

29/44



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ANALISIS FACTORIAL EN
EL SISTEMA INDUSTRIAL
ICONSA (INDUSTRIAS
CONASUPO S.A. DE C.V.)
ENFOCADO A LA HARINA
DE TRIGO.**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
P R E S E N T A:**

**RAQUEL ROXANA FILLOY GARCIA
ALEJANDRO GUTIERREZ GONZALEZ**

MEXICO, D.F.

1988



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

1. INTRODUCCION

2. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL TRIGO

2.1. Desarrollo histórico de la industria del trigo

2.1.1 Molturación

2.2 La industria del trigo en México

2.2.1 Breve historia

2.2.2 Número de empresas productoras de harina de trigo

2.2.3 Concentración regional de la producción

2.2.4 Participación por empresa

3. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

3.1 Objetivos generales de la empresa

3.2 Organización administrativa

3.3 Tipos de productos y sub-productos de la harina de trigo y sus aplicaciones

3.3.1 Pastas alimenticias

3.3.2 Galletas populares

3.3.3 Harina para Hot cakes

3.4 Materia prima

3.4.1 Características generales de la planta de trigo

3.4.2 Estructura del grano de trigo

**3.4.3 Climas y circunstancias metereológicas que
convienen al trigo**

3.4.4 Análisis de materia prima

3.4.5 Grupos de clasificación del trigo

3.5 Capacidad instalada

3.5.1 Monterrey

3.5.2 Ciudad Obregón

3.5.3 Gómez Palacio

3.5.4 Navojoa

3.6 Infraestructura industrial.

3.7 Descripción del proceso y

Diagrama de flujo.

4. EVALUACION DE LOS FACTORES DE OPERACION

4.1 Medio ambiente

4.2 Política y dirección

4.3 Productos y procesos

4.4 Financiamiento

4.5 Medios de producción

- 4.6 Fuerza de trabajo
- 4.7 Suministro
- 4.8 Actividad productora
- 4.9 Mercadeo
- 4.10 Contabilidad y estadística

5. EVALUACION DEL ANALISIS FACTORIAL

- 5.1 Tablas de análisis factorial y causal.
- 5.2 Matriz de limitaciones y causas.

6. CONCLUSIONES

7. BIBLIOGRAFIA

El presente trabajo de Tesis está orientado al proceso de elaboración de harina de trigo, de la cual se obtienen productos de suma importancia para la alimentación en nuestro país.

El objetivo que persigue el Análisis Factorial a realizar es establecer la evaluación de los factores que influyen en el desarrollo de la actividad industrial del trigo en ICONSA (Industrias Conasupo S.A de C.V.).

Mediante el Análisis Factorial es posible determinar la acción de toda y cada una de las funciones que participan en la actividad económica de la empresa industrial y proporcionan a la dirección una guía que la oriente hacia la óptima administración de dichas funciones.

La característica principal de este método es el considerar que la resultante de la operación de una empresa es la combinación de muchos esfuerzos internos orientados en diferentes direcciones y en los que una acción particular e independientemente no forzosamente trae consigo un cambio en ésta resultante.

Las funciones consideradas posiblemente no coincidan con otros criterios de análisis, pero aunque todos ellos se basan en un pensamiento lógico, la agrupación de las actividades en función es arbitraria y como todas, discutibles sino satisface el objetivo para el cual ha sido hecha.

El estudio se inicia dando a conocer las generalidades del trigo así como la coyuntura de la industria del trigo en México, para posteriormente proseguir con un análisis general de la empresa donde se realiza el presente estudio.

A continuación se realiza una evaluación de cada uno de los factores de operación en la empresa y finalmente se hace el análisis de estos y los resultados obtenidos.

CAPITULO 2.

ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL TRIGO.

2.1 Desarrollo Histórico de la Industria del Trigo.

Su origen se pierde en las penumbras de los tiempos; lo atribuyen unos historiadores a la ciudad de Nyza, situada en el valle del Jordán, pues los trigos cultivados en Egipto como Palestina son idénticos a los nuestros.

La Biblia dá al trigo un carácter simbólico. Los siete años de escasez seguidos de los siete años de abundancia, plantean "el problema del trigo".

En la mitología grecoromana, Ceres (de la que procede la palabra cereal) diosa de la fertilidad, enseñaba a sus discípulos el cultivo del trigo. En Asia, los Upanishads (o textos sagrados hindúes) veían en el trigo una representación de Dios.

Las diversas especies y variedades del trigo se debieron originar a partir de formas silvestres de Triticum, mejoradas por cruzamientos y selección. Estas especies de trigo han podido hallarse en Sicilia, Grecia, Palestina, Egipto, Babilonia, Cólquida, Persia, India, China y Mongolia.

China debió a la agricultura, hace cuatro mil años, su constitución, y ha sido venerada, como una de las primeras artes y anualmente, al empezar la primavera, desde los primitivos tiempos, el soberano, conduce por sí mismo el arado, labrando la tierra consagrada ha este fin y siembra en ella el trigo, arroz y habas. Esta fiesta, que se celebra en Pekín, anualmente, se solemniza igualmente en todo el resto de China, por los virreyes y gobernadores de las provincias, acompañado de sus principales mandarines.

2.1.1 Molturación

El procedimiento de moler más antiguo y el que más se propagó fue el de la piedra de moler. Los primeros testimonios datan aproximadamente del 4 000 A.C. y demuestran que se utilizaban piedras de mano. Después vino el período (hacia el año 2 000 A.C) de los molinos de piedra movidos por esclavos o por ganado, hasta que los griegos, hacia 450 A.C. introdujeron el molino sencillo movido por agua. Después, los romanos emplearon la rueda hidráulica con engranajes y varias piedras y, posteriormente, los molinos de viento; estos fueron utilizados desde el año 600 D.C. hasta 1784, en que se introdujo la fuerza del vapor, con los consiguientes cambios en las técnicas de molturación. Con la posibilidad de manejar esta nueva fuerza, tuvo lugar una revolución en el método de molturación en sí y la piedra de moler fue desplazada por los cilindros. La etapa siguiente, desde la introducción del vapor hasta la actualidad, se ha caracterizado por las mejoras introducidas en las técnicas de molido con cilindros.

2.2 La Industria del Trigo en México.

2.2.1 Breve Historia.

La estructura agraria actual de México es sólo en parte resultado de la reforma agraria iniciada a raíz de la Revolución de 1910. En buena parte, la estructura agraria actual es también resultado de toda la historia de México, desde épocas prehispánicas.

La sustitución gradual en la producción del maíz por elementos más nutritivos como el trigo, es característica del desarrollo mexicano. Este proceso se observa desde 1945. Hasta entonces, la superficie dedicada al trigo varió entre 475 000 y 575 000 has, pero con tendencia estacionaria. En realidad, las 500 000 has cosechadas en 1927 se repitieron en 1930, 1937, 1944 y 1947. Sin embargo, a partir de esta última media quinquenal se registraron notables aumentos en la superficie. Puesto que hasta 1945 los rendimientos casi fueron los mismos, el volumen de la producción siguió las fluctuaciones del área cosechada (cuadro 2). Por otra parte, el consumo per cápita de trigo disminuyó, aunque se hizo necesario importar este cereal.

Todo ello contrastó con el caso del maíz que, en esa época, de despegue de desarrollo, continuaba como alimento básico casi exclusivo de las grandes mayorías de la población, en tanto que el consumo del trigo se concentraba en regiones y estratos sociales muy específicos.

Esta situación cambió hacia la mitad de la cuarta década. La superficie dedicada al trigo fue aumentada con un poderoso ritmo anual de 6.4 % hasta 1957. Los rendimientos por hectáreas también crecieron, primero más despacio y después más rápido que los aumentos de la superficie. Estos factores originaron producciones cada vez mayores, a una tasa anual de 8.2 % en 1945-53 y de 15 % en 1953-57, ésta última muy superior a la del maíz.

Hacia 1957 pareció iniciarse una tercera etapa en que la superficie cultivada con trigo comenzó a descender, aunque esto fue contrarrestado por los crecientes rendimientos que registraron la tasa anual de 6.4 %. Los rendimientos logrados en 1961-65 (2 200 kg por ha) fueron los más grandes en América Latina y muy semejantes a los obtenidos en países de agricultura avanzada.

Tal fenómeno se debió, en gran medida, a la expansión de las zonas trigeras de riego en el Pacifico Norte donde se han aplicado los notables resultados de la investigación científica y técnica mexicana en materia de cultivo del trigo. Esas zonas significaban el 24 % de la superficie triguera total del país en 1950; pero en 1960 su participación registró un 38%, en tanto que sus rendimientos se elevaron en 70 %. En consecuencia, su aportación de trigo aumento de 33 a 53 % de la producción total en el período. En cambio, en las zonas norte y central, la superficie cosechada fue en descenso, aunque los rendimientos aumentaron en 30 % en la primera y 27% en la segunda. Hacia 1960 eran en ambas de 1 100 kg por ha en tanto que en el noroeste habían llegado a 2 100 kg por ha.

De todo ello se colige que el desarrollo del trigo se debió más a un reacomodo geográfico del cultivo y a una mayor concentración de los beneficios que a una distribución mejor, más amplia, del progreso.

La comparación relativa del trigo y el maíz se muestra en el siguiente resumen de tasas de crecimiento anual y de consumos per capita, en porcentos, sobre medias quinquenales.

En este cuadro 1 se observa que, en la primera etapa (1930-45), la producción de maíz creció al ritmo de 3.3 % (mayor que la del aumento demográfico), en tanto que la de trigo disminuyó. Fueron cuantiosas importaciones las que hicieron posible un mayor consumo per capita de este cereal, desde 1943. En el segundo período (1945-47) la tasa de aumento en la producción triguera fue mucho más grande que en el maíz, lo cual continuó durante la tercera etapa (1957-63), a pesar de que la superficie cultivada de trigo se redujo.

No obstante esta reducción, el volumen de trigo producido en 1965 también excedió lo previsto en las Proyecciones. En realidad, las tasas registradas fueron 0.06 % en la superficie, 12.4 % en los rendimientos y 13 % en la producción. Sin embargo, tanto los datos previstos como los reales resultaron muy superiores al aumento esperado en la demanda interna, el cual se fijaba en 4.7 %.

CUADRO 1.

Conceptos	Maíz			Trigo		
	1930-45	1945-57	1957-63	1930-45	1945-47	1957-63
Superficies	1.8	2.4	0.3	-0.4	5.3	-1.4
Rendimientos	1.2	1.7	3.6	-0.4	5.6	8.0
Producción	3.3	4.3	3.9	-0.3	10.9	6.4
Consumo per cápita kg	100.0	164.0	174.0	31.0	39.0	--

Como consecuencia, la balanza comercial del trigo cambió de signo. Las importaciones descendieron de 200 000 ton (media de 1940-44) y 300 000 ton (media de 1949-54) a sólo 25 000 ton (media de 1955-59) y después se pasó a exportaciones de 600 000 ton en 1964 y 1965. Estos años parecen haber sido excepcionalmente favorables en condiciones climáticas, lo cual elevó los rendimientos por hectárea desde 2 000 kg en 1963, hasta 2 500 kg en tales años, de modo que éstos se apartaron de la tendencia general (cuadro 2).

A partir de 1945, la producción de trigo logró abastecer la creciente demanda interna y aun aportar excedentes exportables, después eliminar las necesidades de importaciones. La continua mejoría en los rendimientos y la existencia de precios de garantía han hecho muy rentable el cultivo del trigo, tanto como otros mucho más intensivos, de modo que surgen excedentes año tras año.

Según parece, el sector agrícola cumplió sus cometidos en el renglón de los productos básicos alimenticios, cuya demanda ha ido en constante aumento, excepto la de algunos cuya que no pesan mucho en la economía de los alimentos.

CUADRO 2.

TRIGO: Superficie, rendimiento y producción.

Año	Superficie cosechada miles has.		Rendimiento kg por ha.		Producción miles ton.	
	Anual	Media	Anual	Media	Anual	Media
1925	455	--	655	--	298	--
26	518	--	645	--	334	--
27	528	508	729	685	385	348
28	516	515	691	705	357	363
29	521	532	704	750	367	401
1930	490	515	757	745	371	386
31	604	506	869	772	525	393
32	445	501	703	775	313	391
33	372	495	830	775	392	386
34	493	476	718	774	354	369
35	460	483	753	775	347	375
36	508	489	864	763	439	733
37	484	503	708	771	342	388
38	501	531	770	775	386	412
39	563	546	762	751	429	411
1940	601	569	772	773	464	440
41	583	571	744	762	434	436
42	600	564	815	751	489	425

Año	Superficie cosechada miles has.		Rendimiento kg por ha.		Produccion miles ton.	
	Annual	Mediax	Annual	Mediax	Annual	Mediax
43	510	538	714	745	364	402
44	527	408	710	760	374	383
45	468	484	741	766	347	369
46	415	497	819	788	340	392
48	577	504	827	869	477	466
49	535	550	940	880	503	516
1950	494	585	1188	884	587	534
51	644	588	916	922	590	573
52	673	612	761	954	512	640
53	593	666	1132	984	671	693
54	657	698	1277	1074	839	823
55	765	750	1111	1189	850	996
56	800	800	1554	1305	1243	1129
57	937	856	1470	1354	1377	1215
58	840	871	1592	1425	1337	1281
59	937	878	1351	1495	1266	1314
1960	840	840	1417	1596	1190	1330
61	837	836	1675	1694	1402	1403
62	747	816	1948	1935	1455	1577
63	810	817	2102	2144	1703	1760

Año	Superficie cosechada miles has.		Rendimiento kg por ha.		Producción miles ton.	
	Anual	Media*	Anual	Media*	Anual	Media*
64	835	784>>	2555	2289>>	2134	2155>>
65	847	787	2466	2441	2088	1798
66>	682	769	2364	2155	1612	1957
67>	762	-	2700	--	2058	--
68>	717	-	2642	--	1894	--

Fuente: DGEA, con ajuste Banco de México

* Media móvil de 5 años.

> Los datos de los años 1966, 67 y 68 son preliminares.

Fuente: DGEA, sin ajuste del Banco de México.

>> Proviene de datos preliminares.

2.2.2 NUMERO DE EMPRESAS PRODUCTORAS DE HARINA DE TRIGO.

TABLA 1.

ANO	NUMERO DE EMPRESAS	PRODUCCION (MILES DE TONS.)
1970	175	2 135.4
1975	158	2 417.9
1979	155	2 668.8
1982	132	2 660.6

FUENTE: Serie de productos básicos, tomo I.-S.P.P. I. .
Alimentos I-1981.

2.2.3 CONCENTRACION REGIONAL DE LA PRODUCCION.

TABLA 2.

REGION	%
NOROESTE	15.1
NORTE	18.0
CENTRO	13.2
METROPOLITANA	35.1
SURESTE	1.9
SUR	16.7

	100.0

2.2.4 PARTICIPACION POR EMPRESA.

Las principales empresas productoras de harina de trigo son las que se mencionan a continuación:

NOMBRE	REGION	% DE PARTICIPACION	TONS.
MOLINERA DEL FUERTE	NOROESTE	2.2	59 568
INDUSTRIAS CONASUPO	NOROESTE	3.0	81 229
GAMESA, S.A.	NOROESTE	2.0	54 153
MOLINO "LA FAMA", S.A.	NOROESTE	1.6	43 322
HARINERA SANTOS	NORTE	4.4	119 136
MOLINO DE CANTABROS	NORTE	2.1	56 860
INDUSTRIAS CONASUPO, S.A DE C.V.	NORTE	2.5	67 691
CIA. HARINERA DE MEXICO, S.A.	NORTE	2.5	67 691
MOLINO DE TRIGO EL PILAR	METROPOLITANA	1.7	46 030
HARINERA BARQUIN, S.A.	METROPOLITANA	2.2	59 568
CENTRAL HARINERA, S.A.	METROPOLITANA	1.5	40 614
LANCE	METROPOLITANA	1.8	48 737
HARINERA NACIONAL	METROPOLITANA	2.1	56 860
HARINERA LA ESPIGA, S.A.	METROPOLITANA	1.6	43 322
MOLINOS VASCOS, S.A.	METROPOLITANA	3.5	94 767
CIA. MOLINERA SAN BARTOLO	METROPOLITANA	1.7	46 030

NOMBRE	REGION	% DE PARTICIPACION	TONS.
MOLINO HARINERO SAN BLAS	SUR	3.0	81 229
INDUSTRIAL HARINERA LA ASUNCION	SUR	3.0	81 229

		42.4	
		=====	

El restante 56 % que no aparece, está constituido por 155 pequeñas empresas que no se encuentran registradas.

FUENTE:

Secretaria de Comercio

Subsecretaria de Regulación y Abasto

Dirección General de Productos Básicos

Subsistema de Producción Industrial

Capacidad y producción utilizada y avance del producto.

CAPITULO 3.
DESCRIPCION DE LA EMPRESA.

3.1 - Objetivos generales de la empresa.

La continuidad y la permanencia de la especie ha sido siempre, en cualquier época, la preocupación fundamental de la humanidad.

La subsistencia presupone el alimento. Y es la atención a estas necesidades cotidianas indispensables de la población lo que hace, entre otras cosas, que un país sea o no vigoroso.

En México el problema de la alimentación es complejo debido a una población creciente a la que el estado debe asegurar su alimentación.

Fue bajo estas premisas que Industrias Conasupo, S.A. de C.V. (ICONSA), filial industrial de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), inició sus operaciones el 31 de marzo de 1975, cuando el gobierno de México adquirió las instalaciones de un consorcio de empresas que venía operando el sector privado.

Solo que habiendo sido su origen la empresa privada, ICONSA, desde sus inicios, se vió en la necesidad de reorientar su producción y sistemas de comercialización con un sentido de rentabilidad social.

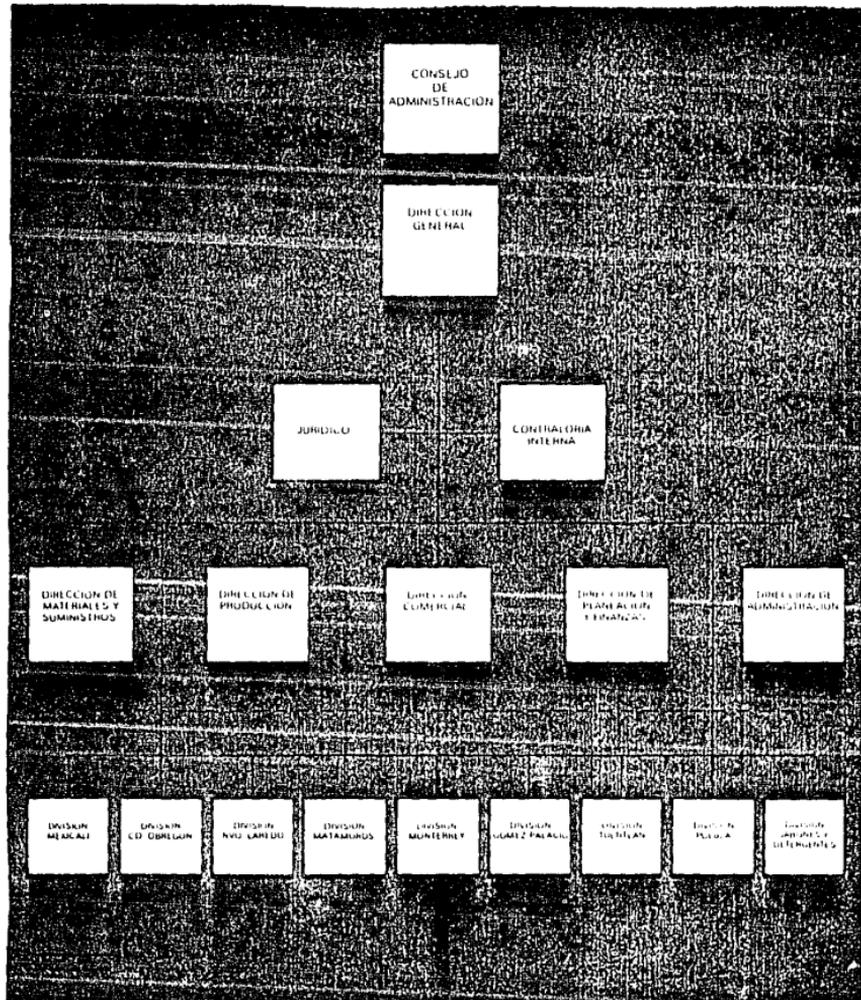
Industrias Conasupo, cuenta con una gran estructura industrial para la elaboración de aceites y mantecas, harinas de trigo y de maíz, pastas para sopa, galletas populares, detergentes, alimentos balanceados y subproductos de las molientes de los procesos mencionados. Como se mencionó anteriormente, este estudio se enfocará a la producción de la harina de trigo. Se ha propuesto la consecución de tres objetivos principales:

- Asegurar la posibilidad de consumo de alimentos básicos industrializados a la población de escasos recursos económicos.
- Regular el mercado de productos básicos industrializados.
- Fomentar la producción de granos básicos y de semillas oleaginosas, apoyando a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.

ICONSA compra las cosechas al campesino, los industrializa en sus plantas y después las vende a través de las cofiliales del sistema CONASUPO y los canales comerciales privados, observando los preceptos de economía mixta.

3.2.- Organización administrativa

La organización administrativa de Industrias Conasupo S.A. de C.V. se muestra en el siguiente digrama:



3.3 - Tipos de productos y subproductos de la harina de trigo. Sus aplicaciones.

Los cereales son alimentos energéticos que constituyen normalmente una tercera parte o más del ingreso calórico y proteínico del humano.

Los usos de la harina de trigo en la industria de productos horneados incluyen la elaboración de pan, pan dulce, pasteles, galletas, sopas de pasta y otros artículos.

La harina de trigo se utiliza también en la elaboración de cereales, salsas de carne, sopas y otros artículos. Pero su segunda aplicación por orden de importancia, después del uso en productos horneados, es en la preparación de pastas alimenticias, como macarrones, espaguetis, tallarines y otras. Estas, al igual que las masas que se hornean, consisten principalmente de harina y agua.

La fabricación de pan y pasteles está muy difundida en México; existe una gran variedad de tipos de estos productos, con diferentes presentaciones, pesos y precios. La materia prima básica para la fabricación de estos productos es la harina de trigo, la cual contiene proteínas que son capaces de formar películas para retener los gases, formados durante la fermentación.

Se considera a la fabricación de harina de trigo una actividad prioritaria, por obtenerse un producto básico en la alimentación mexicana.

Directamente en Industrias Conasupo se elaboran pastas alimenticias, galletas populares y la propia harina de trigo en diferentes presentaciones.

Por otra parte se manda a maquilar la harina para Hot-Cakes encontrándose la planta en Guadalajara, Jalisco.

A continuación se enuncian los productos elaborados en ICONSA con harina de trigo.

3.3.1 Pastas alimenticias.

Principales componentes:

Sémola
Soya integral
Colorante

Presentaciones:

Caja c/24 paquetes de 200 gr.
Se fabrica en diferentes formas, tales como Spaguetti, Fideo, Pasta Hueca y Pasta Corta.

Planta donde se produce:

Fábrica de pastas alimenticias ubicada en la División Tultitlán, Edo. de México.

Fuentes de aprovisionamiento:

La sémola que es su principal ingrediente es producida en el molino de trigo ubicado en Navojoa, Sonora.

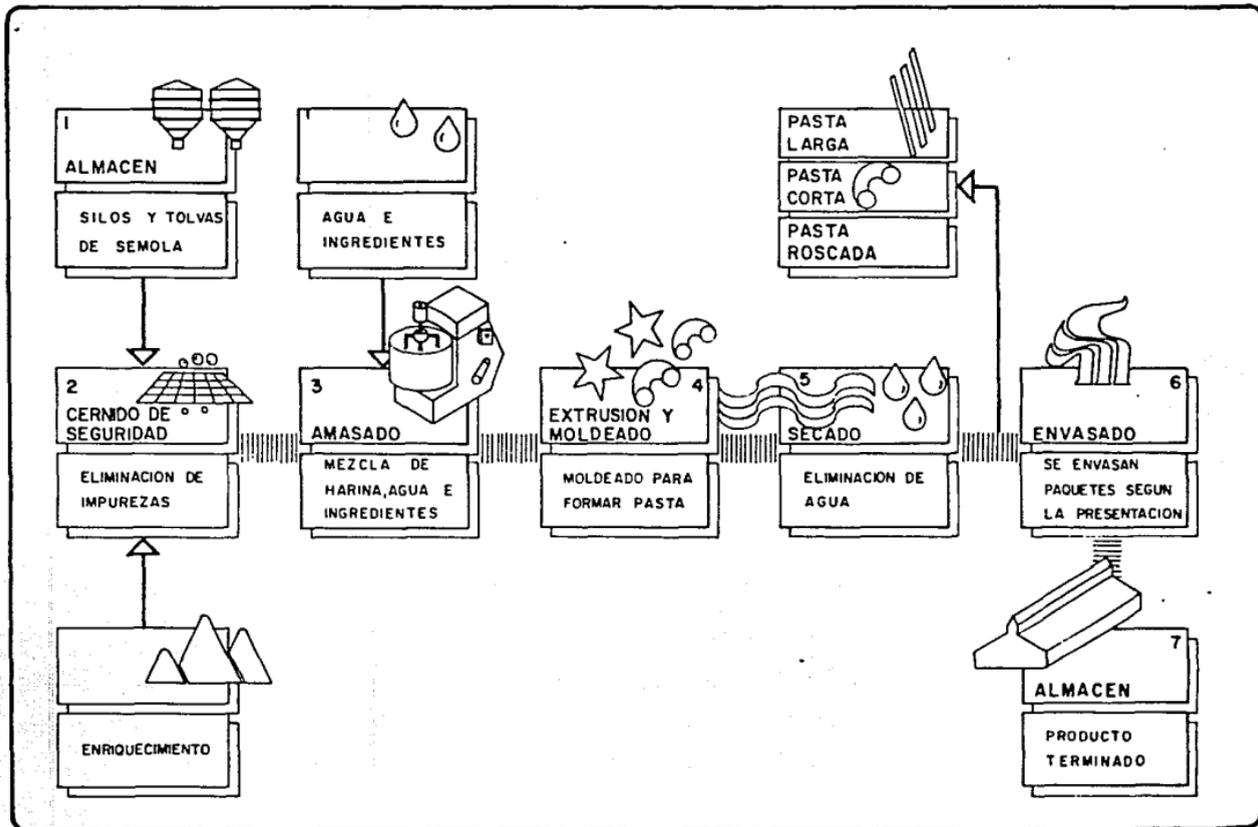
Las operaciones del proceso están esquematizadas en el diagrama 1.

