la faena.**

De acuerdo a esto y después de procesar los datos de la muestra se observó :

- que la media en las plantas pequeñas, pequeñas-medianas (grupos I y II) es de aproximadamente **300 aves/operarios/día** , siendo muy similar a los estándares internacionales en situaciones semejantes. .

- Para las plantas medianas, medianas-grandes y grandes (grupos III, IV y V), la media estadística se ubica entre 320 y 340 aves/operarios/día, siendo el standar internacional de 350 a 400 aves/operario/días.



La productividad media de la mano de obra de las plantas medianas y grandes es el 10,0 % superior a la correspondiente a las pequeñas y pequeñas medianas, y esto se debe entre otras cuestiones, a la tecnología empleada, y a las escalas de producción.

Además el *costo medio de personal directo es de aproximadamente \$800.0* mensuales por cada operario y en términos relativos, como se mencionó representa alrededor del 50.0 % de la composición del costo total.

III.2. USO DE LA ENERGIA ELECTRICA.

En la etapa de faena y para la primera parte del acondicionamiento, el uso de la energía no constituye en términos relativos un factor costo relevante en la faena (el 2,0 %), pero si lo es en etapas posteriores de conservación.

La manera utilizada para expresar el comportamiento de esta variable fue calcular para cada planta la relación entre el **número de aves procesadas por períodos y el número total de kw/hora consumido por período.**

Del procesamiento de las encuesta resultó que en promedio para el conjunto de grupos del sector avícola provincial varía entre, *menos de 4 a 4.6 aves kw/horas, los estándares internacionales conocidos consiguen valores entre 4 y 6 aves kw/horas, por lo que la media puede considerarse aceptable.*

El costo de la energía eléctrica se determinó mediante la relación de **los pesos totales netos pagados por energía eléctrica en el período y los kw-horas totales consumidos en el período.**

El precio promedio para el sector industrial en Entre Ríos es de \$ 0.06 y \$ 0.065 kw-hora, situación que la mayoría de las plantas entrevistadas lo logran, las que abonan un precio mayor se debe a que están usando energía adicional en horario fuera de lo convenido y/o más de la potencia convenida.

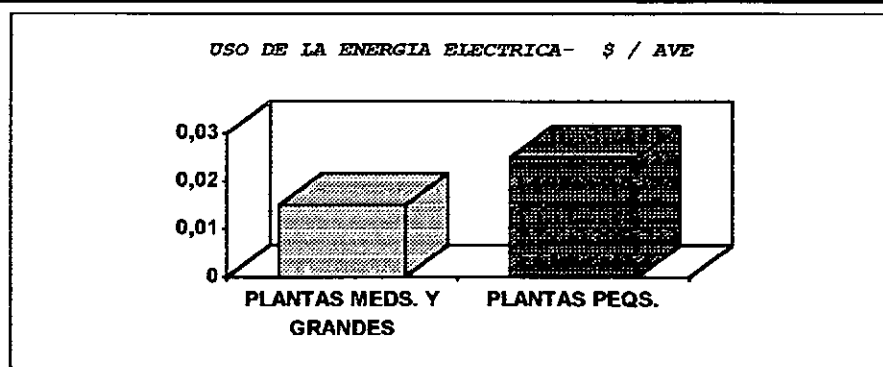
Por último en términos generales, la incidencia del costo de la energía eléctrica por ave sería aproximadamente de:

i. Plantas medianas-grandes y grandes. (IV y V)

\$0.065 kw-hora/4.3 aves kw-hora = \$ 0.015 aves.

ii. Plantas pequeñas, pequeñas- medianas y medianas (I, II yIII)

$\$0.09 \text{ kw-hora} / 4 \text{ aves kw-horas} = \0.025 aves



Se puede observar por lo tanto , que el costo de la energía eléctrica por ave faenada en las plantas más **pequeñas y las pequeñas-medianas** es el **66,0 % superior** al de las plantas **grandes y medianas**.

III.3. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO .

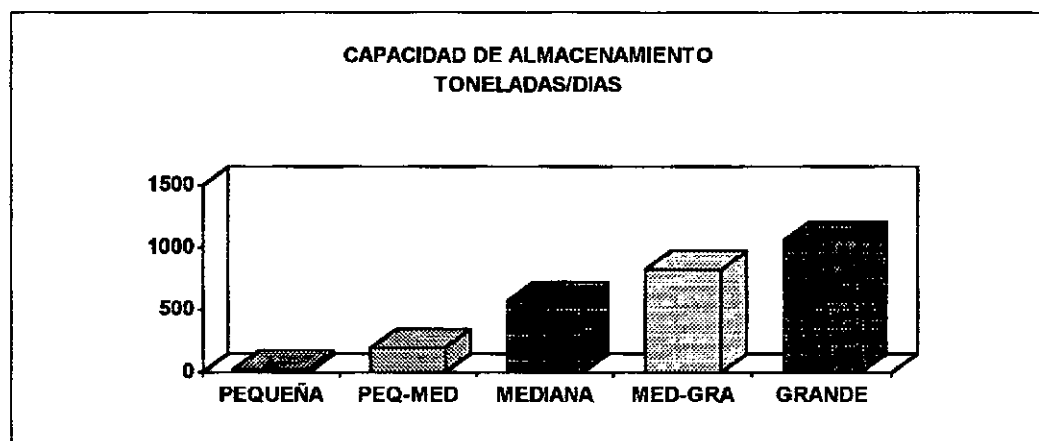
La capacidad de almacenamiento del producto terminado es una variable que está relacionada con las decisiones empresariales respecto a las necesidades de preservación del producto para alcanzar sus objetivos comerciales: proporción del mercado que proyecta atender, ubicación geográfica, y tipos de productos.

En el cuadro siguiente se vuelcan los datos relacionadas a la capacidad de almacenamiento de los frigoríficos entrevistados:

CUADRO NRO 2: CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO, POR ESTRATO, INDUSTRIA FRIGORIFICA , ENTRE RIOS, 1995.

