

528

18208

CATALOGADO



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA UNA PLANTA ELABORADORA
DE ALIMENTOS BALANCEADOS EN COMODORO RIVADAVIA

H. 12241
Arg. EFI. Area proyectos act. nod.
Colab. (2)
t.
CHURBUT

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AUTORIDADES DEL C.F.I.

PRESIDENTE DE LA ASAMBLEA DE MINISTROS DE HACIENDA

Ministro de Economía, Hacienda y Obras Públicas de
la Provincia de Jujuy: Dr. José Car

PRESIDENTE DE LA JUNTA PERMANENTE

Ministro de Economía de la Pcia. de Tucumán
Cont. Jorge Raul Pablo Martinez

SECRETARIO GENERAL DEL C.F.I.

Dr. Alberto Ricardo González Arzac

DIRECTOR DE COOPERACION

Ing. Juan José Ciacara

JEFE DEL AREA PROYECTOS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Est. Mat. Fernando Otaduy

La posición oficial del C.F.I. en las materias de su
competencia se expresa a través de resoluciones o de
claraciones de sus autoridades.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

COORDINADOR DE EQUIPO: Lic. Daniel G. Ontiveros <sup>Auto
fotoc.</sup> dir.

EQUIPO DE TECNICOS: Sr. Horacio H. Ferrari } colat.
Ing. Agr. Octavio Loor Zambrano }

SECRETARIA: Sta. Irma B. Giménez Esteban

El Ingeniero Loor Zambrano es Jefe de la agencia de extensión de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA de Oliveros (Santa Fé) quién prestó asesoramiento, fundamentalmente en lo referente a la formulación de los distintos tipos de alimentos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El presente estudio persigue el objetivo fundamental de evaluar las posibilidades de elaboración de alimentos balanceados en Comodoro Rivadavia.

El capítulo I intenta lograr una idea global de la situación actual de la industria de alimentos balanceados en el país y específicamente en la zona bajo estudio.

En el capítulo II se efectúa un análisis de la evolución de la demanda nacional de alimentos balanceados, su proyección futura y la determinación de la demanda actual de la zona de influencia del proyecto.

En el capítulo III se realiza una descripción del proceso de elaboración de una planta dimensionada para abastecer la demanda determinada en el capítulo anterior y de las principales maquinarias, adjuntándose un plano de la planta.

En el capítulo siguiente se establecen las inversiones necesarias para la instalación y posterior funcionamiento de la planta descrita en el capítulo anterior y el respectivo calendario de inversiones.

La programación de la producción se efectúa en el capítulo V, en base a la cual se realizan los correspondientes cálculos de costos e ingresos para diferentes años de trabajo.

Dichas estimaciones figuran en los capítulos VI y VII respectivamente.

En el capítulo VIII se considera la rentabilidad de la inversión y la determinación de los correspondientes puntos de nivelación a fin de establecer con mayor justeza la viabilidad de la producción de alimentos balanceados en Comodoro Rivadavia.

El capítulo IX presenta una probable financiación del proyecto.

En el capítulo X figuran las conclusiones del estudio y un resumen del proyecto.

I. Preliminares

1. Situación actual de la industria de los alimentos balanceados en el país.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Etapas del proceso de producción.
 - 1.3. Firmas elaboradoras de alimentos balanceados.
 - 1.3.1. Cantidad de plantas y su distribución geográfica.
 - 1.3.2. Empresas asociadas a C.A.F.A.B.
 - 1.4. Producción anual de alimentos balanceados.
 - 1.5. Estructura del mercado.
2. Situación de la industria en la zona bajo estudio.

II. Análisis de la Demanda

1. Introducción.
2. Análisis de la demanda de alimentos balanceados a nivel nacional.
 - 2.1. Características del mercado de huevos de consumo.
 - 2.2. Características del mercado de carne de pollo.
 - 2.3. Evolución de las ventas anuales de alimentos balanceados. Período 1965 - 1973.
 - 2.4. Precios de los principales tipos de alimentos.
 - 2.5. Proyección de la demanda futura de alimentos balanceados.
3. Análisis de la demanda de alimentos balanceados a nivel del proyecto.
 - 3.1. Introducción.
 - 3.2. Sector Avícola.
 - 3.2.1. Localización de la actividad.
 - 3.2.2. Número de explotaciones.
 - 3.2.2.1. Nómina de productores, localización y tipo de producción que realizan.
 - 3.2.3. Producción mensual de parrilleros.
 - 3.2.4. Consumo actual de alimentos balanceados para parrilleros.
 - 3.2.5. Delimitación de zonas avícolas.
 - 3.2.6. Producción de parrilleros por zonas.
 - 3.2.7. Capacidad instalada de producción de parrilleros y capacidad de alojamiento de pollas por zonas.
 - 3.2.8. Demanda actual por tipo de alimentos y por zonas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

III. Tecnología

1. Tecnología mas aconsejable.
 - 1.1. Descripción del proceso.
 - 1.2. Descripción de las principales maquinarias. Ventajas y desventajas de cada tipo.

IV. Inversiones Requeridas

1. Inversiones.
 - 1.1. Inversiones de activo fijo.
 - 1.2. Activo de trabajo.
 - 1.3. Activo de puesta en marcha.
 - 1.4. Total del activo.
2. Calendario de Inversiones.
3. Detalle de las Inversiones.

V. Programas de Producción

1. Programa de producción.

VI. Estimación de los costos.

1. Detalle de los costos.
 - 1.1. Materias primas.
 - 1.1.1. Costo de materia prima, para una producción de 1 Tn. de alimento.
 - 1.1.1.1. Costo de la materia prima, para la formulación I considerando la importación total de las materias primas.
 - 1.1.1.2. Costo de la materia prima, para la formulación I considerando la utilización de algunas materias primas regionales.
 - 1.1.1.3. Costo de la materia prima, para la formulación II considerando la importación total de las mismas.
 - 1.1.1.4. Costo de la materia prima, para la formulación II considerando la utilización de algunas materias primas regionales.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 1.1.2. Costo por kg. de alimento, de las materias primas para las distintas alternativas.
 - 1.2. Mano de Obra.
 - 1.3. Gas.
 - 1.4. Agua.
 - 1.5. Energía Eléctrica.
 - 1.6. Seguros.
 - 1.7. Amortizaciones.
 - 1.8. Mantenimiento.
 - 1.9. Personal de administración.
 - 1.10. Gastos Generales de administración.
 - 1.11. Costo de financiación.
2. Cálculo de costos para las distintas alternativas.
 - 2.1. Cálculo de los diferentes items intervinientes en el costo, excluidas las materias primas, para el primer año de trabajo de la planta y para diferentes niveles de producción.
 - 2.2. Cálculo del costo de la materia prima para cada alternativa. Primer año de producción y diferentes niveles de utilización de la planta.
 - 2.3. Cálculo de los costos totales, para el primer año de trabajo según las distintas alternativas y para distintos niveles de producción.
3. Selección de alternativas.
 - 3.1. Ingresos máximos esperados.
 - 3.2. Tipo de formulación factible de realizar en el caso en que la materia prima utilizada sea totalmente importada para la región.
 - 3.3. Tipo de formulación factible de realizar en el caso en que sean utilizadas algunas materias primas regionales.
4. Cálculo de costos para los cinco primeros ejercicios.
 - 4.1. Cálculo de costos para los cinco primeros ejercicios suponiendo la utilización de la materia prima regional a partir del 2º año de trabajo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4.2. Cálculo de costos para los cinco primeros ejercicios suponiendo la importación total de materia prima en todos los años de trabajo de la planta.

VII. Estimación de los ingresos.

1. Ingresos provenientes de la venta de los productos para los cinco primeros ejercicios.

VIII. Rentabilidad y puntos de equilibrio.

1. Cálculo de rentabilidad y determinación del punto de equilibrio para el caso en que se utilice materia prima regional a partir del segundo año de trabajo de la planta.
2. Cálculo de rentabilidad y determinación del punto de equilibrio para el caso en que se utilice materia prima importada durante los primeros cinco años de trabajo.

IX. Financiamiento previsto.

1. Financiamiento previsto del proyecto.
 - 1.1. Servicios del Crédito.
 - 1.1.1. Banco Nacional de Desarrollo.
 - 1.1.2. Bancos Locales.
 - 1.1.3. Fondo Federal de Inversiones.
2. Fuentes y usos de fondos para los primeros cinco años de trabajo para el caso de utilización de materia prima regional a partir del año 2.
3. Fuentes y usos de fondos para los primeros cinco años de trabajo para el caso de importación total de materia prima durante el período total.

X. Resumen y conclusiones.

1. Resumen del estudio y conclusiones.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



I. PRELIMINARES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Situación Actual de la Industria de los Alimentos Balanceados en el País.

1.1. Introducción.

La industria de los alimentos balanceados es una industria relativamente joven, no solamente en nuestro país, sino también en el mundo.

Alrededor de 1940 se instaló en la localidad de Saenz Peña, Provincia de Buenos Aires, la primera planta elaboradora.

Luego al desarrollarse la explotación avícola en forma intensiva o industrial, comienzan a instalarse otras firmas fabricantes de mezclas balanceadas.

El producto elaborado por esta industria constituye el alimento para ciertos animales, suministrándoles los elementos nutritivos necesarios para su crecimiento, mantenimiento y producción.

Puede caracterizárselo, en forma genérica, como una mezcla íntima y equilibrada de sustancias nutritivas.

En la formulación de los alimentos balanceados, entran un variado número de componentes, tales como: maíz, sorgo granífero, cebada, trigo, harina de expeller de soja, maní, girasol y algodón, harina de alfalfa deshidratada, harinas de carne, harinas de pescado, subproductos de la molienda del trigo, glúten de maíz, harina de hueso, conchilla, carbonato de calcio y microingredientes. Las materias primas anteriormente enumeradas participan en la composición del alimento balanceado en distintas proporciones.

Estas dependerán, por un lado, de la disponibilidad de las mismas, calidad y precio y por el otro de las necesidades de la especie animal de que se trate, del estado de desarrollo en que se encuentre, del tipo de producción a obtener y del medio ambiente en que se desarrolla.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Normalmente y en términos generales, la participación por grupos de materias primas (en volumen), en la elaboración del alimento es la siguiente:

CEREALES (maíz, sorgo, cobada, trigo)	55-70 %
GRASA	0-8 %
PROVEEDORES PROTEICOS DE ORIGEN ANIMAL	10-18 %
PROVEEDORES PROTEICOS DE ORIGEN VEGETAL	15-25 %
PROVEEDORES DE CALCIO Y FOSFORO (Harina de hueso, conchilla, carbonato de calcio.)	2-10 %
MICROINGREDIENTES (vitaminas, antibióticos, aminoácidos sintéticos, antioxidantes, micronutrientes, etc.)	0,5-2 %

Las principales fuentes de proteína vegetal, y su respectivo contenido proteico normal del país, son:

1) Harina de expeller de soya	43 %
2) Harina de expeller de maíz	40 %
3) Harina de expeller de girasol	33 %
4) Harina de expeller de algodón	42 %
5) Gluten de maíz meal	60 %
6) Gluten de maíz FEED	40 %

Las principales fuentes de proteína animal y sus especificaciones proteicas, son:

1) Harina de Pescado	60-65 %
2) Harina de Pescado	50-55 %
3) Harina de Carne	60-65 %
4) Harina de Carne	50-55 %
5) Harina de Carne	40-45 %
5) Harina de Sangre	30-35 %

La industria elabora, alimento balanceado completo, listo para ser consumido por los animales y también los concentrados proteicos a los que es necesario agregarles únicamente el cereal.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El concentrado es vendido a pequeños molinos, generalmente propiedad de cooperativas de productores o a productores independientes que se preparan su propio alimento.

En la fabricación de alimentos balanceados se utiliza un elevado porcentaje de materias primas nacionales. De los insumos importados los principales son: vitaminas, antibióticos, algunas sales minerales y aminoácidos sintéticos (metionina y lisina).

Considerando, las materias primas nacionales, y la proporción en que entran en el volumen de producción de alimentos balanceados, surge claramente la importancia de la industria por su efecto sobre otros sectores de la economía, generando importantes flujos intersectoriales.

A título ejemplificativo, consideremos que en 1972 el total de maíz industrializado por las plantas elaboradoras de alimento balanceado alcanza a 208.900 tn. y el sorgo industrializado a 220.498 tn.

En 1973, las plantas industrializaron 205.456 tn. y 226.526 tn. de maíz y sorgo respectivamente (1).

Al mismo tiempo, se han valorizado internamente los subproductos cárneos, favoreciendo el desarrollo de la industria frigorífica y de las industrias molineras y de oleaginosas, lo mismo que la industria pesquera a través del consumo de harinas de pescado.

Un aspecto importante que no debe dejarse de lado, es el referente al atractivo que ejerce el mercado externo para los productores de ciertas materias primas utilizadas por la industria del balanceado.

Es un hecho conocido la escasez mundial de proteínas animal y vegetal, por lo tanto la puja en el mercado interna-

(1) Fuente: Nacional de Estadística.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

cional por dichas materias primas provoca la elevación de los precios de las mismas con los consiguientes inconvenientes en el mercado interno.

El precio de estos productos que se utilizan como insumos ha seguido las oscilaciones del precio internacional, es decir, dependía del precio fijado por el mercado externo.

La allí la importancia de la regulación por parte del Estado Nacional del precio de las materias primas componentes del alimento a través del establecimiento de precios máximos, como así también de adecuar el nivel de las exportaciones a las necesidades del consumo interno, partiendo de la base de permitir la exportación en determinada cantidad, en tanto y en cuanto sea satisfecha la demanda interna.

1.2. Etapas del proceso de producción.

En el proceso de elaboración del alimento balanceado en una planta industrial es posible diferenciar 6 grandes etapas.

Estas son:

- 1) Recepción del grano.
- 2) Molienda.
- 3) Fosificación y mezclado.
- 4) Paletizado.
- 5) Granulado.
- 6) Embolsado.

A continuación se describirá sencilla y someramente cada una de las etapas arriba mencionadas.

Recepción del grano.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El grano es trasladado hasta la planta por medio de camiones, siendo transportado luego a las tolvas de almacenamiento.

Molienda.

Una vez, eliminadas las partículas metálicas por la acción de rodillos magnéticos por los cuales se ha hecho pasar el cereal, se procede a triturar el grano por aplastamiento.

Dosificación y mezcla.

Una vez molido el grano, es transportado a silos de premezclado. Desde aquí el producto va hacia una tolva báscula donde se pesan las cantidades necesarias para la formulación. Luego es enviado a un equipo mezclador.

El producto obtenido en la mezcladora ya está listo para ser consumido como alimento balanceado en polvo.

Peleteado.

El peleteado consiste en compactar el alimento balanceado en polvo, comprimiéndolo dentro de matrices cilíndricas a las que se le agrega vapor.

Luego el pellet recibe una corriente de aire frío a fin de que se endurezca.

Granulado.

Durante esta operación el pellet se desmenuza al tamaño adecuado para lo cual se los hace pasar a través de un par de cilindros trituradores.

Embolsado.

El pellet o el granulado es transportado a silos para su posterior embolsado o venta a granel.

1.3. Firmas elaboradoras de Alimentos Balanceados.

Según la información proporcionada por la Junta Nacional de Granos, en 1973 actuaban 61 firmas fabricantes de alimentos balanceados.

En el cuadro n° 1 figura la nómina de las firmas con la ubicación geográfica de sus respectivas plantas elaboradoras.

1.3.1. Cantidad de plantas y su distribución geográfica.

Las 61 empresas fabricantes poseen 36 plantas en actividad. Solamente 3 empresas poseen más de una planta, una empresa cuenta con 6, otra con 4, una posee 3 plantas, 2 empresas tienen 2 cada una y el resto, es decir 74 firmas cuentan con una planta cada una.

Casi la mitad de las plantas están ubicadas en la provincia de Entre Ríos siguiéndole en orden de importancia Bs.As., Córdoba, Santa Fé.

El número de plantas existentes en cada provincia en 1973 es el siguiente.

Entre Ríos	19
Prov. Bs.As. y Cap. Federal	31
Córdoba	3
Santa Fé	3
Chaco	4
Mendoza	2
San Juan	1
Corrientes	1
La Pampa	1

TOTAL 66

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



CUADRO N°1

FABRICAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS. 1973.-

FIRMAS	UBICACION DE LA PLANTA INDUSTRIAL
<u>Capital Federal</u>	
1 Provita S.A.	Cap. Federal
2 Cerealfa S.A.	Cap. Federal
3 Morixe Hermanos S.A.	Capital Federal
<u>Prov. Bs.As.</u>	
4 Molinos Rfo de la Plata S.A.	Chacabuco
5 Molinos Concepción S.A.	Bahía Blanca
6 Molinos Concepción S.A.	Mar del Plata
7 Molinos Concepción S.A.	Quilmes
8 Molinos Concepción S.A.	Pilar
9 Martelletti Hnos. S.R.L.	Chivilcoy
10 Molinos Chacabuco S.A.	Chacabuco
11 Molinos Cabodi Hnos.S.A.	Rojas
12 INSA S.R.L.	Cap. del Señor
13 INSA S.R.L.	Saladillo
14 Malerba Seijo y Fernandez S.R.L.	Morón
15 Tetamantti, Suc. de A.V.	Avellaneda
16 San Sebastián S.A.	Matheu
17 Bracho Garcia e hijos, Juan	Salto
18 Otero, Alfredo	La Plata
19 Ferrarini, Germiniano	La Plata
20 Compal S.A. Cía de Alimentos	Plátanos
21 Purina de Argentina S.R.L.	Escobar
22 S.A. Productora Avícola	Cañuelas
23 Molinos Banderaló S...	Monte Grande
24 Petroni, Américo	Tigre
25 Angeloni Inos.	LA Plata

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

26	Ciccino Hnos.	La Plata
27	Mansanta Hnos.	La Plata
28	Vassia Hnos. y Cía.	Quilmes
29	Ingoletti Hnos. e hijo	Pilar
30	Sasetra S.A.	Paraná
31	Avícola del Sur S.R.L.	Quilmes

Prov. de Entre Ríos

32	Holinos Río de La Plata S.A.	Monte Á
33	Holinos Concepción S.A.	Concepción del Uruguay
34	Holinos Concepción S.A.	Dualaquaychú
35	Bergamo y Ventasoli	Villaguay
36	Sagoriller S.A.	Crespo
37	ISA S.R.L.	Concep. del Uruguay
38	Províta S.A.	Concep. del Uruguay
39	Stertz, Eduardo	Viale
40	José Haría "Supramar"	Viale
41	Utz Hermanos	Viale
42	Vizental y Cía S.A.	Ramírez
43	SUPER S.A.	Concep. del Uruguay
44	Albace Ind. y Com. S.A.	Colón
45	Hijos de Daniel Kiffel	Seguí
46	Gottig y Kernerer S.C.	Crespo
47	Zarragoza Hnos. S.R.L.	Paraná
48	Gotte, Julio E.	Bovril
49	Roth e hijos, Eduard H.	Maciá
50	Francon, Lucilo Andrés	Colonia "El Cimarrón"
51	Deshajes, Hortensio A.	Cerrito
52	Leikuan Hnos. S.R.L.	Aldea Valle María
53	Integral	Pronunciamento
54	Agroquímica S.A.	Victoria
55	F.A.B.A.S.A.	Basavilbaso
56	Voltoolini Hnos. S.A.	Seguí

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

57 Casa Bonrotte	Paraná
53 Gallardo Hnos.	Paraná
59 López Hnos.	Colón
60 Pittavino Carlos R.	Crespo
61 Bonriot, Bernardo E.	Escribã
62 Battaglia Armando r.	Gilbert
63 Indavic S.R.L.	Villa Elisa
64 Coop. Agric. Mixta La Protectora	Galarza
65 Agrop. Integral de A. Gomez	Rosario Tala
66 Coop. Fed. Agric. Ganad. de	Urdinain
67 Coop. Agrícola Seguí Ltda	Seguí
68 La Agrícola Reg. Coop. Ltda	Crespo
69 Battisti Gregorio C.	Seguí
70 Suc. de A. Kindsvater y Cía S.R.L.	Aldea San Antonio
71 Rotman Aldo Jorge	María Grande
<u>Pcia. de Córdoba</u>	
72 Insa S.R.L.	Pilar
73 El Victoriano S.A.	Monte Buey
74 Hijos de Juverral Giaccardi	Jesús María
75 Coop. Granjera Zona Sancor	La Francia
76 Beletti y Cía.	Villa María
77 Danilano Hnos. S.C.A.	Villa Dolores
78 Sabaro S.R.L.	Córdoba
79 Torasso e hijos S.R.L.	Villa María
<u>Pcia. De San Juan</u>	
80 Molinos Delara S.A.	San Juan
<u>Pcia. de Mendoza</u>	
81 La Banderita S.A.	Godoy Cruz
82 Isidro Peña y Cía. S.R.O.	Godoy Cruz

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



Pcia. de Corrientes

83 Arrocería SACD S.A.

Paso de los Libres

Pcia. de la Pampa

84 Ind. Dietética Ganad. S.R.L.

Santa Rosa

Pcia. del Chaco

85 Chaco Bolsas S.C.

Villa Ángela

86 Graziosi Modesto y Nello

Resistencia

87 Casa "El Tigre" S.R.L.

Gral. San Martín

88 Molinos Chaco S.R.L.

Charata

Pcia. de Santa Fé

89 Provita S.A.

Cañada de Gómez

90 Bornemann, Ernesto A.

Rosario

91 Albertengo Mateo

Rufino

92 Purma de Argentina S.R.L.

Sto. Tomé

93 Hijos de Miguel Naidich S.A.

Rosario

94 Unión Agrícola de Romang Coop.Ltda.

Romang

95 Coop. Agrícola Ganad. Los Molinos

Los Molinos

96 San José Agrop. S.R.L.

S.O. de la Esquina

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La falta de datos completos sobre la capacidad instalada de elaboración de estas plantas impide realizar un análisis más profundo sobre la capacidad de producción por zonas.

Sin embargo y como dato complementario puede tenerse en cuenta que la capacidad de producción instalada total de la industria, es superior a 1.800.000 tn. anuales (1)

De acuerdo a los datos con que se cuenta existen plantas con una capacidad de elaboración diaria de hasta 800 tn. En el cuadro n° 2 puede lograrse una idea de la capacidad de elaboración de las plantas mas grandes. Según los datos proporcionados por la Junta Nacional de Granos en lo referente a maíz y sorgo industrializado por las firmas elaboradas de alimentos balanceados en 1973, puede observarse que si bien Entre Ríos cuenta con la mayor parte de las plantas ubicadas en su territorio, Bs.As. con un número menor industrializó una mayor cantidad de maíz y sorgo, lo cual indicaría que en esta última provincia se localizan las principales plantas de mayor capacidad de producción.