3.3.2 Galletas populares.

Principales componentes:

Harina de trigo
Manteca vegetal
Azúcar
Levadura

1

ELABORACION DE PASTAS
PARA SOPA

Presentaciones:

Mariás caja con 20 paquetes de 170 gr.
Mariás caja 1 Kg.
Animales bolsa c/16 paquetes de 360 gr.
Animales bolsa c/6 paquetes de 1 Kg.
Animales bolsa de 6 Kg.
Animales bolsa c/12 paquetes de 500 gr.

Planta donde se produce:

Planta de galletas, División Monterrey.

Fuente de aprovisionamiento:

Siendo el trigo su principal componente, se obtiene del molino de trigo instalado en la propia planta. La manteca vegetal es surtida por la refinería ubicada en Nuevo Laredo; la levadura y azúcar se compra en la misma plaza.

Ver proceso de elaboración en diagrama 2.

3.3.3 Harina de Hot-Cakes.

Principales ingredientes:

Harina de trigo
Harina de maíz desgerminada
Azúcar glass
Saborizante, colorante y sal.

Presentaciones:

Caja c/12 paquetes de 500 gr.

Planta donde se produce:

La está maquilando para ICONSA, la fábrica de alimentos Nutrimex, S.A., la cual se encuentra en la Cd. de Guadalajara.

Fuentes de aprovisionamiento:

Siendo la harina de trigo su principal ingrediente, se le surte a la maquiladora del molino ubicado en la División de Gómez Palacio.

2 ELABORACION DE GALLETAS SALADAS,
MARIAS Y ANIMALITOS

MATERIAS PRIMAS
HARINA DE TRIGO, SAL
MANTECA VEGETAL,
AZUCAR, LEVADURA

AMASADO
SE MEZCLAN LOS
INGREDIENTES
DOSIFICADOS

FERMENTADO
● GALLETAS
SALADAS
SE DEJA REPOSAR LA
MASA DE 14 A
24 HORAS

1 **CALIBRADO**
SE REDUCE EL ESPESOR
DE LA MASA

2 **PRELAMINADO**
SE FORMA UNA HOJA
CONTINUA DE MASA Y
SE PLEGA EN CAPAS

4 **TROQUELADO**
SE CORTA Y SE
GRABA LA MASA

5 **COCIMIENTO**
HORNEADO DEL
PRODUCTO

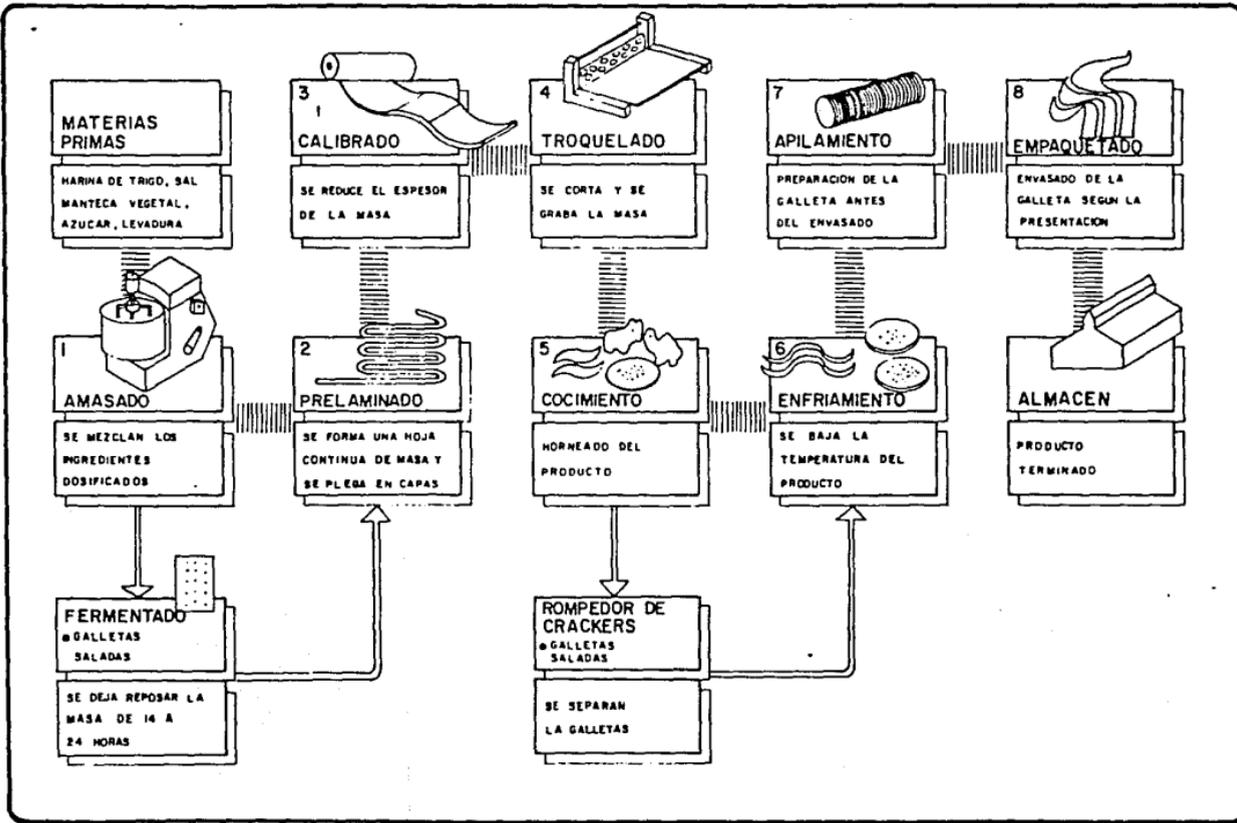
**ROMPEDOR DE
CRACKERS**
● GALLETAS
SALADAS
SE SEPARAN
LA GALLETAS

7 **APILAMIENTO**
PREPARACION DE LA
GALLETA ANTES
DEL ENVASADO

6 **ENFRIAMIENTO**
SE BAJA LA
TEMPERATURA DEL
PRODUCTO

8 **EMPAQUETADO**
ENVASADO DE LA
GALLETA SEGUN LA
PRESENTACION

ALMACEN
PRODUCTO
TERMINADO



3.4 Materia prima.

3.4.1. - Características generales de la planta de trigo.

Todas las razas cultivadas de trigo pertenecen al género *Triticum*.

Los trigos son plantas anuales, de 0.5 a 2 m. de altura. Su tallo o caña, generalmente hueco en los entrenudos, suele ramificarse a flor de tierra, dando hijuelos que pueden alcanzar un desarrollo semejante al del tallo principal.

Las hojas son linearlanceoladas, con una larga vaina que abraza el tallo y con la ligula corta. Cada caña hecha una inflorescencia terminal en forma de espiga más o menos compacta, corta o prolongada, con el eje o raspa generalmente difícil de romper. Dicha espiga comprende numerosas espiguillas que pueden estar unidas fuertemente a la raspa o desprenderse con facilidad; cada una suele componerse de varias flores.

La polinización es típicamente autógena.

3.4.2 - Estructura del grano de trigo.

El examen detallado de un grano de trigo revela que la forma varía según su origen.

La estructura física del grano del trigo se compone aproximadamente de :

	% EN PESO.
ENVUELTA EXTERIOR O EPIDERMIS	7
SEGUNDA CAPA O EPICARPIO	7
TERCERA CAPA O ENDOCARPIO	7
CUARTA CAPA O TESTA	7
QUINTA CAPA DE ALEURONA	8
GERMEN	2.5
ENDOSPERMO	82.5
<hr/>	
TOTAL	100.0

La cubierta de un grano de trigo está compuesta por cinco capas (ver figura 1). Las tres primeras constituyen el salvado que se separa del resto durante la molienda. La capa más externa es la epidermis. Después viene el epicarpio, cuya fibra va paralela a la longitud del grano; mientras que la estructura de la capa siguiente, el endocarpo, es transversal. La capa siguiente es la testa, de estructura muy fina y que constituye la verdadera envoltura del grano. En esta capa se encuentra el pigmento que dá color al trigo; por esto, en los trigos rojos esta capa es roja. La última es la capa de aleurona, compuesta por células que contienen los granos de aleurona. Frecuentemente se considera que pertenece al salvado, pero, de hecho, está íntimamente ligado al endosperma. En el trigo hay una sola capa de estas células; son de forma cuadrada vistas en sección transversal, pero en visión frontal aparecen poligonales presentando un aspecto parecido a un panal. Estas células contienen en proporciones considerables materia protéica, sustancias grasas y minerales.

3.4.3 Clima y circunstancias metereológicas que convienen al trigo.

Este cereal vegeta y madura en todas las regiones, desde el Ecuador hasta 65 grados L.N. según las distintas variedades, pues las diferencias de suelo y clima influyen de una manera activa en la planta. La germinación del trigo tiene lugar, cuando la temperatura media es de 5 grados, resultante de máximas y mínimas no muy extremas.

Florece el trigo cuando la temperatura media es de 16 grados y madura el grano cuando llega a la de 20 grados.

Hay que tener en cuenta, además de la temperatura, la excesiva humedad o sequía.

Cuando el año es muy lluvioso aumenta la producción de paja en perjuicio de la cantidad y cantidad de grano. La falta de lluvia produce la disminución del producto en paja y grano y también la nulidad de la cosecha. Una oportunidad de las lluvias en relación con el clima en cada caso particular determinará la cantidad de producto correspondiente a la fertilidad total del terreno de que se trate. De ahí la importancia de cultivar las especies y variedades en relación con el clima bajo el cual han de vegetar y con la naturaleza del suelo que las ha de sustentar.

3.4.4 Análisis de materia prima.

De acuerdo los programas de suministros ya establecidos, llega la materia prima a esta planta.

Al llegar la materia prima, para poder ser almacenada debe ser analizada ya que existen normas de calidad. La muestra a analizar debe ser representativa del lote o partida de grano de que se trate y tener un peso aproximado a los 2 kg.

Procedimiento de Análisis Análisis Sensorial.

El análisis de una muestra de trigo se inicia en el análisis sensorial para determinar el olor y el aspecto de la muestra que se analiza.

Olor.-

El olor debe ser característico del grano sano y seco, sin olores comercialmente objetables provenientes del desarrollo de insectos y/o microorganismos, o de contaminaciones.

Aspecto.-

La observación cuidadosa de la muestra proporciona información general sobre las características del grano que se analiza: tipo de grano, presencia de impurezas, daños defectos y cualquier otro componente que pueda afectar la calidad del trigo.

Granos dañados son los granos que están afectados por calor, insectos microorganismos, germinación, heladas, así como también los granos inmaduros y los que están afectados por carbones.

La presencia de granos tratados es motivo de rechazo del lote o partida de que se trate.

Homogenización y división de la muestra.-

Efectuado el análisis sensorial, la muestra debe ser homogenizada y dividida.

Se obtienen dos muestras representativas de aproximadamente 1 kg cada una, una de ellas se utiliza para determinar impurezas y de la restante se pesa la cantidad necesaria para la medición de humedad.

Determinación de Impurezas.-

El kilogramo pesado de la muestra se deposita sobre una criba de 1.98 mm de orificios triangulares que debe tener debajo su charola de fondo. Se considera como impurezas a todo el material que pase a través de la criba y a todo el material que no sea trigo y que quede retenido junto con el grano. El total de impurezas se forma en por ciento de peso y con una aproximación de 0.1 %.

Determinación de Infestación.-

Al determinar el contenido de impurezas se observa el contenido de la criba de orificios triangulares y el de la charola de fondo para investigar la presencia de insectos de almacén vivos o muertos en sus fases de larvas, pupa y adulto. El trigo se considera infestado cuando se establezca la presencia de uno o más insectos vivos por kg de muestra analizada. En caso de detectar la presencia de un sólo insecto vivo por kg de muestra, se procede a confirmar la infestación por la siguiente secuencia:

Análisis de la otra porción de la submuestra representativa.

Inspección del lote de grano de donde proviene la muestra representativa.

Realización de un nuevo muestreo.

Determinación del peso Hectolítrico.-

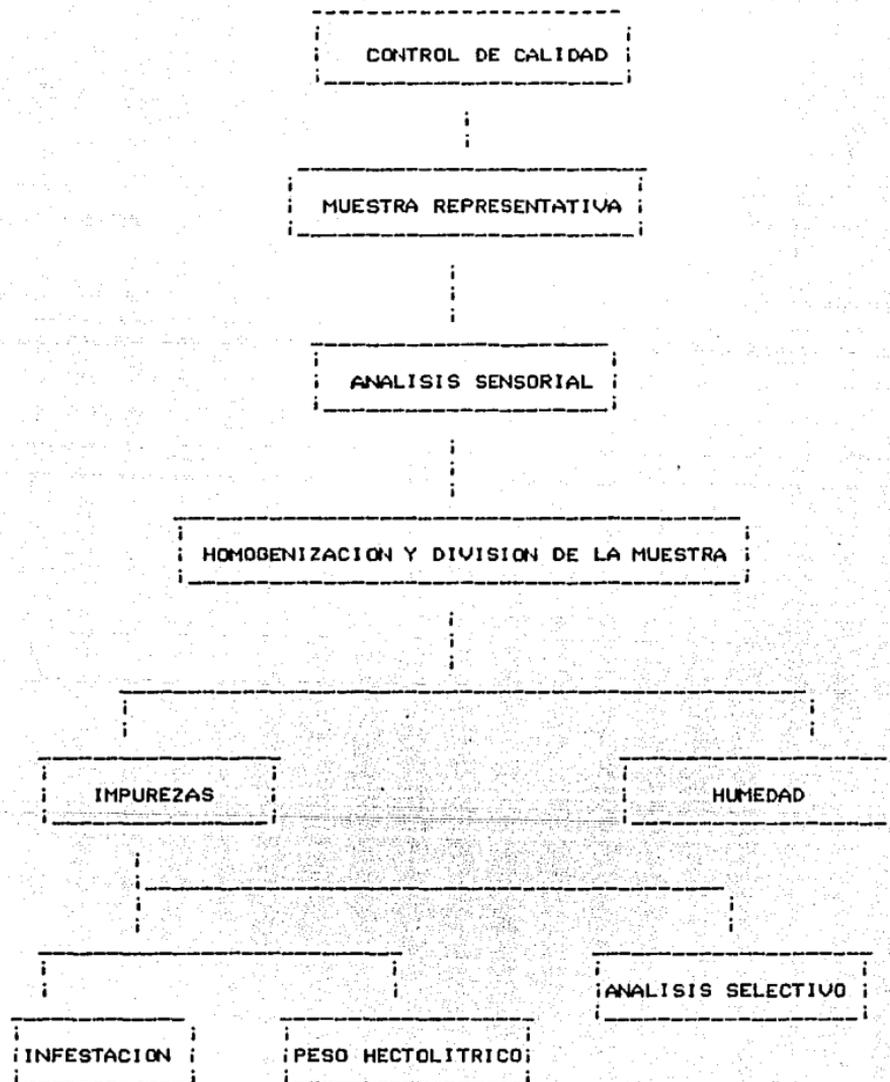
Separadas las impurezas del trigo, el grano limpio se emplea para la determinación del peso hectolítrico mediante el uso de una balanza.

Análisis Selectivo.-

Para el análisis selectivo se pesan 25 g de grano limpio y debidamente mezclado que queda de la determinación de impurezas, procediendo a separar a los granos que presentan daños bien definidos y aquellos en que la evidencia del daño resulte dudosa.

En este análisis también se determina si la muestra del trigo analizada corresponde a los grupos 1,2,3,4 ó 5.

Se determina en el análisis selectivo el contenido de granos quebrados.



3.4.5 Grupos de clasificación del trigo.

Los trigos son clasificados en 5 grupos de acuerdo a su valor.

GRUPO	CARACTERISTICAS DEL GLUTEN	USO INDUSTRIAL
1	Fuerte y elástico	Panificación mecanizada y mejorador de trigos suaves
2	Medio fuerte y elástico.	Panificación manual y mejorador de trigos suaves
3	Suave y extensible.	Galletas, tortillas y buñuelos.
4	Corto y tenaz.	Pastelera, donas y galletas
5	Tenaz, corto y cristalino con alto contenido de caroteno (pigmentación amarilla).	Pastas y macarrones.

3.5 Capacidad instalada.

ICONSA cuenta con cuatro molinos de harina de trigo, ubicados en las ciudades de Monterrey, Obregón, Navajoa y Gómez Palacio.

Dichos molinos pertenecen a las divisiones de Monterrey, Obregón y Gómez Palacio.

Las capacidades instaladas de producción son:

	TON/DIA	TON/MES	TON/AÑO
MONTERREY	228	5 928	71 136
OBREGON	141	3 666	43 992
G. PALACIO	137	3 562	42 744
NAVOJOA	137	3 562	42 744
TOTAL	643	16 718	200 616

A continuación se presenta la capacidad instalada para cada planta de producción de harina de trigo, siguiendo el índice mostrado.

I n d i c e :

- 1.- Capacidad de Producción**
- 2.- Capacidad de Envase**
- 3.- Capacidad de Almacenamiento de Materias Primas**
- 4.- Capacidad de Almacenamiento de Productos Semi-Términados**
- 5.- Capacidad de Almacenamiento de Producto Terminado y Subproductos**
- 6.- Capacidad de Almacenamiento de Ingredientes, Químicos e Insumos**
- 7.- Capacidad de Carga y Descarga y Descarga y Espuela F.F.C.C.**
- 8.- Capacidad de Almacenamiento de Material de Empaque**

3.5.1 Planta Monterrey.

1.-Capacidad de producción.

MOLINO DE TRIGO.

CONCEPTO	CAPACIDAD	
	TONS./HR.	TONS/24 HRS.
MOLIENDA	12.50	300
HARINA	9.5	228
SUBPRODUCTOS	3.5	84

Tomando como base un rendimiento del 76% de harina y 28% de subproducto en relación al trigo sucio.

ALIMENTOS BALANCEADOS

CONCEPTO	CAPACIDAD	
	TONS/HR.	TONS/24 HRS.
HARINA	17	408
PELLET	8	192
TOTAL	25	600

MIGAJA	8	192
--------	---	-----

Nota: La producción en migaja se elabora después del pelletizado, utilizando rodillos quebradores, y ésta es solo una opción para el cliente que no altera la producción total.

2.-Capacidad de envase.

MOLINO DE TRIGO.

MAQUINA	PRODUCTO QUE ENVASA	TONS/HR.	TONS/24 HR.
HESSER	10 paquetes en papel/1 kg.	3	72
ENMAFLEX 1	10 paq. 1 kg. polietileno	1	24
ENMAFLEX 2	10 paq. 1 kg. polietileno	1	24
VOLLENDIA	saco de 4 y 5 kg.	1.2	28.8
VELOX	sacos de 44 kg.	12	192
TOTAL HNA.		18.2	437

MAQUINA	PRODUCTO ENVASA	TONS/HR.	TONS/24 HR.
SALVADILLO	sacos de 45 kg	1.2	29
SALVADO	sacos de 30 kg.	3	72

ALIMENTOS BALANCEADOS

MAQUINA	PRODUCTO QUE ENVASA	TONS/HR	TONS/24 HR
25 KG.	SACOS 25 KG. PELLET/HNA	13	312

3.- Capacidad de almacenamiento de materias primas granos (toneladas).

GRANO	CANTIDAD DE SILOS	CAPACIDAD TEORICA	CAPACIDAD PRACTICA	INTERPERIE	TOTAL (MILES)
TRIGO	50	50 000	45 000	35 000	20
MAIZ	18	18 000	16 000	35 000	51
SORGO	10	10 000	9 000	35 000	44
TOTAL	78	78 000	70 000	35 000	105

NOTAS: 1) La cantidad de silos es asignada para cada grano por la posición en que se encuentren las baterías; pero son mutuamente excluyentes, ya que en la batería de silos para trigo puede haber maíz ó sorgo y viceversa. por lo tanto, trigo + maíz + sorgo (= 70000 toneladas en silos.

2) Se pueden almacenar 35 000 toneladas a la interperie de cualquier grano o combinación de los tres, por lo tanto trigo + maíz +sorgo (= 35 000 toneladas en la interperie.

El número de silos incluye el número de intersilos y cabeceras.

4.- Capacidad de almacenamiento de productos semiterminados.

MOLINO DE TRIGO.

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL
Harina a granel	Silos de concreto	5 X 100	500 tons.
Salvado a granel	Tolvas metálicas	1 X 15	15 tons.
Salvadillo a granel	Tolvas metálicas	2 X 15	30 tons.
Semolín a granel	Tolva metálica	1 X 30	30 tons.

NOTA: 1) Estos productos se consideran semi-terminados porque van destinados al envase como punto final.

2) Esta planta no comercializa estos productos a granel.

3) Los almacenes que se mencionan se encuentran dentro del molino.

5.- Capacidad de almacenamiento de producto terminado.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ACTUAL		FUTURO	
	TARIMAS	TONS	TARIMAS	TONS
Harina de trigo	1 000	1 320	Igual	Igual
Subproducto trigo	300	225	Igual	Igual
Grasas y aceites	300	295	540	532

En el almacén del molino de trigo, solamente existe el proyecto de equipar el área en donde se encuentran las grasas y aceites.

GALLETERA.

CONCEPTO	ACTUAL		FUTURA	
	TARIMAS	TONS	TARIMAS	TONS
Producto terminado	----	-----	2 640	1 188

Debido a que la planta de galletera es relativamente nueva, se considera solamente la capacidad futura.

6.- Capacidad de almacenamiento de ingredientes químicos e insumos.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TONS.
WATOX/DEC. ALFAMALT	BODEGA	2 X 2.5	5

GALLETERA

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TONS.
HARINA DE TRIGO	TOLVAS	4 X 50	200
AZUCAR STD.	TANQUES	2 X 25	50
JARABE INVERTIDO	TANQUES	1 X 15 1 X 1.25	16.25
MANTECA	TANQUE	1 X 125	125
JARABE INVERTIDO	TANQUE 3er. PISO	1 X 0.89	0.89
MANTECA	TANQUES 3er. PISO	2 X 8	16
AGUA TRATADA	TANQUE 3er. PISO	1 X 1 000	1 000 Lt.

VARIOS	ALMACEN DE MATERIALES	-0-	70
AGUA FRIA TRATADA	TANQUE	1 X 11 000	11 000 Lt.
AGUA CALIENTE	TANQUE	-0-	-0-

NOTA: La harina de trigo en este caso, se considera como ingrediente o materia prima.

Los tanques que se encuentran en el tercer piso no son propiamente de almacenamiento, son tanques de trabajo o de paso.

7.- Capacidad de carga y descarga.

CARGA

PRODUCTO TERMINADO	UNIDADES DE TRANSPORTACION/DIA	TONS/DIA
HARINA Y SUBPRODUCTOS DE TRIGO	20 CAMIONES Y 3 FURGONES	450
		= 600
		150

NOTA: La carga se supone en condiciones óptimas de equipos, espacio y recursos humanos.

DESCARGA

CONCEPTO	UNIDADES DE TRANSPORTACION/DIA	TONS/DIA
GRANO		1 350
	90 CAMIONES O	= 2 600
	25 FURGONES	1 250

NOTA: La descarga en el caso de los granos, no puede ser simultánea en furgón y camión a menos que existan silos vacíos de los llamados directos.

También se suponen condiciones óptimas de equipos, espacio y recursos humanos.

8.- Capacidad de almacenamiento de material de empaque.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ALMACEN	AREA	CAPACIDAD TOTAL
ROLLOS DE PAPEL Y POL.	EN BODEGA PRODUCTO TERM.	NO DEFINIDA	150 TONS.
OTROS	EN BODEGA GRASAS Y AC.	150 M2	-0-

En el almacén del molino del trigo existe un área de 150 m², para almacenar los materiales de empaque. Solamente los rollos de papel y polietileno se almacenan en la bodega de producto terminado por el alto volumen que ocupan, y se considera una cantidad deseable en almacén de 150 toneladas aproximadamente, ya que mientras más rollos existan, más se reduce la capacidad para el producto terminado.

GALLETERA

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL
VARIOS X	BODEGA	384 ESPACIOS	384 TARIMAS

X En base al nuevo proyecto de equipamiento de almacenes, o sea a futuro.

3.5.2 Planta Ciudad Obregón.

1.- Capacidad de producción.

MOLINO DE TRIGO.

CONCEPTO	C A P A C I D A D	
	TONS/HR.	TONS/24 HRS.
MOLIENDA	7.71	185
HARINA	5.86	144
SUBPRODUCTOS	2.16	52

Tomando como base 76% de harina y 28% de subproductos en relacion al trigo sucio.

2.- Capacidad de envasado.

MOLINO DE TRIGO

MAQUINA	PRODUCTO QUE ENVASA	TONS/HR	TONS/24 HRS
HESSER	10 PAQUETES 1 KG (PAPEL)	3.75	90
MORROS	POLIPROP. 5 Y 10 KG	2	48
MORROS	SACOS POLIPROP. 44 KG.	6.416	154
SALVADO 25 KG.	SALVADO EN SACOS DE PAPEL	1	24

3.- Capacidad de almacenamiento de materias primas.

MOLINO DE TRIGO (GRAND)

ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL TON
SILOS	20 X 800	16 000
INTERSILOS	9 X 460	4 140

CABECERAS	1 X 350 1 X 250	600
TOTAL	-.-	23 100
TOLVAS NODRIZAS	3 X 41	123
TOLVAS DE REPOSO	6 X 35.8	215

Las tolvas nodrizas y tolvas de reposo no son propiamente de almacenamiento, sino de proceso.