GRUPOS	I	II	III	IV	V	TOTAL
PRODUCCION TON/DIA	27	100	333	340	200	1000
CAPAC. ALMAC. TON.	25	195	571	822	1060	2673
CAPAC.ALMAC. DIAS	0.93	1.95	1.71	2.42	5.30	2.67
SUP. CAMARA M.CUADRADO	40	350	970	1400	1800	4560

FUENTE: INGAR, 1995.



El total general de *2,6 días de capacidad de almacenamiento* resulta ser bajo en relación a los estándares internacionales, confirma que el subsector en general está destinado a atender mercados locales o zonales. Solamente las empresas grandes cuentan con capacidades de almacenamiento que le permiten comercializar los productos a mayor distancia.

III.4. ENVASES.

Otros de los factores incidentes en los costos de producción son los envases de los productos que representan alrededor del 6,0 % del costo de procesamiento del pollo , excluidos el costo de la materia prima (costo del engorde , fletes ,etc.).

Los pollos terminados se envasan en bolsas plásticas individuales o en bolsones plásticos de 20 kg. de capacidad contenidos en cajones de madera o plástico.

Tradicionalmente se han utilizado cajones de madera ³, pero actualmente existe una fuerte tendencia a emplear plástico por requerimientos higiénicos y sanitarios. Este desplazamiento implica un costo del cajón de alrededor del 50.0% más que para los de madera, aunque con la posibilidad de la re utilización se disminuiría los costos finales.

En Entre Ríos esta situación acarrea otros problemas, ya que la elaboración de cajones de madera se lleva a cabo en fábricas radicadas en la provincia. En consecuencia el cambio de material en el cajón implicará una limitación de los aserraderos, un mayor desaprovechamiento de los recursos naturales y primordialmente de la fuente de trabajo.

En la composición del costo de producción existen otras variables de menor incidencias tales como: *amortizaciones, mantenimiento, fletes, gastos generales, impuestos* (ver anexo 1).

³- Según CAEFA en la actualidad , el 30,0 % de los embaces son de madera.

CAPITULO II.

EL PROCESO PRODUCTIVO , Y LA COMERCIALIZACION.

En este capítulo se hará un análisis de algunos aspectos del proceso productivo tales como el estado y características de la infraestructura de las plantas de faena , su grado de mecanización y/o automatización , como así también las políticas tecnológicas que le permitirán mejorar su performance en el mediano plazo.

En este mismo apartado se hace referencia sobre las políticas comercial llevadas a cabo por las plantas entrevistadas teniendo en cuenta su mix de producción y el destino de los mismos.

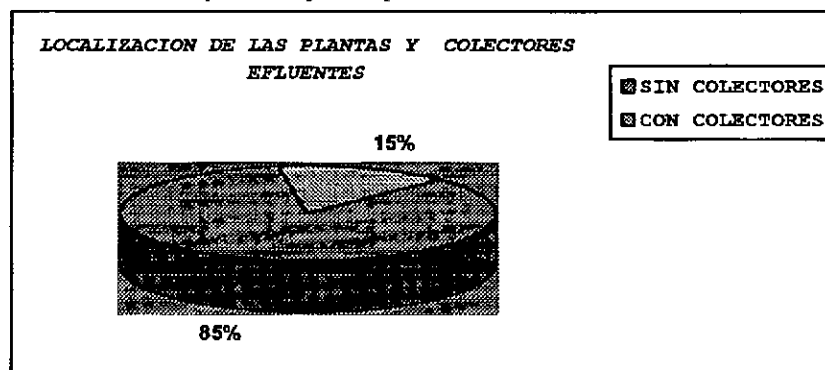
I . SOBRE INFRAESTRUCTURA .

I.1. ZONA DE LOCALIZACION.

Las razones de la localización geográfica en la provincia se debe a la radicación previa de la familia, al clima, al suelo y la cercanía de los centros de consumo. En síntesis puede decirse que la provincia cuenta con condiciones apta para el desarrollo de esta actividad.

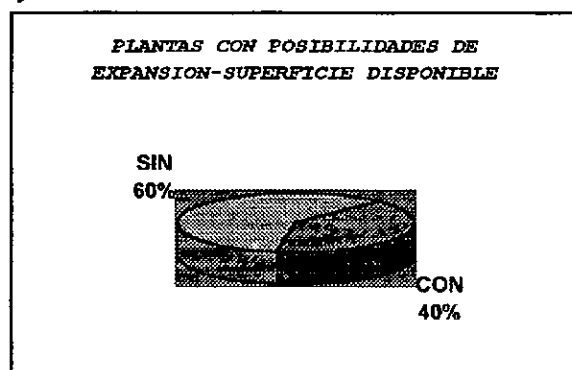
Según las apreciaciones hechas después del relevamiento se observó que alrededor **del 85,0% de las plantas están situadas en las zona urbana o en su cercanía**, no estando conectadas a los colectores de **efluentes líquidos** generando por lo tanto problemas en el medio ambiente natural y social.

Solamente una pequeña fracción de las mismas (el 15,0 %) están localizadas en zonas cercanas a los colectores líquidos , y son plantas de un tamaño económico grande.



I.2. SUPERFICIE DISPONIBLE PARA EXPANSION

Del total de establecimientos entrevistados se observó que el 40.0% de los catalogados como medianos y grandes poseen superficies cubiertas y abiertas para implementar futuras ampliaciones. En tanto que las más pequeñas están parcialmente limitadas en superficies abiertas y se debe fundamentalmente a su localización en zonas urbanas.



I.3. CALIDAD DEL DISEÑO INDUSTRIAL.

Se refiere al conjunto de aspectos relacionados con el proceso de faenamiento, servicios auxiliares, obras civiles y lay-out general de las plantas.

