

T
664.752
COL

Escuela Superior Politécnica del Litoral

E S C U E L A

de Tecnología de Alimentos

Informe de Prácticas Profesionales

Previo a la Obtención del Título de:

TECNOLOGO EN ALIMENTOS

REALIZADO EN:

Fábrica de Galletas "La Campesina"

AUTOR:

Jimmy Eduardo [Collantes Vega

Profesor Guía:

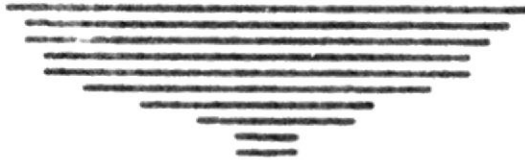
Tecnlg. Mariela Reyes López

Año Lectivo 1988 - 1989

Guayaquil

Ecuador

D E D I C A T O R I A S



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TÉCNICAS

A JEHOVA DE LOS EJERCITOS

Que con su poder y ayuda hizo
posible la culminación de mi carrera
cuyo logro lo pongo a su servicio,
a El mi homenaje y alabanza.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

A MIS PADRES

Sr. Carlos Eduardo Collantes Aguilar
Sra. Rosa Angélica Vega de Collantes

A ellos que con sus sabios consejos
me animaron, a lograr la meta propu
esta.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

A MI ESPOSA MAXIMA

Que con su amor ,su tiempo
y dedicación me ha impulsado
a alcanzar el ideal anhelado.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

MA 12



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Guayaquil, Agosto 15 de 1988.

Señor.

ING. EDUARDO POSLIGUA MONTUFAR

Coordinador De La Escuela De Tecnología De Alimentos

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me dirijo a Ud. para comunicarle que mis prácticas profesionales - las he realizado en la Fabrica de Galletas "LA CAMPESINA" ubicada en las Calles: 12 de Febrero 101 y Juan Montalvo del Cantón Milagro, durante un periodo de 6 meses.

Sin otro particular me suscribo de Ud.

Atentamente

JIMMY COLLANTES VEGA

LA INDUSTRIAL FIDEERA CIA. LTDA.

OFICINAS: Av. Olmedo 110 / Malecón
Telfs.: 524117 - 529105
Telex 3211 Frusan ED Guayaquil

FABRICA: 12 de Febrero
101 y Juan Montalvo
Telf. 710037 Milagro

Milagro, Agosto 19 de 1.988

Señor
Ing. EDUARDO POSLIGUA MONTUFAR
COORDINADOR ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS ESPOL
Ciudad.-

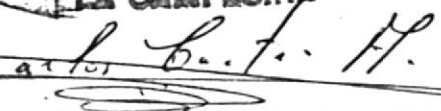
De mis consideraciones:

Por medio de la presente, CERTIFICO; que el Sr. JIMMY COLLANTES VEGA, estudiante de la escuela de tecnología de alimentos Espol, ha realizado sus prácticas profesionales en nuestra Fábrica por el periodo de 6 meses comprendido del 15 de Febrero al 15 de Agosto del año en curso.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de Usted.

Atentamente

DE LA INDUSTRIAL FIDEERA CIA. LTDA.
"LA CAMPESINA"


CARLOS CASTRO ACUÑA
GERENTE



RECTORIA
DE ESCUELAS DE TECNOLOGIA

c.c. archivo.-

INDICE

	pag.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA.....	4
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	10
COSTOS DE PRODUCCION U OPERACION.....	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	19
ANEXOS.....	20

RESUMEN.-

El contenido de las siguientes páginas es la sustancia de mi trabajo realizado durante los 6 meses de prácticas profesionales en la Industria de galletas en donde he examinado el desenvolvimiento de la misma en esta rama de la producción de alimentos, tomando en cuenta el gran consumo humano que el producto tiene en el mercado.

Me he sentido motivado a trabajar en esta Industria porque constituye una importante fuente de trabajo y adelante para el Cantón donde residen mis familiares y amigos y además porque en ella está involucrada la salud de todos los que consumen este producto que en especial son los niños; debido a esto es de suma importancia que el proceso tecnológico utilizado en la elaboración de este producto cumpla con todas las normas estrictas de higiene y control de calidad, para lo cual he puesto con modestia los conocimientos adquiridos en mis años de estudios.