4.- Capacidad de almacenamiento de productos semi-terminados

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL
HARINA A GRANEL	TOLVAS	2 X 30 2 X 47 1 X 5	159

5.- Capacidad de almacenamiento de productos terminados y subproductos.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL (TON)
HARINA	EN BODEGA PRODUCTO TERM.	1	900
SUBPRODUCTO	EN SILO MECANICO	1	80
SALVADO ENSACADO	EN BODEGA PRODUCTO TERM.	1	100
TOTAL	- -	- -	1 080

6.- Capacidad de almacenamiento de ingredientes, químicos e insumos.

MOLINO DE TRIGO.

CONCEPTO	LUGAR	CANTIDAD	CAPACIDAD (KG)
WATOX, DEC. ALFAMALT	EN MOLINO	-0-	1 165

7.- Capacidad de carga y descarga y espuela F.F.C.C.

CARGA

CONCEPTO	UNIDADES DE TRANSPORTE/DIA	TONS/DIA
HARINA DE TRIGO Y SUBPRODUCTOS	15 CAMIONES o 6 FURGONES	500 A 600

DESCARGA.

CONCEPTO	UNIDADES DE TRANSPORTE/DIA	TONS/DIA
TRIGO	CAMIONES Y FURGONES O TOLVAS	1920 y 400 ó 720

CAPACIDAD ESPUELA F.F.C.C. (ICONSA)

CONCEPTO	CANTIDAD
CONEXIONES	1
VIAS	3
FURGONES	30

8.- Capacidad de almacenamiento de material de empaque.

CONCEPTO	ALMACEN	AREA	CAPACIDAD TOTAL (TON)
BOBINAS PAPEL PARA 1 KG.	EN BODEGA DE MAT. EMPAQUE	250 M2	150
OTROS	EN BODEGA DE MAT. DE EMPAQUE	-0-	-0-
SACOS/PAPEL PARA ALIMENTOS BALAN.	EN BODEGA DE MAT. EMPAQUE	-0-	200 000 pza

NOTA: Existe en esta planta una bodega para almacenar únicamente material de empaque de los tres procesos (molino de trigo, molino de oleaginosas y alimentos balanceados). Actualmente rentan una bodega para el mismo fin, ya que con ésta de 250 m², no cubren las necesidades de espacio.

3.5.4 Planta Navajoa.

1.-Capacidad de producción.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	CAPACIDAD	
	TONS/HR	TONS/24 HR
MOLIENDA	7.5	180
HARINA	5.7	137
SUBPRODUCTO	2.1	50

Tomando como base 76% de harina y 28% de subproductos en relación al trigo sucio.

2.- Capacidad de envasado.

MOLINO DE TRIGO

MAQUINA	PRODUCTO QUE ENVASA	TONS/HR	TONS/24 HR
MORROS	SACOS POLIP. 5 10 kg	2	48
SEMIAUTOMATICA	SACOS POLIP. 5 6 10 kg	3	72
VEMIS	SACOS POLIP. 44 kg.	8.3	200
TOTAL HARINA	-0-	13.3	320

Los productos se comercializan en su mayoría a granel.

4.- Capacidad de almacenamiento de productos semiterminados. (toneladas).

MOLINO DE TRIGO.

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL
HNA. GRANEL	TOLVAS	5 X 54	270

NOTA: Se considera como semiterminado porque va destinado al envase como punto final.

5.- Capacidad de almacenamiento de producto terminado y subproducto (toneladas).

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL
HARINA DE TRIGO	EN BODEGA DE PROD. TERM.	AREA PARCIAL	2 000
SUBPRODUCTO A GRANEL	TOLVAS	2 X 60	120
SUBPRODUCTO EN SACOS	EN BODEGA DE PROD. TERM.	AREA PARCIAL	68

En esta planta se comercializan los subproductos a granel y en bultos.

6. Capacidad de carga y descarga

CARGA

CONCEPTO	UNIDAD DE TRANSPORTE POR DIA	TON/TURNO *
HARINA DE TRIGO	VARIABLE	300

* Solamente trabaja un turno la carga.
 Cuando es necesario trabajan dos turnos aumentando la capacidad de carga al doble.

DESCARGA

CONCEPTO	MEDIO DE TRANSPORTACION	TON/DIA
HARINA DE TRIGO	FURGON	720
HARINA DE TRIGO	CAMION	1 920

En la descarga, si se puede descargar simultáneamente por furgón y camión, solamente que el tipo de grano o variedad así lo permita.

CAPACIDAD DE LA ESPUELA

CONCEPTO	CANTIDAD
CONEXIONES	1
VIAS	1
FURGONES	8

7. Capacidad de almacenamiento de material de empaque.

CONCEPTO	ALMACEN	AREA	CAPACIDAD TOTAL
VARIOS	BODEGA	150 m2	- 0 -

Existe una bodega definida para almacenar exclusivamente el material de empaque.

3.5.3 Planta Gómez Palacio.

1.- Capacidad de producción.

M O L I N O D E T R I G O

CAPACIDAD	TONELADAS/ HR	TONELADAS/ 24 HR
MOLIENDA	7.5	180
HARINA	5.7	137
SUB PRODUCTOS	2.1	50

Tomando como base 76% de harina y 28% de subproducto en relación al trigo sucio.

2.- Capacidad de envase.

MOLINO DE TRIGO

MAQUINA	PRODUCTO QUE ENVASA	TONS/HR	TONS/24 HRS
ENVAFLEX	HARINA 1 KG. POLIETILENO	0.5	12
DE 44 KG.	SACOS 44 KG. POLIPROPILENO	6.11	147
SUBPRODUCTOS 50 KG.	SACOS SALVADO PLIPROPILENO 50 KG	2.48	60

3.-Capacidad de almacenamiento de materias primas.

	SILOS	INTERSILOS	TOLVAS	TOLVAS	TOTAL
TRIGO	10X900 =9000	5 X 240=1200 4 X 270=1080	628	12X60=720	12 628

NOTA: Las tolvas no son propiamente de almacenamiento, sino de paso o trabajo.

4.- Capacidad de almacenamiento de productos semi-terminados.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL (TONS)
HARINA/GRANEL	TOLVAS	2 X 30 ton	60
SUBPRODUCTOS A GRANEL	TOLVA	1 X 13 ton	13

5.- Capacidad de almacenamiento de producto terminado y subproductos.

MOLINO DE TRIGO

CONCEPTO	ALMACEN	CAPACIDAD	
		SACOS	TONS.
HARINA 44 KG	EN BODEGA P.T.	35 000	1 540
500 50 KG	EN BODEGA P.T.	3 000	150

6.- Capacidad de almacenamiento de ingredientes, químicos e insumos.

MOLINO DE TRIGO.

CONCEPTO	ALMACEN	CANTIDAD	CAPACIDAD (KG)
WATOX, DECOLOX ALFAMALT	BODEGA IMPROVISADA	1	1 500

7.- Capacidad de carga y descarga y espuela F.F.C.C.

CAPACIDAD ESPUELA F.F.C.C.

CONCEPTO	CANTIDAD
CONEXIONES	2 *
VIAS	2
FURGONES	15

* Por conexiones se entiende el número de accesos desde la vía pública hasta la espuela. (Actualmente el acceso sur está cancelado).

CAPACIDAD DE CARGA.

CONCEPTO	UNIDADES DE TRANSPORTE POR DIA	TONS/DIA
HARINAS SUBPRODUCTOS	12 TRAILERS 8 TORTONS	509

CAPACIDAD DE DESCARGA

CONCEPTO	UNIDADES DE TRANSPORTE POR DIA	TONS/DIA
TRIGO	25 CAMIONES O 5 FURGONES	500

8.- Capacidad de almacenamiento de material de empaque.

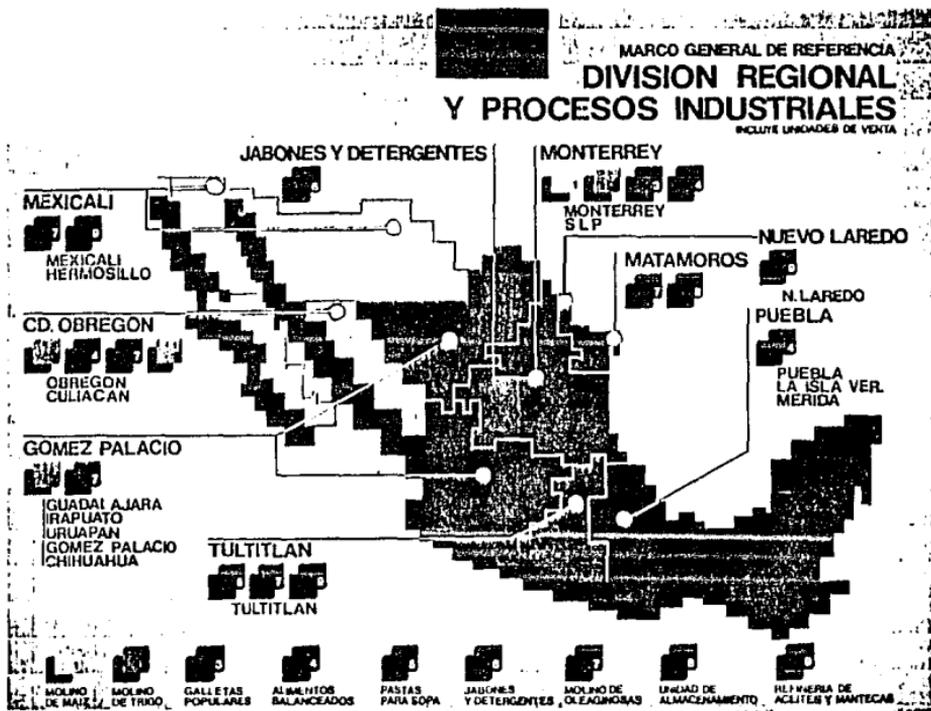
CONCEPTO	ALMACEN	AREA	CAPACIDAD TOTAL
BOBINA POLIETILENO	BODEGA IMPROVISADA	30 X 10 = 300 M2	100 TONS.
SACOS HARINA 44 KG POLIPROPILENO	BODEGA IMPROVISADA	30 X 10= 300 M2	300 000 PIEZAS
VARIOS	BODEGA IMPROVISADA	30 X 10 = 300 M2	-----

Actualmente almacenan todo el material de empaque en esta bodega improvisada pero ya esta en proyecto la nueva bodega que servirá para este fin.

3.6 Infraestructura industrial.

Industrias Conasupo S.A de C.V. se encuentra distribuida en la República Mexicana en 9 divisiones regionales y cada una de ellas cuenta con una infraestructura industrial como muestra el diagrama.

Para el caso de nuestro análisis nos ocuparemos de la divisiones de Cd. Obregón, Gómez Palacio y Monterrey, donde se industrializa la harina de trigo y sus subproductos.



3.7 Descripción del proceso y diagrama de flujo.

A continuación se presenta la descripción del proceso para la elaboración de harina de trigo. (Ver diagrama de flujo).

RECEPCION DEL TRIGO.- En los silos se almacena el trigo que viene directo de la cosecha; existen diferentes clasificaciones por tipo de grano.

LIMPIEZA Y HUMIDIFICACION.- Se hace pasar el grano por clasificadores de diferentes tamaños para quitar particillas de espiga, piedras y toda clase de material. Para ello se utiliza un sistema neumático de transporte y aspersión. Por extracción se agrupa la materia extraña y el grano pasa a humidificación, cuya función primordial es la de lavar el trigo y adicionar un 15 % aproximado de humedad necesaria para la molienda.

REPOSO EN TOLVAS.- El grano pasa después de humidificar al reposo, cuya función principal es que la humedad penetre al interior del grano. El tiempo de permanencia oscila entre la 24:00 y 48:00 hrs., dependiendo de la dureza y edad del grano.

MOLIENDA.- Una vez humedecido el grano, pasa a los bancos de molienda, constituidos por rodillos de acero que giran en sentido convergente. Una vez quebrado el grano, pasa a diferentes cernidos que clasifican la quebradura en harina y subproductos.

CERNIDO B.- Una vez que ha sido quebrado el grano se pasa por tamices clasificadores que por el tamaño de orificios van separando el grano en los dos grandes grupos mencionados: harina y subproductos; los subproductos son clasificados en salvado, salvadillo y granillo. Sus tamaños son de mayor a menor respectivamente.

Como se indica en el diagrama, pasa a empaque en costales de 30 kg., siendo su principal uso en los alimentos balanceados.

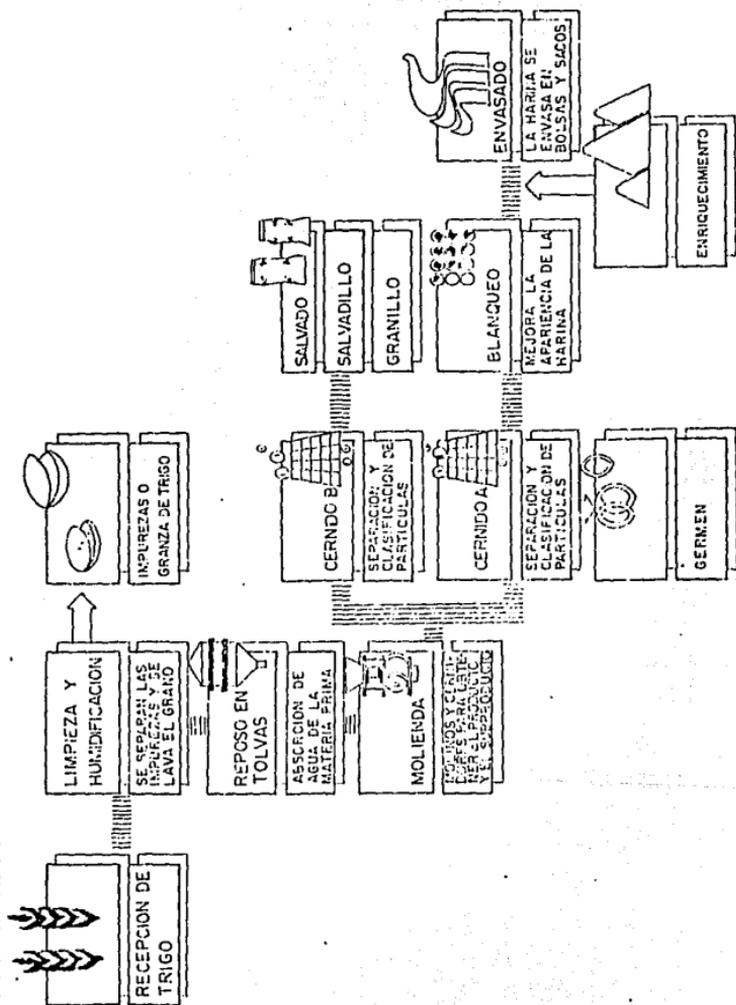
CERNIDO A.- En este tipo de clasificación va la harina desprovista de cascarrilla, básicamente se compone del endospermo del grano. Al pasar al cernido se le quita o separa el germen de trigo.

BLANQUEO.- En esta etapa ya se tiene harina pura molida. El blanqueo es propiamente la adición de elementos que mejoran la apariencia de la misma (Blanqueante, estabilizador y reforzante).

Hay que referir que el blanqueo se aplica solo a las clasificaciones del trigo que lo necesita.

ENVASADO.- Una vez cernida y blanqueada la harina pasará a tolvas de trabajo en donde se procede a envasar en presentaciones de 1 kg., 5 kg., 10 kg., y 44 kg.

ELABORACION DE HARINA DE TRIGO



CAPITULO 4.

EVALUACION DE LOS FACTORES DE OPERACION.

Para realizar la evaluación de los factores de operación del presente capítulo, se tomó como base la elaboración de encuestas respondidas con la ayuda de las personas que tienen a su cargo la dirección de cada uno de los factores analizados.

A la vez, se utilizó información que de una manera subjetiva nos puede indicar la situación veraz de los elementos que componen a los factores evaluados.

Obtuvimos un panorama más amplio de cada elemento que compone a un factor, dividiéndolo en diferentes aspectos que integran a dicho elemento.

A continuación se muestran los cuestionarios realizados y posteriormente la evaluación que se llevó a cabo, tomando en cuenta las respuestas obtenidas para los cuestionarios y los índices que consideramos nos permiten conocer la situación en que se encuentra cada elemento.

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION MEDIO AMBIENTE.

1. ¿ Cuáles son las principales fuentes de aprovisionamiento ?
2. ¿ Son favorables los medios de transporte para el personal y para los clientes ?
3. ¿ Tienen las plantas disponibilidad suficiente de fuerza de trabajo (en número) ?
4. ¿ La fuerza de trabajo tiene la destreza y conocimientos adecuados ?
5. ¿ El promedio de ausencia de los trabajadores causado por enfermedad es inferior o superior al 10 % del tiempo laborable ?
6. ¿ Las actividades de la empresa se ven influidas por estímulos legales ?
7. ¿ De qué porcentaje es la participación de la empresa en el volumen total de ventas ?
8. ¿ Hay interés de los compradores por el producto ?
9. ¿ Existe en el mercado suficiente poder de compra ?
10. ¿ Hay suficiente crédito para financiar las operaciones de la empresa ?
11. ¿ Cómo son los impuestos de las regiones en la que se encuentran las plantas ?
12. ¿ Hay apoyo por parte de las autoridades ?
13. ¿ Son apropiadas las condiciones climatológicas ?
14. ¿ Existen problemas graves con los sindicatos ?
15. ¿ Cómo son las relaciones con los competidores ?
16. ¿ Cuál es la imagen que tienen los consumidores ?
17. ¿ Son suficientes los servicios públicos de la región ?
18. ¿ Cómo es la puntualidad en pagos de los clientes ?
19. ¿ Cómo son las relaciones con los proveedores ?

4.1 Medio Ambiente.

El factor medio ambiente comprende el conjunto de influencias externas que actúan sobre la operación de las empresas. Su función es mantener oportunamente informada a la empresa sobre los cambios que ocurren en las actividades externas, para su debida orientación, e informar a su vez al exterior acerca de sus actividades.

Al hacer el análisis de la función medio ambiente estaremos en contacto con las influencias, relaciones, limitaciones y porcentajes de satisfacción personal para la empresa.

4.1.1 Elemento físico del factor medio ambiente.

Medios de Comunicación.-

El estado de Nuevo León tiene una situación favorable y excelente comunicación por carretera, ferrocarril y aviación comercial tanto con otras partes de México con los Estados Unidos. Localizado sobre el sistema principal Norte-Sur de carreteras de México, Monterrey está a 959 km de la frontera con E.A.U. (Laredo, Texas).

El Estado cuenta, en conjunto, con 2 584 km de caminos pavimentados. Monterrey constituye un importante nexo ferroviario y de él hay líneas que parten hacia Tampico, Monclova, Laredo, Matamoros y el Distrito Federal (vía Saltillo). El aeropuerto internacional de Monterrey ofrece vuelos regulares hacia la mayor parte de otras importantes ciudades del país, así como hacia Houston, San Antonio, Los Angeles y Dalas Forth Worth.

Sonora, en su mayor parte, cuenta con muy buenas comunicaciones. El estado cuenta con 4 633 km de caminos pavimentados, incluyendo la carretera principal que une a Hermosillo con el centro del país (Guadalajara y la Ciudad de México) y con Nogales en la frontera entre México y los Estados Unidos. También tiene 1 860 km de vías férreas. Hay vuelos comerciales que bajan en Hermosillo, Ciudad Obregón y Guaymas. Sonora cuenta con amplias facilidades portuarias en Guaymas y Pto. Peñasco.

El Estado de Durango cuenta con 1 860 km de carreteras pavimentadas y 1 142 km de vías ferroviarias unen al estado con Monterrey y Matamoros hacia el Noreste, Guadalajara y México al Sur y Mazatlán hacia la costa del Pacífico. Se cuenta en el estado con un aeropuerto principal en la ciudad de Durango, además de muchas pequeñas pistas de aterrizaje.

Como se aprecia la localización de las plantas se encuentran ubicadas en ciudades importantes y con grandes expectativas de crecimiento en la República Mexicana, contando con medios de comunicación accesibles para poder operar.

Cercanía con las fuentes de aprovisionamiento.-

Entre los objetivos fundamentales de ICONSA, está el apoyo a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.

PLANTA	FUENTE DE APROVISIONAMIENTO
MONTERREY	TANAULIPAS GOMEZ PALACIO REGION LAGUNERA CHIHUAHUA
CD. OBREGON	SONORA BAJA CALIFORNIA
GOMEZ PALACIO	ZONA DEL BAJIO SONORA BAJA CALIFORNIA
NAVOJOA	ZONA CERCANA A LA REGION (ESTADO)

El trigo en sus diferentes clases para los cuatro molinos se capta principalmente de Matamoros, Durango, el Bajío y zonas cercanas a la región en que se encuentra ubicada cada planta; haciendo que los costos de transportación de la materia prima sea un considerable ahorro hacia la empresa.

Accesibilidad para el personal.-

Las cuatro plantas de producción de trigo se encuentran ubicadas en zonas industriales situadas dentro de los límites de cada ciudad haciendo posible la movilización o transportación del personal a sus fuentes de trabajo y evitando la pérdida de horas-hombre.

La planta de Monterrey se encuentra a 7.5 km de la ciudad. La planta de Cd. Obregón está a 2 km; la de Navojoa se localiza en los límites de la ciudad. Esta cercanía con la zona urbana permite que los insumos que se requieran para la operación de la planta no tarden y tenga que detenerse la producción de la harina de trigo.

Se cuenta también con medios de comunicación para el personal que labora en las plantas.

Disponibilidad de fuerza de trabajo.-

PLANTA	POBLACION TOTAL DE LA REGION (MUNICIPIO)	NUMERO DE EMPLEADOS INDUSTRIALES DE TRANSFORMACION EN EL ESTADO	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DEL ESTADO
NAVOJOA (SONORA)	106 221	46 268	484 277
GOMEZ PALACIO (DURANGO)	108 011	26 994	357 277
MONTERREY (N. L.)	1 090 009	95 470	803 764
CD. OBREGON (SONORA)	223 900*	46 268	484 277

Nota: Datos del X Censo General de Población y Vivienda de 1980.

* dato de 1982.

PLANTA	NUMERO DE TRABAJADORES EN LA PLANTA	NUMERO DE TRABAJADORES EN PLANTA EN PRODUCCION DE TRIGO
NAVOJOA (SONORA)	x	108
GOMEZ PALACIO (DURANGO)	675	69
MONTERREY (N. L.)	894	71
CIUDAD OBREGON (SONORA)	741	104

PLANTA	% de la población total de la región que trabaja en la planta	% de la población que trabaja dentro de la de la planta en la producción de harina de trigo
NAVOJOA	x	0.101
GOMEZ PALACIO	0.374	0.038
MONTERREY	0.082	0.006
CIUDAD OBREGON	0.330	0.046

PLANTA	% de la población económicamente activa de la región que trabaja en la planta	% de la población económicamente activa de la región que trabaja en la planta en prod. de trigo
NAUJOJA	×	0.022
GOMEZ PALACIO	0.188	0.019
MONTERREY	0.111	0.008
CIUDAD OBREGON	0.153	0.021

NOTA: × información no disponible

Se aprecia que un factor muy importante en las cuatro regiones analizadas son sus recursos humanos. Por ejemplo, Nuevo León cuenta con uno de los mejores sistemas docentes a nivel universitario con un total de 14 universidades, incluyendo el Instituto Tecnológico de Monterrey, así como innumerables institutos técnicos y concentrándose en el Estado profesionales, técnicos e investigadores con un grado de conocimientos superiores en el país.

En Sonora hay bastante fuerza laboral y varias universidades e institutos tecnológicos, así como escuelas especializadas para capacitar a los trabajadores industriales. El Instituto de Ciencias Marinas, el más avanzado en México, se encuentra en la población de Guaymas.

Observando los índices obtenidos en las tablas anteriores, se puede decir que la fuerza de trabajo empleada en las distintas plantas para la producción de harina de trigo y subproductos, es mínima en relación con la disponibilidad existente en cada región.

Si se deseara aumentar el nivel de producción en productos de trigo, la empresa se vería favorecida con disponibilidad suficiente de personal para laborar en las plantas.

Clima.-

La vida útil de la harina de trigo varía de acuerdo a las condiciones climatológicas de la región:

TIPO DE CLIMA	VIDA UTIL
Regiones tropicales, calurosas y húmedas	30 días
Regiones tropicales semi-calurosa	45 días
Regiones sub-tropicales semi-templadas	90 días
Regiones templadas	150 días

Para el caso que estamos analizando, tenemos que en Monterrey el clima es árido y está sujeto a grandes variaciones en la temperatura. Sus recursos hídricos son limitados, impidiendo y obstaculizando el desarrollo de la agricultura. A pesar de la falta de recursos naturales, Monterrey, capital del Estado, ha sido considerado por años como el segundo más importante centro industrial de México en términos de producción.

El clima en Navajoa y Ciudad Obregón es seco y cálido.

En Gómez Palacio la precipitación media anual es de 200 mm. La temperaturas extremas en 1986 fueron de 41.5 C y - 10 C con 0.30 días promedio con granizo.

Tomando en cuenta lo anterior, podemos decir que las condiciones climatológicas de los lugares en donde se localizan las plantas de producción de harina de trigo no son favorables.

Servicios Públicos Municipales.-

Las cuatro plantas en donde se procesa el trigo cuentan con todos los servicios necesarios tales como agua, luz y drenaje. Podemos decir, que la infraestructura de servicios que ofrece el gobierno es buena puesto que da las facilidades para poder instalar o ampliar industrias en nuestro caso se contemplan dentro del Plana Nacional de Desarrollo.

Servicios de comunicación.-

Los sistemas de comunicación en ICONSA se han actualizado. Se cuenta con un sistema de conmutación moderno, de manera que hay líneas directas con las plantas para acelerar de manera eficiente la comunicación.

Se puede mencionar para justificar este servicio, que si en un laboratorio de análisis de materia prima se detecta un error en la obtención de la harina de trigo se pueden comunicar inmediatamente y evitar en su caso la pérdida del producto por no cumplir con las especificaciones de humedad, color, etc. También funciona para mandar ordenes directas desde las oficinas centrales en la Ciudad de México a cada una de las plantas al momento.

Nivel participativo de la empresa.-

En cuanto a la participación de las empresas en la producción nacional de la harina de trigo, nos encontramos con que, en 1982 17 empresas, (12.8%), produjeron el 42.4% del total y las 115 restantes, (87.2%), el otro 57.6%.