Los resultados de la muestra indicaron que :

i- el **50.0% de las plantas entrevistadas** presentan **diseños funcional moderno, innovativos y expandibles** , y son esencialmente los establecimientos medianos y grandes (estratos III, IV).

ii- En tanto las restantes firmas poseen plantas de faena **con serios problemas para la expansión en su estructura civil** y son en su gran mayoría las **pequeñas y medianas chicas** (estratos I y II).

I.4 ESTADO HIGIENICO Y SANITARIO DE LAS INFRAESTRUCTURAS .

Los establecimientos avícolas deben cumplir con las exigencias básicas higiénico-sanitario para ser habilitados por los organismos oficiales nacionales.

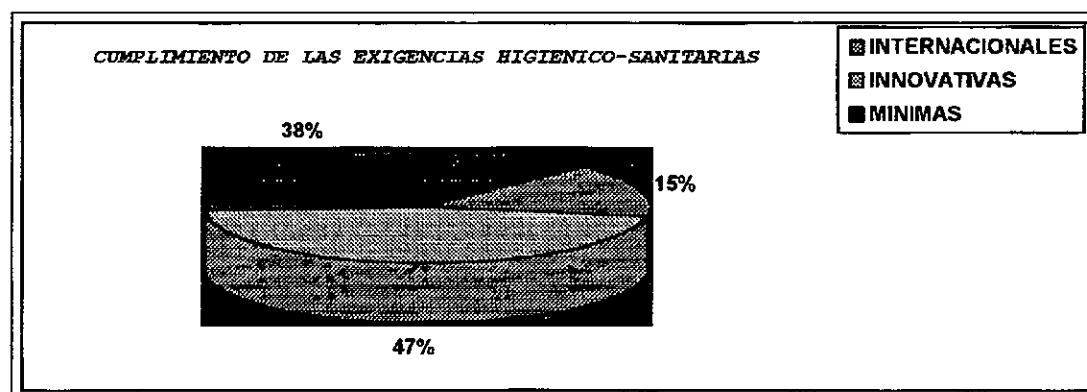
En las entrevistas se comprobó que la mayoría de las plantas cumplen con las normas mínimas en lo que respecta a material constructivo en los equipos de proceso, la indumentaria apropiada y el mantenimiento de limpieza en los turnos de faena.

En consecuencia se observo que:

i- Que algunos de los establecimientos (**el 15,0 % de la muestra**) , especialmente los **de mayor tamaño cumplen con las exigencias higiénicas sanitarias internacionales.**

ii- Que el **45,0 % de las plantas visitadas** , en su totalidad de tipo mediano , cumplen con las exigencias higiénicas sanitarias , contando con diseños más innovativos, pero sin alcanzar a las exigidas internacionalmente.

iii- Yel 40,0 % restante , en su gran mayoría son pequeñas plantas de faena que cumplen minimamente con las exigencias.



II. CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO.

II.1. MODOS DE ORGANIZAR LA PRODUCCION.

Los frigoríficos avícolas utilizan flujos continuos de producción, cuyas características son:

- Planificación de las líneas de producción.
- Los productos suelen ser uniformes.
- Los equipos de producción bastante específicos.

Según estudios recientes sobre tecnologías en las industrias agroalimenticias, la captación de nuevas tecnologías dependen en gran parte de como se desarrolla paralelamente el sector primario proveedor de la materia prima.

En este informe se definirá tecnología como el flujo continuo de nuevos productos, procesos, maquinarias, equipos, que caractericen el desarrollo de la industria en general y de la planta en particular.

Por lo tanto es importante considerar para el desarrollo tecnológico adquisición de información técnica para adaptar el producto a las necesidades del mercado.

En los frigoríficos avícolas hay operaciones de faena que requieren un número importante de operarios. Tal es el caso de la etapa de **eviscerados y envasado** del producto. Para reemplazar la mano de obra exigida se han implementado equipos automatizados /mecanizados para llevar a cabo estas operaciones.

CUADRO NRO. 4: MAQUINARIAS Y EQUIPOS, AUTOMATIZACION, FRIGORIFICOS AVICOLAS, ENTRE RIOS, 1995.

EQUIPOS	PEQU.	PEQ./	ME-	MED	GRAN	TOTAL
		MED.	DIANA	GRA		Cant- %
MECANIZACION TOTAL					1	10.0
MECANIZACION PARCIAL				3		20.0
FAENA MANUAL MECANIZADA		2	5			55.0
FAENA MANUAL	1	1				15.0

FUENTES: INGAR.

Se observa en general que :

i- Las plantas de medianas y grandes , que representan el 30,0 % del total , su faena se realiza en forma total o parcialmente mecanizada , contando con equipos y maquinarias que les permitiría incrementar la productividad y reducir el número de operario en el futuro.

ii- En cambio las más pequeñas , que comprenden el 70,0 % de las entrevistadas , llevan a cabo el faenamiento en forma manual, contando alguna de ellas algún equipamiento auxiliar mecanizado.

El cambio tecnológico para esta industria está asociado a la posibilidad de aumentar los niveles de automatización en todas las etapas del proceso productivo para reducir los costos (fundamentalmente los de mano de obra) y lograr un performance competitiva.

III. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

III.1. TIPOS DE PRODUCTOS.



Si bien su mix de producción **no es diversificada**, a pesar de los cambios que están realizando algunas firmas en ese sentido, la gran mayoría de las plantas faenan y venden el pollo entero y que según se clasifican en:

- i. Los de mayor calidad, que cuentan con menos del 5% de humedad.
- ii Los de menor calidad, que presentan algunas desprolijidades naturales u ocasionadas durante la etapa de faena pero que pueden ser aún comercializados.
- iii. Los de descarte, que no pueden ser comercializados por no cumplir con las exigencias mínimas.

El trozado de pollo es una etapa reciente para las plantas faenadoras, en la mayoría de los casos esta presentación representa el 10.0% de la producción total y está sujeta a variaciones de la demanda. No obstante las firmas están estudiando la posibilidad de incrementar la producción y las firmas que no lo hacen están implementando las medidas necesarias para elaborar esta presentación.