Hago énfasis en que estas prácticas han servido a mi persona como inicio a la experiencia profesional que repercutirá favorablemente en mi carrera futura; y así también espero que este trabajo tenga la debida acogida y que las recomendaciones que aquí se presentan redunden para el bienestar del productor y consumidor.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

INTRODUCCION.-

LAS prácticas profesionales en el campo de la Tecnología de Alimentos las he realizado en la fábrica de galletas "La Campesina" localizada en el Cantón Milagro, las cuales llevan por finalidad hacer notoria una de las Industrias que dan progreso a este Cantón del País y así también dar a conocer la labor productiva de la misma, en la alimentación infantil, con la aceptación del consumo del producto en los diferentes medios sociales y en la comercialización progresiva del Cantón, para lo cual he puesto en práctica gran parte de los conocimientos recibidos a través del programa de estudios llevados en la Escuela de Tecnología de Alimentos de la Espol. Tomando como inicio el area de Producción en la que describo en forma detallada la técnica utilizada indistintamente en la elaboración de la galleta de sal y de dulce con el siguiente orden.

Formulación, pesado de cada uno de los ingredientes, mezclado y realización de la masa, formación de tiras, moldeado, cocción, enfriado, empaçado, comercialización del producto terminado.

Así también se detalla la función que he desempeñado dentro de la Industria durante los 6 meses de prácticas consecutivas; se hace conocer el aspecto general de la empresa indicando el mercado, el sistema de comercialización y distribución, la característica de la competencia, la demanda del producto, organigrama y estructura de la empresa resaltando la producción particular que realiza la misma, también se enfatiza en el tamaño, la localización de la empresa, igualmente se trata de una manera aproximada el costo de producción u operación de esta Industria de alimentos, tanto el costo de la materia prima como la mano de obra directa, la carga fabril que consta de las siguientes partes:

La mano de obra indirecta, los materiales indirectos, los suministros y las reparaciones, y finalmente los gastos de administración, toda esta información está resumida en cuadros que más adelante expongo.

DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA.

La materia prima principal para la elaboración de la galleta es la harina de trigo. En la fabricación de este producto también se emplean otros ingredientes para hacer la galleta de dulce y la de sal y son los siguientes:

- 1.-Azúcar
- 2.-Manteca vegetal
- 3.-Bicarbonato de Amonio
- 4.-Bicarbonato de Sodio
- 5.-Sulfito de Sodio
- 6.-Fosfato de Sodio
- 7.-Miel de abeja
- 8.-Esencia de vainilla
- 9.-Sal refinada
- 10-Levadura
- 11-Agua

FORMULACION.-

Para la elaboración de la galleta de dulce se emplea las siguientes cantidades de ingredientes:

- 2 quintales de harina
- 21 litros de agua
- 85 libras de azúcar
- 26 libras de manteca vegetal
- 1 libra de bicarbonato de sodio
- 5 libras de bicarbonato de amonio
- 3 onzas de sulfito de sodio
- 1 libra de fosfato de sodio
- 3 libras de sal refinada
- 6 onzas de esencia de vainilla
- 5 litros de miel de abeja.

Para la elaboración de la galleta de sal los ingredi

entes con sus respectivas cantidades con los siguientes:

3 quintales de harina
36 litros de agua
12 libras de azúcar
3 paquetes de levadura
2 libras de bicarbonato de sodio
27 libras de manteca vegetal
12 libras de sal.

DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO DE PRODUCCION.-

PESADO.-

Los ingredientes son pesados cuidadosamente según la formulación que se emplea para la elaboración de la galleta.

Para los ingredientes que se utilizan en mayor proporción dentro de la formulación se usa una romana para el pesado y para los ingredientes que se emplean en menor proporción se utiliza una balanza de plato.

MEZCLADO.-

Para la elaboración de la masa de la galleta de dulce el mezclado o batido de los ingredientes es como sigue :

En un mezclador conformado por dos paletas se coloca 21 litros de agua, el azúcar, la manteca vegetal y los demás ingredientes, los mismos que se mezclarán continuamente por el lapso de 15 minutos y luego al ponerle la harina se continúa mezclando por el lapso de 60 minutos más, tiempo en el cual la masa estará lista para la elaboración posterior de la galleta.

Para la elaboración de la galleta de sal el mezclado

de los ingredientes es como sigue:

En el batidor o mezclador se colocan los dos quintales de harina, el agua, más los tres paquetes de levadura y se mezclan por un lapso de 15 a 20 minutos, luego se deja reposar 15 horas, tiempo en el cual se le agrega el tercer saco de harina, azúcar, bicarbonato de sodio, manteca vegetal y sal, se mezclan por un lapso de 60 minutos se coloca la masa en un recipiente y se deja reposar 8 horas tiempo durante el cual la masa queda lista.

FORMACION DE LA MASA EN TIRAS.-

Una vez elaborada la masa se toma una porción de la misma y se la pasa por la rola N^o 1 que consiste en dos rodillos que aprisionan la masa estirándola. Se pasa la masa por entre los rodillos una y otra vez hasta que se forma la tira de aproximadamente de 5 milímetros de espesor, así se procede con el resto de la masa.