1.3.2. Empresas Asociadas a C.A.F.A.B.

Las empresas asociadas a la Cámara Argentina de Fabricantes de Alimentos Balanceados son en la actualidad 16 firmas.

En el cuadro n° 3 tenemos la lista de empresas asociadas, sus respectivas plantas, la capacidad de elaboración diaria, lo elaborado en 1972 y la capacidad de almacenaje de maíz a granel.

A fin de tener una idea de la representatividad de estas firmas en la industria hay que considerar que las empresas asociadas contribuyen en un 80 % a la producción total, según lo declarado por C.A.F.A.B.

(1) CAPIA INFORMA. Junio - Julio 1973

CUADRO Nº 2

MAIZ Y SORGO INDUSTRIALIZADO EN 1973 POR LAS FIRMAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS

DISTRIBUCION PROVINCIAL EN TL.

PROVINCIAS	CANTIDAD DE PLANTAS	CANTIDAD INDUSTRIALIZADA DE:	
		MAIZ	SORGO
Prov. Bs.As. y Cap. Federal	31	516.747	130.069
Prov. de Entre Ríos	40	176.205	51.871
Córdoba	8	83.536	24.296
San Juan	1	4	--
Mendoza	2	637	1.350
Corrientes	1	23	10
La Pampa	1	252	125
Chaco	4	-	594
Santa Fé	8	26.687	10.206

FUENTE: JUNTA NACIONAL DE GRANOS.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 3

EMPRESAS ASOCIADAS A C.A.F.A.B.

EMPRESA	LOCALIZACION DE LA PLANTA	CAPACIDAD DE ELABORACION DIARIA (Tn.)	Tn. ELABORADOS/S EN 1972	CAPACIDAD DE ALMACENAJE DE MAIZ A GRANEL (Tn.)
E. A. BORNHEIM	ROSARIO (Santa Fe)	80	3.000	300
JUAN DRACHO GARCIA	SALTO (Bs.As.)	S/D	S/D	300
I.N.S. SRL. (CARGILL)	CAPILLA DEL SEÑOR (Bs.As.)	600	200.000	11.000
	SALADILLO (Bs.As.)	600	90.000	11.000
	PILAR (Córdoba)	600	200.000	5.000
	CONCEPCION DEL URUGUAY (E.R.)	400	55.000	2.000
WILLIAMS CARRERI HIJOS S.A.	RÍOJAS (Es.As.)	50	4.317	S/D
LA BANDERITA S.A.	GUADUPE CRUZ (Iza.)	70	10.000	1.000
LINERA BONAERENSE S.A.	JAUREGUI (Bs.As.)	S/D	S/D	S/D
LOS CHILICANOS S.A.	CIACADUCO (Bs.As.)	200	33.733	7.000
MOLINOS ARECO	CARRIER DE ARECO (Bs.As.)	75	5.400	500
MOLINOS CONCEPCION S.A.	QUILMES (Bs.As.)		S/D	3.000
	PILAR (Bs.As.)		S/D	10.000
	CONCEP. DEL URUGUAY (E.R.)	1.100	S/D	10.000
	GUATELAGUAYCHU (E.R.)		S/D	6.000
	MAR DEL PLATA (Bs.As.)		S/D	6.000
	CAHIA BLANCA (Bs.As.)		S/D	7.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

EMPRESAS ASOCIADAS A C.A.F.A.B.

EMPRESA	LOCALIZACION DE LA PLANTA	CAPACIDAD DE ELABORACION BIRRIA (Th.)	INELABORACION DAS EN 1972	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO CELAJE DE MAIZ A GRANEL (Th.)
PURINA DE ARGENTINA S.A.	ESCOBAR (Bs.As.)	600	200.000	3.200
ISIERO PERA Y CIA. SRL.	SANTO TOMÉ (Santa Fé)	600	250.000	1.600
PROVITA S.A.	GODOY CRUZ (Mza.)	S/D	S/D	800
	LIÑERS (Cap.Fed.)		S/D	1.000
	CONCEP. DEL URUGUAY (E.R.)	300	S/D	1.000
	CARADA DE GÓMEZ (Sta. Fé)		S/D	1.000
SAN SEBASTIAN S.A.	ESCOBAR (Bs.As.)	75	S/D	3.000
HOLLINGS RÍO DE LA PLATA	CHACABUCO (Bs.As.)	S/D	S/D	15.000
	HOCROYA (E.R.)	S/D	S/D	2.500
SAGEWELLER S.A.	CRESPO (E.R.)	210	70.000	5.000
S.A.P.R.A.	CARUELAS (Bs.As.)	120	S/D	2.000

FUENTE: Informe de Viabilidad sobre "Industrialización del sorgo granifero en la localidad de Intendente Alvear.
Provincia de La Pampa C.F.I. 1974 y C.A.F.A.B.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.4. Producción Anual de Alimentos Balanceados

En el cuadro N° 4 se puede analizar la evolución de la producción anual de alimentos balanceados.

Cabe señalar que las cifras consignadas en el cuadro correspondiente fueron estimadas, tomando las cifras anuales de venta de alimentos balanceados, del conjunto de firmas asociadas a C.A.F.A.B., que según manifestación de esta entidad representa la producción de sus socios el 50 % del total.

Suponiendo que las ventas declaradas en el año correspondían a la producción de ese mismo período y proyectando esas cifras al 100 %, con seguridad el margen de error de la estimación es insignificante.

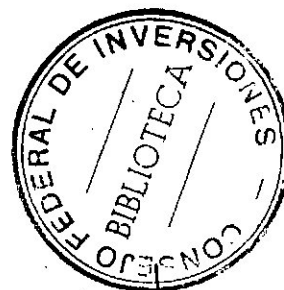
Las cifras de producción muestran una tendencia creciente.

La cantidad producida en 1973 es superior a la de 1965 en 1.143.191 toneladas la que representa un incremento porcentual con respecto a 1965 de un 175 % aproximadamente.

En el volumen total de producción la elaboración de alimentos balanceados para aves representa más de un 90 %.

Considerando el mismo período, la producción de alimento balanceado para avicultura creció en un 143 % aproximadamente, siendo el incremento de 1.114.366 toneladas.

El crecimiento de la producción de los otros tipos de alimentos es algo menor, siendo la producción de 1973 de 67.623 toneladas cifra ésta que no alcanza a duplicar la producción de 1965. El incremento de producción es de 20.206 toneladas representando un 72 % de la producción de 1965.



CUADRO N.º 4
PRODUCCION DE ALIMENTOS BALANCEADOS

(En Ton)

Año	Para aves	Otras especies	Total
1965	612.375	39.333	651.708
1966	534.725	21.522	556.247
1967	556.130	21.613	577.743
1968	722.723	25.329	748.052
1969	975.913	17.112	993.025
1970	1.191.763	27.127	1.218.890
1971	1.199.320	60.382	1.259.702
1972	1.914.359	57.132	1.971.491
1973	1.727.641	97.127	1.824.768

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de C.A.F.A.S.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.5. Estructura del Mercado.

Podemos caracterizar al mercado, como de tipo oligopóli-
co. En el sector vendedor, encontramos dos tipos bien diferen-
ciados de empresas.

Las características del primer tipo son:

- a) Gran capacidad de producción.
- b) Producción diversificada.
- c) Prestación de servicios de asesoramiento técnico.
- d) Amplios sistemas de comercialización.
- e) Abastecimiento de la casi totalidad del mercado in-
terno.

Las empresas que reúnen estas características son 4 ó 5
aproximadamente.

Las restantes, que entran en el segundo tipo poseen las
siguientes características.

- a) Capacidad de producción mucho mas reducida.
- b) Producen uno o dos tipos de alimentos.
- c) Sociedad de tipo familiar o cooperativa o Sociedad
de productores.
- d) Abastecen a un mercado regional o mas bien zonal.

En el sector comprador existen aproximadamente 15.000
productores de parrilleros y de huevos de consumo.

La amplitud, del mercado comprador posibilita a las em-
presas del primer grupo, manejar y dominar el mercado marcando
la evolución de la industria.

2. Situación de la Industria en la zona bajo estudio.

En primer lugar debe destacarse que no podríamos hablar
en realidad de la situación de la industria en la zona, puesto que
la industria que existe en ella es muy dispersa y localizada.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por lo tanto se efectuará una serie de consideraciones acerca de la situación del mercado en la región. Ellas se basan en las entrevistas mantenidas con productores avícolas de la zona de Comodoro Rivadavia , Trelew y Esquel y de las respuestas que los mismos efectuaron durante la misma.

Obviamente la provisión del alimento procede de plantas instaladas fuera de la zona. Existen distribuidores de Alimentos Balanceados representantes de las empresas Cargill, Molinos Concepción, Molinos Río de la Plata y Purina. El alimento proviene de plantas elaboradoras instaladas en la provincia de Buenos Aires, en las localidades de Sanía Blanca, Chacabuco, Escobar, Mar del Plata y Saladillo.

El consumo zonal de alimentos balanceados es prácticamente un 100% de alimentos para aves, vendiéndose insignificantes cantidades de otros tipos, como alimento para perros.

El precio pagado por kilo de alimento en concepto de flete en la zona de Comodoro Rivadavia y Trelew oscila en los 0,30\$/kg. en la zona de Esquel este alcanza a 0,46 \$/kg. lo cual de por sí habla de la alta incidencia del flete en el costo de producción.

Según opinión generalizada de los productores avícolas, las mezclas de alimento balanceado para aves que utilizan no contemplan las necesidades de las aves de la zona, incidiendo en este caso la baja temperatura ambiente, lo cual hace que sea necesario un mayor consumo de alimento por parte de las aves.

Otra de las opiniones recogidas con mucha frecuencia fue el problema referente a la falta de alimentos, en algunas oportunidades, siendo la razón en la mayor parte de los casos inconvenientes en el transporte de los mismos. Ello trae como consecuencia la necesidad de aprovisionarse de alimento balanceado en cantidad y con suficiente antelación, con los consiguientes inconvenientes y ocasionando costos extras por las instalaciones para su almacenaje, pérdida de calidad por envejecimiento etc.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Si bien la demanda actual de alimentos balanceados proviene del sector avícola, la ganadería vacuna y ovina y la cunicultura pueden convertirse en fuertes sectores demandantes de dicho producto, a poco que cambie la actitud mental de los ganaderos y se desarrolle la cría de conejos y chinchillas, siendo estas dos últimas especies, explotaciones factibles de realizarse a niveles rentables.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

II. ANALISIS DE LA DEMANDA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Introducción.

La industria de los alimentos balanceados, como ya en parte se ha visto, orienta su producción principalmente hacia el sector avícola y en forma secundaria hacia la elaboración de alimentos para vacunos, cerdos y otras especies animales.

En efecto, el pollo de campo prácticamente ha desaparecido y las explotaciones de ganado vacuno y porcino que utilizan alimentos balanceados son las menos.

Esto es así, pues en nuestro país, las condiciones del clima y suelo favorables, hacen que la cría y engorde de ganado vacuno resulte económico realizarlas a campo, utilizando para su alimentación pasturas naturales y ó artificiales, haciéndose reservas de forraje (fardos, silos, granos) para suplementar en las épocas de menor producción.

En cuanto al ganado porcino, ocurre lo mismo, si bien las características de su alimentación son otras. En general su explotación es complementaria de otras actividades agropecuarias. Así por ejemplo, luego de cosechado el maíz, se envía los cerdos al campo para que se alimenten con los desechos de la cosecha, en las explotaciones relacionadas con la industria láctea, quesería por ejemplo, es el suero el alimento brindado a los porcinos.

Sin embargo, en aquellos casos en que se justificaría económicamente la utilización de alimentos balanceados, la mentalidad del productor resulta la traba más importante para lograr que se generalice su uso.

Aparentemente, las explotaciones temporeras y las cañas dedicadas a reproductores serían los mayores consumidores de alimentos balanceados para vacunos y cerdos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De esta manera, la avicultura resulta el principal sector consumidor de alimentos balanceados. Absorbe más del 65 % de la producción total por lo que no resulta equivocado pues, decir que la demanda del producto depende casi exclusivamente de las necesidades alimenticias del sector avícola.

El volumen de ventas total de alimentos balanceados está ligado íntimamente a la producción de carne de pollo (el rubro parrilleros absorbe un 67 % de las ventas totales y el sector ponedoras aproximadamente un 29 %).

Siendo además el alimento balanceado un insumo básico e irremplazable en la avicultura, existirá una relación definida entre el consumo de alimentos balanceados y la cantidad de carne de aves y de huevos obtenidos o que se desea obtener.

Resulta válido, pues, para el análisis y estimación de la demanda de balanceados partir de los datos de existencias de aves a una fecha determinada o de las producciones esperadas tanto de carne de pollo como de huevos de consumo y relacionarlas con los índices de conversión alimenticia (alimento- carne y alimento- docena de huevos).

Por lo tanto en el presente capítulo, cuando hablemos de la cantidad demandada de alimento, nos estaremos refiriendo implícitamente a una relación técnica entre la cantidad de alimento y la cantidad existente o deseada de carne de parrilleros y huevos de consumo multiplicados por los respectivos índices de conversión alimenticia.

De esta manera, y teniendo en cuenta la representatividad del consumo de la avicultura en el consumo total de alimentos y la tendencia observada en el consumo de las otras especies puede estimarse con pequeño margen de error la demanda total de alimentos balanceados.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. Análisis de la demanda de alimentos balanceados a nivel Nacional.

En sentido amplio, la demanda de un bien depende de:

- 1) Aumento de la población.-
- 2) Aumento del ingreso real.-
- 3) Precios relativos.-
- 4) Gustos y preferencias de los consumidores.-

En nuestro caso, estos 4 factores no influyen directamente sobre la demanda de alimentos balanceados, pero si lo hacen en forma indirecta al actuar como condicionantes de la demanda de carne de pollo y huevos de consumo.

Para analizar la evolución de la demanda de alimentos balanceados se cuenta con los datos de las ventas anuales de alimento correspondiente a los socios de C.A.F.A.S.- A fin de estimar la demanda futura tomamos como base las metas de consumo y exportación de carne de pollo y huevos fijadas en el Plan Trienal para la Reconstrucción y Liberación Nacional. Se cuenta además con los precios promedio del alimento balanceado para la avicultura.

En primer lugar, exponeremos, en forma sucinta las características del mercado circunscrito a la industria avícola, en sus sectores de parrilleros y ponedoras, a fin de lograr una idea referente a las características económicas de los mismos.

2.1. Características del mercado de huevos de consumo.

En primer lugar, es necesario destacar que el huevo de consumo no tiene sustitutos, mientras que la carne de pollo tiene la competencia de las otras carnes, en especial carnes rojas, a las que sustituye.

De tal manera, el huevo de consumo tiene un mercado relativamente más estable que el de parrilleros, en el que influyen la oferta y precio de las carnes rojas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por lo tanto, podemos considerar, en términos generales, a la demanda por huevos, normalmente inelástica y a la de parrilleros, elástica, o más elástica que la de huevos.

La teórica caracterización de la demanda por huevos como inelástica, implica en rigor, que la cantidad demandada de huevos es poco variable a los aumentos pronunciados de precios.

Al subir el precio del huevo en algún porcentaje su demanda o consumo disminuirá en una proporción menor que el aumento porcentual del precio del huevo. Si este último bajase en un determinado porcentaje, el incremento porcentual del consumo será proporcionalmente menor que la variación del precio.

La explicación de esto surge al tener en cuenta que el huevo no tiene sustitutos, lo cual hace que las decisiones del consumidor con respecto a las variaciones de precio, no varíen mayormente.

La fluctuación estacional de la producción de huevos es altamente pronunciada, dependiendo la producción casi exclusivamente de la existencia de ponedoras y de la época del año de que se trate, dejando de lado por supuesto el aspecto precios remunerativos, es decir independientemente del aspecto económico.

Un aumento en la oferta de huevos hace que se produzca una baja en el precio proporcionalmente mayor al aumento del consumo, lo cual implica para el sector productor que sus ingresos disminuyan. Características importantes que determinan las oscilaciones del mercado y los beneficios de los intermediarios que operan con existencias.

2.2. Características del mercado de carne de pollo.

La demanda por parrilleros es considerada generalmente elástica. Esto implica suponer que no hay variación en los precios de los sustitutos.

Dicha característica teórica de la demanda significa que a un porcentaje dado de disminución en el precio del parrillero su consumo aumenta en un porcentaje mayor, mientras que a un aumento del precio le seguirá una disminución porcental del consumo algo mayor que el incremento porcental del precio.

Esto es así pues el pollo parrillero tiene sustitutos importantes y siempre que las variaciones en los precios de los mismos no anulen o inviertan los efectos anteriores.

Un aumento de la oferta de parrilleros disminuirá su precio en forma proporcionalmente menor que el aumento de su consumo, por lo tanto, si bien disminuye el precio del producto el ingreso total del sector tiende a aumentar.

Sin embargo, lo que realmente ocurre es que la demanda de carne de pollo está determinada, no solamente por el precio del parrillero sino también por el consumo de carne roja, vacuna fundamentalmente.

Si bien, por un lado la disminución del precio del parrillero produce aumentos en la cantidad en forma mas que proporcional, por el otro a variaciones en la cantidad consumida de carne de vaca se manifestarán variaciones en la cantidad consumida de pollo pero en sentido inverso.

De tal manera, toda vez que el consumo de carne vacuna disminuye, ya sea por efecto de los precios o por restricciones cuantitativas, los productores aumentarán su

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

producción para los ciclos productivos siguientes.

2.3. Evolución de las ventas anuales de Alimentos balanceados. Período 1965 - 1973.-

El gráfico N.º 1 muestra la evolución de las ventas anuales de alimentos balanceados, según tipos. Cabe recordar que las cifras consignadas en el corresponden a las ventas de empresas cuya producción representa el 80 % de la total.

Considerando todo el período bajo análisis, se observa que las ventas manifiestan una tendencia creciente.

El total vendido en 1973 es aproximadamente tres veces superior a la venta de 1965. El incremento es de unas 999.000 tn. que representan porcentualmente un aumento del orden del 175 %.

Si bien la tendencia general del período es creciente, observando las variaciones anuales, se destacan las cifras correspondientes a 1965, 1966, 1967 y 1973 en los cuales las correspondientes cifras de venta son inferiores a los respectivos datos de los años anteriores. Precisamente en 1967 se registra el menor volumen anual vendido en todo el período y a partir de dicho año las ventas crecen en forma acelerada.

Del total de ventas, más del 92 %, (para ciertos años hasta un 97 %) corresponden a balanceado para la avicultura (cuadro N.º 5).

Las ventas a la avicultura durante 1973 se han incrementado alrededor de un 137 % con respecto a las del primer año del período analizado.

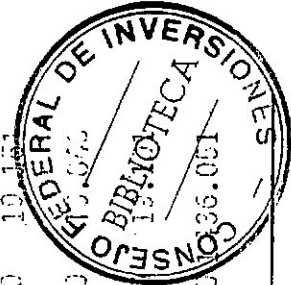
CUADRO N.º 5

VENTAS ANUALES DE ALIMENTOS BALANCEADOS

En Tn. por tipo de alimento

(1965 - 1973)

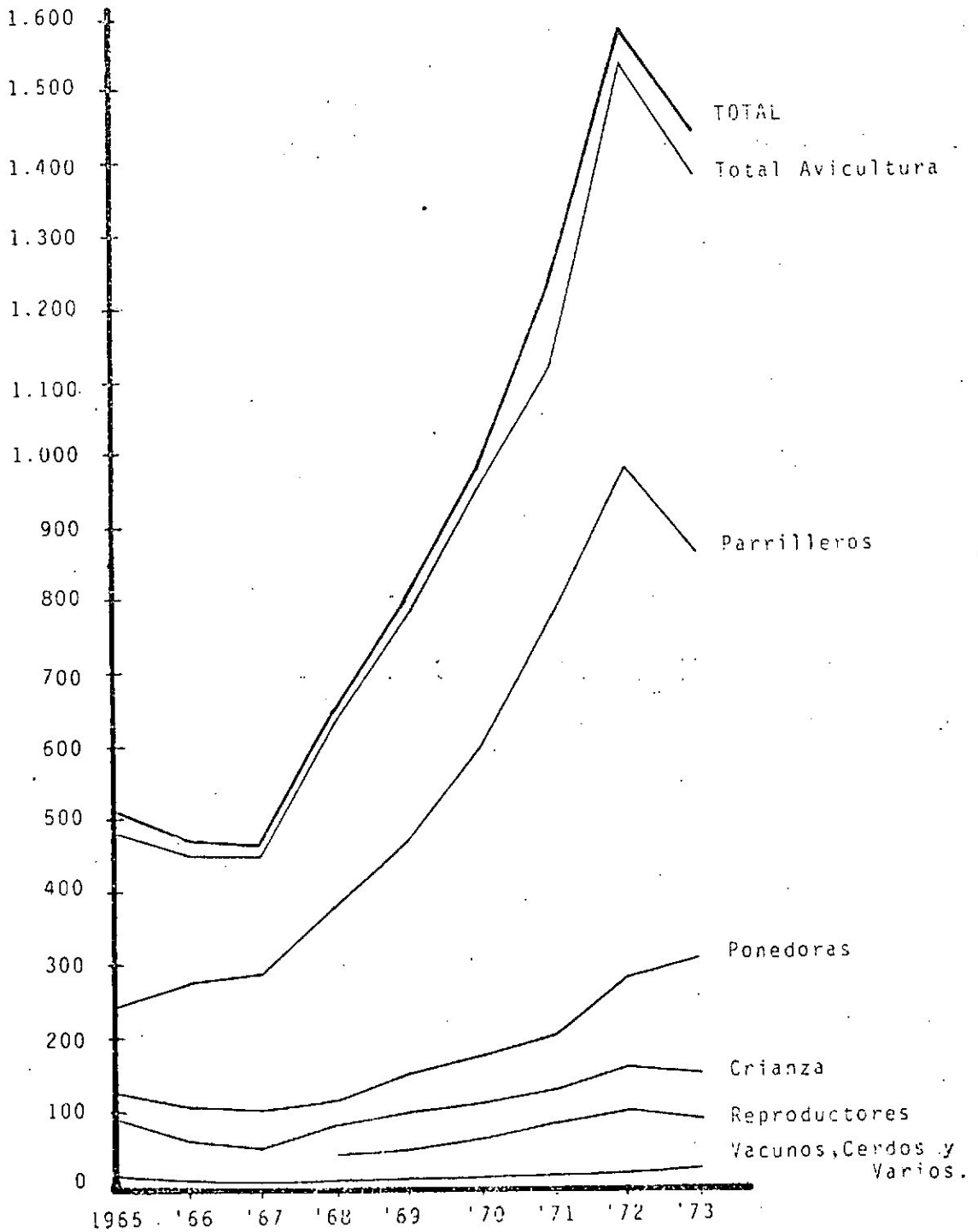
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
PACILLEROS	245.360	276.250	253.710	255.970	470.370	525.912	755.330	975.470	662.293
GRANAJA	95.540	62.580	53.890	94.710	102.340	113.270	163.321	153.555	115.642
PUILLOS	130.150	112.950	104.222	117.007	157.670	177.110	232.720	281.350	310.555
REPOLVONES	-	-	-	43.473	56.850	67.237	35.435	193.965	93.357
TOTAL AVICULTURA	471.111	451.730	451.222	501.760	741.530	553.229	1.128.450	1.331.400	1.331.953
VACUNOS	10.110	7.770	7.370	7.430	5.330	5.275	7.540	11.310	10.151
CELULOS	7.790	3.190	3.130	3.330	2.690	2.330	11.113	17.170	13.630
VARIOS	13.610	5.220	6.330	7.030	6.050	16.040	12.430	13.630	13.630
TOTAL	512.621	471.370	468.410	522.200	603.520	675.229	1.231.400	1.377.190	1.331.953



FUENTE: Diagnóstico de la Industria Avícola. Ministerio de Industria y Minería.