III.2. COMERCIALIZACION

En general las plantas operan con un porcentaje de **venta directa** de sus productos y el resto a través de distribuidores.

El concepto de venta propia implica la presentación del producto terminado en un envase donde se identifica el establecimiento productor a través de la **marca**.

Teniendo en cuenta el tamaño de las plantas, del procesamiento de los datos, se desprende que las **plantas medianas y grandes comercializan casi la totalidad de su producción a través de la venta directa**, en cambio las más pequeñas lo hacen en forma mixta, es decir a través de venta propia y distribuidores.

Los subproductos (efluentes sólidos de la faena), se destinan generalmente para la elaboración del alimento balanceado, aunque existe la posibilidad de convertir las garras en alimentos para el consumo humano cuyo destino serán los países Asiáticos y Africanos.

Si se tiene en cuenta el destino que le dan cada planta a las vísceras se detectó que sólo el **30.0% de las plantas medianas y grandes procesan los residuos para elaboración de alimentos balanceados en las propias plantas**, posibilitando de esta manera la disminución de los costos y contribuyendo a la preservación del medio ambiente.

El 70,0 % de las plantas entrevistadas , venden sus residuos o lo entregan a tercero.

IV. POLITICAS TECNOLOGICAS .

Para evaluar las políticas tecnológicas de las firmas entrevistadas se tomó en cuenta las inversiones efectuadas y los proyectos existentes para su ejecución inmediata y futuro .

Los proyectos de inversión están relacionados con:

- La preservación del medio ambiente,**
- mecanización en el proceso productivo,**

-sobre servicios y mejoras en la capacidad de producción.

Haciendo un análisis detallado por tamaño de planta se observó que las inversiones encaradas durante los últimos 10 años por las empresas grandes consistieron en incorporación de maquinarias para automatizar sus procesos productivos. En tanto que sus proyectos de inversión están orientados a mejorar la etapa de servicios es decir instalar equipos auxiliares de fríos para asistir a la nueva producción.

Las plantas de tamaño mediano tienen como objetivo próximo optimizar sus niveles de producción es por ello que sus proyectos consisten en incorporar equipos en la etapa de faena .

Las plantas pequeñas tienen proyectos relacionados con la posibilidad de modificar la capacidad de los actuales equipos, sin mejorar la etapa de faena, los proyectos están más bien relacionados al tratamiento de efluentes.

CAPITULO III.

INTEGRACION REGIONAL. MERCOSUR.

I. LA IMPORTANCIA DEL MERCOSUR EN LA AVICULTURA.

La importancia de la avicultura en cada uno de los países miembro del Mercosur muestra diferencias fundamentales en el potencial económico de Argentina y Brasil frente a los otros dos.

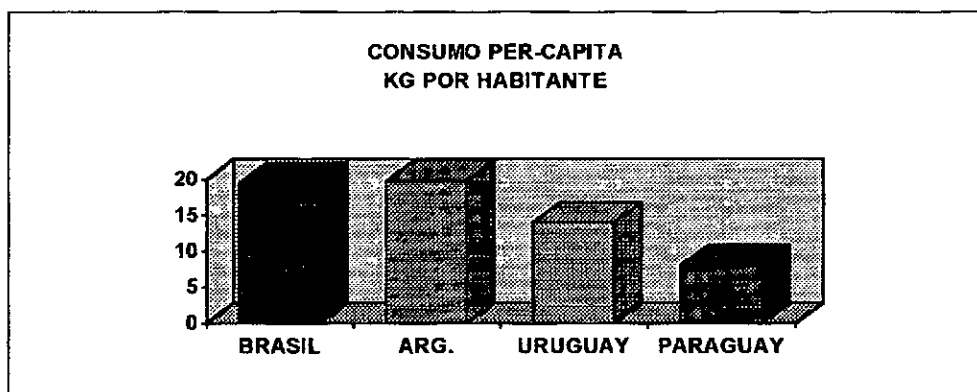
Brasil se destaca por el desarrollo alcanzado en la avicultura impulsado por su propio consumo interno, a partir de la década de los '60 se inicia un proceso de expansión que lo ubica en la actualidad como el principal productor latinoamericano y el tercero a nivel mundial.

CUADRO N° 5 PRODUCCION Y CONSUMO DE LOS PAISES MIEMBROS DEL MERCOSUR.

PAISES	PRODUCCION IN	IMPORTANCIA %	CONSUMO KG/HAB.
BRASIL	3.390.000	83.5	19.5
ARGENTINA	611.400	15.1	19.8
URUGUAY	40.000	1.0	14.0
PARAGUAY	20.000	0.4	8.0

FUENTE: INGAR 1995

Los datos del cuadro anterior corroboran lo expresado en párrafos anteriores



Como ya se mencionó en puntos anteriores los pollos en la Argentina se producen con peso superior al de Brasil, esto implica la necesidad de alcanzar un peso vivo del pollo del un 25% superior que Brasil; lo que explica en parte la situación desventajosa en relación a costos de producción de Argentina frente a sus pares brasileños.

Otro punto a tener en cuenta es el análisis comparativo referido a la participación de cada sector en la Argentina y en Brasil , y la tasa de crecimiento de la faena en estos países.

CUADRO NRO. 6: EVOLUCION DE LA PARTICIPACION DE LA FAENA EN ARGENTINA Y BRASIL.

PAISES	1990	1991	1992	1993	1994
	%	%	%	%	%
BRASIL	87.4	86.9	84.3	84.1	84.7
ENTRE RIOS	4.4	4.7	6.1	6.6	6.9
RESTO ARGENTINA	8.2	8.4	9.6	9.3	8.4
TOTAL ARGENTINA	12.6	13.1	15.7	15.9	15.3

FUENTE INGAR, 1994.