Por lo que respecta a la participación de ICQNSA en la producción nacional, ésta ha pasado de 127 700 ton/año en 1976 a 169 500 ton/año en 1982 y en 1985 se produjeron 162 459 ton/año, equivalentes al 5.98% en 1976, al 6.37% en 1982 y 6.3% en 1985 ton/año, lo cual significa que ICQNSA ha incrementado su participación en la producción de harina de trigo. En 1985 se planeó producir 138 000 toneladas, lo que representa un monto aproximado de 30 696 millones de pesos.

4.1.2 Elemento político.

Incentivos fiscales.-

Fundamentalmente, el porcentaje de los estímulos que se otorgan en México, está determinado por la naturaleza (digamos, la prioridad) de la actividad industrial y de la localización de la planta.

El país está dividido en tres zonas básicas. Estas no necesariamente son contiguas, pero sí comprenden municipios específicos en todo el país.

ESTIMULOS FISCALES A LA INDUSTRIA

Localización geográfica de las inversiones	Pequeña empresa (1)	Actividades prioritarias Categoría 1	Actividades prioritarias Categoría 2
Zona 1. De estímulos preferenciales	25 % inversión	Crédito fiscal (2) 20% inversión 20% empleo	15% inversión 20% empleo
Zona 2. De prioridades estatales	25 % inversión		20% inversión 20% empleo
Resto del país	25 % inversión (3)	20% inversión 20% empleo	10% inversión 20% empleo (3)
Zona 3. de ornamento			
A. De crecimiento controlado	Nada 25% inversión	Nada 20% inversión	Nada 10% inversión
B. De consolidación	25% inversión (3)	(3) 20% empleo	(3) 20% empleo

Zona	Compra de maquinaria y equipo de fabricación nacional	Empleo generado por turnos adicionales
1	5%	20% empleo adicional
2	5%	20% empleo adicional
3 A	5%	Nada
3 B	5 %	20% empleo adicional

(1) Empresas con activos fijos no superiores a 200 veces el salario mínimo anual del Distrito Federal

(2) Sustituye las exenciones vigentes sobre diversos impuestos

(3) Se aplica únicamente a ampliaciones de la capacidad productiva dentro de la misma actividad industrial.

Las actividades industriales se dividen en prioritaria y otras. Las actividades industriales prioritarias son aquellas que satisfacen las necesidades del consumo básico de la población, y las necesarias para consolidar la estructura industrial y promover el desarrollo industrial del país.

Todas las demás actividades son no prioritarias y no recibirán estímulo (salvo contadas excepciones). El gobierno ha dado a conocer varias listas de "Actividades Industriales Prioritarias", que pueden ampliarse y corregirse. Estas actividades se dividen en dos distintas categorías llamadas 1 y 2. Categoría 1 recibe los incentivos más elevados y consiste fundamentalmente en la industria agropecuaria, industrias de bienes de capital y manufacturas de fierro, acero y cemento, especificadas y registradas.

En el caso de las plantas de nuestro estudio, pertenecen a la llamada industria prioritaria y de categoría 1.

A la zona de prioridad I B para el Desarrollo Urbano Industrial, corresponde la planta de ICONSA en producción de trigos de Gómez Palacio, Durango.

La planta de Navojoa, Sonora, corresponde a la zona de 2 prioridades estatales.

Al área metropolitana de Monterrey se le ha dado la categoría de zona III dentro del Plan Nacional de Desarrollo Industrial.

La Planta de Ciudad Obregón se clasifica en la zona I B.

Actitud del Gobierno hacia la Industria.-

LA política de empresa pública tiene gran importancia como instrumento de fomento. No se pretende que la industria paraestatal compita con la privada, sino que la complemente y, utilizando su capacidad de compra, fomente el desarrollo de la industria nacional de capital.

El Estado Mexicano tiende a atender a los grandes grupos humanos cuya ubicación dispersa y lejana de los centros de consumo no representa un mercado rentable y se ve obligado a intervenir en la producción de los alimentos básicos que necesita la población.

Tomando en cuenta los problemas anteriores, ICONSA, inició sus operaciones cuando el gobierno de México adquirió las instalaciones de un grupo de empresas del sector privado.

4.1.3. Elemento económico.

Capacidad potencial del mercado y poder de compra.-

Durante el período 1970-1979, la tasa de crecimiento promedio anual del mercado de harina de trigo fue de 2.65% inferior a la del crecimiento de la población.

Esto trajo como consecuencia una disminución en el consumo per cápita de 48.0 a 39.6 kg/habitante.

Para el período 1980-1989, los datos proporcionados por la Secretaría de Programación y Presupuesto indican una tasa de crecimiento de 3.44% para esta rama industrial, superior en un 30 % a la obtenida en el decenio anterior, cifra que puede considerarse optimista debido a los problemas económicos que se están presentando en el país. Sin embargo, la proyección del crecimiento de la producción nacional de harina de trigo se ha elaborado con esa tasa de crecimiento, por lo que el consumo estimado per cápita se ha calculado en 44.1 kg/habitante, en 1989.

A pesar del optimismo oficial en la materia, en este caso no se pueden hacer estimaciones confiables de la tasa de crecimiento de la harina, dado que la eliminación total de subsidios, que se canalizaban al precio de todos los tipos y calidades de la producción global nacional y a la contracción natural del mercado, deriva por el proceso inflacionario que también genera la selectividad del gasto, lo cual ha llevado a una sustitución natural de la harina de trigo por la de maíz, especialmente en las clases de menores recursos económicos.

Por las razones expuestas, no se puede estimar con confiabilidad una tasa de crecimiento. Lo que sí es evidente es que se registra una contracción muy importante en el consumo de la harina que se manifiesta en capacidad ociosa de producción y más aún, en paro temporal o cierre de molinos.

Además de la problemática mencionada, el mercado de esta rama industrial presenta síntomas de concentración tanto en el número de empresas productivas como a nivel de producción regional, puesto que en el período 1970-1982 el número de empresas productoras disminuyó de 175 a 132 y durante el año de 1982 el 35.1% de la producción se encontró en la zona metropolitana, 18% en el norte, 15.1% en el noroeste y 13.2% en el centro del país.

Otorgamiento de créditos.-

Para estimular las ventas y adecuarse al Sistema Operativo de los clientes, Iconsa otorga plazos de pago bajo la política siguiente:

- Cofiliales: 45 días a partir de la recepción de la mercancía.

- Resto del mercado: 30 días contados a partir de la recepción de la mercancía. En el caso de que el cliente pague de contado se tiene autorizado un descuento del 7% por pronto pago, incluyendo el caso de ofertas.

Tipo de cliente	Plazo máximo de pago	Límite máximo de crédito gerencia ventas	Límite de crédito comité central
Cofiliales: DICONSA IMPECSA LICONSA	45 días RM(1) " " " " " "	Abierto " "	Abierto " "
Tiendas sector público A	30 días RM	Abierto	
Tiendas sindicales: A B C	30 días RM " " " " " "	30-45 millones 25-30 millones 0-25 millones	Abierto " "
Autoservicio: A B C	30 días RM " " " " " "	120-240 millones 60-120 millones 30-60 millones	Abierto " "
Mayoristas: A B C D	30 días RM " " " " " " " " "	120-240 millones 60-120 millones 30-60 millones 0-30 millones	Abierto " " "
Sectores industriales: A B C D	30 días RM " " " " " " " " "	80-150 millones 40-80 millones 20-40 millones 6-20 millones	Abierto " " "

(1) RM - recepción de mercancía

(2) RF - remisión factura

La clasificación de los clientes en A,B,C y D será de acuerdo con la información de crédito que para tal efecto se obtenga de las Agencias Investigadoras.

Se maneja una línea de crédito bastante amplia, en donde el cliente se le investiga para poder otorgarle el crédito que solicita y si lo amerita. También si se puede cumplir con las condiciones de compra por parte de ICONSA y no retrasarse en las obligaciones que el cliente y contrajo.

Se le da preferencia en el otorgamiento de créditos a cofiliales del sistema para a sí, cumplir con los objetivos de la empresa.

Estas se pueden comprobar que funcionan bien, puesto que la renovación de solicitudes son realizadas constantemente por parte de los distribuidores (tipo de cliente) para obtener el producto (harina de trigo y sus subproductos).

Actitud de otras empresas hacia la industria.-

Las relaciones de Industrias Conasupo (ICONSA) con otras industrias no son muy satisfactorias, debido a que es una industria paraestatal por lo consiguiente las políticas de ésta no coinciden con las de la industria privada y no persigue un excedente económico. Por esta razón, la empresa trata de asegurar la posibilidad de consumo de alimentos básicos industrializados a la población de escasos recursos económicos a bajos precios.

Las empresas de la competencia en este ramo se ven afectadas al no obtener una plusvalía mayor en la venta de sus productos a precios más elevados, porque ICONSA interviene regulando el mercado y evitando la creación de especuladores y grandes monopolios.

Actitud de los consumidores.-

Las demandas de calidad y cantidad de los consumidores a los que se pretende atender se satisface y por lo tanto la actitud de estos hacia los productos de ICONSA es de muy buena aceptación.

Los consumidores de estratos sociales altos opinan que la harina que vende ICONSA es de mala calidad asociandola con el precio del producto .

Para el primer semestre de 1986 las ventas fueron de 93 700 toneladas y las devoluciones de 90 toneladas por lo que se puede afirmar que solamente el 0.1 % de la producción no fue aceptada.

4.1.4 Elemento social.

Relaciones con las organizaciones comerciales.-

Los productos de Iconsa se comercializan a través de tiendas institucionales, mayoristas y tiendas de autoservicio.

Se atiende también, al sector industrial al que se le venden directamente algunos productos que son utilizados como materia prima para la elaboración posterior de productos de consumo como es el caso de la harina de trigo, que se vende a la industria galletera y de panificación.

La comercialización eficiente de las líneas de productos requiere de un moderno sistema comercial que reconozca como estrategia básica la atención especializada de los mercadeos regionales que se identifican con el consumo de estos bienes de consumo estratégico.

El proceso inflacionario que afecta la actividad económica nacional, obliga a la industria y en general a todos los agentes económicos a estar en permanente observación del movimiento de costos de insumos y materia prima, así como de los gastos y otros conceptos para actualizar y asegurar que los precios de bienes o servicios, hagan rentable su operación y por la otra sean competitivos con los del resto del mercado.

Esto ha llevado a que constatemente se estén revisando precios y actualizando las condiciones de las relaciones comerciales con los clientes, provocando en no pocas ocasiones, el distanciamiento o la suspensión de las mismas.

Relaciones con los sindicatos.-

Cada planta tiene un sindicato que influye en gran medida en ICONSA. A continuación se muestra un cuadro relacionado con el número de trabajadores sindicalizados en la industria en la elaboración de la harina de trigo.

Planta	% de trabajadores sindicalizados	
	diciembre de 1986	enero de 1987
Gómez Palacio	32.2	37.6
Monterrey	43.1	42.6
Ciudad Obregón	31.1	32.5

Los nombres de los Sindicatos de Iconsa son:

De las divisiones de Gómez PALACIO y Cd. Obregón es: Sindicato Nacional de Trabajadores de la Industria Aceitera, Jabonera, Grasas, Hidrogenadoras, Copras, Granos, Oleaginosas, Despepitadores, Compresoras de Algodón, Insecticidas, Fertilizantes, Similares, Derivados y Conexos de la República Mexicana, C.T.M.

De la División de Monterrey es: Sindicato de trabajadores Independientes de Industrias Conasupo, S.A. de C.V. División Monterrey.

El tema de los sindicatos en cualquier industria resulta complejo y en ICONSA no es la excepción. Al tratar de analizar o abordar este tema con los empleados para obtener información en cuanto a las relaciones comerciales con los sindicatos, si no se habla mal tampoco se nos dió una información amplia para poder decidir y sobre todo poder calificar este elemento, puesto que la información obtenida se limitaba solamente a la existencia de una relación buena y que no se había tenido ningún conflicto entre sindicato y la industria

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION POLITICA Y DIRECCION.

1. ¿ Hay una identificación o una coincidencia perfectamente definida entre la vocación de la empresa y la vocación de los accionistas o propietarios ?
2. ¿ Se conocen qué nuevos productos se requieren para satisfacer las necesidades existentes en el mercado y cuáles son los canales de distribución ?
3. ¿ Qué criterio existe para determinar las innovaciones y las mejoras que ha de realizar en todas las áreas importantes de la actividad para permanecer al nivel de los avances en los conocimientos y en los métodos ?
4. ¿Cuál deberá ser la aplicación de los beneficios obtenidos por los incrementos de productividad y qué parte de ellos corresponderá a ICONSA y sus accionistas, a sus trabajadores y al consumidor ?
5. ¿ Se han establecido políticas por escrito que muestren claramente el camino a seguir para alcanzar los objetivos ?
6. ¿ Se han tomado opiniones de las empresas afectadas por las políticas generales establecidas ?
7. ¿ Las políticas generales han permitido el establecimiento de políticas departamentales y, estas a su vez, han permitido la fijación de normas de trabajo ?
8. ¿ La organización de la empresa está dispuesta de tal manera que las comunicaciones entre la dirección y los gerentes, los gerentes y subalternos, fluyan sin retraso y sin interferencia ?
9. ¿ El grado de autoridad que tienen los jefes les permite resolver los problemas de sus subalternos, sin que tengan que acudir éstos al gerente general ?
10. ¿ La información recibida del medio ambiente se ha aprovechado eficientemente para formarse un criterio de la evolución tecnológica y de las necesidades del mercado ?
11. ¿ Existe un programa de adiestramiento dentro de la empresa que pretenda el mejoramiento técnico y humano de los trabajadores ?

12. ¿ La adjudicación de metas presupuestales a los departamentos e individuos fueron discutidos y programadas con cada uno de ellos ?

13. ¿ Cómo se lleva a cabo la decisión para el lanzamiento de un nuevo producto o servicio al mercado ?

14. ¿ Qué medios se utilizan para lograr la coordinación de las actividades interdepartamentales ?

15. ¿ La departamentalización o creación de nuevos departamentos se lleva a cabo mediante un estudio formal de las funciones y actividades por realizar ?

16. ¿ Se tiene una descripción del trabajo que debe de realizar cada individuo en la empresa ?

17. ¿ Existe un manual de organización ?

18. Las descripciones de labores, por área, puestos y comisiones, ¿ se complementan periódicamente con indicaciones de metas a corto, medio y largo plazo y con límites presupuestales adjudicados ?

19. ¿ La delegación de autoridad se ha llevado a cabo mediante un análisis cuidadoso de la preparación, antecedentes y personalidad de los individuos a quienes se ha dado facultades ?

20. ¿ Se ha definido claramente y por escrito los límites de autoridad que tiene cada persona ?

21. ¿ Se ha procurado evitar el problema de que una persona esté bajo las órdenes de más de un jefe ?

22. ¿ La cooperación dentro de la empresa se logra sin obstáculos como resultado de la comunicación de las políticas y metas ?

23. ¿ Se tienen establecidos circuitos mensuales de informes de la situación financiera ?

24. ¿ Qué soluciones se han dado a las quejas sobre la operación de la empresa ?

25. ¿ Cuáles son los servicios internos con que se cuenta ?

26. ¿ Se pagan impuestos ?

27. ¿ Qué tipo de relación se tiene con los competidores ?

4.2 Política y dirección.

El factor política y dirección es la orientación y manejo de la empresa, mediante la administración de sus actividades. La función política y dirección debe tender a fijar a la empresa objetivos razonables, orientarla y proveerla de los medios necesarios para alcanzarlos de manera económica y en los plazos previstos.

4.2.1 Objetivo y política.

El objetivo de una empresa es la finalidad o meta que se persigue, consistente en la satisfacción de una necesidad social mediante un producto o un servicio.

Se llama política a la norma de acción expresada en forma verbal, escrita o implícita que es adoptada o seguida por un dirigente.

Objetivo.-

Existen tres objetivos definidos en ICONSA:

1. Asegurar la posibilidad de consumo de alimentos básicos industrializados a la población de escasos recursos económicos.
2. Fomentar la producción de granos básicos y de semillas oleaginosas, apoyando a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.
3. Regular el mercado de productos básicos industrializados.

Armonía con los objetivos de los socios.-

Para el caso de nuestro estudio, el accionista es el Gobierno Federal, que adquirió las instalaciones de un consorcio de empresas que venía operando el sector privado, en donde trata de regular el mercado, evitar monopolio de productos básicos y el abastecimiento popular.

Por esta razón, si hay una identificación perfectamente definida entre la vocación de la empresa y la del accionista.

Amplitud del mercado.-

Entre los objetivos principales de ICONSA está el hacer llegar sus productos a sectores de la población de escasos recursos económicos y que por la lejanía, en algunos casos, no son de interés para el comercio privado.

Para regular el mercado de básicos ICONSA llegó en 1985 a cerca de 10 millones de mexicanos, y en 1987 se espera que alcance a 16 millones, que se benefician de la comercialización de alimentos y derivados.

En virtud de que los productos elaborados por Industrias Conasupo S.A de C.V. están destinados a la población de menores ingresos, su principal canal de distribución es el Sistema Comercial de CONASUPO, que a través de más de trece mil tiendas de las distribuidoras CONASUPO (DICONSA), 700 lecherías de leche industrializada CONASUPO (LICONSA), y de miles de puntos de venta que la impulsora del pequeño comercio (IMPECSA) atiende en todo el país, asegura el abasto de los productos a las zonas de México que más lo requieren, con mayor énfasis en las zonas rurales y las zonas urbanas poco favorecidas.

Conocimiento oportuno de nuevas necesidades de mercado.-

Todo producto tiene un cierto nivel de maduración. Se realizan estudios de necesidades en el mercado en la Gerencia de Comercialización. Aquí se ven marcas, presentación y posibilidades de exportación, entre otras cosas, y de esta forma estar al tanto de nuevas necesidades del consumidor.

Rendimiento de las ventas.-

Para observar el rendimiento de las ventas que se obtiene, tenemos que en la planta Gómez Palacio en el mes de abril de 1987 la utilidad neta fue de \$ 37 508 000 y se recibió por concepto de ventas netas \$ 256 054 000, por lo que la relación es de 0.1464, es decir, la utilidad obtenida de las ventas es del 14.64 %.

Es política general de la empresa promediar una utilidad del 15%, que se acerca bastante al índice obtenido.

Políticas departamentales.-

Se han establecido políticas por escrito en el Acta Constitutiva de ICONSA, que muestran claramente el camino a seguir para alcanzar los objetivos.

Se toma en cuenta la opinión de las empresas de la iniciativa privada por medio de las convenciones y publicaciones en los periódicos.

Las políticas generales han permitido el establecimiento de políticas de área.

Políticas de innovaciones técnicas.-

En el área comercial hay una continua innovación para promoción, ventas, comercialización, etc.

El desarrollo tecnológico en México no tiene el mismo nivel que el resto de los países industrializados, por lo tanto, en algunos casos no se cuenta con la maquinaria moderna para mejorar los procesos y por lo general se importa del exterior.

CONASUPO y el sector privado regionomontano han coordinado acciones para sustituir la importación de partes y refacciones que requieren las plantas de la empresa paraestatal, por un monto que podría llegar a los seis mil millones de pesos. En mayo de 1987 fueron concluidos los estudios para establecer el programa de sustitución de importaciones.

El área de Sistemas cuenta con un sistema de información e Informática actualizado, donde cada división tiene una red de cómputo y teleproceso que permite un mejor manejo de la información.

Aplicación de los beneficios obtenidos.-

La repartición proporcional de los recursos se realiza a nivel corporativo de CONASUPO, dependiendo de el tipo de matriz se le hacen llegar o destinan recursos.

En ICONSA se han tratado de generar recursos propios, sin embargo, su situación económica es dependiente de un subsidio otorgado por el Gobierno Federal.

La situación económica del país ha obligado a la empresa a ser más productiva y a reducir su actividad en un corto plazo.

Por la finalidad perseguida en la empresa el mayor beneficiado por los incrementos de productividad es el consumidor.

4.2.2 Relaciones públicas y comunicaciones.

Relaciones Internas.-

La organización de la empresa está dispuesta de tal manera que las comunicaciones entre la dirección y los gerentes, los gerentes y subalternos fluyen sin retraso y sin interferencia en general. Pueden existir fallas, debido a que es una empresa muy grande. Tan solo en la oficina central laboran aproximadamente 500 personas y más de 5 767 en la filial.

La comunicación se ha modernizado gracias al sistema de conmutación digital entre las plantas, mejorando el intercambio de información.

El grado de autoridad que tienen los gerentes les permite resolver los problemas de sus subalternos sin que tengan estos que acudir al gerente general de la empresa.

La organización de ICONSA se encuentra dividida en cinco gerencias principales, como se vió anteriormente:

- 1.- Gerencia de Producción.
- 2.- Gerencia de Materiales y Suministros.
- 3.- Gerencia de Comercialización.
- 4.- Gerencia de Finanzas.
- 5.- Gerencia de Administración.

Relaciones externas.-

ICONSA ha recibido varias críticas y ataques por parte del sector privado.

Durante la presente administración los apoyos al sector privado se han intensificado mediante cuatro programas, con el fin de ayudar a mantener la planta productiva y preservar la fuente laboral en momentos en que más lo requiere la economía del país:

1. Programa de sustitución de importaciones y de integración industrial.- Su propósito es evitar la salida de divisas y apoyar el desarrollo de la pequeña y mediana industria nacional metal-mecánica, a través de la organización de exposiciones en las que se presentan los requerimientos de refacciones de este sector industrial.

Los resultados de las dos primeras exposiciones realizadas, significaron ahorros del orden de 1 mil 700 millones de pesos para los industriales mexicanos que han conseguido la fabricación en nuestro país de refacciones necesarias para la operación de sus plantas.

2. Programa de apoyo financiero.- Pese a que la actual administración económica ha provocado una fuerte contracción en los financiamientos de Estado hacia todos los sectores productivos, ICONSA ha podido aplicar algunas partidas al apoyo financiero de la pequeña y mediana industria privada mediante los anticipos por maquila que se entregan a las industrias para que puedan iniciar sus programas de producción; además del pago de anticipo a los contratistas y proveedores de refacciones y de maquinaria.

3. Programa de maquila.- A través de esta acción, ICONSA contrata la capacidad ociosa o con problemas de la planta industrial privada del ramo alimenticio para contribuir a conservar las fuentes de empleo y apoyar financieramente a las industrias.

4. Programa de fomento al empleo.- Al apoyar financieramente a las empresas a través de contratos de maquila, se genera trabajo para la planta laboral.

4.2.3 Planeación y programación.

Planeación es escoger y relacionar hechos para prever y formular actividades propuestas que se supone necesarias para lograr resultados deseados.

Programación es la señalación de recursos humanos, materiales y económicos en función del tiempo.

Estructura de la empresa.-

La departamentalización o creación de nuevas áreas se lleva a cabo mediante un estudio formal de la conveniencia y funciones que se vayan a realizar. Este estudio se realiza en el Área de Organización y Métodos. En caso de que se trate de la creación de una Gerencia, debe ser aprobada por el Gerente General.

Procesos departamentales.-

Se tienen reuniones con cada uno de los diferentes gerentes de área y el Gerente General, en donde se discuten los problemas que afecten el buen funcionamiento de la empresa.

También se realizan reuniones de los gerentes de área con los diferentes gerentes de división. De esta manera se busca una coordinación estrecha entre las distintas divisiones.

Manual de organización.-

La empresa cuenta con manuales de organización a nivel corporativo, de plantas y oficinas centrales, los cuales se modifican de acuerdo a las situaciones que se presentan, es decir, cambios estructurales o creación de nuevas unidades.

En la actualidad los manuales de organización tienen una vigencia real.

Programas de adiestramiento técnico.-

Anteriormente un departamento se encargaba de los programas de adiestramiento dentro de la empresa. A raíz de la nueva administración, es una subgerencia de capacitación la que pretende el mejoramiento técnico y humano de los trabajadores.

Se cuenta con seis programas de adiestramiento al personal:

1. Inducción a la empresa.

Mediante este programa se pretende que los empleados conozcan los objetivos de la empresa.

2. Educación básica.

Está dirigido a trabajadores de las plantas que no han finalizado su educación básica.

El grado promedio de escolaridad es tercer año de primaria y en algunos casos hay analfabetismo.

3. Educación media superior.

Este programa está destinado al personal medio administrativo en general.

4. Productividad.

El propósito de este programa es que el personal desarrolle su labor eficientemente y tenga conocimiento del equipo.

5. Seguridad industrial e higiene.
6. Círculos de calidad y productividad.

Este programa se está empezando a desarrollar.

Planeación de nuevos productos.-

La decisión para el lanzamiento de un nuevo producto al mercado es el resultado de un estudio de oferta y demanda por parte del Área de Comercialización. También se toma en cuenta el valor nutricional de los productos que se pretende lanzar al mercado.

Presupuestos departamentales.-

El procedimiento presupuestal es simple.

La Gerencia de Finanzas se encarga del presupuesto de gastos fijos y de los gastos variables, cada área en función de sus expectativas.

Descripción de puestos.-

Se tiene una descripción del trabajo en manuales de función en cada división. Son genéricos.

Las descripciones de labores por áreas, puestos y comisiones se complementan periódicamente con indicaciones de metas a corto, medio y largo plazo, y con límites presupuestales adjudicados, debido a la grandeza de la empresa.

4.2.4 Manejo de la empresa.

Autoridad del personal ejecutivo.-

Como el personal que trabaja en la oficina central realiza la labor de llevar las actividades de la empresa de una manera eficiente, el personal ejecutivo debe vigilar que se cumplan sus órdenes dentro del área o división y repercute además en las diferentes plantas.

Límites de autoridad.-

Los límites de autoridad que tiene cada puesto se han definido claramente y por escrito en el manual de organización o en comunicados.

Se ha procurado evitar el problema de que una persona esté bajo las órdenes de más de un jefe, evitando así conflictos o confusiones.

Cooperación de los subalternos.-

Como resultado de la comunicación de las políticas y metas, la cooperación dentro de la empresa se logra sin grandes obstáculos.

Frecuentemente se llevan a cabo reuniones de gerentes para una mejor coordinación entre ellos.