MOLDEADO.-

Una vez formadas las tiras son transportadas manualmente a la rola N^o 2 formada por dos rodillos más unidos que son harinados con el fin de que la tira no se pegue, las aprisiona nuevamente dejándola más finas de un milímetro de espesor aproximadamente, después las tiras caen en una banda transportadora que pasa por una cepilladora con el objeto de eliminar toda partícula desprendida de la masa y también residuos de harina que hubieren quedado en la superficie de la tira, una vez limpia la tira pasa a la troqueladora o moldeador que es la encargada de darle la forma y el sellado a la galleta (formas como cuadradas redondas, letras, zoología rectángulos, etc. y nombres como "Noemi", "Barcelona", además del nombre del lugar de fabricación de la galleta.)

Los moldes de la troqueladora se cambian según la forma que se le quiera dar a la galleta.

Luego que la tira ha sido moldeada y sellada se procede a separarla de la que no se moldeó, que son los recortes de la tira, estos recortes al inicio son levantados manualmente a la parte superior de otra banda transportadora que se encarga de llevar estos recortes a un recipiente para luego ser procesados nuevamente, mientras tanto la masa moldeada cae sobre unas bandejas sincronizadamente.

Las bandejas son colocadas manualmente en unas cadenas transportadoras por debajo de la banda que conduce la masa.

COCCION.-

Una vez que las bandejas están llenas, son puestas en el horno que tiene una capacidad de 35 bandejas, este se encuentra a una temperatura de 360°C el cual ha sido calentado por un quemador a diésel.

Dentro del horno las bandejas son transportadas por dos cadenas, que se comunican por medio de unas varillas.

La velocidad de transportación depende del tipo de la galleta, así tenemos que para la de dulce el tiempo de cocción es de 4 minutos y medio, en cambio para la de sales de 6 minutos, tiempo que demora en salir la galleta perfectamente cocinada.

ENFRIAMIENTO.-

Una vez cocidas las galletas, son sacadas las bandejas del horno, para ser sometidas al enfriamiento, la galleta de dulce es colocada en anaqueles donde son enfria-

das por un ventilador, luego un obrero se encarga de tomar las bandejas y colocar las galletas en un recipiente grande donde continúa el proceso de enfriamiento. La galleta de sal no necesita pasar por el ventilador, pues su enfriamiento se suelta de una manera más rápida.