Como puede observarse la producción de Entre Ríos muestra un crecimiento sostenido hasta 1993 y con una tendencia a estabilizarse en 1994. El resto de la Argentina tiene un crecimiento relativamente menor y con un retroceso en 1994.

Ahora bien , teniendo en cuenta las proyecciones de las producciones , y de consumo por habitantes ; y considerando a Argentina y a Brasil como un sólo mercado integrado (MERCOSUR) es importante determinar la tendencia del comercio bilateral de pollos entre ambos.

Actualmente estos países muestran comportamientos diferentes, Brasil ha logrado ser exportador de carnes de pollo y en forma inversa en los últimos años nuestro país ha debido importar, las que han provenido basicamente de Brasil.

Pero los resultados exitosos en el contexto de la internacionalización de la economía y la apertura de los mercados, debe basarse en:

- i. Decisión y estrategias empresarias en el nuevo contexto.**
- ii. oferta que satisfaga la demanda con calidad y en cantidad que pueda sostenerse y en la oportunidad exigida.**
- iii. ofrecimiento del mejor servicio.**
- iv. ofrecimiento de un precio competitivo, lo que significa tener costos competitivos.**
- v. Preparación y mantenimiento de una alta performance en lo comercial, técnico y productivo.**

II. DIFERENCIAS ENTRE EL SUBSECTOR FAENA BRASILEÑO Y EL ENTRE RÍOANO.

1. Número de líneas: La mayoría de las plantas Brasileñas tienen más de una línea de producción y trabajan con más de un turno, en cambio los frigoríficos de Entre Ríos todos trabajan con un turno y cuentan con una línea de producción.

2. Distribución de la producción: En Brasil las plantas con líneas de mayor capacidad tienen una participación mayor en la faena total, mientras que en Entre Ríos la participación más importante corresponde a las plantas de tamaños medianos.

Esta diferencia en el grado de concentración económica es importante , y constituye una clara ventaja competitiva sobre las plantas de Entre Ríos . En un esquema de globalización para competir en un mercado más amplio, la estructura brasileña es más adecuada en términos de escalas económicas.

3. Productividad: La situación es similar para Brasil como para Entre Ríos ya que las plantas faenan alrededor de 340 aves/operarios días. Pero si se tiene en cuenta el kilogramo de aves procesadas , Entre Ríos (660 kg./operario) estaría en una situación ventajosa frente a Brasil (522 kg/operario).

4. Energía: Comparando los precios de las tarifas se observa que los frigoríficos brasileños si trabajan en horarios de convenios , tienen un costo inferior a Entre Ríos del 13.0%.

5. Capacidad de almacenamiento: Si se compara las plantas de Entre Ríos, se observa que en Brasil la capacidad de almacenamiento es de aproximadamente el doble.

6. Costo de la mano de obra: La diferencia del costo de la mano de obra no es tan sustanciosa, ya que Brasil representa el 2.0% menos que en Entre Ríos.

7. Senasa: En Brasil el canon que se paga por unidad procesada es menor que en Argentina, pero dos factores incrementan este costo por kilogramo producido. Ellos son:

- El menor peso del pollo eviscerado
- El cargo de las empresas de parte del costo laboral de una mayor dotación de inspectores sanitarios.

En consecuencia este costo resulta levemente superiores (2.0%) en Brasil que en Entre Ríos.

8. Empaque: Este costo es similar en ambos países.

10. Incidencia del kilogramo del pollo vivo: Este componente tiene diferencias notables entre ambos países.

El costo de Brasil tiene una incidencia menor del 34.5% respecto al costo local, fundamentalmente esto se debe al valor que tiene el ave viva.

11. En Brasil las empresas más grandes están incorporando en forma intensiva la informática e interconexiones teleeléctrica en sus operaciones, particularmente las vinculadas al servicio y necesidades comerciales.

ANEXOS.

**ANEXO N° 1: COSTO DEL POLLO FAENADO.
MENSUAL.**

CONCEPTO	CTO. POR KG DE AVE EVISCERADA
Mano de obra y cargas sociales.	0,160
Gastos generales.	0,046
Generación de vapor.	0,003
Fuerza motriz.	0.013
Material de embalaje.	0.019
Amortizaciones.	0.013
SENASA.	0.006
Fletes aves faenadas.	0.050
Seguro de carga	0.007
Impuestos	0.013

FUENTE: CAEFA.1994

ANEXO NRO.2:

COMPARACION DEL PESO PROMEDIO DEL POLLO EVISCERADO.

	1990	1991	1992	1993	1994
BRASIL	1,456	1,444	1,454	1,488	1,490
ARGENTINA	1,984	1,990	1,989	2,007	2,010

FUENTE: INGAR 1994.

ANEXO 3:

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION EN LOS DIFERENTES PAISES.

	90/91	91/92	92/93	93/94	CREC.ANUAL
BRASIL	11.3	9.3	9.4	7.8	10.9
E. RIOS	19.9	45.2	19.0	11.9	33.0
R/ARG.	14.7	29.6	5.1	-2.8	12.9
TOT.ARG	16.5	35.8	10.4	3.3	19.9

FUENTE: INGAR.

ANEXO NRO: 4**IMPORTACIONES/EXPORTACIONES. BRASIL Y ARGENTINA**

AÑO	ARGENTINA IMPORTACIONES	BRASIL EXPORTACIONES
1991	S/D	322.000
1992	43.000	371.000
1993	50.000	417.000
1994	40.000	390.000

FUENTE: INGAR, 1994.