4.2.5 Control.

Análisis de las desviaciones.-

Como se trata de una institución de constitución pública, hay reuniones de Consejo cada tres meses, en donde se revisan los controles para el cumplimiento de metas. La Contraloría General de la Federación envía consejeros y comisarios para vigilar el funcionamiento de la empresa y se mandan reportes continuos a la Contraloría.

Informes de avance y financieros.-

Se tienen establecidos circuitos mensuales de informes de la situación de la empresa que son reportes de producción, materiales y suministros, venta y administración.

En el aspecto de finanzas se realizan Estados Financieros como el Balance General.

4.2.6 Servicios Internos.

Se cuenta con los servicios de mantenimiento de equipo, computación, deportivos, sociales y sanitarios.

En las Oficinas Centrales no hay servicios de comedores debido a la falta de espacio. Los servicios de información estadística son manejados en cada área.

CUESTIONARIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUNCION PRODUCTOS Y PROCESOS .

1. ¿ Se diseñan los productos con una investigación previa del mercado ?
2. ¿Se analizan en forma metódica los productos de la competencia?
3. Para hacer un diseño, se consultan a todos los interesados:comercialización, producción, dirección ?
4. ¿ Existen planos o especificaciones detalladas de cada producto ?
5. ¿ Se tienen estadísticas de venta y producción de cada uno de los productos ?
6. ¿ Se hacen modelos experimentales de los nuevos productos ?
7. ¿ Se hacen investigaciones para evitar mermas ?
8. ¿ Se ha determinado la rentabilidad de los productos y se tiene un sistema adecuado de control de costos ?
9. ¿ Los procesos empleados son los mejores desde un punto de vista económico y tecnológico ?
10. ¿ Qué tipo de proceso se lleva a cabo en cuanto a la producción de harina de trigo se refiere (continuo, intermitente, mixto) ?
11. ¿ Se tiene un registro u hoja de itinerario, donde se muestren las etapas sucesivas de fabricación, tiempos empleados y máquinas?
12. ¿ Han realizado estudios de los métodos empleados para tratar de simplificarlos ?
13. Al lanzar un producto nuevo ¿ se utilizan primero mercados de prueba ?
14. ¿ Se está en contacto con institutos, asociaciones, etc., sobre el ramo para estar al tanto de los avances tecnológicos ?
15. ¿ Se está suscrito a publicaciones técnicas o científicas especializadas en el ramo ?

4.3 Productos y Procesos.

Es la selección y diseño de los bienes que han de producir y de los métodos usados en la fabricación de los mismos.

4.3.1 Productos.

Investigaciones de mercado.-

Los productos nuevos se diseñan de acuerdo con una investigación previa del mercado que realiza el departamento de Mercadotecnia.

Los productos se eligen entre varias opciones y se analiza el producto líder en el mercado, tratando de igualarlo o superarlo en cuanto a calidad se refiere. También se toma en cuenta la posible aceptación del consumidor, estudiándose marcas, presentación y precios.

Investigación de productos de la competencia.-

Bimestralmente se analizan los productos de la competencia en la subgerencia de control de calidad y procesos de manera detallada.

Para el período de enero-abril de 1987, se determinó % de humedad, % de proteínas, % de cenizas, % de gluten, volapán, P/G y W para la harina de trigo en presentación de 44 Kg. de las siguientes marcas: Mayrán, Anaya, Del Fuerte, Río Bravo, Cantabria, El Globo, LP-40, La Fama, La Rosa y Selecta.

En paquetería se analizaron las marcas Mayrán, Río Bravo y Diluvia.

En cuanto al producto denominado "galletas marías", se determinó el % de humedad, % de proteína, acidez, PH, peso de la bolsa, diámetro, el espesor, sabor y apariencia de las marcas Mayrán, Gamesa y Tres Estrellas.

En el producto denominado "galletas animalitos", se analizó % de humedad, proteína, acidez, PH, y peso de la bolsa de las marcas Mayrán, Gamesa y Alianza.

Como se puede ver, se realiza un minucioso estudio de los productos de la competencia y se compara con los de ICONSA.

Aportaciones en el diseño de productos.-

Para hacer un diseño de producto se consulta a Ventas, Finanzas, Producción, Comercialización y Dirección. Primero se realiza una investigación en donde Ventas evalúa la factibilidad. En las juntas de coordinación semanal, se discute el lanzamiento de un nuevo producto y el área de Finanzas analiza los costos.

Las distintas áreas de ICONSA aportan ideas para el diseño de productos.

Planos y especificaciones de cada producto.-

En lo que respecta a la harina de trigo se elabora una especificación físico-química de materia prima y empaques.

Los planos de empaques se encargan a proveedores, teniendo éstos que respetar las especificaciones de ICONSA. A estos planos se les conoce como DOMIE.

Los planos y especificaciones se realizan detalladamente para cada producto.

Programa de diseño de nuevos productos.-

No se cuenta con un programa en particular en cuanto a la revisión y diseño de nuevos productos, sin embargo, se realiza constantemente en el departamento de Mercadotecnia.

Marcas y nombres de los productos.-

Las marcas bajo las que se comercializa la harina de trigo son POPO y MAYRAN.

La marca MAYRAN tiene presencia a nivel nacional, mientras que POPO es una marca a nivel regional que se comercializa sólo en la región Noreste del país.

Han tenido una excelente aceptación los productos comercializados con estas marcas entre los consumidores.

Precios.-

El costo unitario de producción de la harina de trigo a granel (antes del empaclado) es de \$ 147.92 por kilogramo. El del salvado es de \$ 40.50 /Kg.

El proceso inflacionario que afecta la actividad económica nacional, obliga a la industria y en general a todos los agentes económicos a estar en permanente observación del movimiento de costos de insumos y materias primas, así como de los gastos y otros conceptos para actualizar y asegurar que los precios de sus bienes o servicios, por una parte, hagan contable su operación y por la otra sean competitivos con los del resto del mercado.

Constantemente se hace una revisión de los precios y se actualizan.

4.3.2 Procesos.

Capacidad de producción.-

Planta	Proceso de producción (Capacidad instalada ton/día)	
Cd. Obregón	Molino de Trigo	200.00
Navajoa	Molino de trigo	180.00
Gómez Palacio	Molino de oleaginosas	600.00
	Molino de trigo	180.00
Monterrey	Molino de maíz	500.00
	Molino de trigo	300.00
	Alimentos balanceados	600.00
	Galletas populares	36.00

Nota: para mayor información, consultar capítulo 3.

En el mes de abril, la producción de harina de trigo en Gómez Palacio fue de 4269 ton. y siendo la capacidad del molino 4680 ton. podemos obtener que el indicador de operación de la planta fue del 91.1 % de su capacidad total, que se puede considerar satisfactoria.

Economía y tecnología del proceso.-

En lo referente a la adquisición de equipo nuevo se siguen los lineamientos de concursos públicos para comprar la maquinaria necesaria. Se cuenta con participantes nacionales y extranjeros.

El Area técnica se encarga de adquirir el equipo conveniente para la empresa.

La mayoría de la maquinaria con que cuentan los molinos de trigo en ICONSA es de importación de marca Bulher, proveniente de Suecia.

En Estados Unidos actualmente se está utilizando un nuevo método llamado turbomolienda; consiste en una separación centrífuga, dando un mayor contenido proteínico al producto.

En México no se lleva a cabo este método, puesto que resulta un mayor costo de producción y no se cuenta con los recursos disponibles actualmente.

Tipo de proceso de producción.-

El proceso utilizado en la fabricación de la harina de trigo es semicontinuo.

La distribución del equipo es poco flexible a modificaciones y el producto pasa por un almacenamiento antes de llegar al cliente.

Se tiene un alto volumen de producción que se ve afectada por falta de recursos económicos y se ha llegado a cierta automatización con un equipo de trayectoria fija para el manejo de materiales.

Registros de control.-

Para la maquinaria y equipo se tiene un control preventivo que lo lleva a cabo mantenimiento. En lo que se refiere a un control de operación, se llevan hojas de control.

De esta manera se cuentan con los registros adecuados del proceso de producción.

Estudios de simplificación de métodos.-

Resulta difícil la simplificación de procesos utilizados en la producción de la harina de trigo. Únicamente se simplifican en pocas ocasiones para obtener mayor rapidez en el proceso, pero la exactitud del método disminuye notoriamente.

Conocimiento de avances tecnológicos.-

Se tiene contacto con Institutos, Asociaciones, y Universidades para estar al tanto de los avances tecnológicos del ramo.

El departamento de investigación realiza pruebas paralelas con el Tecnológico de Monterrey para obtener una mejor calidad de harina de trigo. Se tienen también intercambios tecnológicos con instituciones extranjeras.

Algunas publicaciones técnicas que se reciben son: Infotec, Trabajos de Análisis de la UNAM, Agropecuario del Sureste, Association of Official Analytical Chemist (A.A.C.C.)

En ICNSA se tiene acceso al conocimiento de avances tecnológicos a nivel mundial y se analiza su posible aplicación tomando en cuenta los recursos disponibles.

Utilización de mermas.-

Control de calidad revisa que los desechos sean tolerables. Estos se venden como barredura.

Con trigo limpio no debe haber mermas y la cantidad de desechos es mínima, por lo que no se lleva ningún registro.

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION FINANCIAMIENTO.

1. ¿ A quién le corresponde hacer el análisis de los estados financieros ?
2. ¿ Con qué frecuencia se revisan las variaciones del presupuesto de compras ?
3. ¿ Con qué frecuencia se revisan las variaciones del presupuesto de gastos ?
4. ¿ Dispone el Gerente General de pronósticos mensuales de cada área, que le permitan prever oportunamente las dificultades financieras en el futuro ?
5. ¿ Es suficiente el capital social actual ?
6. ¿ Qué limitaciones de orden financiero pueden surgir por divergencia de criterio entre los accionistas ?
7. ¿ La remuneración de los fondos independientes de capital es alta o baja, comparada con las tasas normales de interés que se pagan en el medio bancario ?
8. ¿ Con cuántas instituciones de crédito opera la empresa y cuáles son ?
9. ¿ Puede disponer ICONSA de créditos a mediano y largo plazo ?
10. ¿ Se ha visto afectada la empresa en alguna forma a causa de la falta de cumplimiento oportuno de sus obligaciones en bancos ?
11. ¿ La empresa está obligada a pagar alguna cantidad como pene convencional en caso de no entregar un pedido a tiempo ?
12. El uso del terreno, edificio y maquinaria ¿corresponde a la realidad económico-financiero que está viviendo la empresa ?
13. La política de depreciación y amortización de las inversiones permanentes ¿ está adaptada a las necesidades ?
14. La adquisición de bienes permanentes ¿se hizo conforme a un programa de inversión previamente estudiado ?

15. ¿ Qué parte de estas nuevas inversiones serán financiadas con recursos propios y qué parte con recursos ajenos ?

16. En caso de financiar la expansión de inversiones permanentes con recursos ajenos, ¿ se han comenzado a dar los pasos necesarios para obtener un crédito a largo plazo, que corresponda a la realidad económica-financiera de la empresa ?

17. ¿ Cómo puede verse afectada la empresa en caso de no poder obtener el crédito a largo plazo ?

18. ¿ Se han podido sufragar sin problemas los desembolsos por pago de sueldos y salarios ?

19. ¿ Se disponen de fondos para financiar sin problemas los costos de actividad y los gastos de estructura de producción ?

20. ¿ Los programas de producción coinciden con el presupuesto de necesidades financieras ?

21. En caso de no conseguir el crédito para aumentar la producción ¿ hasta qué punto puede verse limitada ICONSA ?

4.4 Financiamiento.

La función asignada es proveer y administrar los recursos monetarios y crediticios adecuados por su cuantía y origen, para lograr el desarrollo de las operaciones de la empresa.

4.4.1 Estructura de la función.

Elaboración de análisis financieros.-

La Gerencia de Planeación y Finanzas es la encargada de llevar a cabo los estados financieros de la empresa.

Hay un Consejo de Administración que se encarga de la revisión de los análisis. En esta revisión, que consiste en comparar lo programado con los resultados reales obtenidos al final del ejercicio, ha existido una similitud bastante acorde con lo esperado.

Variaciones de compras con respecto al presupuesto.-

La autorización de compras está a cargo de la Gerencia de Materiales y Suministros. En ella se realiza la adquisición de materia prima y de refacciones, que en su mayoría son de importación.

Mensualmente se revisan las variaciones del presupuesto de compras. En algunos casos estas variaciones se deben a retrasos en el tiempo de cosecha del grano de trigo.

Autorización de gastos.-

Se tienen dos tipos de gastos, los gastos administrativos que corresponden a la Gerencia de Administración, y los gastos de administración y embarque, que están a cargo de la Gerencia de Comercialización, con lo cual se puede llegar a obtener información valiosa que permite evaluar las variaciones de período en período.

El control de pronósticos mensuales que permitan prever oportunamente las dificultades financieras en el futuro lo tiene a su cargo el área de Tesorería.

Las variaciones de presupuestos de gastos se controlan en la Junta de Consejo que se realiza trimestralmente, donde se toman las decisiones para autorizar incrementos en los presupuestos.

Análisis de créditos a clientes.-

La autorización de créditos a grandes clientes está a cargo del Comité de Crédito y Cobranza Central. Para créditos pequeños se tiene un comité regional para cada una de las divisiones, lo cual permite tener un riguroso análisis de los clientes a los que se otorga crédito.

4.4.2 Inversiones de los socios.

Acciones preferentes.-

Por ser una empresa en donde el accionista es el Gobierno Federal, no existen este tipo de acciones, y por lo tanto tampoco hay reparto de utilidades para accionistas.

No hay limitaciones de orden financiero que puedan surgir por divergencia de criterio entre los accionistas. La empresa persigue un objetivo de beneficio social.

4.4.3 Créditos bancarios.

Bancos con que opera la empresa.-

ICNSA opera con tres instituciones de crédito:
Banco de Comercio, Banco Comermex y Banpaís.

Estos son suficientes para tener un respaldo financiero adecuado que le permita afrontar de manera óptima las necesidades prioritarias.

Créditos a mediano plazo.-

La empresa dispone de créditos a mediano plazo y no se manejan líneas de créditos que sean mayores de un año.

Se consideran estos créditos obtenidos suficientes para que opere la empresa.

Créditos a largo plazo.-

No existen créditos a largo plazo, ni tampoco se utilizan recursos bancarios para financiar la expansión de inversiones permanentes.

La empresa puede verse limitada al no obtener créditos a largo plazo en la medida en que se difiere la inversión.

4.4.4 Acreedores diversos.

Inversiones en activo fijo.-

Anualmente se hace la revaluación del activo fijo para que el uso del terreno, instalaciones y maquinaria correspondan a la realidad económica-financiera de la empresa.

La adquisición de bienes permanentes se hace conforme a un programa de inversión previamente estudiado. Si se realiza con recursos propios, los trámites de autorización se tiene que recurrir a CONASUPO y SECOFI; en caso contrario, los trámites se realizan en la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Políticas de depreciación.-

La depreciación se lleva a cabo conforme lo marca la ley. Únicamente hay una depreciación al año y no se han tenido problemas en cuanto a su veracidad.

Los inmuebles, mobiliario y equipo, incluyendo las mejoras, se registran a su costo de adquisición y se actualizan utilizando el método de ajustes por cambios en el nivel general de precios, usando para tales efectos el Índice Nacional de Precios al Consumidor que publica el Banco de México.

La depreciación se calcula bajo el método de línea recta aplicando las tasas que a continuación se mencionan sobre los saldos al final del ejercicio:

Edificios y construcciones	5 %
Mobiliario y equipo	10 %
Equipo de transporte	17 y 20 %
Equipo de computación	25 %
Maquinaria y equipo	20 %

Fte: Estados Financieros de las Entidades Paraestatales.
Sria. de la Contraloría General de la Federación.

Programas de expansión para próximos años.-

En caso de planear aumentar la producción, se hace un estudio minucioso económico-financiero, tomando en cuenta no afectar a la rama de la industria del producto básico de que se trate.

Una limitante de expansión de la empresa en cuanto a nuevos productos factibles de comercializar es que únicamente pueden ser orientados a productos básicos o de primera necesidad, con lo cual se cumple con uno de los objetivos perseguidos.

Inversiones con recursos propios.-

En 1986 se realizaron inversiones con 75 % de recursos propios y un 15 % de recursos ajenos.

Para 1987 se tiene proyectado financiar los programas de inversión con un 90 % de recursos propios y un 10 % de recursos ajenos, lo cual sería un buen indicador de mejoramiento.

Financiamiento de la producción en proceso y gastos de operación.-

No se disponen de fondos para financiar sin problemas los costos de actividades y los gastos de estructura de producción, por lo que se complementan o apoyan con créditos a CONASUPO matriz.

Los programas de producción coinciden con el presupuesto de necesidades financieras. Primero se elabora el presupuesto de ventas; luego se estima el presupuesto de producción y finalmente el presupuesto de la empresa.

Se han podido sufragar sin problemas los desembolsos por pago de sueldos y salarios, que representan un 5 % de los egresos totales de la empresa.

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION MEDIOS DE PRODUCCION.

1. ¿ Se conoce o se investiga el costo del dinero para las inversiones proyectadas?
2. ¿ Cuáles son las políticas sobre conservación y reposición de equipo?
3. ¿ Se tienen políticas sobre la adquisición de edificios, terrenos que consideren inversión y capacidad de expansión?
4. ¿ Existen planos de los edificios y la distribución de la maquinaria?
5. ¿ Las construcciones actuales obedecen a un plan o ha sido solo consecuencia del crecimiento de la empresa?
6. ¿ Se tienen gráficas sobre el flujo de materiales, distancias y demoras?
7. ¿ Se han realizado estudios para la distribución de la planta?
8. ¿ Se ha estudiado el sistema de manejo de materiales?
9. ¿ Son adecuados los edificios para carga y descarga del material y el producto?
10. ¿ Existe la función de mantenimiento formalmente y quién es el responsable de su ejecución?
11. ¿ Existe un registro al día del equipo existente, donde se muestren la antigüedad, depreciación, costo de reparaciones, etc.?
12. ¿ Se tienen programas de mantenimiento preventivo?
13. ¿ Existe un programa de lubricación?
14. ¿ Quién es el responsable de llevarlo a cabo?
15. ¿ Quién ejecuta el mantenimiento directo y quién ordena que se haga?
16. ¿ Existen ordenes de reparación para efectuar estos trabajos?
17. ¿ Quién es el encargado de programar el trabajo de los mecánicos de mantenimiento?

- 18.¿ Quién es el encargado del mantenimiento de los edificios?
- 19.¿ Se pintan regularmente los edificios e instalaciones?
- 20.¿ Existe un programa de inspección para los edificios?
- 21.¿ Existe un programa de inspección y mantenimiento preventivo para el equipo de transporte?
- 22.¿ Se tiene una política de inversión y reposición de equipo?
- 23.¿ Se conoce el valor de desecho del equipo existente?
- 24.¿ Se han hecho estudios económicos para la reposición del equipo?
- 25.¿ Se tiene una política sobre la rentabilidad que se le debe exigir a las inversiones?
- 26.¿ Se establecen controles después de hacer una inversión para asegurar que los resultados correspondan al estudio previo de rentabilidad?
- 27.¿ Se elaboran presupuestos de inversiones precedidos de estudios de rentabilidad?

4.5. Medios de producción.

La función asignada, es el conjunto de inmuebles, equipo, maquinaria, herramientas e instalaciones de servicio que le permitan efectuar eficientemente sus operaciones.

4.5.1 Investigación sobre inversiones.

Se realizan investigaciones con períodos de un año, en donde se analiza el proyecto. Se requiere de un estudio técnico para poder decidir si es rentable o no. Se debe plantear una solicitud con apoyo técnico y con el apoyo de una inversión (creación de activos nuevos).

En ICONSA el 15% del activo fijo que posee la empresa se emplea para nuevas inversiones.

Política sobre inversiones.-

Dentro del estudio técnico enfocado a la producción, se evalúa el dictámen técnico para poder decidir si se lleva acabo la una inversión. Por lo general las políticas deben coincidir con los objetivos de la industria, para poder decidir si es conveniente entrar a la producción de uno o varios productos nuevos.

a.- INTENSIDAD DE LA INVERSION

Muestra la proporción de la inversión en bienes de estructura comparativamente a la inversión total.

$$\frac{\text{activo fijo}}{\text{activo total}} = \frac{32\ 106\ 883\ 000.000}{215\ 609\ 335\ 000.000} = 0.15$$

Esto representa que el 15% del activo total en ICONSA esta especificado por todos los bienes que posee, es decir el activo fijo.

Política de conservación y reposición de equipo.-

Sí existen políticas sobre la conservación y reposición de equipo. Se maneja un archivo clínico de que dentro de la empresa se le conoce como tarjeta de historia de equipo.

También se cuenta con una política de reposición e inversión de equipo constantemente. Se tiene conocimiento de el valor de desecho del equipo existente, en donde se hacen lotes para venta y recuperación vendiendose a particulares por medio de licitaciones públicas.

Distribución de maquinaria.-

En cada una de las plantas que se dedican a la producción de harina de trigo se cuenta con un layout para especificar la distribución de la maquinaria. Es bueno contar con esta distribución, puesto que en un momento determinado en caso de haber una falla se detecta inmediatamente y de esta manera poder corregir el error sin que se pare la producción.

Programas de mantenimiento.-

Se tiene bien definida la función de mantenimiento formalmente con los superintendentes a nivel división y a su vez estos son los responsable de su ejecución.

La importancia de esta función se verá reflejada en la manera en que el equipo trabaja normalmente y sin fallas, que influye a largo plazo como un estímulo económico para la industria.

Se cuenta también con un programa preventivo estandarizado de mantenimiento de equipo (en algunos casos se hace semanalmente o mensual), dando así, la generación de ordenes de trabajo preventivo.

b.- INDICACION DEL ESTADO DEL ACTIVO FIJO

Muestra el grado de deterioro o condiciones físicas en que se encuentra la maquinaria a través de los gastos de mantenimiento y reparaciones.

Reparaciones y mantenimiento	=	1 164 759 000.000	=	0.36
<u>Activo fijo</u>		<u>32 106 883 000.000</u>		

El 36% del costo del activo fijo se destina a reparación y mantenimiento.

Este programa funciona y sobre todo brinda mayor eficacia de la maquinaria; el mantenimiento está asociado al costo de la misma maquinaria y equipo. Si se destinan recursos a este programa la vida de éstas a largo plazo será un beneficio para la empresa .

Vida de partes de la maquinaria.-

De antemano se conoce la vida probable de las partes de cada maquinaria y la determina la vida media por experiencia. También existe un programa de lubricación que se podría incluir en el programa de mantenimiento.

Este conocimiento de las partes de la maquinaria, nos puede dar la información para elaborar un programa para reposición de éstas, y así destinar los recursos cuando sea necesario y el tiempo lo amerite para poder sustituirla y también evitar daños en forma general a un equipo.

El responsable de llevarlo acabo es el área de mantenimiento; depende de el tamaño de la planta. Los que ejecutan el mantenimiento directo de la planta son del personal y quien rige que se lleve a cabo es el mismo proceso.

En el índice obtenido (15%) nos da una idea de que el activo fijo de la industria, es decir una cuarta parte del total esta representada por la maquinaria y equipo, por lo tanto es muy importante que se conozca la vida de la maquinaria, así como las partes que deben ser sustituidas periódicamente para evitar mayores gastos.

Reparación de maquinaria .-

Se cuenta con ordenes de reparación para poder efectuar todo el proceso, en donde hay una normalización en cuanto a la generación, ejecución y control de ordenes de trabajo.

El responsable de programar el trabajo de los mecánicos de mantenimiento en cada una de las plantas es el superintendente de área.

El programa de mantenimiento consta de dos partes: una de mantenimiento preventivo y otra de mantenimiento correctivo.

Mantenimiento de equipo de transporte.-

Quien realiza el mantenimiento del equipo de transporte es el área del superintendente que cuenta con una sección de mantenimiento automotriz. No en todas las plantas se cuenta con tal apoyo de mantenimiento.

A continuación se especifican los lugares que tienen tal servicio:

Gómez Palacio	si cuenta con equipo de mantenimiento
Monterrey	" " " " " "
Navajoa	no cuenta con equipo de mantenimiento
Ciudad Obregón	" " " " " "

Debería contarse en las cuatro plantas con este servicio automotriz, puesto que esto ayudaría a no depender del exterior aunque aumentaría el número de trabajadores de este servicio, pero es mas conveniente al personal y no tener erogaciones que no se tenían previstos, como es el caso cuando se descompone o avería un equipo de transporte.

También se cuenta con un programa de inspección y mantenimiento preventivo para el equipo de transporte, siendo en algunos casos externo tal servicio.

Mantenimiento de edificios.-

En cada una de las plantas existe un departamento de ingenieros y áreas exteriores que es la encargada del mantenimiento de los edificios.

La frecuencia con que se pintan regularmente los edificios e instalaciones (plantas y oficinas generales) es por lo menos de una vez al año, lo que proporciona una vista agradable para el consumidor y esta imagen se vea reflejada en la aceptación de los productos que la industria trata de vender.

También se cuenta con un programa de inspección a los edificios y se realiza una vez al año.

Rentabilidad de las inversiones.-

Estas se pueden comprobar si existen o no dentro del estudio técnico que se elabora para la inversión de un proyecto.

Se elaboran presupuestos de inversiones precedidas de estudios de rentabilidad y desde el principio se tiene un control para ver si es lo que se esperaba del estudio técnico.

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION FUERZA DE TRABAJO.