Grafico N°1

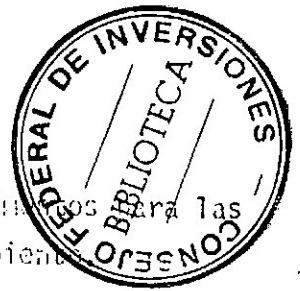
EVOLUCION DE LAS VENTAS ANUALES DE ALIMENTOS BALANCEADOS En Miles de Tn. por tipo de Alimento (1965-1973)



CUADRO N° 5
COMPOSICION PORCENTUAL DE LAS VENTAS POR TIPO DE ALIMENTOS

	1975	1968	1967	1966	1971	1972	1971	1972	1973
PARVILLINAS	57,23	53,51	51,57	59,13	57,56	54,77	53,41	52,19	53,85
CANAZA	13,50	13,28	11,39	12,40	14,74	11,11	13,55	13,37	13,85
PODEBARRAS	21,23	23,26	23,02	1,93	1,55	15,15	15,46	15,14	21,50
SEPIA MOUTONES	-	-	-	1,37	5,31	5,1	5,91	6,33	5,59
SUB TOTAL AVICULTURA	92,96	90,05	86,35	73,87	77,27	77,73	87,33	87,13	91,23
MARISCOS	2,32	1,53	1,34	1,13	1,36	1,71	1,32	1,13	1,33
DESPUES	2,37	2,73	1,17	1,11	1,17	1,37	1,07	1,11	1,13
VARIOS	1,17	1,77	1,07	1,7	1,1	1,13	1,14	1,13	1,54
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FUENTE: Cuadro N° 5



Las ventas de los diversos tipos de alimentos para las aves manifiestan distintos ritmos de crecimiento.

El alimento para parrilleros, que representa en el total de ventas para todas las especies animales un 50 % aproximadamente, es el que ha crecido a una tasa mayor. La cifra de venta de 1973 es tres veces y media superior a la de 1968, el crecimiento absoluto es de unas 10.000 tn. que equivalen a un aumento de un 243 %.

Es necesario recalcar que únicamente en 1973 la variación anual presenta signo negativo.

Otro rubro que posee una importante representatividad en el volumen de ventas totales, es el alimento destinado a ponedoras, representando un 10-20 % aproximadamente. El crecimiento tomando los años extremos del período es de unas 1.000 tn. (140 % aproximada).

Surge claramente, que la industria depende prácticamente de la demanda del sector avícola, fundamentalmente de la producción de parrilleros en primer término y de la de huevos de consumo en segundo lugar.

Además el año 1968, marca la iniciación de un acelerado crecimiento y evolución de la avicultura, manifestándose por consiguiente su repercusión en la evolución de las ventas de alimentos.

2.4. Precios de los principales tipos de alimentos.

En el cuadro nº 7 se puede observar la evolución de los precios promedios anuales, en moneda corriente de los distintos tipos de alimentos destinados a la avicultura.

El cálculo del promedio anual se realizó en base a los precios mensuales de lista del alimento embolsado, puesto en planta, siendo el plazo de pago 30 días.

En todo el período analizado, los precios crecen, destacándose a partir de 1971 el crecimiento de los mismos a una tasa mucho mayor que en el superperíodo anterior.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Columna 27

RENTAS DE ALQUILERES DE BIENES Y TIPOS DE ALIENACION

(En millones de pesos)

AÑO	TIPO DE ALIENACION	PRELIMINAR	INICIAL	TERMINAL	POSICIONAS	RECINTO	REPRODUCCIONES
1965		0,22	0,25	0,22	0,20	0,20	0,21
1966		0,23	0,27	0,23	0,21	0,20	0,21
1967		0,25	0,28	0,25	0,22	0,22	0,22
1968		0,26	0,29	0,26	0,23	0,27	0,27
1969		0,28	0,31	0,28	0,27	0,30	0,29
1970		0,37	0,39	0,33	0,30	0,31	0,31
1971		0,44	0,45	0,44	0,35	0,36	0,36
1972		0,52	0,73	0,73	0,59	0,53	0,51
1973		1,26	1,22	1,13	0,93	1,30	0,97

FUENTE: Elaboración propia.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el cuadro N°8 se puede observar la evolución de los precios en moneda constante. Los precios corrientes fueron deflacionados por el índice de precios mayoristas agropecuario, base 1960 = 100.

El costo de producción de la carne de pollo está íntimamente ligado al precio de su insumo principal. El alimento balanceado incide en dicho costo en un 70% aproximadamente lo cual da una idea de la importancia de la regulación de los precios del alimento balanceado, puesto que siendo un insumo de significativa importancia en el costo de producción de aves y huevos ello incide en definitiva en beneficio del consumidor.

Los precios oficiales vigentes, son los establecidos en la Resolución N°1.250 de fecha 23 de octubre de 1974 de la Secretaría de Estado de Comercio, que establece los siguientes precios máximos para alimentos balanceados para aves:

POLLOS PARRILLEROS

Preiniciador:

En molino a granel - Por kg -	\$-1,332
En molino envasado - Por kg -	\$-1,445

Iniciador:

En molino a granel - Por kg -	\$-1,169
En molino envasado - Por kg -	\$-1,282

Terminador:

En molino a granel - Por kg -	\$-1,084
En molino envasado - Por kg -	\$-1,197

REPOSICION

B.B.:

En molino a granel - Por kg -	\$-1,052
-------------------------------	----------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En molino envasado - Por kg - \$-1,165

Recria:

En molino a granel - Por kg - \$-0,879

En molino envasado - Por kg - \$-0,993

Desarrollo:

En molino a granel - Por kg - \$-0,845

En molino envasado - Por kg - \$-0,958

PONEDORAS

En molino a granel - Por kg - \$-0,839

En molino envasado - Por kg - \$-1,002

REPRODUCTORES

En molino a granel - Por kg - \$-0,957

En molino envasado - Por kg - \$-1,070

CUADRO Nº 8

EVOLUCION DE LOS PRECIOS DE ALGUNOS TIPOS DE ALIMENTOS
(en \$ constantes por kg)

	PREINICIADOR	INICIADOR	TERMINADOR	POVEDORAS
1965				
1966	0,08	0,09	0,08	0,07
1967	0,07	0,07	0,07	0,06
1968	0,06	0,06	0,06	0,05
1969	0,06	0,06	0,06	0,06
1970	0,07	0,06	0,06	0,05
1971	0,06	0,06	0,06	0,05
1972	0,05	0,05	0,05	0,04
1973	0,05	0,05	0,04	0,04
		0,05	0,05	0,04

FUENTE: Elaboración propia en base al Cuadro Nº 7

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En lo que respecta a los precios de los insumos, en el Cuadro N.º 3 es posible analizar la evolución de los precios promedio anuales durante el período 1959-1973 de las principales materias primas utilizadas en la fabricación de los alimentos balanceados.

Las firmas proveedoras de algunos insumos a los fabricantes son las mismas que venden aquellos en el mercado externo, en el cual existe una fuerte demanda por los mismos, provocando una constante y fuerte suba de precios.

Por lo tanto, el precio en el mercado interno dependió siempre del determinado en el mercado externo, trasladándose entonces al primero los inconvenientes provenientes no solamente del alza del precio interno de los productos sino también del desabastecimiento de la industria local.

En junio de 1973, los precios de algunas materias primas oscilaban en las siguientes cifras:

MATERIAS PRIMAS	\$/ kg.
Expeller de Girasol	1,30
Expeller de Maíz	1,75
Glúten Feed	0,90
Glúten Meal	1,60
Harina de Algodón	1,20
Harina de Carne 40/55 % de proteínas.	2,10
Harina de Carne 50/55 % de proteínas.	2,30
Harina de Carne 60/55 % de proteínas.	3,55
Harina de Girasol	1,50
Harina de Pescado	5,50
Harina de Sangre	3,50
Harina de Soya	2,20

FUENTE: INFORMACION PRIVADA.

CUADRO N° 2

EVOLUCION DEL PRECIO PROMEDIO ANUAL DE LAS PRINCIPALES

MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS EN LA FABRICACION DEL

ALIMENTO BALANCEADO

\$/ Tn.

	MAIZ	SOYAS	SIRASOL	MAIZ	SOJA	MERINO DE CARNE	MARLA DE PESCARO
1969	161,-	133,67	294,73	257,63	345,22	134,33	605,25
1970	164,-	131,-	221,-	308,-	353,-	282,-	713,-
1971	139,-	175,-	252,-	307,-	453,-	305,-	859,-
1972	200,-	204,-	515,-	371,-	1.013,-	285,-	1.533,-

FIG. 15: Elaboración base a datos de "CAPLA I.F.F.C.I.A." -

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A partir de junio de 1973 una serie de resoluciones (RES. 290 S.E.C. 12-3-73, RES. 5706 S.E.C. 15-2-74 y RES. 8152 S.E.C. 14-3-74) fijaron precios máximos a ciertos insumos de los alimentos balanceados. Los precios vigentes son los siguientes:

INSUMOS	\$/ kg.
Afrechillo de Trigo	0,354 (RES 8152)
Conchilla	0,15 (RES 383)
Expeller, harina y/o pellet de maiz 45 % proteínas.	1,30 (RES 383)
Expeller, harina y/o pellet de girasol 35/39 % proteínas.	1,00 (RES 383)
Expeller, harina y/o pellet de soja 40 % proteínas.	1,30 (RES 383)
Expeller, harina y/o pellet de algodón 40% proteínas.	0,60 (RES 383)
Clúten de maíz 60 % proteínas	1,10 (RES 383)
Harina de Pescado 60/65 % proteínas	3,01 (RES 8152)
Harina de Carne 40/45 % proteínas	1,10 (RES 5706)
Harina de Carne 50/50 % proteínas	1,30 (RES 5706)
Harina de Carne 60/65 % proteínas	1,00 (RES 5706)
Harina de Sangre	2,20 (RES 5706)
Harina de Alfalfa 100% proteínas	0,30 (RES 383)
Harina de Caballo 40/45 % proteínas	1,00 (RES 383)

Con respecto a los precios de maíz y sorgo la resolución 11.123/74 de la Junta Nacional de Granos establece los precios de venta de los mismos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 1) Maíz duro: 9,55 \$ / kg.
- 2) Maíz dentado: 0,52 \$ / kg.
- 3) Semidentado: 0,53 \$ / kg.
- 4) Sorgo granífero: 0,51 \$ / kg.

Sobre estos precios se deducirá el flete ferroviario ó de camión, según corresponda, desde el lugar de recepción hasta el respectivo puerto, siendo a cargo del comprador el transporte hasta el establecimiento industrial.

Las ventas se efectuarán a: fábricas de alimentos balanceados, molinos semoleros, fábrica de glucosa, almidón derivados y afines, establecimientos avícolas, destilerías y a todo otro establecimiento cuya producción final tenga precio congelado al 1/3/73 o esté incluido en el régimen de precios máximos.

Estas medidas sobre precios fueron acompañadas por otras, tales como la suspensión transitoria de la exportación de harina de pescado y alimentos para aves a base de hueso y semillas (RES 92 D.E. 20-7-73) así como también la suspensión de las exportaciones de harina de carne y hueso con un contenido de proteínas, mayor a un 45 %.

Siendo permitidas las exportaciones de aquellas cuyo contenido proteico sea inferior al 45 % y siempre que sean autorizadas por la Junta Nacional de Carnes, estando facultado el Ministerio de Economía a suspenderlas por resolución cuando las condiciones del mercado interno lo aconsejen.

2.5. Proyección de la demanda futura de alimentos balanceados.

Para la proyección de la demanda futura de balanceados se tomará como base las metas fijadas en el Plan Trienal para la Reconstrucción y Liberación Nacional, en lo que respecta a consumo interno de aves y huevos, así como también las respectivas metas de exportación.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A partir de dichas notas se calcularon, en su oportunidad las necesidades de alimentos balanceados para la avicultura.

En el presente trabajo proyectaremos los volúmenes totales y por tipo de alimento en base al comportamiento histórico observado para el período 1966-1973.

En el cuadro siguiente se especifican las metas de consumo anual per cápita de carne de pollo y huevos de consumo.

	CONSUMO DE CARNE DE POLLO (kg. / habitante)	CONSUMO DE HUEVOS (unidades / habitante)
1974	19,0	125
1975	11,0	140
1976	12,5	155
1977	13,4	170
1980	14,5	215

FUENTE: JUNTA NACIONAL DE CARNES DE LA REPUBLICA ARGENTINA.

Dichas metas de consumo fueron calculadas en el marco de metas para consumo de las demás carnes, y en base a los niveles de precios vigentes para todas las carnes, considerando además las restricciones al consumo de carne vacuna (veda).

Es necesario destacar además que la política de redistribución de ingresos del Gobierno Nacional implicará un aumento de la demanda, por lo cual en ese sentido es posible considerar dichas estimaciones como de mínima.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Considerando además para la exportación de carne de pollo una cifra que oscila en el 10 % del consumo interno, las producciones necesarias para alcanzar las metas anteriormente fijadas serían:

	PRODUCCION DE CARNE LIMPIA (en Tn.)	PRODUCCION DE HUEVOS (Millones de docenas)
1971	21.000	100
1975	31.000	220
1977	32.000	301
1977	33.000	100
1980	41.000	320

FUENTE: JUNTA NACIONAL DE CARNES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Las cantidades de alimentos balanceados requeridas para obtener las producciones anteriores, incluida las destinadas a crianza y reproductores serían las siguientes:

	Necesidades de Alimentos Balanceados para la Avicultura (en Tn.)
1971	2.015.900
1975	2.279.700
1977	2.335.100
1977	2.793.300
1980	3.331.100

FUENTE: JUNTA NACIONAL DE CARNES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A fin de proyectar la demanda por tipo de alimentos se consideró que la avicultura demanda por sí sola un 95,50 % de la demanda total. Correspondiéndole a parrilleros un 60,50 % a crianza un 9,50 % a ponedoras un 19,00 % y a reproductores un 6,50 %. Para los restantes tipos se consideró que entran en la demanda absorbiendo un 1,50 % cada uno.

En el cuadro Nº 10 se puede observar las cifras obtenidas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 10

PROYECCION DE LA DEMANDA DE ALIMENTOS BALANCEADOS

POR TIPO DE ALIMENTOS (En Tn.)

	1977	1978	1979	1980
ALIMENTOS	1.277.152	1.488.392	1.555.812	1.772.855
CEREA	204.545	225.363	237.174	273.335
LEGUMINOSAS	401.039	433.513	504.343	553.570
MOLUCOS	187.211	155.153	172.545	197.443
Total ANICOLITICA	2.215.349	2.350.349	2.535.100	2.733.203
CEREA	31.533	23.212	39.517	43.317
LEGUMINOSAS	31.535	35.513	39.514	43.317
MOLUCOS	31.535	35.511	39.519	43.317
Total	3.110.335	3.307.335	3.537.150	3.811.335

FE: Elaboración Propia.-

3. Análisis de la demanda de alimentos balanceados a nivel del proyecto.

3.1. Introducción.

El alimento balanceado utilizado en las provincias del Chubut y Santa Cruz y en el Territorio Nacional de Tierra del Fuego, proviene en su totalidad de plantas instaladas fuera de la región.

La incidencia del alimento, en el costo de elaboración de los productos finales, específicamente de la avicultura, resulta mayor que en otras regiones. Una de las causas, es la distancia que deben recorrer estos productos importados para la zona, originándose así un elevado costo en concepto de fletes.

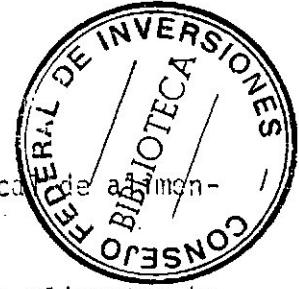
Existen en la zona algunas materias primas disponibles para obtener ciertos insumos intervinientes en las fórmulas alimenticias, como: harina de carne, harina de hueso, harina de sangre, grasa animal, harina de pescado, harina de algas, harina de alfalfa, conchilla, etc. Actualmente la mayoría de dichas materias no son aprovechadas.

Algunos cereales, avena, trigo y cebada se cultivan principalmente en los departamentos Cushamen, Futaleufú, Rawson, Gaimán y Sarmiento de la provincia del Chubut. En la zona de Sarmiento se está experimentando con maíz híbrido canadiense y existen planes para experimentar en el futuro con mijo y moha.

Por lo tanto, podemos establecer a priori que la fabricación de alimentos balanceados en la región patagónica utilizando materias primas zonales, significará al margen de muchas otras ventajas una considerable economía en los costos de producción de carne de pollo y huevos por una menor incidencia del costo de transporte.

Si tenemos en cuenta además que existe un déficit en la producción regional, sobre todo de alimentos para la población humana, resulta un objetivo prioritario adecuar la producción local a la demanda creciente de la región. De allí,

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



la importancia de impulsar la producción local de alimentos indispensables para la población.

En este aspecto, la fabricación local de alimentos balanceados contribuirá a lograr una mayor producción de carne y huevos de consumo a precios retributivos para el sector productor y al mismo tiempo razonables y más accesibles para los consumidores.

En una primera etapa, resulta necesario conocer la magnitud de la demanda de alimentos balanceados dirigida a la planta, de tal forma de determinar el tamaño de la misma.

El consumo actual de alimentos balanceados proviene casi exclusivamente de la avicultura.

Para evaluar la demanda originada en el sector avícola se determinó previamente la capacidad instalada de producción de parrilleros y la capacidad de alojamiento de ponedoras para las distintas localidades. Estas cifras se determinaron a través de entrevistas personales con informantes calificados en las respectivas zonas.

Con respecto a la demanda proveniente del sector ganadero se consideró que la manera de lograr una evaluación correcta de la posible demanda captable en ese sector debería ser hecha a través de una encuesta, fundamentalmente para determinar el grado de receptividad por parte de los productores hacia la utilización del alimento balanceado.

Este camino fue desechado, teniendo en cuenta, que la realización de una encuesta de este tipo insumiría demasiado tiempo y fundamentalmente porque la existencia de una demanda considerable de alimentos para la avicultura es un argumento de peso importante.

Sin embargo se deja abierta la posibilidad de realizarla en una segunda etapa, pues la planta está perfectamente capacitada para elaborar al mismo tiempo alimento para ganado y para aves.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La utilización de este tipo de alimentación puede convertirse en una alternativa interesante para el plan de desarrollo ganadero de los valles precordilleranos, como así también para cualquier plan de producción láctea.

3.2. Sector Avícola.

3.2.1. Localización de la actividad.

De acuerdo a la información con que se cuenta, la producción avícola (engorde de parrilleros y producción de huevos para consumo), se realiza, en la provincia del Chubut, en las siguientes localidades:

.) Comodoro Rivadavia	Departamento Escalante
.) Dolohan	Departamento Gaimán
.) El Huitén	Departamento Cushamen
.) Esquel	Departamento Futaleufú
.) Gaimán	Departamento Gaimán
.) Rawson	Departamento Rawson
.) Sarmiento	Departamento Sarmiento
.) Trelew	Departamento Trelew
.) Trevelin	Departamento Futaleufú

En la provincia de Santa Cruz, en las localidades de:

.) Caleta Olivia	Departamento Deseado
.) Pico Truncado	Departamento Deseado
.) Río Gallegos	Departamento Guer Aike
.) San Julián	Departamento Magallanes

En el Territorio Nacional de Tierra del Fuego en:

.) Río Grande	Departamento Río Grande
---------------	-------------------------

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Esta actividad se realiza con distinta intensidad en las diversas localidades. En muchos casos la producción no se realiza uniformemente a lo largo del año, y más aún algunos interrumpen la producción de parrilleros luego de uno o dos ciclos.

El ciclo de producción de parrilleros es de 75-80 días promedio siendo el consumo promedio por ave de unos 7 kg. de alimento.

3.2.2. Número de explotaciones.

Una idea de la importancia de cada uno de los centros de producción se logrará analizando los datos sobre cantidad de explotaciones existentes y la producción promedio mensual.

CUADRO N° 11

CANTIDAD DE EXPLOTACIONES DEDICADAS A LA AVICULTURA

	<u>Número de explotaciones dedicadas a:</u>		
	<u>PARRILLEROS</u>	<u>PONEADORAS</u>	<u>PARR. Y PONEAD.</u>
Provincia del Chubut	48	3	4
Departamento Sarmiento			1
Departamento Cushamen	1		
Departamento Futaleufú	2	1	
Departamento Gaimán	5		
Departamento Rawson	14	2	1
Departamento Escalante	25		2
Provincia de Santa Cruz	5		2
Departamento Magallanes	1		
Departamento Deseado	2		
Departamento Guer Aike	2		2
Territorio Nacional de Tierra del Fuego	1		
Departamento Río Grande	1		
TOTAL	54	3	6

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El número de explotaciones dedicadas a la avicultura es de 63. La gran mayoría realizan únicamente engorde de parrilleros estando localizadas en mayor número en la provincia del Chubut. La distribución por provincia y por departamento puede analizarse en el cuadro correspondiente.