ANEXO NRO: 5**DISCRIMINACION DE LAS INVERSIONES.**

CONCEPTOS	BAJO	%	MEDIO	%	ALTO	%
CONSTRUCC. CIVILES	1.700.000	18.9	1.900.000	18.6	2.100.000	18.3
EQUIPOS DE PROCESOS	1.500.00	16.7	1.700.000	16.7	1.900.000	16.5
EQUIPOS AUXILIARES	750.000	8.3	850.000	8.3	950.000	8.3
AGUA, EFLU- ENTES, ETC.	400.000	4.4	500.000	4.9	600.000	5.2
PLANTA SUB- PRODUCTO	800.000	8.9	900.000	8.8	1.000.000	8.7
OTROS ACTI- VOS	900.000	10.0	1.000.000	9.8	1.100.000	9.6
MONT, ELEC- TRICIDAD,	1.800.000	20.0	2.000.000	19.6	2.300.000	20.0
PLANTA EN MARCHA	750.000	8.3	850.000	8.3	950.000	8.3
IMPREVISTOS	400.000	8.3	500.000	4.9	600.000	5.2
TOTAL	9.000.000		10.200.000		11.500.000	

FUENTE: INGAR, 1994

SÉGUNDA PARTE: PRIMEROS AVANCES DEL
ANÁLISIS DE LA ELABORACIÓN DEL
ALIMENTO BALANCEADO

SEGUNDA PARTE :

ALIMENTOS BALANCEADOS .

I . METODOLOGIA APLICADA .

1 . INTRODUCCION .

Como se mencionó en los informes anteriores este programa es un intento de reestructuración integral del sector de carne aviar de la Provincia de Entre Ríos , con el objeto de solucionar la crisis estructural derivada de su falta de competitividad en el plano internacional y regional (MERCOSUR).

En este sentido, el PROGRAMA PROVINCIAL DE RECONVERSION AVICOLA es un intento de reconversión sectorial consensuada entre la iniciativa privada y el sector público : Gobierno de la Provincia de Entre Ríos , y la Secretaría de Agricultura y Ganadería y Pesca de la Nación y lo que persigue es lograr una mayor competitividad en el Mercado Internacional y regional , a través de la reconversión tecnológica y la reducción del costo de la carne del pollo.

El mencionado Programa en su primera parte , abarca tres grandes fases:

- Etapa de Engorde.
- Etapa de faena y comercialización.
- Alimentos balanceados.

En esta segunda parte se hará mención al punto 3 , ELABORACION DE ALIMENTOS BALANCEADOS de los incisos a, b, y c., que comprende la metodología a utilizarse para su posterior análisis; como así también la descripción del formulario de encuesta

utilizada en las entrevistas para el relevamiento de la información primaria de los establecimientos.

2. ORGANIZACION DE LOS TRABAJO DE CAMPO:

i-los trabajos de campo:

Las entrevistas y visitas a las plantas seleccionadas serán realizadas por el personal técnicos y expertos del INTA, Concepción del Uruguay , bajo la coordinación del ING. MARCELO J. SCHANG del INTA de Pergamino.

Las entrevistas y evaluación de las plantas se efectuarán en un plazo de tres meses y permitirá el relevamiento de información adicional , analizar las plantas en funcionamiento , obteniéndose un criterio homogéneo de evaluación para la totalidad de las plantas .

ii- elaboración de la muestra :

La muestra de plantas a entrevistarse está conformada por un total de sólo 8 plantas elaboradoras de alimentos balanceados , pertenecientes a una o más firmas que componen la Cámara Entrerriana de Frigoríficos Avícolas y fue elaborada consensuadamente entre los técnicos del INTA, IPROSA y CAEFA.

En este sentido , el número de firmas agremiadas en CAEFA es de 17 , pero conviene aclarar que :

- alguna de las plantas elaboradoras de alimento balanceado pertenecen a más de una firma avícola , por lo tanto , su número es menor al de plantas faenadoras.
- y que un pequeño número de firmas avícolas no adhirieron al programa integral de reconversión por lo tanto no fueron visitadas.

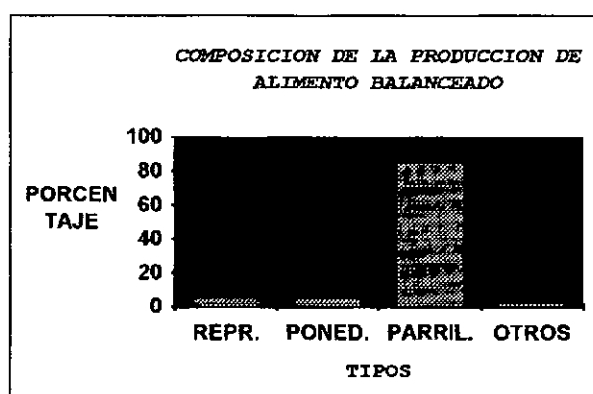
El número de plantas a entrevistarse (8) puede parecer reducida si se considera el total de establecimientos (alrededor de 27) existentes en la Provincia de Entre Ríos , no obstante resulta ser una muestra representativa del sector ya que :

- la muestra comprende a las plantas elaboradoras de alimentos balanceados pertenecientes a las más importantes firmas avícolas integradas de Entre Ríos.

- la producción de alimentos balanceado para pollos (433.044 tn) de estas plantas representa el 73.6% del volumen total de Entre Ríos (588.019 tn) , según datos del IPROSA. Este dato surge de comparar la información de este relevamiento con aquella estimada a partir del censo de granjas integradas donde 427.490 tn/año representaron el 72.7% del total de alimentos utilizado en el engorde del pollo.

Además estas plantas se orientan prioritariamente hacia la elaboración de alimento para parrilleros (85.2%), seguida de raciones para reproductores (5.9%), ponedoras (5.4%) y otros especies (3.5%).

PRODUCCION	REPRODUC	PONEDORAS	PARRILLERO	OTROS	TOTAL
	TORAS				
TON/AÑO	29.916	27.171	433.044	17.990	508.121
PORCENTAJE	5,90	5,40	85,20	3,50	100.00



II. DESCRIPCION DEL FORMULARIO DE ENCUESTA.

La información para realizar el estudio se recopiló fundamentalmente a través de encuestas, cuyo contenido fue elaborado por técnicos y profesionales del INGAR y del IPROSA.