1. ¿ Se conocen y se han definido los objetivos y las políticas de la función fuerza de trabajo ?
2. ¿ Existe un responsable de la función ?
3. ¿ De quién depende directamente en la organización el responsable de la función de Personal ?
4. ¿ Con cuántos empleados cuenta el Departamento de Personal ?
5. ¿ Se han efectuado encuestas para determinar las necesidades de motivación al personal ?
6. ¿ Qué resultados se han obtenido de esas encuestas ?
7. ¿ Qué programas de seguridad industrial se han desarrollado en la empresa ?
8. ¿ Cuál es el número de trabajadores adiestrados por año ?
9. ¿ Cómo se selecciona y contrata al nuevo personal ?
10. ¿ Se lleva un control del ausentismo del personal y las causas que lo originan ?
11. ¿ Cuál es el número promedio de trabajadores supervisados por un supervisor ?
12. ¿ En qué forma se describe el trabajo que debe realizar cada uno de los trabajadores ? (Verbal, escrita u otra).
13. ¿ Qué sistema se emplea para determinar los salarios ?
14. Los salarios promedio de los trabajadores, ¿ son mayores o menores en relación con los de los tres principales competidores ?
15. ¿ Qué porcentaje de los trabajadores reciben incentivos ?
16. ¿ Cuál es el número de personal ocupado en la producción de la harina de trigo ?
17. Durante los últimos tres meses, ¿ ha surgido algún conflicto o ha aumentado notablemente la tensión entre :
 - los trabajadores y los supervisores
 - los trabajadores y la dirección
 - los supervisores y los directores supervisores
 - el sindicato y la dirección ?

4.6 Fuerza de trabajo.

La función asignada es seleccionar, adiestrar y organizar un personal idóneo, tratando de alcanzar la óptima productividad en sus labores.

El cumplimiento óptimo de la función se realiza cuando la empresa organiza y mantiene en operación una fuerza de trabajo adecuada para la utilización de los bienes de producción, satisfaciendo los objetivos de la empresa en un ambiente de cooperación.

4.6.1 Estructura de la función.

Políticas de la función.-

La política que sigue la empresa es ofrecer mejores prestaciones al trabajador. Entre estas está la posibilidad de otorgar uniformes de trabajo, la obtención de premios y bonos por puntualidad, participación en actividades sociales, culturales y recreativas.

Organización del mando.-

El responsable del buen funcionamiento del factor fuerza de trabajo es el jefe del departamento de personal, quien depende directamente de la Subgerencia de Relaciones Industriales.

El departamento de personal cuenta con 15 empleados.

El número promedio de trabajadores que un jefe supervisa en cada planta es de cinco personas.

La descripción del trabajo que debe realizar cada empleado es recibida por su jefe inmediato, y ésta puede ser escrita ó verbal.

El tener un grupo pequeño y poder controlarlo es importante y además se satisfacen las órdenes del jefe, lo que hace posible que los problemas sean mínimos.

Programas de motivación.-

Se han efectuado dentro de la empresa encuestas para determinar las necesidades de motivación del personal, pero resultan muy tediosas y se contempla la necesidad de buscar otros medios.

Mediante estas encuestas se conocen las necesidades de los empleados, pero no abarcan un panorama general, por lo que se puede decir que son deficientes.

Relación entre los tipos de empleados.-

Unidad	Personal de confianza	Personal sindicalizado	Personal temporal	(X) Total
Supcia. Molino de Cd. Obregón	16	62	26	104
Supcia. Molino de Navajoa	16	55	35	107
Supcia. Molino de Gómez Palac.	6	57	3	66
Supcia. Molino de Monterrey	8	58	9	75

XCorrespondiente al mes de mayo de 1987.

Unidad	% de personal de confianza	% de personal sindicalizado	% de personal temporal
Cd. Obregón	15.38	59.61	25.00
Navajoa	14.95	51.40	32.70
Gómez Palacio	9.09	86.36	4.54
Monterrey	10.66	77.33	12.00

En los índices obtenidos en la tabla anterior, podemos ver que el personal sindicalizado ocupa la mayor parte de empleados en las cuatro plantas de molinos de trigo en ICONSA, lo que significa que la mayoría de los trabajadores se encuentran protegidos por la ley.

A excepción de la planta Gómez Palacio, el personal temporal es mayor en número que el de confianza.

4.6.2 Reclutamiento.

Sistemas de selección y contratación.-

La selección de un candidato para ocupar un puesto vacante en ICONSA se basa en la presentación y aprobación de ciertos requisitos que debe cumplir el solicitante, de acuerdo con el perfil necesario del puesto.

La metodología para reclutamiento de personal es la siguiente:

- 1.- Búsqueda de candidatos para ocupar el puesto.
 - 2.- Llenar solicitud de empleo.
 - 3.- Aplicación de exámenes psicométricos.
 - 4.- Selección de candidatos más aptos.
 - 5.- Contratación y entrega de documentos personales.
- Se da de alta por un mes a prueba.
- 6.- Contratación definitiva.

Horas de trabajo.-

El total de horas-hombre diarias trabajadas en el mes de mayo, en cuanto a la producción de harina de trigo se refiere, fue de 832 en Ciudad Obregón, 856 en la Planta de Navajoo, 528 en Gómez Palacio y 675 en Monterrey.

Cada trabajador labora 8 horas diarias con un horario discontinuo, según dicta la ley.

Para el mes de abril el tiempo real de trabajo fue de 600 horas al mes de un total de 720 hrs. que deberían ser laboradas normalmente, es decir que se trabajó el 83.3 % del tiempo.

Rotación del personal.-

Movimiento de mano de obra del mes de abril a mayo de 1987

Unidad		Bajas	Altas	Real
Superintendencia	C			16
Molino de Trigo	S	1		22
Ciudad Obregón	T	B		26
Superintendencia	C			17
Molino de Trigo	S	1		55
Navajoo	T			35
Superintendencia	C			6
Molino de Trigo	S			57
Gómez Palacio	T			3
Superintendencia	C			8
Molino de Trigo	S			58
Monterrey	T		1	9

C : Personal de confianza
 S : Personal sindicalizado
 T : Personal temporal

De la tabla anterior podemos observar que el 8.6% de los trabajadores de la planta Cd. Obregón fueron dados de baja en un periodo de un mes, sin embargo, hay que tener en cuenta que en su mayoría eran empleados temporales.

En Gómez Palacio no hubo movimiento de mano de obra.

El porcentaje de los empleados de Navojoa que fueron dados de baja es menor al 1% y el 1.3% se dieron de alta en Monterrey.

Analizando estos índices, y tomando en cuenta que este comportamiento de rotación se comporta generalmente para todos los meses de manera similar, podemos decir que no es grande la rotación de mano de obra que se presenta mensualmente, lo cual puede ser un indicador de satisfacción de los trabajadores que se encuentran laborando en los molinos de harina de trigo.

4.6.3 Formación.

Cursos de adiestramiento.-

En toda la empresa se imparte adiestramiento a un promedio de 600 a 700 personas mensualmente.

El total de empleados en ICONSA es de 5 793, por lo tanto, el 10.35 % aproximadamente reciben cursos de adiestramiento, los cuales pueden ser, como se vió anteriormente:

- 1.- Introducción a la empresa
- 2.- Educación Básica
- 3.- Educación media y superior
- 4.- Productividad
- 5.- Círculos de calidad y productividad.

El % de empleados que reciben cursos de adiestramiento es pequeño en comparación con el total de empleados con que se cuenta.

4.6.4 Coordinación.

Relaciones.-

Durante los últimos tres meses, no ha surgido ningún conflicto entre trabajadores, supervisores, sindicatos y dirección que tenga importancia, en cuanto a la producción de harina en ICONSA, por lo que se puede decir que las relaciones del personal son buenas.

4.6.5 Retribución y prestaciones.

Salarios y sueldos.-

Los salarios se determinan por tabuladores de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Unidad	Personal	Promedio de erogaciones/hombre (\$)
Molino de Trigo Ciudad Obregón	C	682 750
	S	159 241
	T	95 269
	Total	223 788
Molino de Trigo Navojoa	C	589 647
	S	160 563
	T	98 771
	Total	208 570
Molino de Trigo Gómez Palacio	C	882 166
	S	308 000
	T	311 333
	Total	405 803
Molino de Trigo Monterrey	C	870 250
	S	294 517
	T	184 888

Nota: Datos del mes de abril de 1987.

De acuerdo a la importancia de ICONSA dentro del Sector Público y tomando en cuenta que los salarios se encuentran por encima del sueldo mínimo, y sin alejarse de la situación económica por la que atraviesa el país, podemos decir que son aceptables.

% de Gratificaciones.-

Molino de Trigo	Personal	% de gratificaciones de nómina para el mes de abril/87
Ciudad Obregón	C	39.34
	S	----
	T	----
	Total	18.46
Navojoa	C	40.21
	S	0.38
	T	----
	Total	18.21
Gómez Palacio	C	17.45
	S	----
	T	----
	Total	3.44
Monterrey	C	47.77
	S	----
	T	----

Podemos observar que un promedio del 36.19 % de las cuatro plantas de producción de harina de trigo de las erogaciones en nómina para los trabajadores de confianza se debió a gratificaciones otorgadas. Los trabajadores sindicalizados solo recibieron una pequeña cantidad en la planta de Navojoa por este concepto y los trabajadores temporales no recibieron ninguna gratificación en ninguna de las cuatro plantas.

4.6.6 Seguridad Industrial.

Programas de seguridad.-

Industrias Conasupo ha organizado, desde distintos sitios, jornadas de seguridad laboral, con el fin específico de que los trabajadores de ICONSA posean la información actualizada que se requiere para la prevención de accidentes.

En los últimos días de julio y primeros de agosto se realizaron en la ciudad de México y Monterrey jornadas de este tipo. Al organizado en la capital de la República, acudieron la totalidad del personal de ICONSA de oficinas centrales, y se analizaron temas como las medidas adecuadas en caso de distintos eventos de emergencia, como pueden ser incendios, temblores, sabotajes, fugas de información, mítines y bombas.

La división de Monterrey participó por su parte en la Semana de Seguridad en el trabajo. El objetivo de esta jornada fue el fomento de actividades encaminadas a capacitar al personal en los conocimientos de seguridad e higiene y la realización de actividades que permitan disminuir el número de accidentes laborales. La semana de seguridad en el trabajo incluyó eventos diversos, como conferencias dictadas por especialistas en la materia, exposición de películas, sociodramas y simulacros de incendio, para ilustrar los temas que se trataron y que fueron los siguientes :

Capacidad del cuerpo humano, importancia de saber supervisar, cómo evitar accidentes en la oficina, uso y manejo de extinguidores y mangueras para el control de incendios, primeros auxilios, protección de la vista, cómo evitar lumbalgias, alcohol y tabaquismo, y pláticas sobre seguridad e higiene.

Como complemento de estas actividades, se repartieron entre el personal de ICONSA Monterrey folletos ilustrados y se montó una exhibición de equipo de seguridad, con el propósito de que todo el personal conozca y esté familiarizado con el uso de este tipo de herramientas.

A esta jornada asistieron más de 400 personas.

CUESTIONARIO DEL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION SUMINISTROS.

1. ¿ Cuáles son los objetivos del departamento de compras ?
2. ¿ Qué porcentaje de las compras tiene procedencia de importación ?
3. ¿ Qué tipos de presupuestos se realizan para satisfacer la producción esperada ?
4. ¿ Quién es el responsable de la planeación de las compras y cómo se realiza esta planeación ?
5. ¿ Qué método de compra se sigue en ICONSA ?
6. ¿ Se han hecho estudios de la situación del mercado para decidir sobre las posibilidades de mejores compras ?
7. ¿ Se ha procurado mantener buenas relaciones con los proveedores ?
8. ¿ Qué usos se le da a los registros actualizados del proveedor por producto ?
9. ¿ Existen formas diseñadas especialmente para los trámites de compras ?
10. ¿ Se tienen las órdenes de compras clasificadas de tal forma que faciliten la labor de supervisión y seguimiento de las órdenes ?
11. ¿ Se tiene establecido un sistema de inspección de los materiales pedidos ?
12. ¿ Se estudia sistemáticamente la información que aparece en publicaciones sobre nuevas fuentes de abastecimiento y nuevos materiales ?
13. ¿ Qué tipo de control de inventarios se lleva ?
14. ¿ Se han tomado en cuenta los plazos de entrega de los diferentes proveedores para fijar los puntos de reposición de materiales ?
15. ¿ Qué tipos de saldos se controlan ?

16. ¿ Con qué frecuencia se revisan las cofras de saldos para asegurarse que todavía son correctos ?

17. ¿ Se presentan agotamientos de materias primas ?

18. ¿ Qué sistema de control de existencias hay en ICONSA ?

19. ¿ Con qué frecuencia se inspeccionan las existencias ?

20. ¿ Con qué frecuencia se llevan a cabo los inventarios físicos?

21. ¿ En qué grado han fallado los inventarios físicos en los almacenes de producto terminado ?

22. ¿ Qué medios utilizan para ejercer control de los almacenes de producto terminado ?

4.7 Suministros.

La función asignada es suministrar a la empresa una corriente continua de materiales y servicios de calidad y precios convenientes.

4.7.1 Compras.

Objetivo de la función.-

El objetivo del departamento de compras es proveer a las plantas de materia prima necesaria para la producción.

Porcentaje de compras de importación.-

Se calculan 283 000 toneladas de trigo como necesidades de abasto para 1987 y se espera obtener el total de la producción nacional.

En materia de insumos como son los sacos, ICONSA se abastece de la totalidad de sus necesidades con proveedores nacionales.

En el departamento de compras se nos informó que el 40 % del trigo que adquiere ICONSA es del extranjero y el 60 % es del país, sin embargo en las publicaciones aparece que toda la producción es nacional y aquí nos encontramos con el problema de cuál es veraz.

Si los datos proporcionados en ICONSA son más precisos, se tiene una dependencia en cuanto a la obtención de materia prima del exterior, por lo que el abastecimiento a la población se puede ver afectado por demoras, precios internacionales. Se aprecia que se tiene una dependencia en la importación de adquisición y en un momento dado se vería afectada la satisfacción plena del mercado nacional.

Método de compra.-

La Gerencia de Planeación y Finanzas es la responsable de la planeación de las compras.

La Subgerencia de Organización y Métodos coordina el método de compra que sigue la empresa, comprando directamente a los campesinos mexicanos y cumpliendo de esta manera con uno de sus objetivos.

La adquisición de materias primas nacionales, ICONSA la realiza directamente con los productores de cada región, de acuerdo a la zona en que está instalada cada una de sus plantas y a los productos que en éstas se producen.

Cuando Industrias Conasupo, S.A de C.V. recurre a la importación, participa directamente en las operaciones bajo la coordinación de CONASUPO, su organismo rector.

Relaciones con los proveedores.-

No existen proveedores permanentes.

Se compra directamente a los campesinos mexicanos, apoyando a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.

Al brindar apoyo a los campesinos, las relaciones son satisfactorias y se fomenta la producción nacional de granos básicos.

Registros de proveedores.-

Las entregas de proveedores son de acuerdo a la temporada de cosecha y no hay intermediarios.

Las adquisiciones de materias primas se autorizan por un Comité de Compras.

Se tiene establecido un sistema de control de calidad del trigo adquirido, con lo cual se sabe la cantidad de insumos adquiridos a través de los proveedores.

4.7.2 Inventarios.

Clasificación de la materia prima.-

Los trigos se clasifican en cinco grupos:

- 1.- Fuerte y elástico
- 2.- Medio fuerte y elástico
- 3.- Suave y extensible
- 4.- Corto y tenaz
- 5.- Tenaz, corto y cristalino con alto contenido de caroteno.

De esta manera se tiene toda la materia prima clasificada adecuadamente.

Agotamiento de materia prima.-

En ocasiones se presentan agotamientos de cierta variedad de trigo, como en el caso de la Planta Gómez Palacio, que se quedó con trigo duro faltándole el trigo del grupo suave.

La mayor parte del trigo se capta en los meses de abril, mayo y junio.

Control de existencias.-

El sistema de control de existencias utilizado en ICONSA es por Kardex o bien por computadora.

Una vez que han sido aceptadas las condiciones del producto, se elabora documentación de recepción y se pesa el trigo. Después se procede a la descarga en silos.

Para ejercer un control de los almacenes de producto terminado se utiliza un Kardex.

El sistema de control de existencias cumple con su propósito, ya que este permite tener la cantidad óptima en inventarios, con lo cual los activos de la empresa se reducen, generando menos gastos.

Revisión de saldos e inventarios físicos.-

Las existencias se inspeccionan mensualmente.

Técnicamente se han determinado las reservas y puntos de reposición para el trigo.

Los inventarios físicos se llevan a cabo semestralmente.

Los inventarios físicos en los almacenes de producto terminado han fallado en un promedio de 2 % en una corrida de ocho meses, que es una pequeña parte del total

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION ACTIVIDAD PRODUCTORA.

1. ¿Se elaboran presupuestos como base para la programación de la producción?

2. ¿Se conoce la capacidad de producción de las secciones o equipos que limiten la producción global?

3. ¿Se ha analizado la estacionalidad de las ventas y se ha procurado diversificar los productos de manera que se pueda nivelar la producción?

4. ¿Quién es el responsable de la planeación y control de la producción?

5. ¿Quién y cómo se realiza el presupuesto de producción?

6. ¿Quién recibe los pedidos y fija las prioridades?

7. ¿Se han elaborado listas de material de cada producto para hacer un programa de compras?

8. ¿Cómo se hacen los pedidos de compras?

9. ¿Se tienen hojas de itinerario y se emplean como base para hacer la programación?

10. ¿Se emplean medios gráficos para hacer el programa de producción?

11. ¿Quién hace las órdenes de producción y a quiénes las entrega?

12. ¿Quién autoriza y origina los vales para el almacén?

13. ¿El sistema de control de producción esta integrado al control de costos?

14. ¿Qué tipos de sistemas, procedimientos y formas se emplean para el control del producción?

15. ¿Se tienen fijadas normas de calidad?

16. ¿Los límites de calidad han sido determinados por medio de estudios estadísticos?

17. ¿ Se conocen los puntos claves del proceso que determinan las variaciones de calidad?

18.¿ Qué tipo de control estadístico se lleva a esos procesos?

19.¿ Se tiene una inspección de las materias primas recibidas?

20.¿ Qué acciones cubre la función control de calidad?

21.¿ Cuál es el promedio de rechazos por mala calidad?

4.8. Actividad productora.

La función asignada es organizar y efectuar las operaciones de producción (transformación de los materiales en productos que pueden comercializarse) en forma eficiente y económica.

4.8.1 Planeación y control.

Presupuesto de producción.-

Se elaboran presupuestos de producción como base para la programación. Es un presupuesto anual de producción que se realiza en base a la demanda del área comercial, así como las capacidades de producción (ton/día) para cada uno de los procesos.

Como es un presupuesto anual estimado para una inflación, si se pronóstica para un período no siempre va a funcionar, puesto que nadie sabe como se comporta el mercado en cuanto al incremento de la materia prima (trigo) ni las condiciones climatológicas. En consecuencia, debería ser un presupuesto más corto para poder atacar con mayor fuerza estos imprevistos y no depender de la sucursal matriz CONASUPO ni de SHC.

Importancia de los gastos de fabricación:

Comparando los porcentajes de estos gastos con respecto a los costos directos, tenemos que

Costo de fabricación	=	1 798 929 994.00	=	0.14
-----		-----		
Costo de producción		1 324 801 745.000		

El 14% de los costos de producción se emplea para la fabricación del producto.

Pronósticos de ventas.-

Se analizan la estacionalidad de las ventas y se ha procurado diversificar los productos de manera que se pueda nivelar la producción. Se hacen presentaciones de pastas para sopa, galletas populares y Hot Cakes. En base a la demanda se elabora el pronóstico de ventas.

Esta debería de acompañarse con una mayor publicidad para aumentar el consumo per cápita de los mexicanos y así asegurar que por lo menos lo que se está produciendo va a tener aceptación.

Agenda de pedido.-

Quien recibe los pedidos y fija las prioridades son los encargados de manejar las materias primas; en este caso se manejan los ordenes en la matriz CONASUPO y en la subgerencia de control de la producción, que también fija prioridades (necesidades, comercialización).

Debería tenerse un canal diferente al de la matriz CONASUPO en caso de falta de materia prima y así la industria no se retrasaría en la producción y entrega de la harina de trigo y sus subproductos.

Existencia de productos.-

Se elaboran listas de material para cada producto para poder realizar un programa de compras y se hace cada año.

Este programa debería ser un poco más corto, puesto que un periodo de un año es largo al tener meses en donde se consume más harina de trigo y en consecuencia la demanda crece. En ocasiones los materiales adquiridos anteriormente se agotan y se tiene que esperar a conseguirlos, lo que trae como consecuencia que se compren rápidamente y con muy poca oportunidad de analizar sus características.

Responsable de la planeación y control de la producción.-

El encargado de esta parte tan importante dentro de la industria es la gerencia de Producción a través de la subgerencia de control de producción y en común acuerdo con el área de ventas.

Esta área es muy importante dentro de la industria y se podría afirmar que es la parte medular para que pueda funcionar; debe de estar en común acuerdo con las distintas áreas, subgerencias y gerencias y sobre todo debe de coincidir con los objetivos.

Se cuenta con un buen departamento de planeación y control de la producción.

Pedidos de compra.-

Se hace una requisición de compra por medio escrito, en donde se está especificando que existe un máximo y un mínimo. En este formato, se pueden hacer modificaciones o especificaciones que debe cumplir la materia prima solicitada.

Para llevar a cabo las compras se rige por la Ley de Adquisición Arrendamiento, prestación de servicios de bienes inmuebles (publicado el 8 de febrero de 1985 en el Diario Oficial de la Federación); también se requiere mínimo la participación de tres proveedores para hacerse las cotizaciones formandose un comité de compras (da la autorización para hacer la adquisición).

Ordenes de producción.-

Quien autoriza las ordenes de producción es el superintendente de operación en cada una de las plantas. Mensualmente se hace un programa en las mismas para que se coordinen internamente.

Este programa se hace en la planta por personal que está en contacto con el proceso de obtención y conoce como funciona el equipo y el proceso.

Grado de eficacia del tiempo de producción:

$$\frac{\text{Tiempo real de trabajo}}{\text{Tiempo óptimo de trabajo}} = \frac{600 \text{ hr/mes}}{720 \text{ hr/mes}} = 0.83$$

El índice obtenido (83.0%) indica que no todo el personal esta interviniendo en la obtención de la harina de trigo de manera adecuada.

Capacidad de producción.-

La capacidad de producción de las plantas en cuanto a molinos de trigo es la siguiente:

PLANTA	CAPACIDAD	
Monterrey	320 ton/día	= 0.36
Ciudad Obregón	190 ton/día	= 0.21
Navajoa	180 ton/día	= 0.206
Gómez Palacio	180 ton/día	= 0.206
	870 ton/día	1.000

La planta con mayor capacidad de producción es la correspondiente a la división de Monterrey y se aprovecha su capacidad al 90 % .

Comparando esta información contra la proporcionada producción/capacidad, el índice obtenido (91.2%) es un buen reflejo de que las plantas si no operan al 100%, el rendimiento que se obtiene es satisfactorio.

Tasa de utilización de la capacidad de producción:

Dá a conocer el porcentaje de utilización de la planta en relación con su capacidad.

$$\frac{\text{Producción}}{\text{Capacidad}} = \frac{4\ 269\ \text{ton}}{4\ 680\ \text{ton}} = 0.912$$

Control de costos.-

El sistema de control de producción esta integrado al control de costos se elabora diariamente con documentos fuente de entrada y salida de materia prima, materiales, etc. Quien origina los vales para el almacén es producción y control de producción autoriza.

La actualización de costos en una economía como la mexicana, en donde el índice de inflación es alto, es de suma importancia y hay que tener en cuenta el costo de los insumos para no descapitalizarse y evitar pérdidas en la industria.

Equipos que limitan la producción.-

Un problema muy serio que afecta en las plantas es que la capacidad de envasado es mayor que la de extracción de la harina de trigo.

4.8.2 Control de calidad.

Normas de calidad.-

Se emplean de acuerdo con las características del producto que se trate : harina de trigo, pastas para sopa, o galletas populares. Los productos cumplen con las especificaciones de normas de calidad para poder competir en el mercado y esto se demuestra en la devolución del producto que en porcentaje es alrededor del 0.1%.

Es importante mencionar que éste pequeño porcentaje de no aceptación por lo general se debe a la forma de manejo en su trasportación hasta llegar a los consumidores.

ICONSA a tenido que luchar por tratar de penetrar a las clases medias puesto que al ver que el producto en cuanto a precio es menor que el de la competencia se asocia con mala calidad y no lo consumen. Sin, embargo las clases populares sí lo demandan.

Control de materia prima.-

El control se efectúa cuando se recibe la materia prima. En base a la calidad se fija el precio y, dependiendo del estado físico en que se encuentre al momento de recibirla, se le abona o descuenta al proveedor del total de la cantidad que se considere conveniente.

Con éste método, se asegura que las adquisiciones cumplan con las especificaciones de calidad requeridas.

Gráficas de control de calidad.-

Los límites de control de calidad se han determinado por medio de estudios estadísticos y funcionales del producto.

Se emplean principalmente las gráficas de barras de control llevandose un reporte diario de control de calidad. Las estadísticas nos muestran qué tan bien o mal se están haciendo las cosas y si se están cumpliendo los objetivos de la industria.

Puntos de inspección.-

Se concocen los puntos claves del proceso en que se determinan las variaciones, puesto que si no fuera así, la calidad de los productos no se podría controlar.

Los puntos de inspección son tan importantes, pues éstos nos dirán si el producto está cumpliendo con las especificaciones de calidad determinadas de antemano y poder corregir en caso de que se detecte una falla antes de obtener la harina de trigo en su fase final.

Indice de rechazos.-

El índice de rechazos es menor al 0.5%. Se puede mencionar que estos rechazos no son por mala calidad de los productos, se debe principalmente al manejo en su transportación y las admisiones a que se someten (como lluvias, higiene de las fulgonas, etc.).

Es de mucha importancia el conocer el tiempo de estandarización en el proceso de obtención de la harina de trigo. Un inconveniente que existe es que la capacidad de producción es mayor a la capacidad de producción, como se manifiesta en el índice respectivo obtenido.

No existe rechazo de materiales como tal después de obtener la harina de trigo, debido a que estos se comercializan en el mercado como alimento para consumo del ganado.

Tiempos unitarios.-

Estos tiempos unitarios se refieren a la estandarización de la molienda. Por ejemplo, si son trigos blandos el tiempo empleado es de 18 horas aproximadamente y en caso de que se trate de trigo del tipo cristalino el tiempo empleado es de 72 horas aproximadamente. Las plantas de Navojoa, Gómez Palacio, Monterrey y Cd. Obregón emplean trigos blandos.