3.2.2.1. Nómina de productores, localización y tipo de producción que realizan

<u>Pcia. de Chubut</u>	<u>Localidad</u>	<u>Departamento</u>	<u>Tipo de producción</u>
Nombre del Productor o Razón Social			
Juan Trotta	El Haitén	Cushamen	Parrilleros
Raúl Torres	Esquel	Futaleufú	Parrilleros
T. Tresquerras	Esquel	Futaleufú	Parrilleros
Oscar Martínez	Trevelin	Futaleufú	Ponedoras
H. Ronlands	Gaimán	Gaimán	Parrilleros
R. Capdevila	Gaimán	Gaimán	Parrilleros
J. Ibana	Gaimán	Gaimán	Parrilleros
Jorge Abraham	Gaimán	Gaimán	Parrilleros
Héctor Paz	Dólavon	Gaimán	Parrilleros
Remi Williams	Trelew	Rawson	Parrilleros
Avícola Patagónica	Trelew	Rawson	Parrilleros
Granja Chubut	Trelew	Rawson	Parrilleros
Hector Collado	Trelew	Rawson	Parrilleros
L. Jones	Trelew	Rawson	Parrilleros
C.H. López	Trelew	Rawson	Parrilleros
P. Joset	Trelew	Rawson	Parrilleros
A. Borges	Trelew	Rawson	Parrilleros
M. Evans	Trelew	Rawson	Parrilleros
J. Pereyra	Trelew	Rawson	Parrilleros
Granja Pechuguin	Trelew	Rawson	Parrilleros

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

<u>Pcia. de Chubut</u>	<u>Localidad</u>	<u>Departamento</u>	<u>Tipo de alimento</u>
Nombre del Productor o Razón Social			
José Canaã	Trelew	Rawson	Parrilleros
Tomas Camicarte	Rawson	Rawson	Parrilleros
Antonio Coluccio	Rawson	Rawson	Parr. y ponedoras
J. Pérez	Rawson	Rawson	Parrilleros
Cumeo y Sarries	Trelew	Rawson	Parrilleros
Lenis E. Loregina	Trelew	Rawson	Parrilleros
La Forajer	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
Ps. Gonzalez	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parr. y ponedoras
R. Tombessi	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
J. Blodino	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
H. Bornot	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
L. Marcivelli	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
Santa Mónica	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros y Por
H. Angeloff	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
M. Pujana	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
H. Lanondo	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
Jone y Vergel	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
C. Lima	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
S. Do Brito	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
H. Onieva	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
Gil Alvarez y Cía.	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
M. Colado	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
Lacalle y García	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
R. Battistina	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
G. Kirn	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
F. Furman	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
L. Toldo	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
J. López Martinez	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
San Marcos	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
P. Lucoff	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
F. Lacaburu	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
P. Cerezo	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
J. Encinas	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
D. Corima	Comodoro Rivadavia	Escalante	Parrilleros
Carlos Mordhost	Col. Sariniento	Escalante	Parr. y ponedora

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

<u>Pcia. de Santa Cruz</u>	<u>Localidad</u>	<u>Departamento</u>	<u>Tipo de producción</u>
Nombre del Productor o Razón Social			
Gino Farroni	Pico Truncado	Deseado	Parrilleros
Daniel Jenkins	Caleta Olivia	Deseado	Parrilleros
N. Ravetta	San Julián	Itagallanes	Parrilleros
Antonio Sureda	Río Gallegos	Guer Aike	Parr. y ponedoras
Granja Anicar	Río Gallegos	Guer Aike	Parr. y ponedoras
Juan José Aguilar	Río Gallegos	Guer Aike	Parrilleros
Ricardo Pereda	Río Gallegos	Guer Aike	Parrilleros

Territorio Nacional de Tierra del Fuego

Avícola David	Río Grande	Río Grande	Parrilleros
---------------	------------	------------	-------------

3.2.3. Producción mensual de parrilleros.

Para calcular la producción mensual de pollos parrilleros se cuenta con los datos de las entregas mensuales de pollitos "BB" híbridos parrilleros, correspondientes a los meses de enero hasta junio del corriente año. Las cantidades mensuales entregadas son las que figuran en el cuadro siguiente.

A partir de dichas cifras se deducirá un 5% correspondiente a la posible mortandad y luego las cifras obtenidas trasladadas a tres meses posteriores indicarán la probable producción de parrilleros.

CUADRO Nº 12

ENTREGAS MENSUALES DE POLLITOS B.B. HIBRIDOS PARRILLEROS

LOCALIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Comodoro Rivadavia	12.675	72.657	123.970	110.637	114.300	101.500
Esclavón	1.000	1.000	1.000	-	-	-
El Maitén	1.600	1.500	1.600	1.600	3.300	3.000
Esquel	11.400	7.000	10.350	13.050	11.450	11.500
Balmán	1.570	100	3.040	1.500	2.100	150
Rawson	13.320	1.200	2.200	2.400	1.100	1.200
Sarmiento	3.350	7.000	9.700	10.000	7.000	10.500
Trelew	76.120	26.230	54.175	33.500	42.970	55.150
TOTAL CRUSUT	233.345	117.670	235.145	232.105	132.300	193.200
Coleta Olivia	1.100	3.200	1.100	2.200	1.100	2.000
Pico Truncado	5.000	5.000	3.000	2.000	5.000	6.000
Río Gallegos	12.200	3.700	3.900	7.050	-	-
San Julián	300	100	-	-	-	-
TOTAL SANTA CRUZ	18.800	17.300	11.000	11,200	7.100	8.000
Río Grande	1.700	-	-	-	-	-
TOTAL T. DEL FUEGO	1.700	-	-	-	-	-
TOTAL GENERAL	260.185	134.710	243.145	250.395	189.400	201.200

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la Junta Nacional de Carnes. Sector Avícola.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO Nº 13

ESTIMACION DE LA PRODUCCION MENSUAL DE POLLOS PARRILLEROS

LOCALIDAD	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Comodoro Rivadavia	122.051	69.017	115.926	113.672	103.535	95.425
Solavón	950	950	950	-	-	-
El Huitén	1.520	1.520	1.520	1.520	3.214	3.420
Esquel	10.930	5.630	9.932	12.337	10.377	11.020
Gaimán	1.491	95	2.037	1.425	1.995	152
Rawson	9.604	1.140	2.000	2.239	1.045	1.140
Sampietro	7.942	7.410	9.215	2.500	5.550	9.500
Trelew	72.314	24.956	79.967	79.705	40.921	61.392
TOTAL CHUBUT	226.903	111.736	223.363	220.500	173.135	193.540
Caleta Olivia	1.045	2.000	1.045	2.090	1.045	1.900
Pico Truncado	5.700	5.733	2.350	3.533	5.700	5.700
Río Gallegos	11.597	3.265	3.705	3.537	-	-
San Julián	235	95	-	-	-	-
TOTAL SANTA CRUZ	18.620	16.133	7.600	17.375	6.745	7.600
Río Grande	1.653	-	-	-	-	-
TOTAL T. DEL FUEGO	1.653	-	-	-	-	-
TOTAL GENERAL	247.176	127.974	230.993	237.375	179.930	191.140

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En base a los datos del cuadro anterior, la producción mensual promedio considerando el período abril a septiembre para Chubut y Santa Cruz, resulta:

	Producción Mensual Promedio (número de animales)
Chubut	139.830
Santa Cruz y Tierra del Fuego	12.631
TOTAL	202.511

Los datos de las entregas de pollitos B.C. productoras de huevos de consumo no permiten estimar la producción total de huevos, puesto que será necesario contar con las cifras de existencias de animales en producción.

De esta manera se incluirá el cuadro de entradas de pollitos a partir de enero de este año que permitirá tener una idea de la reposición de pollas durante esos meses.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO Nº 14

ENTREGAS DE POLLITAS B.B. PRODUCTORAS DE HUEVOS DE CONSUMO

LOCALIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Comodoro Rivadavia	100	400	10.000	700	500	-	1.300	-
San Antonio	-	-	-	-	-	4.000	-	-
Trelew	-	-	10.000	-	-	9.000	-	100
Trevelin	-	-	-	-	-	-	1.100	-
TOTAL CHUBUT	100	400	20.000	700	500	13.300	2.400	100
Río Gallegos	1.020	1.520	550	-	200	500	2.030	15.440
TOTAL SANTA CRUZ	1.020	1.620	550	-	200	500	2.030	15.440
TOTAL	1.120	2.020	20.700	700	700	14.300	4.460	15.540

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la Junta Nacional de Carnes. Sector Avícola.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.2.4. Consumo actual de alimentos balanceados para parrilleros.

Considerando un consumo promedio por pollo de 7 kg. de alimento y la producción mensual promedio estimada de pollos parrilleros, obtendremos aproximadamente el promedio mensual consumido de alimentos para parrilleros.

	Consumo mensual promedio de alimentos para parrilleros (en toneladas)
Chubut	1.329.-
Sta. Cruz y Tierra del Fuego	<u>98.-</u>
TOTAL	1.417.-

De acuerdo a los datos que se posee sobre las entregas de D.B. productoras de huevos de consumo y considerando que la recría dura unos 5 meses durante los cuales la polla consume 9 kilos de alimento, el consumo mensual promedio de acuerdo a esos datos será:

	Alimento para recría (consumo mensual promedio) (en toneladas)
Chubut	34.-
Sta. Cruz	<u>16.-</u>
TOTAL	50.-

3.2.5. Delimitación de Zonas Avícolas.

Por su proximidad geográfica podemos agrupar a las localidades dónde se realiza el engorde de parrilleros, de la siguiente manera:

Zona I. Rawson, Trelew, Gaimán y Dolavón.-

Zona II. Esquel, El Huitén y Trevelín.-

Zona III. Comodoro Rivadavia, Sarmiento, Caleta Olivia y Pico Truncado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Zona IV. San Julián
- Zona V. Río Gallegos
- Zona VI. Río Grande

3.2.6. Producción de parrilleros por zonas.

La evolución de la producción estimada para los meses de abril a septiembre es la siguiente:

CUADRO Nº 15

PRODUCCION DE PARRILLEROS POR ZONAS

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Zona I.	84.559	27.151	26.895	83.410	43.861	63.175
Zona II.	12.350	3.208	11.352	13.917	14.003	14.440
Zona III.	136.733	84.255	130.036	133.850	121.030	113.525
Zona IV-V-VI	13.523	8.360	3.075	6.697	-	-
TOTAL	247.175	127.974	230.938	237.874	179.929	191.140

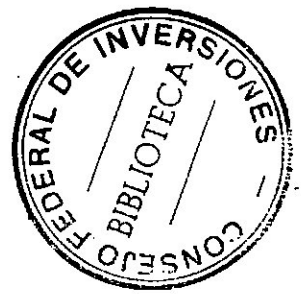
La producción mensual promedio según zonas resulta:

Zona I	64.675
Zona II	12.390
Zona III	120.065
Zona IV, V y VI	5.391
TOTAL	202.511

3.2.7. Capacidad instalada de producción de parrilleros y capacidad de alojamiento de pollas por zonas.

De acuerdo a las informaciones recogidas, la capacidad instalada de producción para las zonas I, II y III es la siguiente:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



CUADRO N° 16

	Capacidad instalada de producción anual	Capacidad de alojamiento	
	Números de parrilleros	Número de ponedoras	Número de pollas en recría
Zona I	300.000	70.000	70.000
Zona II	173.000	14.000	3.000
Zona III	1.292.000	31.000	44.000
TOTAL	2.270.000	115.000	114.000

Para las zonas IV, V y VI se estimó en base a las entregas observadas de B.B. parrilleros y ponedoras:

Parrilleros 60.000 (capacidad anual de producción)
 Zonas IV,V y VI Ponedoras 13.000 (capacidad de alojamiento)
 Recría 15.000 (capacidad de alojamiento)

3.2.8. Demanda actual por tipo de alimentos y por zonas.

La estimación de la demanda actual se efectuará suponiendo la capacidad instalada de producción de parrilleros y la capacidad de alojamiento utilizada en su totalidad y en base a las respectivas relaciones de consumo de alimento.

En el cuadro N° 17 se han obtenido las cifras correspondientes. El consumo de cada parrillero se ha considerado que es de 7 kg. de alimento aproximadamente, (5% preiniciador, 30% iniciador y 65% terminador), el de ponedoras 0,110 kg. diarios (40 kg. al año) y el de las pollas en recría 9 kgs. durante 5 meses.

A los efectos de realizar una proyección de la demanda futura y tratándose de un bien intermedio, corresponderá efectuar una proyección de la demanda de los bienes finales, para luego estimar la demanda de alimentos balanceados en base a las rela-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La demanda de productos aviares dependerá del crecimiento de la población, del ingreso real, de los gustos de los consumidores y de los precios relativos con respecto a los bienes sustitutivos.

La evolución de estas variables influirá en un mayor o menor consumo futuro de huevos, carne de pollo y también sobre otros tipos de carne. De esta forma el comportamiento de la demanda determinará por un lado las posibilidades de expansión de las explotaciones avícolas junto a la disponibilidad y precio de las materias primas, otros insumos, tecnología, etc. por el otro.

Sin embargo no existe cuantificación de las variables anteriores que permitan estimar correctamente el consumo futuro de huevos carne de pollo y vacuna.

Es decir, entonces, en términos amplios la demanda futura de alimentos balanceados en la región dependerá del crecimiento de las instalaciones avícolas y de la incorporación del alimento balanceado en las explotaciones ganaderas.

Por otro lado, de acuerdo a las estimaciones realizadas, el consumo per capita anual de carne de pollo en la región es superior al promedio nacional; incide en esto el déficit de alimentos y las dificultades en particular de abastecimiento de carne vacuna y sus precios. De tal manera que efectuar una proyección del consumo futuro de carne de pollo en base a los datos de consumo actual y a la tasa de crecimiento esperada de la población, sin considerar el problema de la provisión de alimentos en general, se desechó, considerando que dicha estimación podría resultar poco seria.

Por lo que a efectos de realizar los cálculos de ingresos y costos se supondrá que la demanda anual será al menos la misma para los próximos años.

A fin de considerar la demanda dirigida a la planta es necesario tener en cuenta que el producto elaborado deberá ser por lo menos de igual calidad que los actualmente utilizados. En

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

realidad la elaboración en la región permitirá realizar formulaciones que se adapten a las necesidades nutricionales de las aves de la zona, por lo que en definitiva su calidad debería ser superior.

Por otra parte, la utilización de materias primas regionales permitirá una considerable economía en concepto de fletes, de tal forma que los precios de los distintos tipos de alimento resultarán competitivos con los de los productos comerciales actualmente en uso.

Los productores avícolas por estos últimos deben agregarle al precio oficial por kilo de alimento entre 0,30 \$ y 0,46 \$ ó mas según las zonas por pago del flete.

Por lo tanto es factible esperar que haya una distribución del mercado, hasta sustituirse totalmente los alimentos comerciales. Por ello se supone que durante el primer año de trabajo de la planta la producción de la misma abastecerá un 80 % aproximadamente del mercado logrando en los años subsiguientes sustituir totalmente el alimento balanceado importado por la región.

CUADRO Nº 17

DEMANDA DE ALIMENTOS BALANCEADOS DIRIGIDA A LA PLANTA (EN TONELADAS)

POR ZONAS Y TIPO DE ALIMENTO

ZONAS	PARRILLEROS		PREDECOSAS	RECRIA	TOTAL (por zonas)		
	Preiniciador	Iniciador Terminador Total					
Zona I	230	1.650	3.640	5.600	2.772	630	9.092
Zona II	52	374	910	1.216	554	27	1.327
Zona III	452	2.713	5.379	3.344	1.223	395	10.659
Zonas IV, V y VI	21	126	273	429	713	135	1.269
TOTAL	615	4.933	10.602	10.319	5.257	1.123	22.765

(Por tipo de alimento)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

III. TECNOLOGIA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Tecnología más aconsejable.

Cuando se considera sobre el plano científico a la industria de los alimentos balanceados frecuentemente se olvida tener en cuenta el aspecto mecánico de este tema.

Se estudian las materias primas, las fórmulas de las mezclas, sus usos, las múltiples sustancias que estas fórmulas encierran. Se examinan atentamente las repercusiones que los alimentos pueden tener sobre la economía de las producciones animales, la salud de las parvadas y por supuesto la salud de los humanos, pensando en la evolución de la tecnología de las fabricaciones.

Sin embargo la forma en que se efectúa el almacenamiento de granos, la molienda, el depósito de molidos antes de su dosificado, el mezclado, el pelletizado etc, de los alimentos completos, pueden tener múltiples influencias sobre sus cualidades y sus precios de fabricación.

La complejidad de los fenómenos físicos que juegan en el curso del mezclado ha sido ya bien determinada. La diferencia de densidades, de granulometría de los componentes de base, el recalentamiento que puede sobrevenir, las sedimentaciones que pueden aparecer si se ha realizado mal el proceso, pueden tener consecuencias que nunca deben despreciarse.

Resulta delicado preparar alimentos que encierran en cada kilogramo dosis muy ínfimas de sustancias indispensables, para el desarrollo y la vida animal.

Que es lo que representa en una tonelada de producto terminado 2.000.000 de U.I. de Vitamina A. 1.000.000 de U.I. de Vitamina D 2 ó D 3?, solamente unos pocos granos.

Los antibióticos de forma mas general, el conjunto de los aditivos alimenticios y ciertos oligo-elementos, se emplean en la proporción de una o varias decenas de granos por tonelada (El equivalente a un analgésico pastillado a diluir en un camión de alimentos).

Las proporciones relativas, el respeto de estas proporciones, el reparto igual y homogéneo de todos los productos, empleados, hacen la calidad del producto.

Las adiciones de grasas, melaza, vapor, el pelletizado y sus tamaños son importantes de tener en consideración.

Es importante también formular específicamente para cada zona del País tomando en consideración, temperaturas, humedades relativas del ambiente, progenie de crianza etc. y no como sucede actualmente que las fábricas existentes elaboran un solo producto para ser usado en cualquier extremo del País.

Tomando en cuenta todas estas consideraciones y muchas otras más, hemos confeccionado este proyecto, entrevistando a los productores avícolas de la zona, para interiorizarlos de todo este proceso, ya que estos serán los consumidores de los productos elaborados.

1.1. Descripción del proceso.

Las mezclas balanceadas están constituidas por macro-ingredientes y micro-ingredientes.

Los macro-ingredientes en su gran mayoría lo constituyen los cereales. Los cereales transportados hasta la fábrica son recibidos por el encargado quién debe verificar la calidad de los mismos (cuerpos extraños, % de quebrado - humedad aspecto etc.) y luego de controlar en la balanza su peso, son depositados, los que vienen a granel en los silos y los que vienen en bolsa apiladas en el espacio de edificios destinados a materias primas.

Los cereales destinados a los silos son descargados en las rejillas de las tolvas de recepción desde la cual y mediante un elevador a cangilones son elevados a un distribuidor central que los envía al sitio correspondiente del almacenaje.

Hechos los acopios respectivos de insumos iniciamos el proceso de fabricación. Los pasos a seguir son:

- 1) Recepción de granos y otros insumos.
- 2) Molienda.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 3) Dosificación y mezclado.
- 4) Palletizado.
- 5) Granulado.
- 6) Embolsado y/o Depósito a Granel.

Los números que a continuación aparecen entre paréntesis corresponden a la codificación que figura en el plano adjunto.

De los silos se envía el producto a moler a un cajón pulmón del molino (1), por gravedad el producto entra en el molino, (2).

En el molino; previo pasaje por un electro imán a cascada, se adhiero cualquier elemento metálico que pudiera contener el producto a moler, el producto es molido por percusión a una granulometría previamente prevista por el grosor de malla colocada en el mismo. Una corriente neumática producida por un ventilador extrae del molino el producto molido y lo impulsa por la cañería hasta un ciclón (3) ubicado sobre una rosca transportadora (4).

La función del ciclón es extraer el aire que sirve para el transporte del producto dejando caer la molienda sobre la rosca transportadora quien la lleva a las (celdas) cajones de materia prima (5).

Los elementos molidos que vienen embolsados son cortados sobre la rosca de corte (32) y trasladados al elevador de insumos molidos (31) depositándolos sobre la rosca distribución cajones (4) para ser depositados en las (celdas) cajones de materia prima (5).

Estas celdas tienen en su parte inferior unas roscas helicoidales de extracción (8) que están conectadas electricamente a la mesa de comando (6) o balanza dosificadora).

En la mesa de comando el operario posee en planillas las pro-

Con el comando manual pesa las cantidades exactas de insumos molidos que son recibidos en la balanza tolva (7).

Terminada la incorporación de todos los insumos molidos que se encuentran depositados en las celdas y que requieren cada fórmula, se abre el fondo de la Táscula Tolva y caen los insumos a la mezcladora (9).

Los micro-elementos son incorporados a la mezcladora por la Tolva de Apretados (25).

En realidad la operación de mezclada se divide en 2 partes bien definidas.

Una consiste en la incorporación de los micro-elementos vitamínicos y minerales en una pequeña mezcladora para preparar el núcleo.

En muchas fábricas este núcleo es comprado a firmas especiales en esta elaboración.

La otra es la macro-mezcla que recibe en la mezcladora la micro-mezcla o núcleo para completar la formulación respectiva.

La mezcladora horizontal posee un eje helicoidal encontrado que en pocos minutos realiza una mezcla homogénea de todos los ingredientes.

Terminada esta operación el fondo de la mezcladora se abre para dejar caer la mezcla en el cajón pulmón mezcladora (10).

Este cajón se encuentra sobre la rosca cajón (11) transportando la mezcla hasta el elevador de alimentos en polvo (12) quién las deposita sobre el cajón embolsa polvo (13) si se necesita el alimento en esta presentación, o sino en el cajón ante prensa (14).