El formulario está diseñado de manera tal que permite obtener información técnico-económica de cada una de las plantas elaboradoras de alimentos balanceados. Es decir el cuestionario contiene:

I. INFORMACION SOBRE LA EMPRESA con lo que se trata de obtener información básica para identificar a las firmas tales como:

- Razón Social
- Localización.
- Año de Fundación.
- Composición generacional de los dueños.
- Capacidad gerencial.

II. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS. en esta parte se indaga a cerca de:

- Uso de la Capacidad Instalada medida en tn/hora.
- Producción de alimento balanceado. Evolución y tipo de alimentos por ave.

III. CAPACIDAD DE PRODUCCION.

- Evolución del uso de la Capacidad Instalada.
- Números de turnos.

IV. EQUIPOS Y MAQUINARIAS.

- Tipos y estados de las maquinarias y equipos.

V. ALMACENAMIENTOS Y OTRAS INSTALACIONES.

- Tipo y estado de los silos, galpones y plantas secadoras.
- Existencia de depósito de alimentos y granos en otras localidades provinciales o nacionales.

VI. COMERCIALIZACION.

- Destino de la producción.

VII. PERSONAL OCUPADO.

- Evolución de la cantidad del personal ocupado.

VIII. PROCESOS PRODUCTIVOS.

- Existencia de sistemas computarizados en la planta.
- Etapas y secuencias del proceso productivo.
- Existencia de cuellos de botella en el proceso descripto.

IX. FORMULACION DE ALIMENTO BALANCEADO.

- Utilización de la informática para la formulación.
- Lugar y diseño de la fórmula.
- Nutrientes utilizados en la formulación.

X. MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS.

- Tipo, volumen y procedencia.
- Problemas en la provisión.

XI. ENERGIA ELECTRICA UTILIZADA.

- Cantidad consumida de enregía propia y comprada.

- Potencia instalada.

XII. COMBUSTIBLE UTILIZADO.

- Tipo de combustible utilizado.
- Capacidad de almacenamiento.

XIII. ANALISIS DE LABORATORIO.

- Tipo de análisis utilizado en las materias primas.
- Tipo de análisis utilizado en la elaboración de alimentos balanceados.

XIV. ACCESO A LAS PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

- Tipo de caminos.

XV. PROYECTOS DE INVERSION.

- Objetivos.
- Estado de avance de los mismos.
- Factibilidad y ejecución.

En los ANEXOS se adjunta formulario de encuesta.

III. METODOLOGIA DE ANALISIS DE LA INFORMACION.

El procesamiento y análisis de la información relevada comprenderá :

i- relevamiento del nivel y evolución del volumen de producción anual de alimento balanceado (parrillero , ponedoras, reproductores ,etc.) , y grado de asociación entre el tamaño de las plantas y su grado de especialización .

ii- uso de la capacidad instalada de producción anual , su evolución .

iii- equipos y maquinarias empleadas (calderas , molinos, dosificador , balanza , mezcladora, pelleteadora , enfriadora , quebrantadora , línea de embolsado ,etc.) en el proceso productivo: tipo , antigüedad , grado de obsolescencia , etc.

iv- el uso de la mano de obra: nivel de empleo , evolución .

v- abastecimiento de la materia prima: tipos, origen , uso de subproductos, etc.

vi- capacidad de almacenamiento de ingredientes y de los alimentos balanceados según su tamaño.

vii- formulación de los alimentos , su origen , contenidos.

viii- el proceso productivo: sus etapas, tecnología empleada.

ix- empleo de la energía eléctrica.

x- propuestas , inversiones.

IV. CONSIDERACIONES GENERALES

El costo del alimento representa el rubro más importante en el total de la producción, es por eso que en la mayoría de los países los nutricionistas deben atender a las diferencias ambientales, climas, materias primas etc.

Existen diferencias en las fórmulas de acuerdo estén destinadas a la cría del pollo parrillero a para las reproductoras.

Otros de los elementos a tener en cuenta en la formulación del alimento balanceado es su calidad, la que representa un constante desafío para los operarios de los molinos.

Esta calidad requiere no sólo materia prima de "calidad" sino de la cooperación de cada operador. Es decir que se conseguirá recién cuando todo el personal del molino comprendan que sus tareas son decisivas para el proceso total de la mezcla de alimentos.

Para lograr una formulación de buena calidad es imprescindible una buena inspección en los ingredientes recibidos en bolsas o a granel, los transportes y recipientes deben mantenerse limpios y libres de materiales que puedan contaminar.

Una novedad en la elaboración de alimentos balanceados es el uso de concentrados calóricos obteniendo de esta manera mejoras en el peso, color y calidad en la carne del pollo.

Existen diferencias en las demandas energéticas según sea los períodos de engorde, con el aumento de edad. La concentración de energía puede elevarse por adición de lípidos donde se consiguen mejorar los resultados del engorde, enriqueciendo el alimento con lípidos y elevando con ello la concentración de energía por kg. de alimento.

PROGRAMA PROVINCIAL DE RECONVERSION AVICOLA

CUESTIONARIO PARA LAS PLANTAS ELABORADORAS DE

ALIMENTO BALANCEADO

1. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA.

- 1.1. Razón Social de la planta de alimentos:
- 1.2. Razón social de la firma integradora
- 1.3. Domicilio de la planta de alimentos
- 1.4. Departamento
- 1.5. Código postal.....
- 1.6. Teléfono
- 1.7. fax.....
- 1.8. Año de fundación

2. PRODUCCION DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

2.1. Capacidad instalada para la producción de alimento balanceado total.

2.2. Producción de alimentos balanceados.

	PRODUCCION. TN/AÑO. 1993
PARA AVES.	
REPRODUCTORES	
BB	
Recría	
Prepostura	
Postura Fase I	
Postura fase II	
II PONEDORAS	
BB	
Recría	
Prepostura	
Postura fase I	
Postura fase II	
III PARRILLEROS	
Preiniciador	
Iniciador	
Terminador	
Ultima semana	
TOTAL AVES	
OTRAS ESPECIES	
I.PORCINOS	
II CONEJOS	
III OTRAS.	