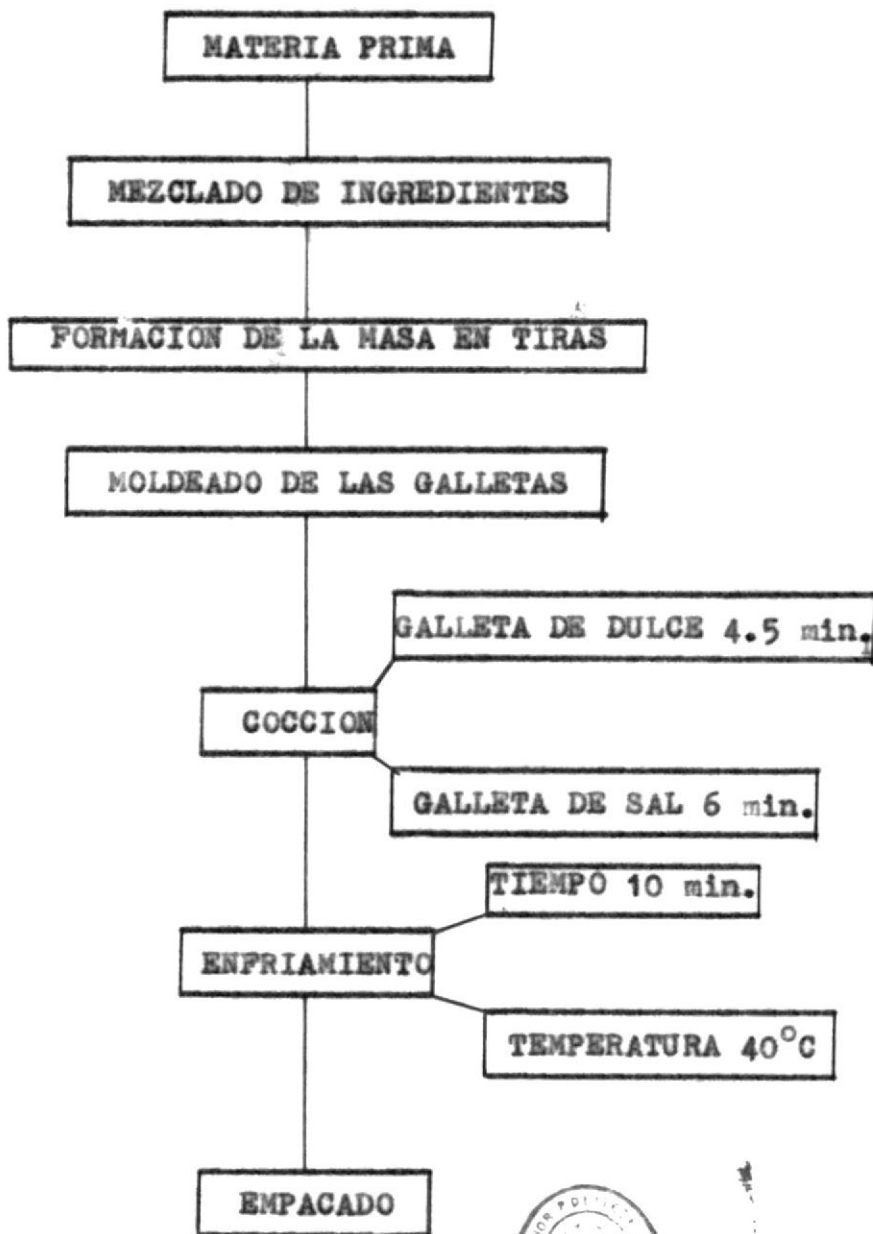
EMPACADO.-

Al haber las galletas alcanzado su total enfriamiento son tomadas por los obreros para ser empaquetadas manualmente en fundas plásticas.

Las galletas de dulce o vainilla se la coloca en fundas de 68 unidades, mientras que las galletas de sal son colocadas en fundas de una libra.

Luego de ser enfundadas pasan a ser selladas y envasadas en cartones de 30 paquetes (fundas), para ser expuestas en el mercado.

DIAGRAMA DE FLUJO COMPLETO EN DONDE ADEMAS SE INDICA LAS VARIABLES DEL PROCESO.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

DETALLE DE LAS FUNCIONES ASIGNADAS.-

En la empresa, me asignaron la función de Ayudante - de Control de Producción en los distintos pasos del proceso:

- Control de la materia prima.

- Pesado correcto de los ingredientes, para la formulación de la galleta.

- Mezclado de los ingredientes y formación de la masa, es decir, mezclado correcto para que la masa salga - compacta.

-Control de la rola N^o 2 cuidando que la tira no se pegue al rodillo, lo que produciría corte en la tira, im-
posibilitando que la tira sea moldeada.

- Moldeado de la galleta.

- Separación de los recortes de la masa moldeada, ya que aveces caen en las bandejas los recortes junto con la masa moldeada, lo que produce una pérdida o retraso en el proceso de producción, debido a esto se hace indispensable un control en esta área de producción.

- Y por último que la masa moldeada caiga correctamente en las bandejas, por que ocurre aveces que las bandejas suelen trabarse a la salida y ocasionar así que la galleta caiga fuera, al suelo y se produzca la paralización de la línea de producción.

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.-

La única actividad a la que se dedica la empresa, es la producción de galletas para consumo humano.

MERCADO.-

Casi toda la producción de la galleta se destina a la Sierra, especialmente a la ciudad de Loja, en donde ha tenido buena aceptación.