Del cajón del cual entra al proceso de pelletizado en la prensa (15) y a través de un variador de velocidad pasa a un compartimiento llamado circedor dónde se le adiciona un 5% de vapor y la melaza o grasa que requiera la formulación, una vez acondicionada la mezcla con el vapor esta recibe una presión entre los

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

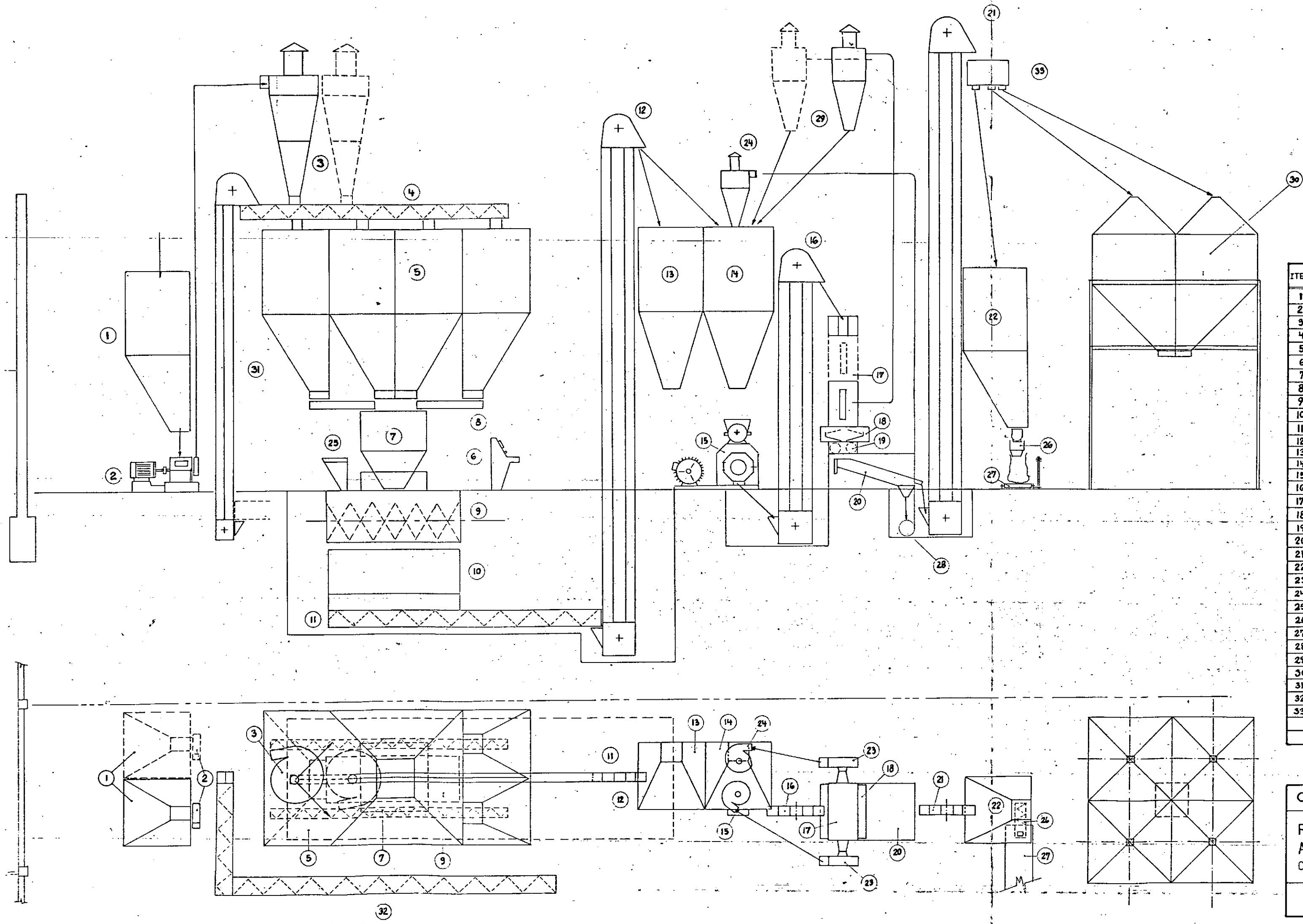
rodillos y la matriz, saliendo por esta última la mercadería en forma de fideo que al ser cortado con unas cuchillas laterales toma su forma de pelletizado; este todavía caliente y en una humedad mayor es descargado a una columna elevadora de comprimidos calientes (16) que lo eleva y descarga en la columna enfriadora (17) dónde a través de una corriente de aire baja la humedad y la temperatura.

Esta corriente de aire es producida por un ventilador y es descargado en un ciclón (20) que separa el aire de partículas de alimento que deposita en el cajón ante prensado (14). El pelletizado enfriado pasa a un descargador (18) y luego a través de dos rodillos quebrantador (19) que se encontrarán separados si se desea pelletizado; y que cerrando los rodillos quiebra el comprimido realizando un alimento remolido en forma de migajas, especial para aves recién nacidas.

Tanto el alimento pelletizado como el remolido son descargados en la zaranda (20) dónde son tamizados. Los tamices son cambiables de acuerdo a los tamaños o mallas que se deseen fabricar los alimentos (5) Las partículas fuera de conformación son transportadas por una corriente de aire producida por un ventilador de retorno de polvos (23) a un ciclón (24) dónde se separa el aire y deposita los alimentos nuevamente en el cajón ante prensa (14).

Los alimentos con la conformación adecuada salen de la zaranda pasando el elevador de productos elaborados (21) siendo depositado en el cajón de embolsado de comprimidos (22) si este fuera embolsado (25) se deposita la bolsa sobre una cinta transportadora que la transporta un breve trecho hasta la carretilla para ser llevado en esta, hasta el lugar de estibaje respectivo.

Si el comprimido fuera transportado a granel sería depositado a través de un distribuidor (33) en 4 canchales granel_Carga Camiones (30) de dónde se descargarán a canchales para su posterior distribución.



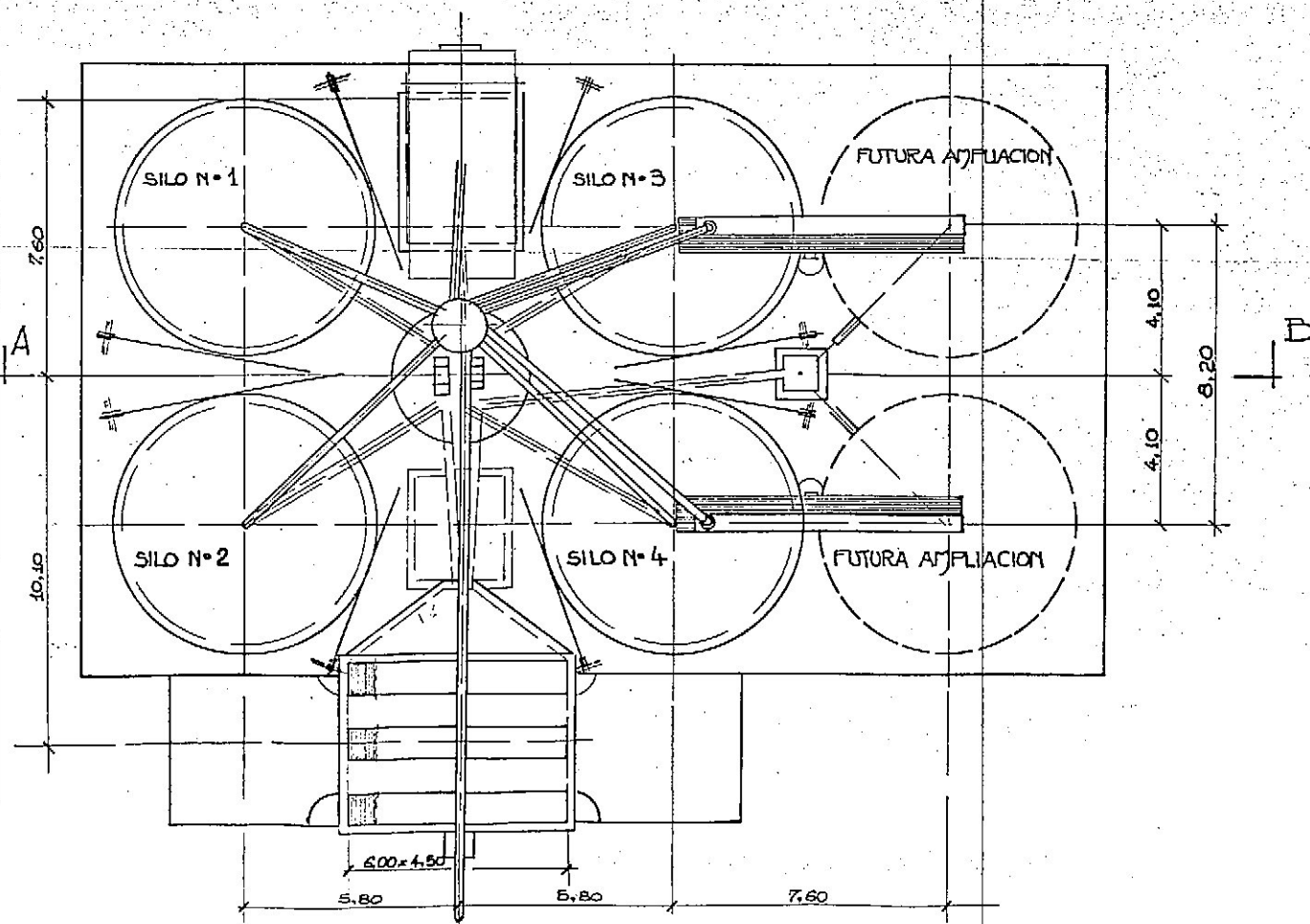
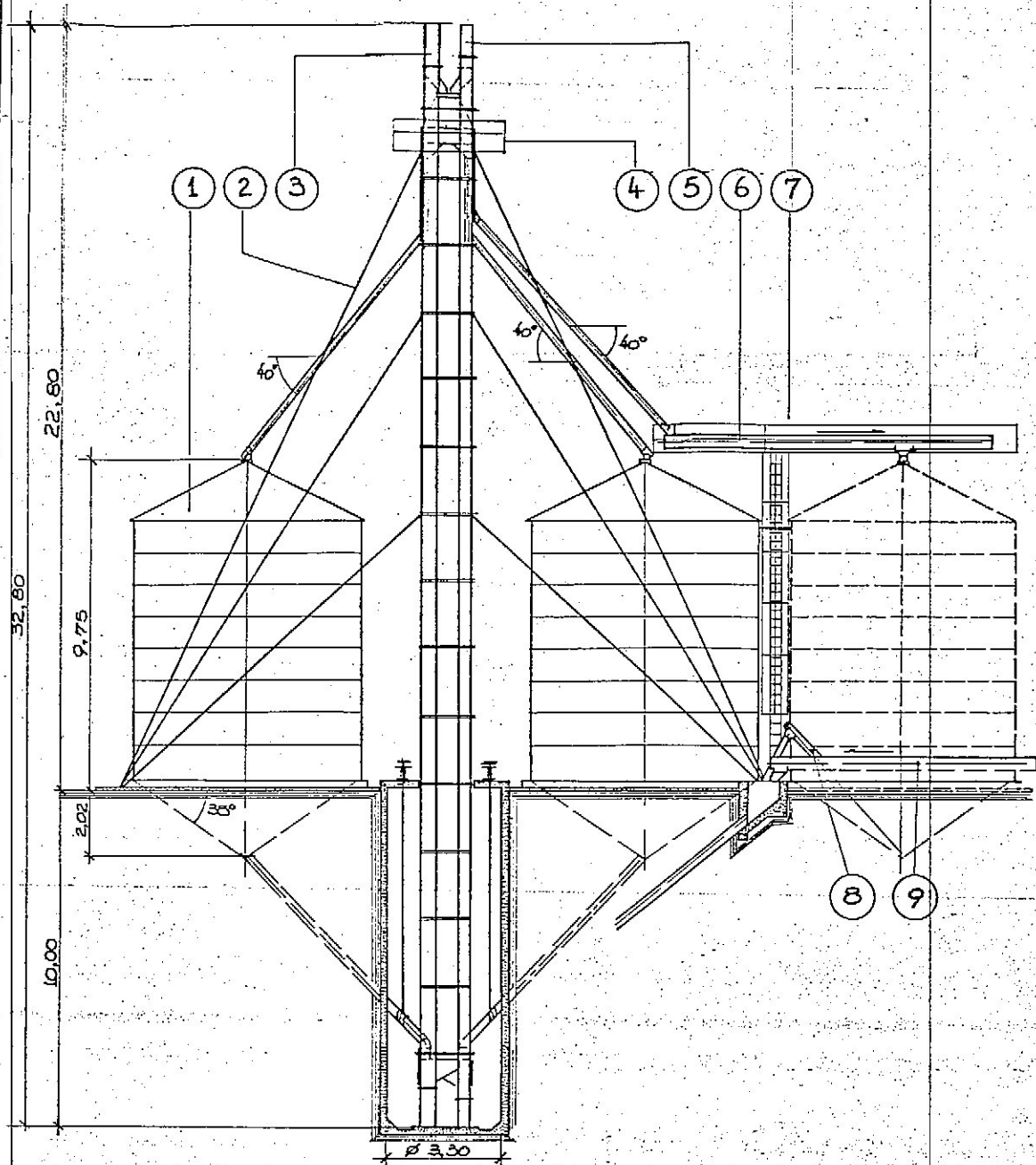
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	Cajón Almón Molino	1
2	Molino a martillo	1
3	Ciclón Transporte Neumático	1
4	Rosca distribución Cajones ϕ 250mm	1
5	Cajones de Materia Prima	8
6	Mesa de Comando	1
7	Balanza Tolva	1
8	Roscas Helicoidales de Alimentación	4
9	Mescladores	1
10	Cajón Almón Mezcladora	1
11	Rosca Extracción Cajón	1
12	Elevador de Alimentos en Polvo	1
13	Cajón Embalse Polvo	1
14	Cajón Ante prensa	1
15	Prensa 75 HP	1
16	Elevador Comprimidos Calientes	1
17	Columna Enfriadora	2
18	Descargador	1
19	Quabrentador	1
20	Zaranda	1
21	Elevador Productos Elaborados	1
22	Cajón Embalse Comprimidos	1
23	Ventilador Aspiración Columna Enfriadora	1
24	Ciclón retorno Polvo	1
25	Tolva de Agregados	1
26	Embolsadora	1
27	Cinta Transportadora	1
28	Ventilador Retorno Polvos	1
29	Ciclón Aspiración Columna Enfriadora	1
30	Cajón Granel - Carga Camiones	4
31	Elevador de Ensumos Molinos	1
32	Rosca de Corte	1
33	Distribuidor	1

CFI - Horacio E. Ferrari

PLANTA ELABORADORA
ALIMENTOS BALANCEADOS
CAPACIDAD 5-6 Toneladas hora.

ESCALA: 1:50
FECHA:

LOCALIZACIÓN:
COMODORO RIVADAVIA
(CHUBUT)



N°	DESIGNACION	Plano N°	Cant.	Observacion
1	Silo \varnothing 6.7718		8	Cap. 254 T.
2	Riendas y tornos			
3	Noria	1	1	Cap. 60 T.
4	Escalera y plataforma y baranda	1	1	Cap. 30 T.-h.
5	Noria		2	Cap. 60 T.-h.
6	Rasca transportadora superior		2	
7	Pasarela y baranda y escalera		2	
8	Rasca transportadora inferior		1	Cap. 60 T.-h.
9	Sin fines extractores		4	Cap. 60 T.-h.

1.2. Descripción de las principales maquinarias. Ventajas y desventajas de cada tipo.

Moliendas de productos - MOLINOS

Medios utilizados para la molienda.

- 1) Cizallamiento.-
- 2) Aplastamiento.-
- 3) Fricción.-
- 4) Rotura por percusión.-
- 5) Presión, depresión.-
- 6) Vibraciones ultrasónicas.-
- 7) Laminados.-

Molino de muelas

Dos discos verticales u horizontales se colocan cara a cara. Su superficie está acanalada. Están hechos de materias abrasivas, se tallan en la maza o están constituidos por la aglomeración de trozos calibrados. A veces están hechos de materias abrasivas o simplemente de acero templado con los canales en forma de arco de círculo.

	Horizontales
Tipos de molinos de muelas	Verticales
	Especiales

Estos molinos apenas se utilizan. Su gran tamaño, la dificultad de rehabilitar la superficie, el desgaste importante, y el peligro de incendio es muy grande, si por desgracia entra un cuerpo extraño entre las muelas.

En estos aparatos se utiliza el cizallamiento, el aplastamiento y la fricción.-

Molinos de bolas:

Se trata de cubas cilíndricas que giran según su generatriz, unas bolas de fundición, de piedra o de acero se introducen al mismo tiempo que la materia. Las bolas al chocar, aplastan las materias por presión, laminado y percusión.

Se utilizan para el molido de los oligo-elementos.-

Molinos de cilindros.

Estos molinos se utilizan poco en la fabricación de los alimentos balanceados. La instalación es voluminosa y poco flexible.

Su uso específico es para la producción de harinas.

Su costo unitario es muy elevado y generalmente hay que instalarlos en serie para lograr una granulometría pequeña: actúan por aplastamiento.

Molinos de partillo.

Son los aparatos más utilizados, de un uso casi universal en la fabricación de alimentos balanceados.

Son de 2 tipos.

1 - Molino de martillos fijos, sobre plato giratorio y plato fijo.

Estos molinos son particularmente convenientes para la molienda, actúan por percusión y cizallamiento.

2 - Molinos de martillos móviles, que actúan por percusión y son muy adecuados para los productos de una dureza media.

Este es el tipo de molinos aconsejado en este proyecto.

Se componen esencialmente de una cámara de molido rodeada por una rejilla, un rotor compuesto de un árbol que soporta unos discos sobre los cuales están montadas unas placas de acero especial o de acero cementado que oscilan sobre un eje. Cuando un cuerpo extraño entra accidentalmente en la máquina, los martillos se separan.

Lo peor que pueda suceder es que el cuerpo extraño taladre la rejilla tamizadora.

La alimentación del molino se hace por arriba.

En la periferia de la cámara, bajo el mayor ángulo posible, se encuentra una rejilla tamizadora soportada por barras.

Posee a continuación de la entrada de la alimentación una zona denominada placa de choque y están destinadas a impedir que las partículas giren en el sentido de los martillos, lo que mejora la eficacia del molido.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A la salida del molino, un ventilador aspira los productos y los lanza por un conducto hasta un ciclón donde se separa del aire.

Mezclado de productos - MEZCLADORAS

El fin de una operación de mezclado es asociar elementos dispares, de ligarlos intimamente, bien para formar productos nuevos por reacción de unos sobre otros, bien para disponer de varios elementos en conjunto homogéneo.

La asociación de los diferentes ingredientes que constituyen la mezcla, debe hacerse de tal forma que cada partícula de los cuerpos se encuentre, unas respecto a otras, lo mas cerca posible.

El valor de la separación entre las partículas representa el grado de homogeneidad.

Este grado de separación varia con los cuerpos en presencia según:

Que sean miscibles o no,

Que reaccionen entre si o no,

Que estén bien divididos o no,

Que sean de la misma densidad o no,

Puede haber igualmente un cambio de estado físico.

Disolución

Precipitación

Floculación

Evaporación

Absorción

Aparatos de mezclado.

Los dispositivos de mezclado, deben llevar a cambio repetidos de dirección en los movimientos dados a las partículas de los constituyentes, llevándolas a tomar todas las posiciones relativas posibles de unas respecto a otras.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estas operaciones pueden hacerse:

- 1º Elevando la masa por un sin fin vertical y dejándola caer en geysir (mezclador fuerte).
- 2º Sometiendo la mezcla a la acción de sinfines o de paletas helicoidales de eje horizontal, que empujan y elevan la masa imprimiéndole una rotación (mezcladores sin fin horizontal).
- 3º Haciendo girar la masa sobre sí misma dejándola caer dentro de un tambor que gira alrededor de un eje diagonal (turbulento).
- 4º Dividiendo la masa y volviéndola a dejar caer en lluvia a través de placas. (mezcladores de raja de arado con placa de afinado).
- 5º Dando como en el segundo caso, uno de los múltiples movimientos helicoidales cruzándose sin cesar (mezcladores horizontales de bandas helicoidales de pasos invertidos).

De todos los tipos enunciados la maquinaria que más se adapta al ideal es la mezcladora horizontal con doble eje helicoidal de pasos invertidos debido a su precio, relativamente bajo y de la facilidad y rapidez de mezclado.

Estos mezcladores imprimen movimientos helicoidales múltiples por el doble dispositivo de palas helicoidales, las corrientes verticales horizontales se entrecruzan sin cesar pareciendo oponerse, por lo tanto se llama a este sistema contra-corriente.

A pesar de la intensidad elevada del mezclado, se puede confiar sin peligro a la máquina, productos incluso delicados, ya que no se producen en ella compresión ni aplastamiento, sino solamente un desplazamiento a contra-corriente de las partículas, con un ligero fro-
tamiento sobre el tambor y las paredes.

Existen otros sistemas de mezclados como ser: neumáticos, de bolas y con agitaciones contrarias simultáneas de las cuales hasta ahora no se han encontrado mejores cualidades que el adoptado.

Pelletizado de productos. prensas

Las prensas sirven para aglomerar los polvos por presión, para darles una forma y un volumen que convenga mejor a su utilización.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Las ventajas de los pelletizados son las siguientes:

- 1º El volumen del producto se reduce y no producen polvo; por estas razones son más fáciles de almacenar.
- 2º El ángulo de resbalamiento de los pelletizados es menor lo que favorece su extracción de las tolvas.
- 3º Durante su manejo y transporte los alimentos en polvos se segregan que en cambio no sucede con pelletizados.
- 4º Los estudios e investigaciones demostraron que los pelletizados son más provechosos para los animales, dado a que existe menos desperdicios. Durante su consumo, las aves no pueden elegir por colores o gusto como hacen con alimentos en polvo, recibiendo en esta forma una dosificación más perfecta.

Presentación de los Pelletizados.

Pollitos C.B.	Higajas o granulos
Pollos y aves	4,5 mm de diámetro por 6 mm de longitud forma cilíndrica.
Ovinos y Porcinos:	9,5 mm de diámetro por
Perros etc.	14/15 mm. de longitud. forma cilíndrica.
Bovinos	14/16 mm de diámetro por 20/25 mm de longitud. forma cilíndrica.

Dureza de los pellets.

Para definir la dureza deseada, conviene considerar los siguientes puntos:

- El costo relativo de la fabricación.
- La aceptabilidad por los animales.
- La duración de conservación.

Compresiones en caliente y en frío.

Compresión en frío: solamente algunas mezclas pueden ser pelletizadas en frío sin ningún tipo de adición, sin embargo estas mezclas producen un mayor desgaste en las matrices y rodillos; Taponamientos; Eficacia muy disminuida; El producto estará más caliente.

El agregar agua provoca enmohecimientos que perjudican la calidad.

Compresión en caliente: se calientan las harinas por inyección de vapor, se aumenta su contenido de humedad y temperatura, por este motivo las grasas se ablandan y los almidones se hinchan, lo que baja netamente su coeficiente de frotamiento en el momento de pasar a la matriz.

El choque térmico es débil.

La interpenetración de los almidones y las grasas entre las partículas, mejora la ligazón.

La humedad está bien repartida y la evaporación durante el paso por la matriz es regular.

Prensa de matrices.

Unos rodillos o levas fuerzan a los alimentos a penetrar en los agujeros de una matriz. Los alimentos comprimidos en estos agujeros salen por el otro extremo bajo la forma de un fideo que se corta a una longitud predeterminada mediante una cuchilla.