CUESTIONARIO SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA FUNCION MERCADEO.

1. ¿ Se conoce el numero de productos que se venden ?
2. ¿ Se llevan registros y gráficas de la evolución de las ventas de cada familia de productos ?
3. ¿ Se llevan hojas de registro de los clientes ?
4. ¿ Se han analizado las características y necesidades de los consumidores ?
5. ¿ Se ha pensado en la posibilidad de aprovechar los mercados nacionales y extranjeros ?
6. El número de clientes ¿es estático o va en aumento ?
7. ¿ Existe por escrito una política de ventas y distribución ?
8. ¿ Cuáles son las políticas relativas a: tipo de clientes, fijación de precios de venta, descuentos, plazos de entrega y condiciones de crédito ?
9. ¿ Se efectúan anualmente pronósticos mensuales de ventas, en unidades, por productos y se va ajustando a medida que transcurre el año ?
10. ¿ Se efectúan pronósticos por regiones y por tipo de clientes?
11. ¿ Se estudia sistemáticamente el mercado actual y se prospectan mercados potenciales ?
12. ¿ Se planea la publicidad teniendo en cuenta los productos, los canales publicitarios y el consumidor ?
13. ¿ Se llevan registros y estadísticas de ventas con fines de control ?
14. En el último año, ¿ mostraron los precios una tendencia ascendente o descendente ?
15. ¿ Hubo alguna posibilidad de disminuir los precios de venta sin presión apremiante de la competencia ?
16. ¿ Se tiene idea de la importancia y número de los consumidores potenciales ?

17. ¿ Se ha pensado en lanzar nuevos productos al mercado sin olvidar los objetivos de ICONSA ?

18. ¿ Se conoce exactamente el volumen de pedidos por entregar ?

19. ¿ Se sabe quiénes son los principales competidores con productos sustitutos ?

20. ¿ Se conoce que lugar se ocupa en el mercado ?

21. ¿ Se tiene idea de la situación y tendencia de la competencia?

22. ¿ Se procura sistemáticamente aumentar las relaciones comerciales ?

23. ¿ Existe una clara definición de los objetivos de la publicidad ?

4.9 Mercadeo.

Es el manejo de la venta y distribución de los productos.

Cuando la función se normaliza debe tender a adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos al mercado y que proporcionen el óptimo beneficio tanto a la empresa como a los consumidores.

4.9.1 Políticas.

Políticas de comercialización.-

Cerca de 16 millones de mexicanos se beneficiarán durante este año con el abasto y la comercialización de los alimentos producidos por ICONSA.

En virtud de que los productos elaborados por ICONSA están destinados a la población de menores ingresos, su principal canal de distribución es el sistema comercial de CONASUPO que a través de más de 18 000 tiendas del sistema de Distribuidoras CONASUPO (DICONSA), de las 840 lecherías de leche industrializada Conasupo (LICONSA), y de más de 100 000 puntos de venta que la Impulsora del Pequeño Comercio (IMPECSA) atiende en todo el país, asegura el abasto de los productos a las zonas de México que más lo requieren, con mayor énfasis en las áreas rurales y en las zonas urbanas menos favorecidas.

Es por eso que con el fin de abastecer a un número mayor de consumidores en el país, ICONSA hace llegar volúmenes crecientes de sus productos a los lugares que por su reducido potencial económico no son del interés del comercio privado.

Además de lo anterior, se satisfacen las expectativas y demandas del consumidor popular de los núcleos urbanos, a través de la atención de canales sociales y privados, lo que viene a fomentar una sana competencia y a favorecer la regulación del mercado.

Se atiende, también, al sector industrial al que se le venden directamente productos que son utilizados como materia prima para la elaboración posterior de productos de consumo, como en el caso de la harina de trigo que se vende a la industria galletera y de la panificación.

En resumen, se pretende desarrollar una estrategia comercial que permita identificar y actuar dentro de una especialidad por producto, por región y por canal comercial, que a la vez armonice función social (regulación y abasto del mercado), con los principios de rentabilidad y autosuficiencia financiera.

Como se puede ver, las políticas del Area de Comercialización están estructuradas con el fin de lograr los objetivos que persigue la empresa.

4.9.2 Mercados.

Localización.-

Los productos elaborados por ICONSA están destinados a la población de menores ingresos y se pretende asegurar el abasto a las zonas de México que más lo requieren y no son de interés para el comercio privado, atendiendo las zonas rurales y poco favorecidas.

Los costos de transportación están incluidos en los de distribución que fueron \$ 9 961 000 en la planta Gómez Palacio para el mes de abril. Estos costos no son menores debido a la lejanía de los centros de comercio y cumpliéndose con uno de los objetivos propuestos.

A partir de este año la empresa incursionará en el campo de las exportaciones. Para una empresa de Estados Unidos maquilará productos básicos como pastas diversas para sopas y galletas populares, mientras que a Costa de Marfil venderá harina de trigo. Por esas ventas la empresa recibirá dos millones de dólares.

Potencialidad.-

Como se ha visto anteriormente en este estudio, la proyección del crecimiento de la producción nacional de harina de trigo se ha elaborado con una tasa de crecimiento de 3.44 %, por lo que, el consumo per cápita estimado se ha calculado en 44.1 Kg. por habitante en 1989.

Debido al proceso inflacionario que vivimos no se puede estimar con confiabilidad una tasa de crecimiento. Además el mercado de esta rama industrial presenta síntomas de concentración tanto en el número de empresas productivas como a nivel de producción regional.

Para regular el mercado de básicos ICONSA piensa llegar para 1987 a cerca de 16 millones de mexicanos, pero no es suficiente para satisfacer la demanda total del producto.

4.9.3 Ventas y distribución.

Organización comercial.-

La administración y control de la función comercial exige de una operación desconcentrada, la cual se da con la creación de las Gerencias de Ventas de cada una de las divisiones.

Estas a su vez requieren de una subdivisión de sus ámbitos comerciales en territorios de venta, cuyo concepto obedezca a un servicio intensivo y especializado de los clientes; así como a un balance en el potencial de ventas e ingresos para el agente vendedor.

Estos nuevos ámbitos comerciales se establecen buscando equilibrio en la posibilidad de atención a clientes y específicamente, en la densidad de población. Así también, se tuvieron presentes las facilidades de comunicación, enlace y coordinación con los agentes que atenderán los territorios de venta en que se han subdividido los ámbitos comerciales de las divisiones, sin perder de vista el principio de desconcentración implícito en el concepto administrativo de las divisiones.

De acuerdo con estas bases, la regionalización de ventas para 1985, quedaba integrada por ocho regiones comerciales y las seis divisiones siguientes:

DIVISION	GERENCIA DE VENTAS	REGION COMERCIAL
1. Mexicali	Noroeste	Norte de Sonora y Baja California Norte
2. Obregón	Pacífico-Norte	Baja California Sur, Centro y Sur de Sonora y Sinaloa.

3. Gómez Palacio	Norte-Centro	Chihuahua, Noroeste de Coahuila y Durango
	Occidente (Guadalajara)	Nayarit, Jalisco, Colima, Aguascalientes, Michoacán y Guanajuato
4. Monterrey	Noreste	Nvo. León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas y Sureste de Coahuila.
5. Tultitlán	Metropolitana	Distrito Federal, Edo. de México, Querétaro e Hidalgo.
6. Puebla	Sur	Puebla, Tlaxcala, Morelos, Querétaro, Oaxaca y Veracruz.
	Sureste (Mérida)	Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

Para la atención intensiva y especializada de los clientes es necesario disponer de una fuerza de ventas cuya composición obedezca a los criterios de regionalización descritos anteriormente. En la reestructuración de los ámbitos comerciales, también se replantearon los territorios de ventas que, a excepción de los correspondientes al D.F., serían atendidos por igual cantidad de agentes de ventas, es decir, por cada territorio un agente.

En el cuadro siguiente se muestra la nueva territorialización, que totaliza 55 territorios de ventas con 65 vendedores de consumo humano y 10 de alimentos balanceados :

DIVISION	GCIA. DE VENTAS	TERRITORIO	VENDEDOR PROD. TERM.	ALIM. BAL.
1. Mexicali	Noroeste	3	3	
2. Cd. Obregón	Pacífico-Norte	5	5	3
3. G. Palacio	Norte-Centro	8	8	2
	Occidente	11	11	2
4. Monterrey	Noreste	9	8	3
5. Tultitlán	Metropolitana	4	15	
6. Puebla	Sur	9	9	
	Sureste	6	6	
TOTAL		55	65	10

En 1987 se cuenta con 16 almacenes de distribución. (Ver el diagrama de infraestructura industrial en el capítulo 3).

Los gastos de venta y distribución en la planta Gómez Palacio para el mes de abril fueron de \$ 14 201 000 y el costo de lo vendido \$ 194 116 000. La influencia de los primeros en este costo es del 7 % que no abarca gran parte del total y sin embargo se han obtenido buenos resultados.

Canales Comerciales.-

Para vender sus productos se tiene como universo de ventas a los siguientes canales comerciales:

COMERCIO PUBLICO

COFILIALES: IMPECSA Y DICONSA
COFILIALES INDUSTRIALES:
LICONSA Y TRICONSA
TIENDAS: I.M.S.S.
TIENDAS: I.S.S.S.T.E.
EMPRESAS PUBLICAS
GOBIERNOS ESTATALES O MUNICIPALES
DEPENDENCIAS PUBLICAS

COMERCIO PRIVADO

DISTRIBUIDORES Y MAYORISTAS
TIENDAS DE AUTOSERVICIO
INDUSTRIA PRODUCTORA DE
ARTICULOS BASICOS (PANIFI-
CADORAS)
EMPRESAS TURISTICAS O DE
SERVICIOS

COMERCIO SOCIAL

TIENDAS SINDICALES
COOPERATIVAS
UNIONES Y ASOCIACIONES

Como politica general de ventas, ICONSA destinara hasta el 50 % de la produccion mensual de los productos para los cofiliales de CONASUPO y el 50 % restante a los otros clientes del sector publico y al mercado privado.

Sistema de venta y cobranza.-

Como estrategia de ventas se busca que los productos de mayor demanda como es el caso de la manteca propicie la venta de la harina de trigo.

Existen dos variantes en el sistema de venta y cobranza y son:

1.- Cofiliales y sector publico.

a) Obtener el pedido abierto centralizado por la Gerencia Comercial de Oficina Matriz.

b) Circularización de pedidos abiertos a Gerencias de ventas de las Divisiones.

c) Promoción de ventas por agentes y capacitación de las requisiciones o pedidos cerrados según sea el caso, de las sucursales y tiendas de dichos canales comerciales.

d) El lunes inmediato anterior al de la cobranza o el día que corresponda al sistema de pago del cliente, él deberá presentarse a la caja de la empresa que corresponda a entregar la documentación para el cobro y obtener el contra-recibo del pago.

e) El viernes o el día que corresponda al sistema de pago del cliente, el comisionista deberá presentarse a efectuar el cobro, que deberá ser cheque nominativo a nombre de Industrias Conasupo, S.A. de C.V.

f) Al siguiente día del cobro o el mismo, si es oportuno, el agente deberá efectuar el depósito de lo cobrado en la cuenta establecida por la División, esto en el caso de agentes foráneos, los locales deberán efectuar a la brevedad el depósito en la caja de la Gerencia de División.

2.- Iniciativa Privada.

Se maneja a través del pedido cerrado, en donde el cliente acepta las condiciones y precios de venta. El sistema de cobro a excepción de mayoristas y distribuidores es semejante a los puntos anteriores y acorde al sistema de pago del cliente.

En cuanto a mayoristas, distribuidores y otros canales, se manejan a través de pedidos directos obtenidos por el comisionista, en los cuales se determinan las cantidades de productos, precios y condiciones. El cobro se efectúa el día correspondiente presentando la documentación comprobatoria y la factura.

Los costos de venta en Gómez Palacio para el mes de abril fueron de \$ 4 240 000, que representan solo un 2.3 % del costo de lo vendido que fue de \$ 194 113 000.

Volumen de las ventas.-

Programa de comercialización (Miles de toneladas)

Producto	Año					
	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Harina de Trigo	158	159	122	145	186	165
Pasta para sopa	8	10	9	11	12	18
Galletas populares	---	---	---	3	8	8

Para 1987 la venta esperada de 165 000 000 toneladas de harina de trigo equivalen al 11 % del total de las ventas de los productos de ICONSA y se pronostica obtener por este concepto un total de \$ 37 000 000 .

La pasta para sopa representa tan solo un 2 % del total de ventas, obteniendo \$ 7 000 000 y por las galletas populares, que forman el 1 %, \$ 3 000 000.

Políticas y negociación de precios.-

Los precios de venta se fijan tomando en cuenta siete factores altamente dependientes entre sí :

- 1.- Costo estandar y margen de utilidad.
- 2.- Competencia.
- 3.- Canal Comercial.
- 4.- Estacionalidad de la demanda.
- 5.- Precios oficiales.
- 6.- Regulación del mercado.

1.- La fijación de los precios de venta, se basa en costo estandar del producto, al cual se agrega el margen que se requiere para promediar la utilidad del 15 %, que es la política general de

la empresa; 13 % a cofiliales y 17 % al resto del mercado.

2.- Se respalda también en un proceso de investigación del mercado que ahora se pretende sistematizar con el respaldo de la fuerza de ventas. En el se busca estar permanentemente en posibilidad de competir con las demás industrias del ramo.

3.- Los precios de venta de estos productos tienen dos variantes, una para las cofiliales y otra para el resto del mercado, entre ellos existe un promedio diferencial del 7 %.

4.- Otro aspecto importante que dá la pauta para la fijación de precios es el de la estacionalidad de la demanda, que en algunos productos es muy acentuada. En la harina de trigo se presenta un descenso muy importante en el consumo durante los meses calurosos de junio, julio, agosto y septiembre.

5.- El hablar de un margen promedio de utilidad, se debe a que por la política de precios oficiales que se aplica al producto, en muchas ocasiones no se posibilita a un margen razonable, llevando a la empresa algunas veces en el año a perder. En otras ocasiones el margen resulta muy atractivo, compensando la pérdida de los otros períodos, con lo cual se debe promediar el margen de utilidad deseado del 15 %.

En este momento, la política oficial en materia de precios se maneja por el tipo de presentaciones. Las presentaciones dirigidas al consumidor (1 Kg. y 5 Kg.) tienen un precio a nivel nacional, y en las presentaciones industriales o a granel (10 Kg. y 44 Kg.) se han regionalizado los precios en tres zonas.

En 1985, los precios de venta en ambos casos para el paquete de 1 Kg. y el saco de 5 Kg. fueron los siguientes :

	Al Comercio	Al público
1 kg.	\$ 210	\$ 231.00
5 Kg.	\$ 976	\$ 1 073.00

6.- Por último, el elemento fundamental, de mayor importancia es el de la regulación del mercado.

Muchas veces ICONSA debe responder al llamado de las autoridades para modificar sus precios, intensificar la distribución, crear reservas reguladoras, etc., alejándose temporalmente de cualquier otra pauta o política.

En el caso de cambio de precios, se aplicará según el canal comercial, la siguiente política :

Cofiliales : Se surtirá el 50 % al precio anterior y el 50 % restante al nuevo precio, de las requisiciones recibidas que no excedan del promedio mensual registrado en los últimos 3 meses.

Resto del mercado : Se negociará la obtención de un nuevo pedido al precio que resulte de vender el 25 % del saldo pendiente de surtir al precio anterior y el otro 75 % al nuevo precio de venta; o bien se surtirá el 25 % del saldo pendiente renegociando el resto en un nuevo pedido con los precios actualizados.

Para los clientes que realizaron operaciones de pago anticipado, en caso de existir modificaciones al precio de venta se les respetará el precio establecido en el pedido.

Política de canje o devolución.-

Se podrá aceptar canje o devolución de productos al cliente, si dentro de los 30 días posteriores a la recepción de la mercancía se presentan reclamaciones oficiales de los casos siguientes :

- Problemas de presentación o imagen del producto.
- Descomposición o mal estado del producto.
- Peso incorrecto (insuficiencia del producto en el envase).
- Problemas de desplazamiento imputables a ICONSA (Sobreinventarios).

Observando la proporción de devoluciones, en el mes de abril de 1987 en Gómez Palacio, las devoluciones sobre ventas fueron de un valor de \$ 80 000 y si el total de ventas netas fue de \$ 256 054 000, representan únicamente el 0.03 %.

Distribución.-

Envase y embalaje:

Para el manejo, almacenaje y distribución del producto, la harina de trigo se envasa en las diferentes presentaciones que el mercado requiere, las cuales se indican a continuación :

Presentaciones

Paquete de 1 Kg.
Saco de 5 Kg.
Saco de 10 Kg.
Saco de 44 kg.

Material de envase.

Papel Kraft
Polipropileno
Polipropileno
Polipropileno.

El paquete de harina de trigo se envasa en papel kraft natural (con capacidad de 10 paquetes). El resto de las presentaciones se manejan unitariamente.

Almacenaje :

La harina de trigo debe ser almacenada en bodegas limpias, secas y con adecuada ventilación.

Su estibado no debe ser directo al piso o paredes, manteniendo un margen de cuando menos 15 cm. de separación a la pared y una tarima al piso.

Es conveniente se efectúe una rotación adecuada para la buena conservación del producto y no almacenarlo junto a productos contaminantes que despidan olores penetrantes.

Transporte:

Como se vió en un capítulo pasado, el transporte del producto se realiza en Autotransporte Federal de tipo Trailer (30 ton), Torton (15 ton), Rabon (10 ton).

Política de distribución :

El producto se venderá L.A.B. Destino, es decir, se entregará Libre a Bordo el camión en el domicilio que señale el cliente, si este ocurre a la planta se la hará una bonificación del 3 % sobre la venta.

El surtimiento deberá ocurrir siempre dentro de los 30 días posteriores a la fecha del pedido, transcurrido este plazo, ICONSA podrá cancelar el pedido o modificar precios u otras condiciones.

De la planta Gómez Palacio en el mes de abril de 1987, los gastos de distribución fueron de \$ 9 961 000 y el costo de lo vendido fue de \$ 194 116 000, por lo que podemos ver que el 5.1 % de este costo se debe a la distribución del producto del trigo.

Medios de publicidad.-

El apoyo publicitario de ICONSA será a través de radio, televisión y material punto de venta.

Para el caso de Harina de trigo, no se ha detectado alguna marca que realice publicidad en medios masivos.

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA FUNCION CONTABILIDAD Y ESTADISTICA.

1. ¿ Qué sistema de contabilidad general utiliza ?
2. ¿ Existe una estructura de la organización contable ?
3. ¿ Cuenta la organización contable con medios físicos adecuados para el desarrollo óptimo de su función ?
4. ¿ Permite el sistema contable conocer el monto de impuestos de diversas clases que hay que pagar ?
5. ¿ Se preparan presupuestos parciales de ventas, producción, compras, mantenimiento, inversión, mano de obra, etc., para integrarlos posteriormente en el presupuesto general ?
6. ¿ La supervisión se extiende de tal forma que se efectúen análisis de las variaciones entre el presupuesto y lo real ?
7. ¿ Se planea la acción a tomar, como consecuencia de las variaciones encontradas en presupuestos ?
8. ¿ Existe un sistema que permita conocer los costos de los diferentes productos elaborados?
9. ¿ Existe un catálogo de cuentas adecuado que permita la asignación de gastos a secciones homogéneas ?
10. ¿ Permite éste catálogo la clasificación departamental de gastos y su separación en estructura y actividad ?
11. ¿ Se tiene una clasificación de los elementos de costo que permite analizar su contribución al costo total ?
12. ¿ Existe un sistema tal que permite asignar costos departamentales por producto y por fase de producción ?
13. ¿ Existen formas adecuadas para el registro de los tiempos y materiales que intervienen en el costo ?
14. ¿ Las variaciones de los costos predeterminados y los reales se analizan y se toman medidas para corregir las causas de esas variaciones ?
15. ¿ Qué clase de estudios contables prepara el departamento de contabilidad ?

16. ¿ Se prepara un estudio contable mensual que contenga información respecto a los productos y sus rendimientos ?
17. ¿ Se presentan los estados contables en tal forma que se puedan hacer comparaciones con los anteriores ?
18. ¿ Se sujeta ICONSA a auditorías contables que le permitan asegurar la veracidad de los datos que representan su operación ?
19. Cuando se ha tenido auditoría fiscal, ¿ se ha podido presentar toda la información requerida ?
20. ¿ Con qué frecuencia se llevan a cabo auditorías ?

4.10 Contabilidad y Estadística.

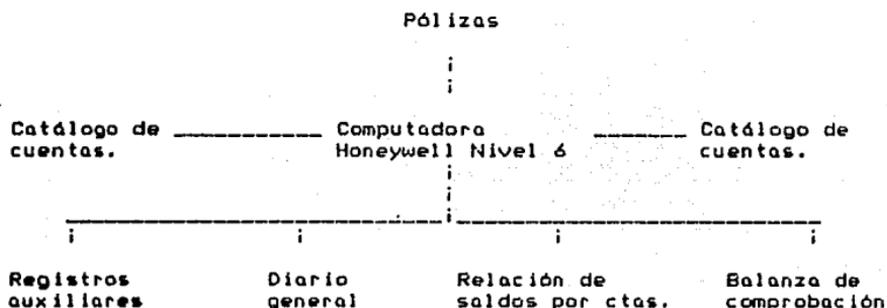
Es el registro e información de las transacciones de la empresa.

4.10.1 Estructura de la función.

Sistema de contabilidad.-

El sistema de contabilidad que se utiliza es computarizado.

DIAGRAMA GENERAL DE REGISTRO SISTEMA ELECTRONICO DE CONTABILIDAD.



El sistema contable permite conocer el monto de impuestos de diversas clases que hay que pagar. Estos son:

- Impuesto sobre el valor agregado (IVA), que determina la computadora.

- Impuesto sobre la renta (ISR), que se calcula en relación a las utilidades.

- Impuesto sobre producto de trabajo (ISPT), que se calcula al obtener el 1% del sueldo de trabajadores registrado en la computadora.

La organización contable cuenta con los medios físicos adecuados para el desarrollo óptimo de su función y un sistema de contabilidad completo.

Sistema de presupuestos.-

Existe un departamento especializado en presupuestos que se basa para su elaboración en la realidad de años anteriores.

Se preparan presupuestos parciales de ventas, producción, compras, mantenimiento, mano de obra, inversión, etc., para integrarlos posteriormente en un presupuesto general que se realiza semestralmente.

Supervisión y control de presupuestos.-

Mensualmente se efectúan análisis de las variaciones entre el presupuesto y lo real. Se observan y comparan los Estados Financieros y si existe alguna variación, se reace el presupuesto.

Contabilidad de costos.-

Existe un sistema que permite conocer los costos reales de los diferentes productos elaborados. El sistema de control de inventarios utilizado es el WEPS y se consideran los procesos de producción como continuos.

Hay un catálogo de cuentas que permite la asignación de gastos a secciones homogéneas y se encuentra clasificado por centros de costo, es decir, por departamentos y áreas específicas. Además, permite identificar cuál gerencia eroga más gastos y comparar los gastos entre los diferentes departamentos.

Los elementos de costo se tienen clasificados de manera que permitan analizar su contribución al costo total.

Hay un reporte que permite asignar costos departamentales por producto y por fase de producción, donde se dividen en mano de obra y gastos de producción, que para la harina de trigo se lleva un control de costos de la molienda y otro del envasado.

No existen formas para el registro de los tiempos que intervienen en el costo, pues éstos se controlan únicamente con una vitácora que lleva Control de Producción.

Los materiales si se registran por medio de vales de salida al proceso y se cuantifican los costos de materia prima y de empaque durante un período de un mes; después se compara contra un ideal. En caso de haber alguna variación, se analiza y se busca el porqué.

Los costos predeterminados o estandar no se registran pero se toman en cuenta para comparar con los costos reales. Si hay alguna variación se analiza junto con Control de Producción y se buscan las medidas para corregir las causas de esas variaciones.

El sistema de contabilidad de costos ha resultado ser eficiente.

4.10.2 Informes.

Los estudios contables que se preparan son :

Balance General, Estado de Resultados, Estado de Capitalización Variable, Estado de Origen y Aplicación de Registros, Notas, Flujo de Efectivo, Estado de Movimiento y Capital de Trabajo, Estado de Variación en Activo Fijo, Indicadores Financieros, Relación de Ventas por Canal de Distribución en Importe y Unidades, Programas de Inversión, Relaciones de Gastos de Fabricación, Relaciones de Gastos de Venta y Distribución, Informe de Cartera Vencida.

Se realiza una integración de todos los Estados Financieros llamada Consolidación de Estados. Se preparan "depuraciones" de los Estados que emiten las divisiones.

Cada mes se hace una comparación de los Estados Contables con los anteriores.

4.10.3 Auditoría.

Sistema de auditoría.-

ICONSA se sujeta a auditorías contables que le permiten asegurar la veracidad de los datos que representen su operación. Estas auditorías son de Contraloría, de Contaduría Mayor de Hacienda, fiscales e internas.

La auditoría externa se aplica anualmente, mientras que las fiscales únicamente se llevan a cabo en casos de demandas. La auditoría interna es constante y la de Contraloría y de Contaduría Mayor de Hacienda, son esporádicas.

Cuando se ha tenido auditoría fiscal en la empresa, se ha podido presentar toda la información requerida en base a la declaración anual.

4.10.4 Archivos.

Las miles de toneladas que en 1937-hace 50 años- operó el Comité Regulador del Mercado de Trigo(antecedente remoto de CONASUPO) se fueron convirtiendo paulatinamente en millones de toneladas que se manejan hoy en día. Si en algún momento fueron suficientes los ábacos para contabilizar quintales o gruesas, la diversificación de productos y las necesidades de transportación, almacenaje y distribución, obligaron a idear otros sistemas como la computadora.

CONASUPO dispone desde septiembre de 1984 de un sistema de cómputo que le permite conocer, casi al minuto, cuáles son las disponibilidades de productos en bodega. La información oportuna, permite programar la distribución para atender los requerimientos de los centros de consumo del país.