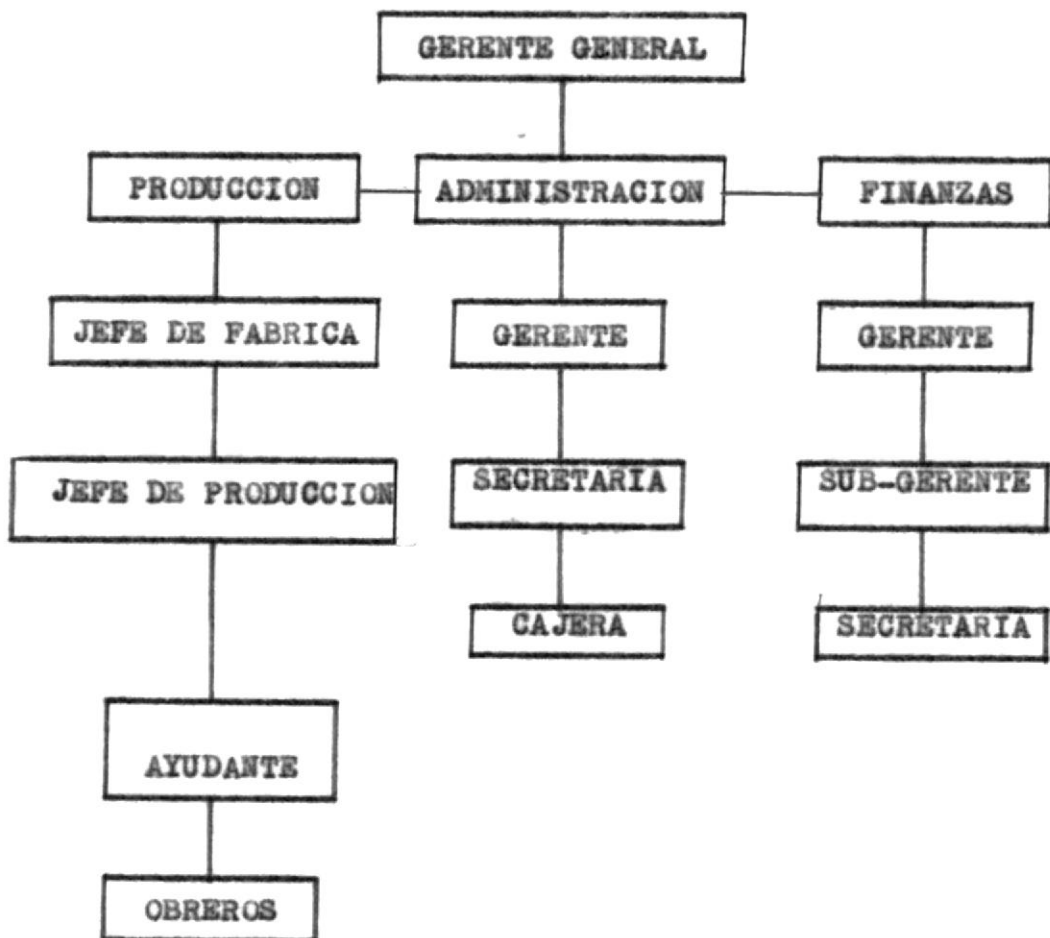
Una vez que el producto ha sido procesado y puesto e en cajas de cartón, está listo para la comercialización y distribución. En la actualidad la empresa entrega toda su producción a una distribuidore particular de Comercialización y ventas, la misma que se encarga de vender el producto.

A pesar que en el País existen pocas fábricas de galletas para el consumo humano, la competencia es fuerte en la Costa especialmente en donde prácticamente el mercado está copado por la Universal, debido a su gran producción, presentación etc.

La demanda de la galleta está creciendo en los últimos años debido a que es un producto alimenticio de consumo humano de bajo costo al alcance de todas las edades y clases sociales del País.

ORGANIGRAMA, ESTRUCTURA DE LA EMPRESA.--

Por ser esta una empresa pequeña su estructura es muy pequeña y limitada. El departamento de ventas no existe - ya que la empresa entrega toda su producción a una distribuidora particular que es la que asume el gasto de ventas.



TAMAÑO Y LOCALIZACION.-

La empresa está ubicada en las calles Juan Montalvo 101 y 12 de Febrero en el Cantón Milagro de la Provincia del Guayas.

El tamaño físico de la empresa es relativamente grande: Largo 36.31 metros. Ancho 14.80 metros.

El tamaño de la producción en la línea # 1 de 7 a.m. a 4 p.m. es de 6 paradas, con un promedio de tiempo por parada de 1 hora 35 minutos, con un promedio de paquetes por parada de 488. Cada parada consume 2 quintales de harina, dando una producción por día de 12 quintales de harina y un promedio de paquetes de 2.928. El costo unitario de cada funda de galleta es de 82 sucres.

COSTOS DE PRODUCCION U OPERACION.-

CAPITAL DE OPERACION

EGRESOS

DENOMINACION	ANEXO	TIEMPO	VALOR (sucres)
Materiales directos	A-1	1 mes	2'115.816
Mano de obra directa	A-2	,,	672.250
Carga fabril	A-3	,,	912.310
Gastos de administración	A-4	,,	161.310
		TOTAL:	s/ 3'861.676



ANEXO A-1

MATERIALES DIRECTOS

DENOMINACION	CANTIDAD (mensual)	PRECIO UNITARIO (sucres)	SUB-TOTAL
Harina	265 sacos	3.000 s/50 kg	795.000
Azúcar	140 ,,	2.800 ,,	392.000
Manteca	35.88 tan.	14.900 tan/50 kg	534.612
Amoniaco	8.82 tan.	20.000 tan/85 lbs	176.400
Fosfato	1.38 sac.	24.000 s/50 kg	33.120
Sulfito	12.6 Kg.	540 por kg	6.804
Bicarbonato	150 lbs.	20 por lb	3.000
Sal	22.5 sac.	1.200 s/100 lbs	27.000
Miel	750 litros	180 por litro	135.000
Esenc. vain.	5.6 gal.	2.300 el galón	12.880
TOTAL:			s/ 2'115.816