Existen:

- 1) Matrices planas fijas y giratorias.
- 2) Matrices anulares fijas y giratorias, bien verticales, bien horizontales.

1ª Matrices planas:

- a) La matriz plana fija es una placa perforada por muchos agujeros. Unos rodillos giran comprimiendo la harina y forzándola a pasar por los agujeros.

- b) La matriz plana giratoria: la placa matriz es giratoria, la compresión está asegurada por unos rodillos locos acanalados que someten la harina a una presión creciente.

2º Matrices anulares.

- a) Fijas: la aglomeración se efectúa mediante una matriz anular fija con agujeros taladrados del calibre escogido y mediante tres rodillos en acero al cromo-níquel se asegura la compresión.

Están montados de forma que giran sobre ellos mismos y con un árbol motor que los hace girar a lo largo de la matriz.

- b) Móvil: es el tipo horizontal, la matriz está fijada horizontalmente y su diámetro es variable, siendo los grandes diámetros los más interesantes. Unos rodillos acanalados están montados locos sobre un árbol. El movimiento de rotación de la matriz, en combinación con el de los rodillos comprime la harina en los agujeros de la matriz.

En el tipo vertical la matriz está fijada verticalmente y el sistema de compresión es el mismo que en el tipo horizontal. La ventaja de este montaje es el de una mejor utilización de la matriz. Los alimentos se reparten sobre toda la superficie y se utiliza un mayor número de agujeros.

Esta es la prensa seleccionada en este proyecto.

La Matriz:

Es la pieza más importante de la prensa. Debe ser de acero resistente forjado, capaz de soportar enormes presiones.

Debe ser resistente a la corrosión. Los agujeros deben ser lisos y con forma cónica es decir más grandes en su interior que en su exterior para lograr una perfecta compresión.

Los rodillos de compresión.

La parte exterior debe ser muy dura manteniéndolo sin embargo una cierta elasticidad.

En el interior los rodillos serán de grandes dimensiones ya que debe sufrir grandes presiones. Deben tener grasa a presión

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a fin de evitar que penetre materia en el interior.

Enfriadores.

Los comprimidos que salen de las matrices todavía llevan un poco de agua residual y su temperatura es elevada y son blandos.

Se volverán duros cuando se sequen y se enfríen.

Esta operación se hace mediante una fuerte corriente de aire que absorberá las calorías y provocará una evaporación favorable al enfriamiento satisfactorio.

Es muy importante dirigir el pasaje del aire por entre los comprimidos y para lograr esto la columna posee unos ángulos balanceados que al presionar los pelletizados sobre un lado abren la entrada del aire por el otro.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

IV. INVERSIONES REQUERIDAS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. <u>Inversiones.</u>		
1.1. Inversiones de activo fijo		3.002.518.-
1.1.1. Inmuebles	885.000.-	
1.1.1.1. Terreno	10.000.-	
1.1.1.2. Edificios	875.000.-	
1.1.2. Maquinarias	1.050.717.-	
1.1.3. Instalaciones	<u>150.000.-</u>	
1.2. Activo de trabajo		3.200.000.-
1.2.1. Materia Prima	2.000.000.-	
1.2.2. Mercaderías Elaboradas	40.000.-	
1.2.3. Créditos a Compradoras	<u>1.152.000.-</u>	
1.3. Activo de puesta en marcha		1.075.-
1.4. Total del activo		<u>6.203.593.-</u>

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. Calendario de Inversiones.

MES.	1	2	3	4	5	6	7
Inversiones de Activo Fijo							
Inmuebles	331.000.-	41.000.-	235.500.-	270.500.-	7.000.-		
Maquinarias	783.487.-		68.231.-	738.000.-	184.500.-		
Instalaciones	63.520.-				63.520.-	31.760.-	184.500.-
Activo de trabajo						2.000.000.-	1.200.000.-
Activo de Puesta en marcha						1.075.-	
TOTAL	1.178.007.-	41.000.-	303.731.-	1.008.500.-	255.020.-	2.032.835.-	1.875.993.-

15

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3. Detalle de las Inversiones

Inversiones de Activo Fijo.

Inmuebles

885.000.-

Terreno.

1 Ha. de terreno en el parque industrial de Comodoro Rivadavia Km. 3, Ruta 3, con calle al frente
Precio del m² = \$ 1,00.-

10.000.-

Edificios.

875.000.-

Sector oficinas, vestuarios y baños, superficie cubierta total 50 m², a \$ 1.400.- el m².-

70.000.-

Una báscula para camiones, estrachata para colocar sobre el piso. Capacidad 40.000 kg. Obra civil, instalación y flete incluido.

70.000.-

Un galpón de chapa, dimensiones 12x40x12 a \$ 1.200.- el m². Son \$ 576.000.- Construcción de sótano \$ 50.000.-

626.000.-

4 silos de 200 tn. cada uno y 2 silos de 100 tn. c/u. con columna elevadora y motor. Realización de obra civil, (incluidos los materiales).

Armado del silo e instalación eléctrica.-

30.000.-

Tanque de agua, capacidad 10.000 litros.-

20.000.-

Maquinarias.

1.958.718.-

Un cajón metálico elevado capacidad 10.000 lts. construídos en chapa #14 con refuerzos hierro ángulo con tapa y patas de apoyo al piso.

Un molino a martillos, cuerpo fundido en 4 partes abulonadas con blindajes interiores de acero tratado, capacidad de molienda 5 a 6 ton./h. maíz molido.

Fuerza Motriz 1 motor eléctrico 60 HP 2000 rpm.

Transporte neumático con ventilador, tuberías y ciclón, de productos molidos a cajones.

2 roscas sin fin para alimentación cajones con válvulas de 2 motores eléctricos 2 HP 1.000 rpm.

1 Elevador a cangilones capacidad 6 tns. para elevar materiales molidos.

1 rosca para corte de insulso embolsados.

6 Cajones metálicos capacidad 10.000 lts. cada uno construídos en chapa #14 con refuerzos de hierro ángulo y patas de apoyo al piso.

6 Roscas sin fin extractoras de cajones de productos molidos a balanza tolva.

Fuerza Motriz: 6 Motores eléctricos de 2 HP 1.000 rpm.-

1 Balanza tipo tolva 2.000 Kgs. con tablero de comando manual con reloj incorporado al tablero.

Una mezcladora horizontal capacidad 1.250 kgs. de carna con doble helicoides de paso contrario de construcción metálica. Boca de descarga con comando manual.

Fuerza motriz: 1 Motor eléctrico de 15 HP 1.000 rpm.

Un depósito metálico a instalar debajo de mezcladora capacidad 1.250 kgs. con rosca sin fin de extracción.

Fuerza motriz 1 Motor eléctrico 3 HP 1.000 rpm.

Un elevador a cascilonos capacidad 12 ton./h. Altura 15 mts. que recibe de rosca mezcladora y descarga en cajón ante prensa y cajón productos en polvo.-

Fuerza motriz 1 Motor eléctrico 55 HP 1.000 rpm.

Un cajón para productos terminados en polvo capacidad 10.000 lts. de construcción metálica con refuerzos de ho ángulo y patas de sosten al piso, con boquilla para embolsé manual.

Un Cajón ante prensa capacidad 10.000 lts. de construcción metálica con refuerzos de ho ángulo y patas de sosten al piso.

Una prensa para comprimidos con rosca de alimentación de velocidad variable con removedor.

Cuerpo y caño de entrada a prensa en acero inoxidable. Completa con matriz $\frac{1}{8}$ perforación 4.25 mm. Fuerza motriz 1 Motor 75 HP 1.450 rpm.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Un elevador a cangilones capacidad 8 ton/hora altura 7.50 m. completo con cinta y cucharas para comprimidos calientes de prensa a columna enfriadora.

Fuerza Motriz 1 Motor eléctrico 3 HP 1.000 rpm.

Una columna enfriadora de comprimidos con panel interior de acero inoxidable con cajón superior de regulación y descargador con ventilador y ciclón.

Fuerza Motriz: 1 Motor 05 HP 1.450 rpm. Bando descargador 1 Motor 10 HP 1.450 rpm. Bando ventilador.

Una Zaranda para comprimidos completa con tamiz bando por excéntrico con correa Tinning Belt. Fuerza Motriz: 1 Motor 075 HP 1.450 rpm.

Un ventilador neumático para envío cola zaranda a cajón ante prensa con ventilador y ciclón.

Fuerza Motriz: 1 Motor de 2 HP 2250 rpm.

Elevador a cangilones capacidad 9 ton/h altura 10 mts. para envío de comprimidos de zaranda a cajón de embolsa.- Fuerza Motriz: 1 Motor eléctrico 2 HP 1.000 rpm.

Un cajón para comprimidos capacidad 10.000 lbs. de construcción metálica con refuerzos de ho ángulo y patas de apoyo al piso.

Una rosca sin fin extractora de cajón comprimidos a balanza Fuerza Motriz: 1 Motor eléctrico 1 HP 1.000 rpm.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FLETE Y SEGURO: Por flete de las maquinarias e implementos cotizados, desde talleres hasta destino, con seguro. 50.000.- 1.845.000.-

NOTAS

100 % Blindados

Un motor "CORRADI", C.A.T. 75 HP. 3.000 rpm 330/660v. 50Hz. IP44-B3	32.030.-
Ocho motores 2HP. 1.000 rpm. 220/330v. 50Hz. IP 44- B3 a 1.736. cada uno	14.338.-
Un motor 15 HP 1000 rpm 330/660 v. 50 Hz. IP 44- B3	7.636.-
Un motor 3 HP 1.000 rpm 220/330v 50 Hz. IP 44-B3	2.323.-
Un motor 5,5 HP 1.000 rpm. 330/660v 50 Hz. IP 44-B3	3.660.-
Un motor 75 HP 1.500 rpm. 330/660v 50 Hz. IP 44-B3	35.440.-
Un motor 3 HP 1.500 rpm.220/330v 50 Hz. IP 44- B3	1.076.-
Un motor 1 HP 1.000 rpm.220/330v 50 Hz. IP 44-B3	1.412.-
Un motor 2 HP 3700 rpm. 220/330v 50 Hz. IP 44-B3	1.270.-
Un motor 3HP 1.000 rpm. 220/330v 50 Hz. IP 44- B3	2.323.-
Un motor 0,5 HP 1.500 rpm.220/330v 50 Hz. IP 44-B3	621.-
Un motor 10 HP 1.500 rpm 330/660 v 50 Hz. IP 44- B3	3.990.-
Un motor 0,75 HP 1.500 rpm 220/330v 50 Hz. IP 44- B3	921.-
Un motor e HP 1.000 rpm 220/330v 50 Hz. IP 44-B3	2.323.-
Dos motores 1 HP 1.000 rpm 220/330v 50 Hz. IP 44- B3 a 1.412.- c/u	2.824.-

113.718.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Una balanza automática para llenado de bolsa de papel o arpillera capacidad 5 a 65 kgs.

Cinta transportadora para Bolsas llenas largo aproximado 3 mts. complet con cinta. Fuerza motriz: 1 motor eléctrico 1 HP 1.000 rpm.

Cuatro cajones para comprimidos a granel elevados para cargar sobre cajones capacidad 15.000 lts. cada uno construídos en chapa #12 con refuerzos de ho ángulo con base sostén en perfil normal C con válvulas de descarga como comando anual.

1.500.000.-

INSTALACION ELECTRICA: Instalación eléctrica completa, de las máquinas e implementos (entregando la corriente al pié del galpón, en baja, en el lugar donde se instalará el tablero general) y conexión a los motores necesarios de cada una de las máquinas incluyendo los comandos y elementos para el accionamiento de la mesa de comando, tablero general, llaves estrella triángulo, contactores, rele térmicos, lasas, fusibles, tapas, anillos de ajuste, llaves seccionadoras, empalmes, botoneras luminosas con transformador, cables subterráneos y demás elementos indispensables para el normal funcionamiento de los motores eléctricos y la respectiva mano de obra.

110.000.-

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA: Concreción la instalación y puesta en marcha de las maquinarias e implementos en general, incluida la mano de obra.

35.000.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INSTALACIONES

153.000.-

Una caldera, tipo vertical, 16 HP. Completa con su quemador demi-automática, sin tanques de combustibles y sin tanque de agua. Semi-automatización caldera con su mecanización completa correspondiente.

112.400.-

Tanque de combustible nuevo, capacidad 10.000 lts. de 1,70 x 4,50 construido en chapa de 1/2"

13.100.-

Tanque chico, capacidad 600 lts. para combustible

2.000.-

Instalación, puesta en marcha de caldera, los tanques de combustible, flete y seguro

31.300.- 153.000.

Total del Activo fijo.-

3.002.518.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Activo de Trabajo.

Materia Prima.

Se considera necesario contar con un stock promedio de materias primas para aproximadamente un mes de producción. El costo de las mismas se estima en \$ 2.000.000.-

Materiales.

No existen

Envases

La venta del alimento se efectuará a granel.

Mercaderías Elaboradas.

Se considera un día de trabajo, aproximadamente 40 Tn. y en un precio promedio estimativo de 1,20 \$ el kg. Total 48.000.-

Créditos a Compradores menos Créditos a proveedores.

La materia prima se pagará al contado. Se considera que la financiación de las ventas se realizará a 30 días. Ello representa aproximadamente 1.152.000 \$.-

Activo de puesta en marcha.

Se consideran 3 días de prueba y puesta a punto de las maquinarias a fin de probar el molino, asentar matriz y regular tiempo de mezclado. Para ello se necesitan.

2.000 kg. de maíz.

500 kg. de cebada.

100 kg. de grasa.

El costo de estos insumos es de 2.275 \$ menos el recupero de la venta de la mezcla como alimento para cerdos a \$ 1,40 el kg. aproximadamente da un costo de 1.075 \$.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

V. PROGRAMAS DE PRODUCCION

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



1. Programa de producción.

La capacidad de elaboración por hora de la planta, es de 5-6 Tn. El programa de producción anual se establecerá considerando que la misma trabaja en dos turnos de 8 horas cada uno durante 22 días promedio al mes y considerándose 11 meses y medio de actividad anual.

Por lo tanto la disponibilidad de horas de trabajo serán:

16 horas diarias

352 horas mensuales

4.048 horas anuales.

Se considera que durante el primer año de trabajo la capacidad de producción será utilizada en un 35 %, siendo aprovechada en un 100% para los años siguientes.

Por otra parte, a partir del 2º año de trabajo puede resultar fac ile la utilización de algunas materias primas regionales, como harina de carne, harina de sangre, harina de pescado, grasa, algunos cereales, etc, con lo cual los costos bajarían sensiblemente.

El programa de producción anual previsto es el siguiente:

CUADRO Nº 13

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

	Año 1	Año 2
Capacidad utilizada de elaboración	35 %	100 %
Producción anual en toneladas		
Preiniciador	619	729
Iniciador	4.642	5.343
Terminador	9.793	11.415
Recría	1.932	1.214
Ponedoras	4.711	5.536
TOTAL	20.144	24.287

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

VI. ESTIMACION DE LOS COSTOS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Detalle de los costos.

1.1. Materias primas.

Dado la alta incidencia de este rubro en los costos totales, y su variación en función de la formulación elegida, se consideró necesario evaluar más de una fórmula, a efectos de calcular el costo de la materia prima para cada tipo de alimento.

Para ello se tuvo en cuenta 2 formulaciones distintas, excepto para el alimento destinado a Recría. Además se consideró la posibilidad de utilizar o no materias primas zonales.

Las distintas alternativas se han simbolizado:

- I. A. Costo de las materias primas para la formulación I considerando la importación total de las mismas.
- I. B. Costo de las materias primas para la formulación I considerando la utilización de algunas materias primas regionales.
- II. A. Costo de las materias primas para la formulación II considerando la importación total de las mismas.
- II. B. Costo de las materias primas para la formulación II considerando la utilización de ciertas materias primas regionales.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PREINICIADOR

FORMULACION I

FORMULACION II

Maíz	52,925 %	
Sorgo	14,336 %	
Harina de soya	13,620 %	
Harina de alfalfa	1,500	
Harina de sangre	2,900	
Harina de Carne 60%	15,452	
Sal	0,500	
Lisina	0,925	
Metionina	0,112	
	<u>100,000</u>	
Núcleo	3	kg. por Tn. Alimento
Coccidiostato	0,500	kg. por Tn. Alimento
Antibiótico	0,100	kg. por Tn. Alimento
Furazolidona	0,100	kg. por Tn. Alimento

Maíz	55	
Girasol	10	
Harina de soya	10	
Grasa	3	
Harina de Hues	2	
Harina de Carne 40%	2	
Harina de Sangre	2	
Harina de pescado	2	
	<u>100</u>	
Núcleo	3	kg. por Tn. Alimento
Coccidiostato	0,500	kg. por Tn. Alimento
Antibiótico	0,100	kg. por Tn. Alimento
Furazolidona	0,100	kg. por Tn. Alimento

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

LACTADOR

FORMULACION I		FORMULACION II	
Maíz	22,187 5	Maíz	61
Sorco	31,000	Girasol	14
Harina de soja	9,552	Harina de soja	10
Avena	2,470	Grasa	3
Cebada	10,900	Harina de algas	2
Harina de Alfalfa	1,500	Harina de Carne 50%	2
Harina de Sangre	2,000	Harina de Sangre	2
Harina de Carne 50%	13,360	Harina de Pascafe	6
Girasol	9,351		<u>100,000</u>
Sal	0,500	Núcleo	3 kg. por Tn. Alimento
Conchilla	0,337	Coccidiostato	0,300 kg. por Tn. Alimento
Metionina	<u>0,103</u>	Antibiótico	0,100 kg. por Tn. Alimento
	100,000	Furazolidona	0,100 kg. por Tn. Alimento
Núcleo	3 kg. por Tn. Alimento		
Coccidiostato	0,300 kg. por Tn. Alimento		
Antibiótico	0,100 kg. por Tn. Alimento		
Furazolidona	0,100 kg. por Tn. Alimento		

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TERMINADO

FORMULACION I

FORMULACION II

Maíz	40,000
Sorgo	21,419
Harina de soja	4,735
Cebada	10,000
Harina de Alfalfa	5,820
Harina de Sangre	2,000
Harina de Carne 50%	10,187
Sal	0,500
Conchilla	2,000
Lisina	0,830
Metionina	0,115
	<u>100,000</u>

Maíz	63
Girasol	11
Harina de soja	12
Grasa	4
Harina de Algas	2
Harina de Carne 40%	4
Harina de Sangre	2
Harina de Pescado	2
	<u>100</u>

Núcleo	3	kg. por Tn. Alimento
Coccidiostato	0,500	kg. por Tn. Alimento
Antibiótico	0,100	" por Tn. Alimento
Furazolidona	0,100	" por Tn. Alimento

Núcleo	3	kg. por Tn. Alimento
Coccidiostato	0,100	kg. por Tn. Alimento
Antibiótico	0,100	kg. por Tn. Alimento
Furazolidona	0,100	kg. Por Tn. Alimento

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

RECRIA

FORMULACION I

Maíz	24,5
Sorgo	41,5
Harina de soja	4,0
Grasa	0,5
Harina de Alfalfa	5,0
Harina de Pascale	1,0
Afrechillo de Trigo	11,0
Harina de Hueso	1,0
Sal	0,5
Conchilla	1,0
Avena	<u>10,0</u>
	100,00

Núcleo	3	kg. por Tn. Alimento
Coccidiostato	0,500	kg. por Tn. Alimento
Antibiótico	0,170	kg. por Tn. Alimento
Furazolidona	0,100	kg. por Tn. Alimento



POVEDORAS

FORMULACION I

FORMULACION II

Sorqo	20,570
Avena	11,105
Cebada	10,000
Harina de Soja	2,698
Girasol	2,661
Gluten Feed	3,000
Gluten Meal	2,000
Harina de Alfalfa	1,336
Harina de Carne 50%	2,171
Harina de Sangre	3,000
Ceniza de hueso	1,521
Conchilla	7,259
Sal	0,500
Biotina	0,043
	<u>100,000</u>

Maiz	50
alfrechillo de trigo	5
Girasol	17
Harina de Algas	2
Conchilla	6
Grasa	2
Harina de pescado	2
Harina de Sangre	2
Harina de carne 40%	5
	<u>100,00</u>

Núcleo 3 kg por tn. Alimento
 Antibiótico 0,100 kg por tn. Alimento
 Furazolidona 0,100 kg por tn. Alimento

Núcleo 3 kg por tn. Alimento
 Antibiótico 0,100 kg por tn. Alimento
 Furazolidona 0,100 kg por tn. Alimento

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.1. Costo de materia prima, para una producción de 1 tn. de alimento.

Se han calculado para los distintos tipos de alimento el costo de la materia prima según los dos tipos de fórmulas y las alternativas de utilización o no, de materia prima nacional.

Se consideraron como centros de aprovisionamiento de las materias primas y los costos por fletes los siguientes:

Materia Prima	Procedencia	Costo de Flete \$/kg.
Maíz	Bahía Blanca	0,30
	Sarmiento	0,10
Sorgo	Bahía Blanca	0,30
Harina de Soja	Buenos Aires	0,33
Harina de Alfalfa	Bahía Blanca	0,30
	Trelew	0,15
Harina de Saneado	Bahía Blanca	0,30
	Sarmiento	0,10
Harina de Carne	Bahía Blanca	0,30
	Sarmiento	0,10
Sal	Bahía Blanca	0,30
	Comodoro Rivadavia	-
Lisina	Buenos Aires	0,33
Metionina	Buenos Aires	0,33
Avena	Bahía Blanca	0,30
	Sarmiento	0,10
Cebada	Bahía Blanca	0,30
	Trelew	0,15
Girasol	Buenos Aires	0,33
Conchilla	Bahía Blanca	0,30
	Comodoro Rivadavia	-
Gluten Feed	Baradero	0,32
Harina de Hueso	Bahía Blanca	0,30
	Sarmiento	0,10
Ceniza de Hueso	Bahía Blanca	0,30
	Sarmiento	0,10

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Materia Prima	Procedencia	Costo de flete \$/kg.
Nucleo	Buenos Aires	0,38
Grasa	Buenos Aires	0,38
	Sarmiento	0,10
Harina de Pescado	Bahia Blanca	0,30
	Rawson	0,15
Afrechillo de Trigo	Bahia Blanca	0,30
	Esquel	0,15
Harina de Algas	Puerto Madrin	0,10
Coccidiostato	Buenos Aires	0,38
Antibiótico	Buenos Aires	0,38
Furazolidona	Buenos Aires	0,38

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.1.1. Costo de la materia prima, para la formulación I considerando la importación total de las materias primas.