Las terminales instalados en los puntos de origen envían en forma instantánea copia de todos los documentos emitidos - vía telefax - para conocer la información al detalle en materia de compras, ventas, existencias, almacenamiento y reserva técnica.

ICONSA cuenta con abundante información de por lo menos sus últimos cinco años de operación. Esta información estadística y los resultados de sus análisis y procesamiento se complementa con la información que la Gerencia Comercial capta de sus propios agentes vendedores y de las Gerencias de Ventas sobre la situación que prevalece en el mercado relativa a la oferta disponible, regionalización, estacionalidad, precios oficiales, precios de la competencia, etc., integrando un paquete informativo suficiente para una toma de decisiones oportuna y confiable.

CAPITULO 5.
EVALUACION DEL ANALISIS FACTORIAL.

5.1 Tablas de análisis factorial y causal.

Análisis factorial.-

Para el análisis de los factores recopilados en el capítulo anterior, se valorizarán los elementos y componentes en existentes e inexistentes. Los elementos existentes serán estimados en grados de satisfacción: bueno, regular, malo y nulo.

La eficiencia de la función será obtenida considerando cierto peso para cada elemento que la compone, dependiendo de la importancia e influencia que tenga sobre el funcionamiento de ICONSA.

Los elementos satisfactorios valen un punto; los regulares medio punto y los malos un cuarto de punto. Los elementos inexistentes no tienen valor. El cálculo del porcentaje de eficiencia de la función o de sus elementos se hace mediante la siguiente fórmula:

$$E = \frac{a + b/2 + c/4}{n}$$

en donde:

- E = porcentaje de eficiencia
- a = número de elementos satisfactorios
- b = número de elementos regulares
- c = número de elementos malos
- n = número total de elementos analizados.

Para el análisis factorial se usa un cuadro que contiene la lista de elementos, analizados anteriormente y sus grados de importancia o satisfacción.

Análisis causal.-

Simultáneamente con el análisis factorial, se hizo el análisis causal. Para ello se utilizan diez columnas, una para cada función, que se colocarán a la derecha del cuadro del análisis factorial.

En éstas columnas se anota una cruz indicando la función que origina la limitación anotada en las columnas "b", "c", o "d". Cuando en el análisis factorial se anota el factor como satisfactorio en "a", entonces no hay necesidad de hacer ninguna anotación en las columnas del análisis causal.

Al terminar el análisis se suman las cruces que se encuentran en cada columna.

A continuación se determinan los porcentajes en que cada función limita a la función estudiada. Estos porcentajes son igual al total de cruces por columna dividido entre la suma total de cruces de las diez columnas.

4.00	SOCIAL													
4.01	RELACIONES CON LAS ORGANIZACIONES COMERCIALES			X	X									
4.02	RELACIONES CON LOS SINDICATOS	X												
		1	1											

CAUSAS
%

3 1 1 1
.5 .16 .16 .16

$$E1 = \frac{7 + 1/4}{8} = .906$$

$$E2 = \frac{2}{2} = 1$$

$$E3 = \frac{2 + 5 + 1/4}{4} = .6875$$

$$E4 = \frac{1 + 1/4}{2} = .625$$

EFICIENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

		PESO	PUNTUACION
1.00	FISICO	0.25	0.226
2.00	POLITICO	0.25	0.25
3.00	ECONOMICO	0.25	0.171
4.00	SOCIAL	0.25	0.156

$$E = 0.803$$

2. POLITICA Y DIRECCION.

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA												
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE			
1.00	OBJETIVO Y POLITICA																	
1.01	OBJETIVO	X																
1.02	ARMONIA CON LOS OBJETIVOS DE LOS SOCIOS	X																
1.03	AMPLITUD DEL MERCADO	X																
1.04	CONOCIMIENTO OPORTUNO DE NUEVAS NECESIDADES DEL MERCADO	X																
1.05	RENDIMIENTO DE LAS VENTAS	X																
1.06	POLITICAS DEPARTAMENTALES	X																
1.07	POLITICAS DE INNOVACIONES TECNICAS		X				X				X							
1.08	APLICACION DE LOS BENEFICIOS OBTENIDOS	X																
		7	1															
2.00	RELACIONES PUBLICAS Y COMUNICACIONES																	
2.01	RELACIONES INTERNAS		X					X										
2.02	RELACIONES EXTERNAS		X					X	X									
			2															
3.00	PLANEACION Y PROGRAMACION																	
3.01	ESTRUCTURA DE LA EMPRESA	X																
3.02	PROCESOS DEPARTAMENTALES	X																
3.03	MANUAL DE ORGANIZACION	X																
3.04	PROGRAMAS DE ADIESTRAMIENTO TECNICO	X																
3.05	PLANEACION DE NUEVOS PRODUCTOS	X																
3.06	PRESUPUESTOS DEPARTAMENTALES	X																

3.07	DESCRIPCION DE PUESTOS	X																		
		7																		
4.00	MANEJO DE LA EMPRESA																			
4.01	AUTORIDAD DEL PERSONAL EJECUTIVO	X																		
4.02	LIMITES DE AUTORIDAD	X																		
4.03	COOPRACION DE SUBALTERNOS	X																		
		3																		
5.00	CONTROL																			
5.01	ANALISIS DE LAS DESVIACIONES	X																		
5.02	INFORMES DE AVANCE Y FINANCIEROS	X																		
		2																		
6.00	SERVICIOS INTERNOS	X																		X
		1																		

CAUSAS
%

2 2 2
.33 .33 .33

$$E1 = \frac{7+1/2}{8} = .937$$

$$E2 = \frac{2/2}{2} = 0.5$$

$$E3 = \frac{7}{7} = 1$$

$$E4 = \frac{3}{3} = 1$$

$$E5 = \frac{2}{2} = 1$$

$$E6 = \frac{1/2}{1} = 0.5$$

EFICIENCIA DE LA DIRECCION

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTUACION
1.00	OBJETIVO Y POLITICA	0.10	0.093
2.00	RELACIONES PUBLICAS Y COMUNICACIONES	0.15	0.075
3.00	PLANEACION Y PROGRAMACION	0.25	0.25
4.00	MANEJO DE LA EMPRESA	0.25	0.25
5.00	CONTROL	0.15	0.15
6.00	SERVICIOS INTERNOS	0.10	0.05

$E = 0.868$

3. PRODUCTOS Y PROCESOS.

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA												
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE			
1.00	PRODUCTOS																	
1.01	INVESTIGACIONES DE MERCADO	X																
1.02	INVESTIGACION DE PRODUCTOS DE LA COMPETENCIA	X																
1.03	APORTACIONES EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS	X																
1.04	PLANOS Y ESPECIFICACIONES DE CADA PRODUCTO	X																
1.05	PROGRAMA DE DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS					X												
1.06	MARCAS Y NOMBRES DE LOS PRODUCTOS	X																
1.07	PRECIOS	X																
		6			1													
2.00	PROCESOS																	
2.01	CAPACIDAD DE PRODUCCION	X																
2.02	ECONOMIA Y TECNOLOGIA DEL PROCESO		X						X				X					
2.03	TIPO DE PROCESO DE PRODUCCION		X						X									
2.04	REGISTROS DE CONTROL	X																
2.05	ESTUDIOS DE SIMPLIFICACION DE METODOS					X												
2.06	CONOCIMIENTO DE AVANCES TECNOLOGICOS	X																
2.07	UTILIZACION DE MERMAS	X																
		4	2		1													

CAUSAS

%

$$E1 = \frac{6}{7} = 0.857$$

2

.66

1

.33

$$E2 = \frac{4 + 2/2}{7} = .714$$

EFICIENCIA DE PRODUCTOS Y PROCESOS

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTUACION
1.00	PRODUCTOS	0.50	0.428
2.00	PROCESOS	0.50	0.357

E = 0.785

4. FINANCIAMIENTO.

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA												
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE			
1.00	ESTRUCTURA DE LA FUNCION																	
1.01	ELABORACION DE ANALISIS FINANCIEROS	X																
1.02	VARIACIONES DE COMPRAS CON RESPECTO AL PRESUPUESTO		X			X							X					
1.03	AUTORIZACION DE GASTOS	X																
1.04	ANALISIS DE CREDITOS A CLIENTES	X																
		3	1															
2.00	INVERSIONES DE LOS SOCIOS																	
2.01	ACCIONES PREFERENTES					X												
						1												
3.00	CREDITOS BANCARIOS																	
3.01	BANCOS CON QUE OPERA	X																
3.02	CREDITOS A MEDIANO PLAZO	X																

3.03	CREDITOS A LARGO PLAZO			X			X							
		2		1										
4.00	ACREEDORES DIVERSOS													
4.01	INVERSIONES EN ACTIVO FIJO	X												
4.02	POLITICAS DE DEPRECIACION	X												
4.03	PROGRAMAS DE EXPANSION PARA PROXIMOS AÑOS	X												
4.04	INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS	X												
4.05	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCION EN PROCESO Y GASTOS DE OPERACION		X											
		4	1											

CAUSAS
%

1
.33

1
.33

1
.33

$$E1 = \frac{3+1/2}{2} = .875$$

$$E2 = \frac{0}{0} = 0$$

$$E3 = \frac{2}{3} = .666$$

$$E4 = \frac{4+1/2}{5} = .9$$

EFICIENCIA DE FINANCIAMIENTO

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTUACION
1.00	ESTRUCTURA DE LA FUNCION	0.31	0.271
2.00	INVERSIONES DE LOS SOCIOS	0.05	0.0
3.00	CREDITOS BANCARIOS	0.31	0.206
4.00	ACREEDORES DIVERSOS	0.33	0.297

$$E = 0.774$$

5. MEDIOS DE PRODUCCION

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA										
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE	
1.00	MEDIOS DE PRODUCCION															
1.01	INVESTIGACION SOBRE INVERSIONES	X														
1.02	POLITICA SOBRE INVERSIONES	X														
1.03	POLITICA SOBRE CONSERVACION Y REPOSICION DE EQUIPO	X														
1.04	DISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA	X														
1.05	PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO	X														
1.06	VIDA DE PARTES DE LA MAQUINARIA		X							X						
1.07	REPARACION DE MAQUINARIA	X														
1.08	MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS	X														
1.09	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE TRANSPORTE		X							X						
1.11	RENTABILIDAD DE LAS INVERSIONES	X														
		8	2													

CAUSAS

%

2

1

$$E = \frac{8+2/2}{10} = 0.90$$

6. FUERZA DE TRABAJO.

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA											
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE		
1.00	ESTRUCTURA DE LA FUNCION																
1.01	POLITICAS	X															
1.02	ORGANIZACION DEL MANDO	X															
1.03	PROGRAMAS DE MOTIVACION			X							X						
1.04	RELACION ENTRE LOS TIPOS DE EMPLEADOS	X															
		3		1													
2.00	RECLUTAMIENTO																
2.01	SISTEMAS DE SELECCION Y CONTRATACION	X															
2.02	HORAS DE TRABAJO		X				X				X						
2.03	ROTACION DEL PERSONAL	X															
		2		1													
3.00	FORMACION																
3.01	CURSOS DE ADIESTRAMIENTO		X								X						
				1													
4.00	COORDINACION																
4.01	RELACIONES	X															
		1															
5.00	RETRIBUCION Y PRESTACIONES																
5.01	SALARIOS Y SUELDOS		X						X								
5.02	% DE GRATIFICACIONES		X				X										
				2													

6.00	SEGURIDAD INDUSTRIAL																		
6.01	PROGRAMAS DE SEGURIDAD	X																	
		1																	

CAUSAS
%

2 1 3
.33 .16 .5

$$E1 = \frac{3+1/4}{4} = .812$$

$$E2 = \frac{2+1/2}{3} = .833$$

$$E3 = \frac{1/2}{1} = .5$$

$$E4 = \frac{1/1}{1} = 1$$

$$E5 = \frac{2/2}{2} = .5$$

$$E6 = \frac{1}{1} = 1$$

EFICIENCIA DE FUERZA DE TRABAJO

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTAJACION
1.00	ESTRUCTURA DE LA FUNCION	0.10	0.081
2.00	RECLUTAMIENTO	0.15	0.125
3.00	FORMACION	0.15	0.075
4.00	COORDINACION	0.15	0.15
5.00	RETRIBUCION Y PRESTACIONES	0.25	0.125
6.00	SEGURIDAD INDUSTRIAL	0.20	0.20

$$E = 0.756$$

7. SUMINISTROS.

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA												
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AF	M	CE			
1.00	COMPRAS																	
1.01	OBJETIVO DE LA FUNCION	X																
1.02	% COMPRAS DE IMPORTACION		X			X						X						
1.03	METODO DE COMPRA	X																
1.04	RELACIONES CON PROVEEDORES	X																
1.05	REGISTROS DE PROVEEDORES	X																
		4	1															
2.00	INVENTARIOS																	
2.01	CLASIFICACION DE MATERIA PRIMA	X																
2.02	AGOTAMIENTO DE MATERIA PRIMA		X			X						X						
2.03	CONTROL DE EXISTENCIAS	X																
2.04	REVISION DE SALDOS E INVENTARIOS FISICOS	X																
		3	1															

CAUSAS
%

2
.5

2
.5

$$E1 = \frac{4+1/2}{5} = 0.9$$

$$E2 = \frac{3 + 1/2}{4} = 0.875$$

EFICIENCIA DE SUMINISTROS

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTUACION
1.00	COMPRAS	0.5	0.45
2.00	INVENTARIOS	0.5	0.437

$$E = 0.887$$

4.8. ACTIVIDAD PRODUCTORA

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA										
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE	
1.00	PLANEACION Y CONTROL															
1.01	PRESUPUESTO DE PRODUCCION	X				X			X							X
1.02	PRONOSTICO DE VENTAS	X														
1.03	AGENDA DE PEDIDOS		X				X					X				
1.04	EXISTENCIA DE PRODUCTOS		X										X			
1.05	RESPONSABLE DE PLANEACION Y CONTROL DE PRODUCCION	X														
1.06	PEDIDOS DE COMPRA	X														
1.07	ORDENES DE PRODUCCION	X														
1.08	CAPACIDAD DE PRODUCCION	X														
1.09	CONTROL DE COSTOS	X														
1.10	EQUIPOS QUE LIMITAN LA PRODUCCION		X							X						
		-	6	4												
2.00	CONTROL DE CALIDAD															
2.01	NORMAS DE CALIDAD	X														
2.02	CONTROL DE MATERIA PRIMA	X														
2.03	GRAFICAS DE CONTROL DE CALIDAD	X														
2.04	PUNTOS DE INSPECCION	X														
2.05	INDICE DE RECHAZOS	X														
2.06	TIEMPOS UNITARIOS		X										X			

1 1 1 1 1 2 1
 .12 .12 .12.12 .12.25 .12

$$E1 = \frac{6+4/2}{10} = 0.8$$

$$E2 = \frac{5 + 1/2}{6} = 0.916$$

EFICIENCIA DE LA ACTIVIDAD PRODUCTORA

	PESO	PUNTUACION
1.00 PLANEACION Y CONTROL	0.60	0.48
2.00 CONTROL DE CALIDAD	0.40	0.356

$$E = 0.846$$

9. MERCADEO

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA												
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE			
1.00	POLITICAS																	
1.01	POLITICAS DE COMERCIALIZACION	X																
		1																
2.00	MERCADOS																	
2.01	LOCALIZACION	X																
2.02	POTENCIALIDAD		X			X												
		1	1															
3.00	VENTAS Y DISTRIBUCION																	
3.01	ORGANIZACION COMERCIAL	X																
3.02	CANALES COMERCIALES	X																
3.03	SISTEMA DE VENTA Y COBRANZA	X																
3.04	VOLUMEN DE LAS VENTAS	X																
3.05	POLITICAS Y NEGOCIACION DE PRECIOS	X																
3.06	POLITICAS DE CANJE O DEVOLUCION	X																
3.07	DISTRIBUCION	X																
3.08	MEDIOS DE PUBLICIDAD		X			X											X	
		7	1															

CAUSAS

2
.661
.33

$$E1 = \frac{1}{1} = 1$$

$$E2 = \frac{1+1/3}{3} = .3$$

$$E3 = \frac{7 + 1/2}{8} = .93$$

EFICIENCIA DE MERCADEO

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTUACION
1.00	POLITICAS	0.10	0.10
2.00	MERCADOS	0.20	0.10
3.00	VENTAS Y DISTRIBUCION	0.70	0.656

E = 0.856

10. CONTABILIDAD Y ESTADISTICA.

No.	ELEMENTO	PESO				CAUSA											
		A	B	C	D	MA	D	PP	F	MP	FT	S	AP	M	CE		
1.00	ESTRUCTURA DE LA FUNCION																
1.01	SISTEMA DE CONTABILIDAD	X															
1.02	SISTEMA DE PRESUPUESTOS	X															
1.03	SUPERVISION Y CONTROL DE PRESUPUESTOS	X															
1.04	CONTABILIDAD DE COSTOS	X															
					4												
2.00	INFORMES	X															
					1												
3.00	AUDITORIA																
3.01	SISTEMA DE AUDITORIA	X															
					1												
4.00	ARCHIVOS	X															
					1												

E1 = 1

E2 = 1

E3 = 1

E4 = 1

EFICIENCIA DE CONTABILIDAD Y ESTADISTICA

No.	ELEMENTO	PESO	PUNTUACION
1.00	ESTRUCTURA DE LA FUNCION	0.25	0.25
2.00	INFORMES	0.25	0.25
3.00	AUDITORIA	0.25	0.25
4.00	ARCHIVOS	0.25	0.25

E = 1.00

5.2 Matriz de limitaciones y causas.

Al terminar de analizar cada función, los resultados expresados en porcentajes, se llevarán a una matriz de limitaciones y causas.

En el cuadro de porcentajes absolutos se anotan los resultados de cada uno de los análisis factorial y causal.

E = Porcentaje de eficiencia de la función según el análisis factorial.

F = Número de la función analizada.

Matriz de porcentajes absolutos = Porcentajes de influencia limitante.

En el cuadro de porcentajes relativos anotaremos lo siguiente:

D = Porcentaje de deficiencia de cada función, o sea $(1-E)$

F = Número de la función analizada.

Matriz de porcentajes relativos = Producto de multiplicar el porcentaje de influencia limitante de la matriz anterior, por (D) el porcentaje de deficiencia de la función.

Los porcentajes relativos de cada columna se suman y esta suma se divide entre la suma total de las diez columnas para tener el porcentaje de influencia negativa de cada función en el resto de las funciones. Esta cantidad señala, por lo tanto, cuáles son las funciones más limitantes, a las que deben enfocarse las acciones correctivas preferentemente.

Si se desea tener las funciones más limitantes por número de funciones a las que limita, además de su porcentaje, debe sumarse el número de productos que aparece en cada columna.

PORCENTAJES ABSOLUTOS

PORCENTAJES RELATIVOS

	F	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	.803	.5	.16	.16					.16				.197	.09	.03	.03					.03			
2	.868	.33	.33		.33								.132	.04	.04		.04							
3	.785			.66					.33				.215			.14					.07			
4	.774	.33		.33				.33					.226	.07		.07					.07			
5	.900					1							.100				.1							
6	.756		.33	.16	.5								.244		.08	.04	.12							
7	.867	.5						.5					.113	.05							.05			
8	.846	.12	.12	.12	.12	.12	.25		.12	.25		.12	.154	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01
9	.856	.66									.33		.144	.09									.04	
10	1.0																							
SUMA DE PORCENTAJES													1.524			.38	.17	.31	.16	.12	.15	.14	.04	.01
PORCENTAJE DE INFLUENCIA														.25	.11	.20	.10	.08	.09	.09	.03	.01		
NUMERO DE FUNCIONES LIMITADAS														6	4	5	3	1	3	3	1	1		
MATRIZ K													MATRIZ L											

EFICIENCIA PROMEDIO = 84.75 %

DEFICIENCIA PROMEDIO = 15.25 %

Del cuadro de porcentajes absolutos podemos observar que la función que trabaja a menor eficiencia es la 6 (Fuerza de Trabajo) y se encuentra influenciada de manera negativa por la 2 (Política y Dirección) un 33.33%, por la 4 (Financiamiento) un 16.66 % y ella misma se limita en un 50 %.

La más eficiente de todas las funciones es la 10 (Contabilidad y Estadística) y funciona satisfactoriamente en todos los aspectos analizados.

En el cuadro de porcentajes relativos, vemos que la función 1 (Medio Ambiente) ejerce un influencia negativa en ella misma del 9.85 %, del 4.4 % en la 2 (Política y Dirección), 7.5 % en la 4 (Financiamiento), 5.6 % en la 7 (Suministros), 1.9 % en la 8 (Actividad Productora) y 9.6 % en la 9 (Mercadeo).

Esta función de Medio Ambiente es la más limitante en porcentaje y en número de funciones limitadas (25.5 % y 6 respectivamente).

La función 4 (Financiamiento), limita a cinco funciones mientras que la 2 (Política y Dirección) limita a cuatro; la 5 (Medios de Producción), 7 (Suministros) y la 8 (Actividad Productora) a tres; y la 6 (Fuerza de Trabajo), 9 (Mercadeo) y 10 (Contabilidad y Estadística) a una. Podemos observar que la función 3 (Productos y Procesos) no limita a ninguna.

CAPITULO 6.

CONCLUSIONES.

Después de haber realizado este estudio de Análisis Factorial en ICONSA (Industrias Conasupo S.A. de C.V.), hemos llegado al logro de los objetivos propuestos de establecer una evaluación de los factores que influyen en el desarrollo de la actividad industrial del trigo. De esta manera se determinaron las acciones de cada una de las funciones que participan en la actividad económica de la empresa industrial y proporcionan una guía que la oriente hacia la óptima administración de dichas funciones.

En ocasiones información requerida para la realización de este trabajo no fue accesible debido a que se consideraba confidencial (como el caso de informes financieros) y en otras ocasiones nos fue difícil obtenerla cuando a las personas a las que recurrimos no contaban con la información .

La función Fuerza de Trabajo resultó ser la de menor eficiencia con 75.6 %, esto es debido a que los programas de motivación para el personal son deficientes; el total de horas-hombre trabajadas es inferior al deseable; y el porcentaje de empleados que recibe cursos de adiestramiento es pequeño en comparación con el total de empleados que se cuenta.

Otros elementos que disminuyen la eficiencia de las funciones analizadas en ICONSA, con respecto a la elaboración de la harina de trigo son:

- Inexistencia de programas de diseño de nuevos productos.
- El desarrollo tecnológico en cuanto al procesamiento del trigo en México, no tiene el mismo nivel que en los países altamente industrializados, por lo tanto, en algunos casos no se cuenta con la maquinaria moderna que es en su mayoría de importación.
- Falta de estudios de simplificación de métodos.
- Variaciones de compras con respecto al presupuesto.
- No se disponen de fondos para financiar sin problemas los costos de actividades y los gastos de estructura de producción, por lo que complementan o apoyan con créditos.
- La potencialidad del mercado no es suficiente para satisfacer la demanda total del producto.
- No se ha dado apoyo publicitario para la harina de trigo.
- En algunos casos hay agotamiento de materia prima.

La función más limitante en porcentaje y en número de funciones limitadas (25.5 % y 6 respectivamente) es Medio Ambiente. La falta de recursos económicos es una limitante para el desarrollo óptimo de la satisfacción de la demanda de la harina de trigo a precios accesibles para la población que se quiere atender y cumplir con los objetivos propuestos. Sin embargo, esto es consecuencia de la situación económica actual del país que afecta la industrialización de la harina de trigo, así como la de muchos otros productos.

Un problema que se ha presentado en ICONSA (Industrias Conasupo S.A. de C.V.), es la falta de buenas relaciones con la empresa privada, y aunque en la actualidad se intenta mejorarlas, todavía existe cierto rechazo.

Rara vez se encontrará que para una industria sea más económico permanecer limitado por algunas funciones que el desembolso o esfuerzo tanto físico como mental necesario para eliminar las limitaciones. Es por lo tanto conveniente recordar, que la simple aplicación de esta técnica de análisis, no producirá automáticamente resultados que modifiquen la operación total de la empresa.

Los resultados siempre dependerán del reconocimiento de las limitaciones y el esfuerzo e interés que ponga la dirección para poder disponer de todos los elementos necesarios en la eliminación de las limitaciones; es decir, el convencimiento de la necesidad de modificar una situación dada de la industria.

BIBLIOGRAFIA.

1. Klein Alfred W., Grubinsky Nathan. " El análisis factorial. Guía para Estudios de Economía Industrial ". Banco de México, Subdirección de Investigación Económica. 1984.
2. Potter, Norman. " La Ciencia de los Alimentos ". Edutex, S.A. México 1979.
3. " Enciclopedia Universal Ilustrada". Tomo 64. Espasa-Calpe S.A. Editores, Madrid Barcelona, 1928.
4. " La Industria Pequeña y Mediana en México". S.H.C.P., NAFINSA, P.A.I., FOGAIN, México 1983.
5. Centro Nacional de Productividad. " Diagnóstico de Productividad de las Empresas ". México.
6. " Gran Enciclopedia Temática. La Clave del Saber ". Tomo 1 Editorial Educar. Colombia 1985.
7. Centro de Productividad de las Empresas. " Autodiagnóstico. Diagnóstico por Funciones." Tema VII. México.
8. " Enciclopedia Salvat. Diccionario ". Tomo 12. Salvat Editores S.A., México 1977.
9. "Estructura Agraria y Desarrollo Agrícola en México ". Centro de Investigaciones Agrarias. México 1974.
10. Montaña Agustín. " Diagnóstico Industrial". Editorial Trillas. México 1978.

11. " X Censo General de Población y Vivienda 1980. Estado de Durango". Vol. 1, Tomo 10.
S.P.P. México 1983.
12. "Anuario Estadístico del Estado de Durango". INEGI,S.P.P.
México 1986.
13. "X Censo General de Población y Vivienda 1980. Estado de Sonora". Vol.1, Tomo 26.
S.P.P. México 1983.
14. "X Censo General de Población y Vivienda 1980. Estado de Nuevo León." Vol.1, Tomo 19.
S.P.P. México 1983.
15. "Anuario Estadístico del Estado de Sonora". INEGI,S.P.P.
México 1984.