ANEXO A-2

MANO DE OBRA DIRECTA

SECCION	# OBREROS	SUELDO BASICO (sucres)	SUB-TOTAL
Batidor	1	15.700	15.700
ayudante	1	15.700	15.700
Roleros	3	15.700	47.100
Moldeador	2	15.700	31.400
Alimentador Be	1	15.700	15.700
Colocador B.	1	15.700	15.700
Sacador G. B.	1	15.700	15.700
Transportador B.	1	15.700	15.700
Llenadoras a destajo	30	11.000	330.000
Sacador B.	1	15.700	15.700
			502.700
Carga social 90%			+ 169.560
TOTAL:			s/. 672.250

ANEXO A-3

CARGA FABRIL

MANO DE OBRA INDIRECTA

CLASE	# OBREROS	SUELDO MENSUAL (sucres)	SUB-TOTAL
Jefe de fabrica	1	34.000	34.000
Jefe de producción	1	19.000	19.000
Ayudante	1	17.500	17.500
Hornero	1	15.700	15.700
Mecanicos	2	15.700	31.400
Bodegeros	2	15.700	31.400
			<u>149.500</u>
Carga social 90%			+ 134.550
		TOTAL:	s/ <u>284.050</u>

MATERIALES INDIRECTOS

DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (sucres)	SUB-TOTAL
Fundas	67.500	4.20	283.500
Cartones	2.250	80.00	180.000
Cintas	20	1.200.00	24.000
		TOTAL:	s/ <u>487.500</u>

SUMINISTROS

DENOMINACION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (sucres)	SUB-TOTAL
Agua			6.500
Energia elect.	2.623,80 kw/h	13.53 kw/h	35.500
Disel Oil	25 tanques	2.750	68.750
		TOTAL:	s/ <u>100.750</u>

REPARACIONES Y MANTENIMIENTO

Gastos de mantenimiento de la Planta
(materiales y costos especiales) s/ 40.000

TOTAL CARGA FABRIL: s/ 912.300

ANEXO A-4

GASTOS DE ADMINISTRACION

PERSONAL	#	SUELDO MENSUAL (sucres)	SUB-TOTAL
Gerente	1	34.000	34.000
Sub-gerente	1	19.500	19.500
Secretaria	1	15.700	15.700
Cajera	1	15.700	15.700
			<hr/>
			84.900
Carga social 90%			+ 76.410
			<hr/>
		TOTAL:	s/ 161,310



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

- 1.- La Industria de galleta es una importante fuente de -
carbohidratos que es indispensable para el desarrollo
del niño y además sirve para mantener un equilibrio
calórico en el adulto.
 - 2.- El producto alimenticio que elabora esta Industria se
ofrece a un costo relativamente bajo lo que permite -
que se encuentre al alcance de toda clase social y a
todas las edades.
 - 3.- El uso de materias primas nacionales en la elaboración
de productos alimenticios ayudan a mantener el costo
de operación a un nivel más bajo.
 - 4.- Las prácticas profesionales que he realizado en esta
Industria de galletas han servido para incrementar -
mis conocimientos en la rama de la tecnología de Ali-
mentos como también el haber adquirido una experien-
cia profesional inicial que repercutirá favorablemen-
te en mi carrera futura.
- 1.- Por ser un producto de abundante consumo humano y es-
pecialmente de los niños debería ser enriquecido con
vitaminas y minerales con el objeto de ofrecer un pro-
ducto de mayor valor nutritivo infantil.
 - 2.- Que al ser prioritaria la salud de los consumidores -
debe evitarse el uso de las manos en el envasado del
producto a fin de prevenir la más mínima contaminación
del mismo.

- 3.- Dado que es un producto de gran consumo se debe modernizar la maquinaria a fin de obtener una mayor cantidad y calidad del producto.

- 4.- Para obtener una mayor comercialización y distribución del producto especialmente en la Costa debe dársele una mejor presentación al producto terminado.

BIBLIOGRAFIA.-

R.L. EARLE. INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS
EDITORIAL ACRIBIA

N. W. DESROSIER. ELEMENTOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
EDITORIAL CONTINENTAL

LIBRO DE REGISTRO DE PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS DE LA
EMPRESA

LIBRO DE REGISTRO DE LA PRODUCCION Y VENTAS DE LA EM-
PRESA

N. N. POTTER. LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

ANEXOS.-

COMPOSICION EN % DEL TRIGO

Proteína	13
Material mineral	2
Humedad	11
Carbohidratos	69
Grasa	2
Fibra	3
Calorias/100 g	340

NORMAS FEDERALES (E.E.U.U.) PARA EL ENRIQUECIMIENTO DE HARINA.