MATERIA PRIMA	PREMIADOR		INICIADOR		TERMINADOR		RECITA		POSTURA		
	PRECIO \$/KG.	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$
LACT	0,55	518,325	440,576	290,501	399,357	244,094	207,430	494,203	395,162		
LENGO	0,50	142,030	114,264	298,890	243,286	413,465	330,172	26,664	53,191		
MARINA DE SOJA	1,60	135,696	268,678	96,163	190,493	47,175	91,407	39,852	78,907		
MARINA DE ALPAPA	0,60	14,495	13,046	14,945	13,451	55,992	50,393	49,815	44,834		
MARINA DE SANDRE	2,20	19,926	49,815	19,926	49,815	19,926	49,815	29,904	74,760		
MARINA DE CARNE 50%	1,50	157,933	347,453	136,177	248,719	104,582	188,245	21,641	36,954		
MARINA DE CARNE 60%	1,70	2,20	3,74	4,982	4,982	4,982	3,238	4,982	3,238		
MARINA DE CARNE 70%	0,35	4,982	3,238	4,982	4,982	4,982	3,238	4,982	3,238		
MARINA DE CARNE 80%	0,65	4,982	3,238	4,982	4,982	4,982	3,238	4,982	3,238		
MARINA DE CARNE 90%	0,38	4,982	3,238	4,982	4,982	4,982	3,238	4,982	3,238		
MARINA DE CARNE 100%	0,38	4,982	3,238	4,982	4,982	4,982	3,238	4,982	3,238		
MARINA DE CARNE 50% 60%	0,60	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 60% 70%	0,60	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 70% 80%	0,50	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 80% 90%	0,15	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 90% 100%	1,60	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 100% 110%	3,04	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 110% 120%	0,35	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 120% 130%	1,30	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 130% 140%	1,10	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 140% 150%	1,10	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 150% 160%	1,30	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 160% 170%	7,85	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 170% 180%	15,00	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 180% 190%	9,70	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 190% 200%	40,00	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 200% 210%	600,00	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
MARINA DE CARNE 210% 220%	200,00	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988	1,415	42,988		
TOTAL		1.000,00	1.415,069	1.000,00	1.236,323	1.000,00	1.179,699	1.000,00	1.036,103	1.000,00	1.087,997

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.1.2. Costo de la materia prima, para la formulación I considerando la utilización de algunas materias primas regionales.

PRE INICIADOR

INICIADOR

TERMINADOR

RECIBO

FORMEDORAS

MAQUINA PRIMA	PRECIO \$/KG.	FINITE \$/KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$
MAIZ	0,55	0,10	0,65	518,325	336,911	290,501	188,826	399,357	299,982	244,094	158,661
SORBO	0,50	0,30	0,80	142,830	114,264	298,890	239,112	243,286	194,629	413,465	330,772
MAQUINA DE SOJA	1,60	0,38	1,98	135,696	268,678	96,163	190,403	47,175	93,407	39,852	78,997
MAQUINA DE ALFALFA	0,60	0,15	0,75	14,495	10,871	14,945	10,871	55,922	41,924	49,815	37,361
MAQUINA DE BARRAS	2,20	0,10	2,30	19,926	45,830	19,926	45,830	19,926	45,830	29,504	45,830
MAQUINA DE CARNE 50%	1,50	0,10	1,60	157,933	315,866	138,177	221,083	104,582	167,331	21,641	34,626
MAQUINA DE CARNE 60%	1,50	0,10	2,00	4,982	1,744	4,982	1,744	4,982	1,744	4,984	1,744
SAL	0,35	-	0,35	4,982	1,744	4,982	1,744	4,982	1,744	4,982	1,744
MAQUINA	40,00	0,38	40,38	0,249	10,055	0,299	12,074	0,299	12,074	0,299	12,074
MOTOCICLETA	30,00	0,38	30,38	1,415	42,988	1,026	31,170	1,146	34,615	99,630	69,741
MAQUINA	0,50	0,10	0,70	1,415	42,988	24,609	17,226	1,146	34,615	99,630	69,741
MAQUINA	0,50	0,15	0,65	1,415	42,988	99,630	64,760	99,630	64,760	99,630	64,760
MAQUINA	1,00	0,38	1,38	1,415	42,988	3,497	4,826	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA	0,15	-	0,15	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA	1,60	0,10	1,70	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE PEGADO	3,24	0,15	3,39	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	0,35	0,15	0,50	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	1,30	0,10	1,40	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	1,10	0,32	1,42	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	1,10	0,32	1,42	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	1,30	0,10	1,40	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	7,85	0,38	8,23	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	15,00	0,38	15,38	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	9,70	0,38	10,08	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	40,00	0,38	40,38	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	600,00	0,38	600,38	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	200,00	0,38	200,38	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
MAQUINA DE HIELO	200,00	0,38	200,38	1,415	42,988	3,955	0,593	19,926	2,989	9,963	1,494
TOTAL				1.000,00	1.272,163	1.000,00	1.141,400	1.000,00	1.044,111	1.000,00	934,082
TOTAL											989,152



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.1.3. Costo de la materia prima, para la formulación II considerando la importación total de las mismas.

MATERIA PRIMA	PRECIO \$/KG.	FLITE S/KG.	COSTO TOTAL \$	PUE INICIADOR		INICIADOR		TERMINADOR		RECRIA		PONELORAS
				KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	KG.	COSTO TOTAL \$	
MAIZ.	0,55	0,30	0,85	5.719,965	607,743	516,582	627,669	533,519	244,094	207,480	588,112	453,595
SIRASOL	1,00	0,38	1,38	139,482	139,482	192,485	109,593	151,238			169,456	233,649
FABRICA DE SOJA	1,60	0,38	1,98	139,482	99,630	197,267	119,556	236,721				
GARZA	1,60	0,38	1,98	29,889	29,889	59,180	39,852	78,907				
FABRICA DE ALGAS	1,50	0,10	1,60	19,926	19,926	31,882	19,926	31,882			19,936	39,473
FABRICA DE CARNE 40%	1,40	0,30	1,70	19,926	33,874	33,874	39,852	67,748				
FABRICA DE LANCHE	2,20	0,30	2,50	19,926	19,926	49,815	19,926	49,815			49,840	84,728
FABRICA DE PESCADO	3,04	0,30	3,34	79,704	59,778	199,659	19,926	66,553			19,936	49,840
NUCLEO HABILLOS	7,65	0,38	8,23	3,000	3,000	24,690					19,936	66,586
NUCLEO RECRIA	15,00	0,38	15,38				3,000	24,690				
CUCURBITATO	40,00	0,38	40,38	0,500	0,500	20,190	0,500	20,190			46,140	
ANTIBIOTICO	600,00	0,38	600,38	0,100	0,100	60,038	0,100	60,038			0,100	60,038
PURALJIDINA	200,00	0,38	200,38	0,100	0,100	20,038	0,100	20,038			0,100	20,038
LEJOSO	0,50	0,30	0,80				413,465	330,772				
FABRICA DE ALFALPA	0,60	0,30	0,90				49,815	44,834				
ATREBILIC DE TRIGO	0,35	0,30	0,65				109,593	71,235			49,840	32,396
FABRICA DE HUESO	1,30	0,30	1,60				9,963	15,941				
SAL	0,35	0,30	0,65				4,982	3,238				
CORCHILLA	0,15	0,30	0,45				9,963	4,483			59,808	26,914
AYENA	0,60	0,30	0,90				99,630	89,667			3,000	30,240
NUCLEO PONELORAS	9,70	0,38	10,08									
				1.000,00	1.500,347	1.405,700	1.000,00	1.341,339	1.000,00	1.036,103	1.000,00	1.175,879

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 1.1.1.4. Costo de la materia prima, para la formulación II considerando la utilización de algunas materias primas regionales.

MATERIA PRIMA	PRECIO		FLENE		COSTO		PIE INICIADOR		INICIADOR		TERMINADOR		RECRIA		POMEDORAS	
	\$/KG.	\$/KG.	\$/KG.	\$/KG.	\$/KG.	\$/KG.	KG.	\$/KG.	KG.	\$/KG.	KG.	\$/KG.	KG.	\$/KG.	KG.	\$/KG.
MAIZ	0,55	0,65	0,10	547,965	356,177	607,743	395,033	627,669	407,985	244,094	158,661	588,112	382,273			
GIRASOL	1,00	1,38	0,38	139,482	192,485	139,482	192,485	109,593	151,238	169,456	233,849					
HARINA DE SOJA	1,60	1,98	0,38	139,482	276,174	99,630	197,267	119,556	236,721							
GRASA	1,60	1,70	0,10	29,889	50,811	29,889	50,811	39,852	67,748							
HARINA DE ALGAS	1,50	1,60	0,10	19,926	31,882	19,926	31,882	19,926	31,882			19,936	33,891			
HARINA DE CARNE 40%	1,40	1,50	0,10	19,926	29,889	19,926	29,889	39,852	59,778			19,936	31,898			
HARINA DE SANGRE	2,20	2,30	0,10	19,926	45,830	19,926	45,830	19,926	45,830			49,840	74,760			
HARINA DE PESCAZO	3,04	3,19	0,15	79,704	254,256	59,778	190,692	19,926	63,564			19,936	45,830			
NUCLEO PARRILLEROS	7,65	8,23	0,38	3,000	24,690	3,000	24,690	3,000	24,690			19,936	63,596			
NUCLEO ARECHA	15,00	15,38	0,38	0,500	20,190	0,500	20,190	0,500	20,190							
CONDICIONATO	49,00	49,38	0,38	0,100	60,038	0,100	60,038	0,100	60,038							
ANTIACIDO	600,00	600,38	0,38	0,100	20,038	0,100	20,038	0,100	20,038			0,100	60,038			
FOSFOLITAMA	200,00	200,38	0,38	0,100	20,038	0,100	20,038	0,100	20,038			0,100	20,038			
SURCO	0,50	0,80	0,30	0,500	20,190	0,500	20,190	0,500	20,190							
HARINA DE ALFALFA	0,60	0,75	0,15	49,815	37,361	49,815	37,361	49,815	37,361			49,840	24,920			
AFRECHILLO DE TRIGO	0,35	0,50	0,15	109,593	54,797	109,593	54,797	109,593	54,797							
HARINA DE HUESO	1,30	1,40	0,10	9,963	13,948	9,963	13,948	9,963	13,948							
SAL	0,35	0,35	-	4,982	1,744	4,982	1,744	4,982	1,744							
CONCHILLA	0,15	0,15	-	2,963	1,494	2,963	1,494	2,963	1,494			59,808	8,977			
AVEVA	0,60	0,70	0,10	99,630	69,741	99,630	69,741	99,630	69,741			3,000	30,240			
NUCLEO POMEDORAS	9,70	10,08	0,38													
				1,000,00	1,362,460	1,000,00	1,258,845	1,000,00	1,189,702	1,000,00	934,082	1,000,00	1,010,304			

12

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.2. Costo, por kg. de alimento, de las materias primas para las distintas alternativas.

De acuerdo a los cálculos realizados en los cuadros anteriores el costo de las materias primas, por tipo de alimento y para cada alternativa en \$ por kg, resulta:

TIPO DE ALIMENTO	PREINICIADOR	INICIADOR	TERMINADOR	RECRÍA	POSTURA
Alternativa I A	1,415	1,236	1,180	1,036	1,088
Alternativa I B	1,272	1,141	1,044	0,934	0,989
Alternativa II A	1,500	1,406	1,341	1,036	1,176
Alternativa II B	1,362	1,259	1,190	0,934	1,010

A efectos de facilitar el cálculo, se calcularán los costos promedios ponderados para cada alternativa.

De acuerdo al programa de producción anual el peso relativo de cada tipo de alimento en la producción total es el siguiente:

Preiniciador	3 %
Iniciador	22 %
Terminador	47 %
Recría	5 %
Postura	23 %

Considerando el costo de las materias primas por kg. de alimento y el peso relativo en la producción total de cada tipo de alimento se obtienen los siguientes costos promedios ponderados para cada alternativa:

Alternativa	Costo de las materias primas por kg.de alimento
I A	1,171
I B	1,054
II A	1,306
II B	1,156

1.2. Mano de Obra.

Para el funcionamiento de la planta se requieren 3 operarios por turno. Se ha estimado la remuneración mensual por operario, en 3.412,50 \$ incluida las cargas sociales. La cantidad de horas disponibles al mes es de 352 horas. El costo por hora resulta:

$$\frac{3.412,50 \times 6}{352} = 58,17$$

El costo de la mano de obra por kg. de alimento es:

$$\frac{58,17}{6.000} = 0,01 \$$$

1.3. Gas.

El consumo de gas es de 28 m3 por hora.

La tarifa vigente es de 0,1639 \$ por m3.

El costo por hora del gas resulta:

$$28 \times 0,1639 = 4,589 \$$$

El costo por kg. de alimento es:

$$\frac{4,589}{6.000} = 0,001 \$$$

1.4. Agua.

El consumo de agua es de 0,300 m3 por hora.

La tarifa vigente es de 0,8361 \$ por m3.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El costo del agua por hora es de:

$$0,300 \times 0,8361 = 0,251 \$$$

El costo por kg. de alimento es:

$$\frac{0,251}{6.000} = 0,000042 \$$$

1.5. Energía Eléctrica.

La potencia instalada de la planta es de 216 HP.

Estas equivalen a 158,98 KW. (1 HP= 0,736 KW)

El factor de utilización es de 0,85.

El consumo por hora resulta:

$$158,98 \times 0,85 = 135,13 \text{ KW / hora.}$$

Las tarifas vigentes son:

11,0 \$ por KW instalado. (Cargo fijo que se abona mensualmente).

0,56 \$ por Kw./hora.

El cargo fijo anual resulta:

$$158,98 \times 11,0 \times 12 = 20.985,36 \$.$$

El costo por hora resulta:

$$158,98 \times 0,85 \times 0,56 = 75,67 \$$$

El costo por kg de alimento es de:

$$75,67 \times 6.000 = 0,013 \$.$$

1.6. Seguros.

Se ha contemplado la contratación de un seguro contra incendio que cubra hasta 2.900.000.- \$ (edificio y contenido), resultando el costo anual del mismo 69.000 \$.

Se estima que el seguro de vida y accidentes del personal obrero representa un costo anual de 2.160 \$.-

De tal forma el costo total anual por seguros es de 71.160 \$.-



1.7. Amortizaciones.

El cálculo de amortizaciones es el siguiente:

CONCEPTO	VALOR DE ORIGEN	VIDA UTIL	COEFICIENTE	AMORTIZACION ANUAL
Edificios	875.000	33	3,00%	26.250
Instalaciones	158.800	15	6,66%	10.576,08
Maquinarias	1.958.718	10	10,00%	195.871,80
Muebles y útiles	12.100	10	10,00%	1.210,00
				<u>233.907,88</u>

1.8. Mantenimiento.

Se ha estimado que el costo anual por este concepto puede representar el 3% del valor de las maquinarias. Dada su baja incidencia en el total de costos se lo ha considerado íntegramente como costo fijo. El costo anual es de 58.761,54 \$.

1.9. Personal de administración.

Las tareas administrativas pueden ser realizadas por dos personas. La remuneración mensual con cargas sociales para cada uno de ellos se calcula en 4.412,50 \$.-

El costo anual total resulta:

$$4.412,50 \times 2 \times 13 = 114.725,00\$$$

1.10. Gastos Generales de administración.

Se estimaron los gastos correspondientes a franqueos, papelería materiales de oficina, etc, en 36.000 \$ (costo anual).

En este caso también se los ha considerado íntegramente costos fijos.

1.11. Costo de financiación.

Se prevee la siguiente financiación para las inversiones requeridas para el proyecto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Capital propio	1.691.055.-
Banco Nacional de Desarrollo	2.189.138.-
Bancos Locales	1.548.000.-
Fondo Federal de Inversiones	<u>787.500.-</u>
TOTAL	<u><u>6.215.693.-</u></u>

Los intereses correspondientes a los respectivos créditos para los cinco primeros ejercicios son:

	1	2	3	4	5
B.N.D.	262.696,56	262.696,56	238.068,75	205.231,68	172.394,61
BCOS.LOCALES	139.320	278.640	278.640	278.640	278.640
F.F.I.	94.500,00	94.500,00	85.640,62	73.828,12	62.015,62
TOTAL	497.516,56	636.109,56	602.349,37	557.699,80	513.050,23

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. Cálculo de costos para las distintas alternativas.

- 2.1. Cálculo de los diferentes items intervinientes en el costo, excluidas las materias primas, para el primer año de trabajo de la planta y para diferentes niveles de producción.

CUADRO N° 23

PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA	55 %	70 %	85 %	100 %
PRODUCCION EN TONELADAS	13.357 Tn.	17.000 Tn.	20.644 Tn	24.287 Tn.
COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34
Energía Eléctrica	20.985,36	20.985,36	20.985,36	20.985,36
Seguros	71.160,00	71.160,00	71.160,00	71.160,00
Amortizaciones	233.907,88	233.907,88	233.907,88	233.907,88
Mantenimiento	58.761,54	58.761,54	58.761,54	58.761,54
Sueldos personal administrativo	114.725,00	114.725,00	114.725,00	114.725,00
Gastos Generales de administración	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Intereses	497.516,56	497.516,56	497.516,56	497.516,56
COSTOS VARIABLES *	321.128,99	408.714,00	496.323,05	583.908,05
Materia Prima	-	-	-	-
Mano de Obra	133.570,00	170.000,00	206.440,00	242.870,00
Gas	13.357,00	17.000,00	20.644,00	14.287,00
Agua	560,99	714,00	867,05	1.020,05
Energía Eléctrica	173.641,00	221.000,00	268.372,00	315.731,00
COSTO TOTAL *	1.354.185,33	1.441.770,34	1.529.379,39	1.616.964,39

* Excluida la materia prima.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2.2. Cálculo del costo de la materia prima para cada alternativa. Primer año de producción y diferentes niveles de utilización de la planta.

CUADRO Nº 24

COSTO MATERIA PRIMA PRIMER AÑO DE TRABAJO PARA LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS DE FORMULA-

CIONES Y PARA DISTINTOS NIVELES DE PRODUCCION.

	55 %	70 %	85 %	100 %
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD UTILIZADA				
PRODUCCION EN TONELADAS	13.357 Tn.	17.000 Tn.	20.644 Tn.	24.287 Tn.
Alternativa I A	15.641.047.-	19.907.000.-	24.174.124.-	28.440.077.-
Alternativa I B	14.078.278.-	17.918.000.-	21.758.776.-	25.598.498.-
Alternativa II A	17.444.242.-	22.202.000.-	26.961.064.-	31.718.822.-
Alternativa II B	15.440.692.-	19.652.000.-	23.864.464.-	28.075.772.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2.3. Cálculo de costos totales, para el primer año de trabajo según las distintas alternativas y para distintos niveles de producción.

Para calcular los costos variables totales para distintos niveles de producción, se han determinado los siguientes coeficientes:

Mano de obra	0,010
Gas	0,001
Agua	0,000042
Energía Eléctrica	<u>0,013</u>
TOTAL	0,024042

que junto a los respectivos costos promedios ponderados de la materia prima para cada alternativa resulta:

ALTERNATIVA	COEFICIENTE
I A	1,195042
I B	1,078042
II A	1,330042
II B	1,180042

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO Nº 25

ALTERNATIVA	PORCENTAJE DE UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA	55	70	85	100
	PRODUCCION EN TONELADAS	13.357 Tn.	17.000 Tn.	20.644 Tn.	24.287 Tn.
	COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34
I A	COSTOS VARIABLES	15.962.175,99	20.315.714,00	24.670.447,05	29.023.985,05
	COSTOS TOTALES	16.995.232,33	21.348.770,34	25.703.503,39	30.057.041,39
	COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34
I B	COSTOS VARIABLES	14.399.406,99	18.326.714,00	22.255.099,05	26.182.406,05
	COSTOS TOTALES	15.432.463,33	19.359.770,34	23.288.155,39	27.215.462,39
	COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34
II A	COSTOS VARIABLES	17.765.370,99	22.610.714,00	27.457.387,05	32.302.730,05
	COSTOS TOTALES	18.798.427,33	23.643.770,34	28.490.443,39	33.335.786,39
	COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34	1.033.056,34
II B	COSTOS VARIABLES	15.761.820,99	20.060.714,00	24.360.787,05	28.659.680,05
	COSTOS TOTALES	16.794.877,33	21.093.770,34	25.393.843,39	29.692.736,39

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3. Selección de alternativas.

Se analizará en los casos en que haya o no utilización de materia prima regional si las dos formulaciones permiten la operación de la planta a niveles rentables.

3.1. Ingresos maximos esperados.

El cálculo de dichos ingresos se basa en la estimación del precio máximo que estarían dispuestos a pagar los productores avícolas por los distintos tipos de alimento.

Para ello se ha considerado como precio máximo de venta del producto a elaborar en Comodoro Rivadavia, el precio oficial de venta vigente en noviembre de 1974 mas el porcentaje correspondiente a la distribución más un precio promedio estimado del flete por kg. de alimento.

Es decir, se supone que los productores avícolas a igual costo para el alimento elaborado en Comodoro Rivadavia y los restantes alimentos comerciales, consumirían el elaborado en la nueva planta.

Los precios actualmente vigentes son los correspondientes a la resolución de la Secretaría de Estado de Comercio N° 1259 de octubre de 1974 y son los siguientes:

Preiniciador	1,332	\$/kg.
Iniciador	1,169	\$/kg.
Terminador	1,084	\$/kg.
Recría	0,879	\$/kg.
Ponedoras	0,889	\$/kg.

Estos precios se refieren al alimento puesto en molino a granel y pagadero al contado (hasta 30 días). El margen al distribuidor es de 6% sobre los precios anteriores.

Se calcula que en promedio el costo del flete por kg. de alimento es de 0,30 \$ por kg, desde las plantas ubicadas en la provincia de Buenos Aires hasta las distintas zonas avícolas de la región bajo estudio. Por otro lado se estima que el costo del flete desde Comodoro Rivadavia hasta dichas zonas oscilará en los 0,10 \$ por kg.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

De esta forma, los precios máximos que los productores estarían dispuestos a pagar por el producto elaborado en la región serían:

Preiniciador	1,612	\$/kg.
Iniciador	1,439	\$/kg.
Terminador	1,349	\$/kg.
Recría	1,132	\$/kg.
Ponedoras	1,142	\$/kg.

En función del porcentaje que posee cada alimento en la producción total el precio promedio ponderado de venta sería de 1,319 \$/kg.

Los ingresos máximos esperados para diferentes niveles de producción son los siguientes:

% DE UTILIZACION DE LA PLANTA	70 %	85 %	100 %
PRODUCCION EN TN.	17.000 Tn.	20.644 Tn.	24.287 Tn.
INGRESOS MAXIMOS ESPERADOS	22.423.000	27.229.436	32.034.553

3.2. Tipo de formulación factible de realizar en el caso en que la materia prima utilizada sea totalmente importada para la región.