3. CAPACIDAD DE PRODUCCION.

	1990	1991	1992	1993
Nivel de utilización de capacidad fabril				
Cantidad de turnos trabajados por día				
Duración de cada turno de trabajo.				

3.1. Año en que efectuó la última ampliación de capacidad instalada.

4. EQUIPOS Y MAQUINARIAS.

4.1. Detalle de los equipos y maquinarias.

MAQUINARIAS	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL (TN/H)	AÑO DE INCORPOR	MARCA	ESTADO
Caldera					
Molino					
Dosificador					
Balanza					
Mezcladora					
Pelletadora					
Enfriadora					
Quebrantadora					
Línea de embolsado					
Central de pesado					
Línea de dosific.					
Otros					

4.2. Indique el estado de los sistemas de transportes internos de los materiales.

	ESTADO
Rosca transportadora	
Cangilones	
Neumáticos	
Otros	

5. ALMACENAMIENTOS Y OTRAS INSTALACIONES.

5.1. Indique la Capacidad y estado de las siguientes instalaciones.

TIPO	CAPACIDAD	ESTADO
Silos para granos		
Silos para alimentos balanceados		
Galpones		
Plantas secadoras		
Planta desactivadora		
Otras		

5.2. Depósito en otras zonas.

6. COMERCIALIZACION

6.1. Destino de la producción de alimentos de aves.

Granjas integradas a las firmas %
 Otros destinos %

7. PERSONAL OCUPADO.

7.1. Cantidad de personal ocupado en la elaboración de alimentos.

	1990	1992	1992	1993
Tareas administrativas				
Fábrica				
Profes. y Técnicos				
Transporte				

8. PROCESO PRODUCTIVO.

8.1. Poseen sistema computarizados para el manejo de plantas?.....

8.2. Los sistemas computarizados son:

8.1.1. Por máquinas
 8.1.2. Centralizado

8.3. Indicar las etapas y secuencias del poceso productivo

8.4. Existen cuellos de botellas en el proceso descripto?
 Cuáles?.....

9. FORMULACION DEL ALIMENTO BALANCEADO PARA AVES.

9.1. Tienen programa de PC para optimizar formulaciones?

9.2. Dónde se diseña y calcula cada fórmula?

- Diseño y cálculo dentro de la empresa
- Diseño y cálculo fuera de la empresa.
- Diseño fuera y cálculo dentro de la empresa.
- Diseño dentro y cálculo fuera de la empresa.

9.3. Cuántos nutrientes son considerados en la formulación?.

10. MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS EN LA ELABORACION DEL ALIMENTO BALANCEADO PARA AVES.

10.1. Indique los microingredientes utilizados en 1993, discriminados por provincia de origen.

TIPO	VOLUMEN	PROVINCIA DE ORIGEN

10.2. Indique los problemas más frecuentes en la provisión de materias primas.

	MAIZ	SOJA
Cantidad		
Calidad		
Precios		
Incidencia de flete		
otros		

10.3. En relación a los núcleos vitamínicos y mineral:

Núcleo vitamínico: mezclado propio.....

Compra de núcleo elaborado

Núcleo mineral: Mezclado propio

Compra de núcleo elaborado

10.4. En la elaboración de alimentos:

Utilizan subproductos de su propia faena como materia

Cuáles?

11. ENERGIA ELECTRICA UTILIZADA.

Consumo de energía propia.....

Consumo de energía comprada

Potencia instalada

Factor de potencia

12. COMBUSTIBLE UTILIZADO.

12.1. Indique el consumo de combustible y la capacidad de los depósitos.

TIPO	CONSUMO 1993	CAPACIDAD DE LOS DEPOSITOS
LEÑA		
FUEL OIL		
GAS OIL		
GAS		

13. ANALISIS DE LABORATORIO.

13.1. Indique los principales análisis y si son realizados en laboratorios propios o externos:

En materias primas:

TIPO DE ANALISIS	LABORATORIO PROPIO	LABORATORIO EXTERNO

En alimento Balanceado

TIPO DE ANALISIS	LABORATORIO PROPIO	LABORATORIO EXTERNO

14. ACCESO A PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.

TIPO	KM	ESTADO
De Tierra		
De ripio		
Pavimento		
Total		

15. PROYECTOS DE INVERSION

15.1. Explique los proyectos de inversión de la firma:

Proyecto N° I:

a. Objetivos

b. Estado de Avance:	c. Financiamiento:	d. Monto de la Inversión
- Idea:.....	- Propio\$
-Factibilidad	-Bancario	
- Ejecución	-Del Proveedor	
	-Otros	

e. Otras consideraciones

Proyecto n° II.

a. Objetivos

b. Estado de avance	c. Financiamiento:	d.Monto de la Inversión
- Idea	- Propio\$
- Factibilidad	- Bancario	
- Ejecución	- Del proveedor	
	-Otros	

e. Otras consideraciones

16. LAY-OUT.

16.1. Adjuntar plano de planta en escala.

.....
Apellido y nombre del encuestador

.....
Firma

.....
Fecha

BIBLIOGRAFIA.

1. KOSAKOFF, Bernardo y AZPIAZU, D. **"La Industria Argentina. Desarrollo y Cambios Estructurales."** CEPAL, Bs. As. 1989.
2. RAMA ,Ruth. **"Tecnología en la Agroindustria"**. Comercio Exterior. Marzo de 1993.
3. Registro Estadístico anual de SENASA, oficina de Estadística, 1994.
4. Informe Anual Banco Mundial Subgrupo Mercosur. 1994.
5. Información Primaria. Datos de encuestas a las plantas faenadoras de Entre Ríos.