	Mínimo	MÁXIMO
	mg/lb	mg/lb
Tiamina	2.0	2.5
Riboflamina	1.2	1.5
Niacina	16.0	20.0
Hierro	13.0	16.0
Calcio	500.0	625.0
Vit. D (USP)	250.0	1.000.0

INFORME DIARIO DE GALLETAS EN BODEGA

FECHA.- Milagro, Agosto 15 de 1.988 (LUNES)

TIPO GALLETAS	SALDO ANTERIOR GALL. BODEGA EN PQTES./ 1	INGRESOS PRODUCC.	VENTA X VAINILLA. L. NARANJO	DESPACHO RIOBANBA	SALDO ACTUAL GALL. BODEGA EN CAJAS/30	SALDO ACTUAL GALL. BODEGA EN PQTES./1
---------------	--	----------------------	------------------------------------	----------------------	---	---

GALLETA VAINILLA X 30	2.973	3.342	7 pqts.	1.500	160 + 8	4.808
-----------------------	-------	-------	---------	-------	---------	-------

GALLETA DE SAL X 30	480	1.053			51 + 3	1.533
---------------------	-----	-------	--	--	--------	-------

SALDO FUNDAS PLASTICAS :	3.453	4.395	7 "	1.500	211 + 11	6.341
--------------------------	-------	-------	-----	-------	----------	-------

FINA 6 X 12.-	14.542	-	3.898		10.644	
---------------	--------	---	-------	--	--------	--

FDAS. NOEMI 6 X 12.-	497	-	497		-00-	
----------------------	-----	---	-----	--	------	--

CAJAS VACIAS DE CARTON:	120	-	146		-00-	
-------------------------	-----	---	-----	--	------	--

VENTA GALL. X VAINILLA:

PRODUCCION: LIBRA # 1

Y.- \$490,00 - 7 Pts. ✓
 = = = = =

7 a.m a 10 p.m.

PROMEDIO TIEMPO X PARADAS:
 (1 Hora 35 minutos)

7 Paradas de Vainilla

PROMEDIO PQTES. X PARADAS:
 (488)

2 Paradas de Sal

9

Reviso. por:
 C/G.A.-

Prep. por:
 mldeb/-

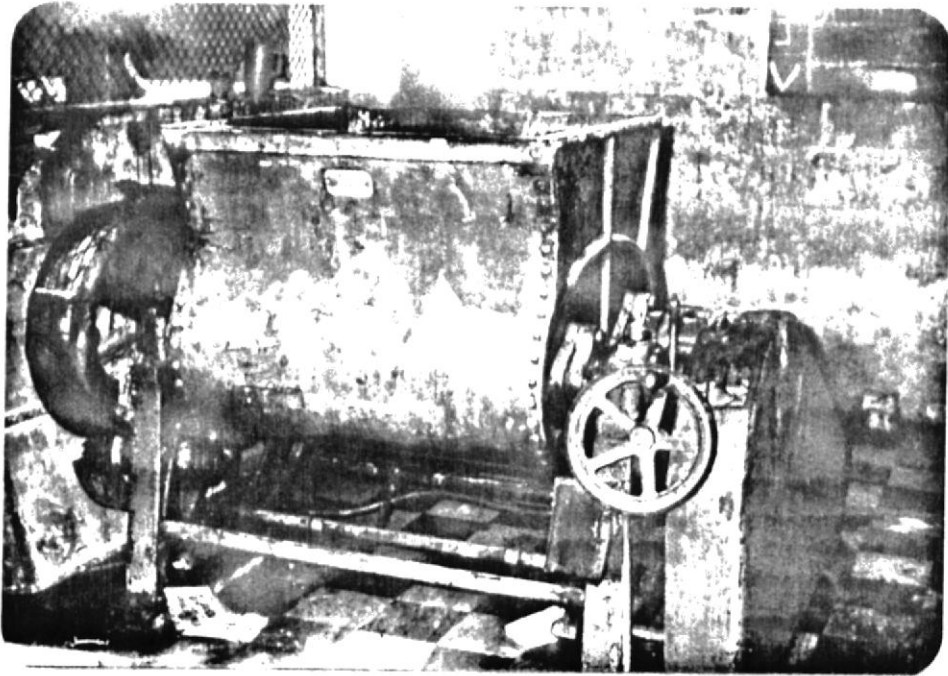


FIGURA #1: MEZCLADOR, donde se elabora la
masa.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