Los costos totales para el primer año de trabajo de la planta para la utilización de los dos tipos de formulas, son los siguientes:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PORCENTAJE UTILI- ZACION PLANTA	70 %	85 %	100 %
PRODUCCION EN TN.	17.000 Tn.	20.644 Tn.	24.287 Tn.
COSTOS TOTALES Formulación I	21.348.770,34	25.703.503,39	30.057.041,39
COSTOS TOTALES Formulación II	23.643.770,34	28.490.443,39	33.335.786,39

En este caso, solamente resulta factible económicamente la elaboración de alimento balanceado en base a la formulación I. Los costos totales para la fabricación de alimento tomando la formulación II son superiores a los ingresos máximos esperados.

3.3. Tipo de formulación factible de realizar en el caso en que sean utilizadas algunas materias primas regionales.

Los costos para los dos tipos de fórmulas son:

PORCENTAJE UTILI- ZACION PLANTA	70 %	85 %	100 %
PRODUCCION EN TN.	17.000 Tn.	20.644 Tn.	24.287 Tn.
COSTOS TOTALES Formulación I	19.359.770,34	23.288.155,39	27.215.462,39
COSTOS TOTALES Formulación II	21.093.770,34	25.393.843,39	29.692.736,39

Teniendo en cuenta los ingresos máximos esperados, ambas formulaciones son factibles de lograr, si bien es preferible la I a la II.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4. Cálculo de costos para los cinco primeros ejercicios.

El cálculo de costos para los cinco primeros años de trabajo de la planta se efectuarán en base a los respectivos programas de producción anual y para los casos en que la planta utilice materias primas regionales a partir del 2º año de trabajo o importe la materia prima durante todos los años.

4.1. Cálculo de costos para los cinco primeros ejercicios suponiendo la utilización de la materia-prima regional a partir del 2º año de trabajo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 26

	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.171.649,34	1.137.889,15	1.093.239,58	1.048.590,01
Energía Eléctrica	20.985,36	20.985,36	20.985,36	20.985,36	20.985,36
Seguros	71.160,00	71.160,00	71.160,00	71.160,00	71.160,00
Amortizaciones	233.907,88	233.907,88	233.907,88	233.907,88	233.907,88
Mantenimiento	58.761,54	58.761,54	58.761,54	58.761,54	58.761,54
Sueldos personal Administración	114.725,00	114.725,00	114.725,00	114.725,00	114.725,00
Gastos Generales de Administración	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Intereses	497.516,56	636.109,56	602.349,37	557.699,80	513.050,23
COSTOS VARIABLES	24.670.471,09	26.182.243,09	26.182.243,09	26.182.243,09	26.182.243,09
Materia Prima	24.174.124,00	25.598.498,00	25.598.498,00	25.598.498,00	25.598.498,00
Mano de Obra	206.450,00	242.880,00	242.880,00	242.880,00	242.880,00
Gas	20.645,00	24.288,00	24.288,00	24.288,00	24.288,00
Agua	867,09	1.020,09	1.020,09	1.020,09	1.020,09
Energía Eléctrica	268.385,00	315.744,00	315.744,00	315.744,00	315.744,00
COSTO TOTAL	25.703.527,43	27.353.892,43	27.320.132,24	27.275.482,67	27.230.833,10

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4.2. Cálculo de costos para los cinco primeros ejercicios suponiendo la importación total de materia prima en todos los años de trabajo de la planta.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 27

	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	1.033.056,34	1.171.649,34	1.137.889,15	1.093.239,58	1.048.590,01
Energía Eléctrica	20.985,36	20.985,36	20.985,36	20.985,36	20.985,36
Seguros	71.160,00	71.160,00	71.160,00	71.160,00	71.160,00
Amortizaciones	133.907,88	233.907,88	233.907,88	233.907,88	233.907,88
Mantenimiento	58.761,54	58.761,54	58.761,54	58.761,54	58.761,54
Sueldos personal administración	114.725,00	114.725,00	114.725,00	114.725,00	114.725,00
Gastos Generales de administración	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Intereses	497.516,56	636.109,56	602.349,37	557.699,80	513.050,23
COSTOS VARIABLES	24.670.471,09	29.024.009,09	29.024.009,09	29.024.009,09	29.024.009,09
Materia Prima	24.174.124,00	28.440.077,00	28.440.077,00	28.440.077,00	28.440.077,00
Mano de Obra	206.450,00	242.880,00	242.880,00	242.880,00	242.880,00
Gas	20.645,00	24.288,00	24.288,00	24.288,00	24.288,00
Agua	867,09	1.020,09	1.020,09	1.020,09	1.020,09
Energía Eléctrica	268.385,00	315.744,00	315.744,00	315.744,00	315.744,00
COSTO TOTAL	25.703.527,43	30.195.658,43	30.161.898,24	30.117.248,67	30.072.599,10

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

VII. ESTIMACION DE LOS INGRESOS

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Ingresos esperados provenientes de la venta de los productos para los primeros cinco ejercicios.

Los ingresos esperados corresponden a las ventas de la producción total anual y calculados en base a un precio promedio ponderado de 1,263 \$ / kg, inferior en 0,056 \$ al precio promedio ponderado máximo que los productores avícolas pagarán por el producto.

CUADRO N° 28

INGRESOS ESPERADOS/PARA LOS 5 PRIMEROS EJERCICIOS

(en \$ de 1974.)

1	2	3	4	5
26.073.372	30.674.481	30.674.481	30.674.481	30.674.481

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

VIII. RENTABILIDAD Y PUNTOS DE EQUILIBRIO.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Cálculo de rentabilidad y determinación del punto de equilibrio para el caso en que se utilice materia prima regional a partir del segundo año de trabajo de la planta.

CUADRO N° 29

	1	2	3	4	5
INGRESOS	26.073.372	30.674.481	30.674.481	30.674.481	30.674.481
COSTOS	25.703.527	27.353.892	27.320.132	27.275.482	27.230.833
UTILIDAD	369.845	3.320.589	3.354.349	3.398.999	3.443.648
RENTABILIDAD					
a) Sobre el capital propio	21,87 %	196,36 %	198,36 %	201,00 %	203,64 %
b) Sobre la Inversión total	5,95 %	53,42 %	53,97 %	54,68 %	55,40 %
% DE UTILIDAD SOBRE VENTAS	1,42 %	10,83 %	10,94 %	11,08 %	11,23 %
PUNTO DE EQUILIBRIO					
Nivel de Producción en Tn.	20.351	21.658	21.631	21.596	21.561
Nivel utilizado de la capacidad instalada.	84 %	89 %	89 %	89 %	89 %

CUADRO Nº 29 (bis)

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

	UTILIDAD BRUTA ESPERADA (\$)	VALOR DESCONTADO		
		50 %	52 %	53 %
Año 1	1.143.000	765.810	754.380	742.950
Año 2	4.312.000	1.940.400	1.897.280	1.811.040
Año 3	4.312.000	1.293.600	1.250.430	1.164.240
Año 4	4.312.000	862.400	819.230	776.160
Año 5	4.312.000	560.560	560.560	517.440
Año 6	4.312.000	388.080	388.080	344.960
Año 7	4.312.000	258.720	258.720	215.600
Año 8	4.312.000	172.480	172.480	129.360
Año 9	4.312.000	129.360	129.360	86.240
Año 10	4.312.000	86.240	86.240	43.120
Suma de los rendimientos descontados		6.457.650	6.316.360	5.831.110
Inversión total		6.215.000	6.215.000	6.215.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. Cálculo de rentabilidad y determinación del punto de equilibrio para el caso en que se utilice materia prima importada durante los primeros cinco años de trabajo.

CUADRO N° 30

	1	2	3	4	5
INGRESOS	26.073.372	30.674.481	30.674.481	30.674.481	30.674.481
COSTOS	25.703.527	30.195.658	30.161.898	30.117.248	30.072.599
UTILIDAD	369.845	478.823	512.583	557.233	601.882
RENTABILIDAD					
a) Sobre el capital propio	21,87 %	28,32 %	30,31 %	32,95 %	35,59 %
b) Sobre la Inversión total	5,95 %	7,70 %	8,25 %	8,96 %	9,68 %
% DE UTILIDAD SOBRE VENTAS	1,42 %	1,56 %	1,67 %	1,82 %	1,96 %
PUNTO DE EQUILIBRIO					
Nivel de Producción en Tn.	20.351	23.908	23.881	23.846	23.811
Nivel utilizado de la capacidad instalada.	84 %	98 %	98 %	98 %	98 %

CUADRO Nº 30 (bis)

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

	UTILIDAD BRUTA ESPERADA (\$)	VALOR DESCONTADO		
		16 %	17 %	20 %
Año 1	1.143.000	982.980	971.550	952.461
Año 2	1.398.000	1.034.520	1.020.540	970.771
Año 3	1.398.000	894.720	866.760	809.022
Año 4	1.398.000	768.900	740.940	674.255
Año 5	1.398.000	657.060	629.100	561.856
Año 6	1.398.000	559.200	531.240	468.190
Año 7	1.398.000	475.320	447.360	390.181
Año 8	1.398.000	405.420	377.460	325.174
Año 9	1.398.000	349.500	321.540	270.932
Año 10	1.398.000	307.560	279.600	225.777
Suma de los rendimientos descontados		6.435.180	6.186.090	5.648.619
Inversión total		6.215.000	6.215.000	6.215.000

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

IX. FINANCIAMIENTO PREVISTO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. Financiamiento previsto del proyecto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 31

	CAPITAL PROPIO	B.N.D.	BCOS. LOCALES	F.F.I.	TOTAL
<u>Activo Fijo.</u>					
Terreno	10.000.-	-	-	-	10.000.-
Edificio	-	87.500.-	-	787.500.-	875.000.-
Equinarias	-	1.958.718.-	-	-	1.958.718.-
Instalaciones	15.880.-	142.920.-	-	-	158.800.-
Herramientas y útiles	12.100.-	-	-	-	12.100.-
<u>Activo de Trabajo.</u>					
Materia Prima	500.000.-	-	1.500.000.-	-	2.000.000.-
Proveedores Elaboradas	-	-	48.000.-	-	48.000.-
Créditos a Compradores	1.152.000.-	-	-	-	1.152.000.-
<u>Activo de Puesta en marcha</u>	1.075.-	-	-	-	1.075.-
	1.691.055.-	2.189.138.-	1.548.000.-	787.500.-	6.215.693.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1. Servicios del Crédito.

1.1.1. Banco Nacional de Desarrollo.

Monto del crédito: 2.189.138 \$

Interés: 12 % anual, pagos semestrales anticipados.

Plazo: 2 años de gracia y 16 semestres vencidos.

Cuota de amortización: 136.821,12 \$

AÑO	SEMESTRE	DEUDA	CUOTA DE INTERES
1	1	2.189.138	131.348,28
	2	2.189.138	131.348,28
2	3	2.189.138	131.348,28
	4	2.189.138	131.348,28
3	5	2.052.316,87	123.139,01
	6	1.915.495,75	114.929,74
4	7	1.778.674,62	106.720,47
	8	1.641.853,50	98.511,21
5	9	1.505.032,37	90.301,94
	10	1.368.211,25	82.092,67
6	11	1.231.390,12	73.883,40
	12	1.094.569,00	65.674,14
7	13	957.747,87	57.464,87
	14	820.926,75	49.255,60
8	15	684.105,62	41.046,33
	16	547.284,50	32.837,07
9	17	410.463,37	24.672,80
	18	273.642,25	16.418,53
10	19	136.821,12	8.209,26
	20	-	-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.2. Bancos Locales.

Monto del Crédito: 1.548.000.-

Destino: Activo de trabajo (evolución).

Interés: 18 % anual, pago anticipado.

Plazo: 180 días con renovación.

AÑO	DEUDA	INTERES
1	1.548.000	139.320 (2º semestre)
2	1.548.000	278.640
3	1.548.000	278.640
4	1.548.000	278.640
5	1.548.000	278.640

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.3. Fondo Federal de Inversiones.

Monto del Crédito: 787.500.-

Interés: 12 % anual, pagos semestrales anticipados.

Plazo: 2 años de gracia y 16 semestres vencidos.

Cuota de amortización: 49.218,75.-

AÑO	SEMESTRE	DEUDA	CUOTA DE INTERES
1	1	787.500.-	47.250.-
	2	787.500.-	47.250.-
2	3	787.500.-	47.250.-
	4	787.500.-	47.250.-
3	5	738.281,25	44.296,87
	6	689.062,50	41.343,75
4	7	639.843,75	38.390,62
	8	590.625,00	35.437,50
5	9	541.406,25	32.484,37
	10	492.187,50	29.531,25
6	11	442.968,75	26.578,12
	12	393.750,00	23.625,00
7	13	344.531,25	20.671,87
	14	295.312,50	17.718,75
8	15	246.093,75	14.765,62
	16	196.875,00	11.812,50
9	17	147.656,25	8.859,37
	18	98.437,50	5.906,25
10	19	49.218,75	2.953,12
	20		

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. Fuentes y usos de fondos para los primeros cinco años de trabajo para el caso de utilización de materia prima regional a partir del año 2.-

CUADRO Nº 32

	FUNCIONAMIENTO				
	1	2	3	4	5
I FUENTES					
Saldo Anterior	-	2.385.659	7.814.369	12.998.493	18.227.267
Capital Propio	1.691.055	-	-	-	-
Crédito B.N.D.	2.189.138	-	-	-	-
Créditos Bcos. Locales	1.548.000	1.548.000	1.548.000	1.548.000	1.548.000
Crédito F.F.I.	787.500	-	-	-	-
Ventas	-	26.073.372	30.674.481	30.674.481	30.674.481
TOTAL I	6.215.693	27.621.372	40.036.850	45.220.974	50.449.748
II USOS					
Activo Fijo	3.014.618	-	-	-	-
Activo de Trabajo	3.200.000	-	-	-	-
Activo de Puesta en marcha	1.075	-	-	-	-
Costo de lo vendido *	-	25.469.620	27.119.985	27.041.575	26.996.926
Cuotas Amortización Créditos	-	-	186.039,87	186.039,87	186.039,87
TOTAL II	6.215.693	25.469.620	27.272.264	27.227.614	27.182.965
SALDO (I - II)	-	2.151.752	12.764.586	17.993.360	23.266.783
Amortizaciones	-	233.907	233.907	233.907	233.907
Saldo al período siguiente	-	2.385.659	7.814.369	12.998.493	18.227.267

* Sin amortizaciones

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3. Fuentes y usos de fondos para los primeros cinco años de trabajo para el caso de importación de materia prima durante el período total.

CUADRO Nº 33

INSTALACION	FUNCIONAMIENTO				
	1	2	3	4	5
I FUENTES					
Saldo Anterior	-	2.385.659.-	4.880.296.-	5.674.654.-	8.061.662.-
Capital Propio	1.691.055	-	-	-	-
Crédito B.N.D.	2.189.138	-	-	-	-
Créditos Bcos. Locales	1.548.000	1.548.000.-	1.548.000.-	1.548.000.-	1.548.000.-
Crédito F.F.I.	787.500	-	-	-	-
Ventas	-	26.073.372.-	30.674.481.-	30.674.481.-	30.674.481.-
TOTAL I	6.215.693	27.621.372.-	34.608.140.-	35.554.777.-	37.897.135.-
II USOS					
Activo Fijo	3.014.618	-	-	-	-
Activo de Trabajo	3.200.000	-	-	-	-
Activo de Puesta en Marcha	1.075	-	-	-	-
Costo de lo vendido *	-	25.469.620.-	29.961.751.-	29.927.991.-	29.883.341.-
Cuotas Amortización Créditos	-	-	186.039,87	186.039,87	186.039,87
TOTAL II	6.215.693	25.469.620.-	29.961.751.-	30.114.030.-	30.069.380.-
SALDO (I - II)	-	2.151.752.-	4.646.389.-	5.440.747.-	7.827.755.-
Amortizaciones	-	233.907,88	233.907,88	233.907,88	233.907,88
Saldo al periodo siguiente	-	2.385.659.-	4.880.296.-	5.674.654.-	8.061.662.-
					10.493.319.-

* Sin amortizaciones.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

X. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Resumen del estudio y conclusiones

Un alimento balanceado es un conjunto de elementos nutrientes combinados en ciertas proporciones de manera que satisfagan los requerimientos de cada especie animal en la etapa de desarrollo en que se encuentren.

El proceso de fabricación de un alimento balanceado es sumamente simple.

En la formulación del mismo es necesario conocer por un lado los requerimientos de nutrientes, los contenidos de nutrientes de los diversos insumos disponibles que intervienen en las fórmulas y los precios de los mismos. De esta forma la formulación definitiva se reducirá a lograr aquella que aparte de cumplir con los requisitos en materia nutricional sea al mismo tiempo la de menor costo.

La materia prima tiene una alta incidencia en el costo de elaboración. De allí la importancia de contar con insumos regionales para la fabricación de balanceado en Comodoro Rivadavia. Actualmente son desaprovechadas materias primas que permitirán la elaboración de harina de sangre, harina de carne, grasa, harina de hueso, harina de algas, harina de pescado, es posible también utilizar algunos cereales como avena, cebada, trigo, que permitirían disminuir sensiblemente los costos.

En la región existe un consumo considerado de alimentos balanceados para aves. Actualmente dicho alimento es provisto por empresas comerciales a través de sus distribuidores y proviene de plantas instaladas en la provincia de Buenos Aires.

Cuando se evaluó la situación en la zona se hizo un análisis de los precios que en la actualidad deben pagar los productores por los distintos tipos de alimentos balanceados.

El precio promedio ponderado por kg. de alimento se calculó en 1,32 \$.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por lo tanto el costo de producción de los bienes finales carne de pollo y huevos de consumo resulta comparativamente mayor que en otras partes del país.

A la alta incidencia del costo del flete se le suma el hecho de que las necesidades nutricionales de las aves de la región son mayores, por razones de clima, por lo que requieren mayores cantidades de alimento para satisfacerla.

El análisis del mercado permitió establecer que la demanda actual de alimentos balanceados es de aproximadamente 23.000 toneladas anuales.

La planta estudiada posee una capacidad de producción de 5 - 6 Tn./hora por lo que en base a dos turnos de trabajo de 8 horas diarias cada uno permitirá satisfacer plenamente dicha demanda.

La determinación del precio a cobrar por la empresa se efectuó teniendo en cuenta que los mismos deben ser inferiores a los vigentes actualmente.

De esta forma se aseguraría la venta total de lo producido, por lo que de acuerdo al programa de producción y a un precio promedio ponderado de 1,26 \$ por kg. los ingresos resultarían de 26.000.000 \$ en el primer ejercicio y de 30.000.000 \$ para los siguientes.

La inversión total requerida para la instalación de la planta asciende a unos 3.000.000 \$. El activo de trabajo necesario para iniciar el funcionamiento de la misma oscila también en un monto semejante.

La instalación de dicha planta demandaría unos 6 meses aproximadamente, a partir del séptimo ya estaría en condiciones de producir los alimentos balanceados.

Dicha planta se instalaría en un terreno de 1 Ha. en el parque industrial de Comodoro Rivadavia.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Siendo los consumos de gas, agua y electricidad para una producción de 24.000 toneladas anuales los siguientes:

Consumo de agua:	1.200 m ³
Consumo de gas:	112.000 m ³
Consumo de electricidad:	640.520 kw

Se necesitan para la operación de la planta 3 operarios por turno. Mientras que el personal administrativo total es de 2 personas.

Los requerimientos de materias primas para una producción de 24.000 toneladas anuales (700 tn. Preiniciador, 5.300 toneladas Iniciador, 11.400 toneladas Terminador, 1.200 toneladas Recría, 5.400 toneladas Ponedoras son:

Maíz	6.739 tn.
Sorgo	7.610 tn.
Harina de Soja	1.323 tn.
Harina de Alfalfa	838 tn.
Harina de sangre	442 tn.
Harina de carne 50%	2.029 tn.
Harina de carne 60%	109 tn.
Sal	93 tn.
Lisina	2 tn.
Metionina	19 tn.
Avena	844 tn.
Cebada	2.186 tn.
Girasol	155 tn.
Conchilla	629 tn.
Grasa	4 tn.
Harina de Pescado	10 tn.
Afrechillo de trigo	130 tn.
Harina de hueso	10 tn.
Glúten Feed	318 tn.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Glúten meal	102 tn.
Ceniza de hueso	81 tn.
Núcleo parrilleros	51 tn.
Núcleo recria	3 tn.
Núcleo ponedoras	16 tn.
Coccidiostato	8 tn.
Antibiótico	2 tn.
Furazolidona	2 tn.

El cálculo de costos para alternativa de contar con insumos zonales a partir del segundo año permitiría obtener utilidades anuales que representan: un 10 % sobre el valor de la venta anual, un 200 % aproximadamente sobre el capital propio y un 53 % aproximadamente sobre la inversión total.

La tasa interna de retorno de la inversión total para este caso es de 52 % aproximadamente. Dicho cálculo se realizó considerando una vida útil de 10 años.

Para el caso en que la planta utilice materias primas importadas las utilidades anuales son sensiblemente menores, el % de utilidad sobre ventas se considera bajo (1,50 %), el % sobre el capital propio es del (30 %) y sobre la inversión total del 8 %, menores que en el caso anterior.

En este caso la tasa interna de retorno de la inversión total es de 17 % aproximadamente.

El costo de la materia prima representa el 94 % de los costos totales lo cual de por si habla de la sensibilidad de la empresa a cambios en sus costos variables.

La financiación probable del proyecto sería la siguiente:

Capital propio	\$ 1.691.055.-
Banco Nacional de Desarrollo	\$ 2.189.138.-
Bancos Locales	\$ 1.543.000.-
Fondo Federal de Inversiones	\$ <u>787.500.-</u>
TOTAL	\$ 6.215.693.-

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Del presente informe de factibilidad surge fundamentalmente:

- 1º La existencia de una demanda captable de alimentos balanceados provenientes del sector avícola.
- 2º La posibilidad técnica y económica de elaborar alimento balanceado en la región.
- 3º La conveniencia de lograr ciertos insumos para la fabricación del alimento en base a materias primas regionales.

Por otra parte, por encima de los incentivos provenientes de una alta tasa de rendimiento, existen numerosos beneficios no cuantificables que la comunidad gozaría, los cuales indican, desde el punto de vista social, de la importancia de la instalación de la empresa.

Por lo tanto las consideraciones anteriores permiten justificar la concreción de un detallado proyecto.

BUENOS AIRES, noviembre de 1974.