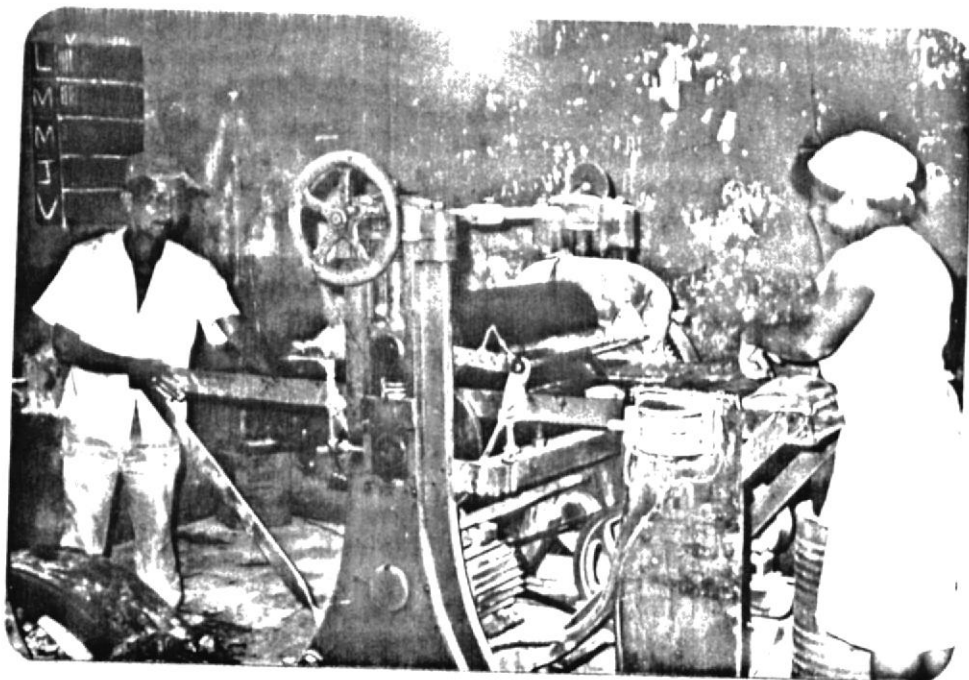


FIGURA #2: ROLA N^o 1. donde se forman las
tires de aproximadamente 5 mm.
de espesor.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

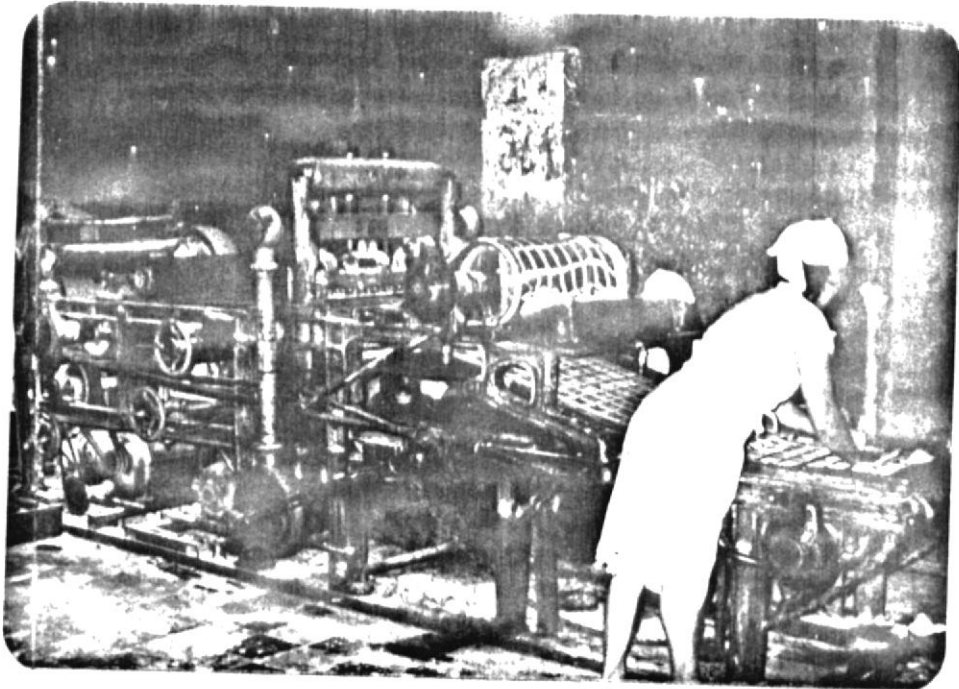


FIG. 4 #3: ROLLA N^o 2 y TROQUELADORA, donde se efectúa el moldeado de la galleta.



FIGURA #4: HORNO, entrada de las galletas para su cocción a temperatura de 360°C .



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

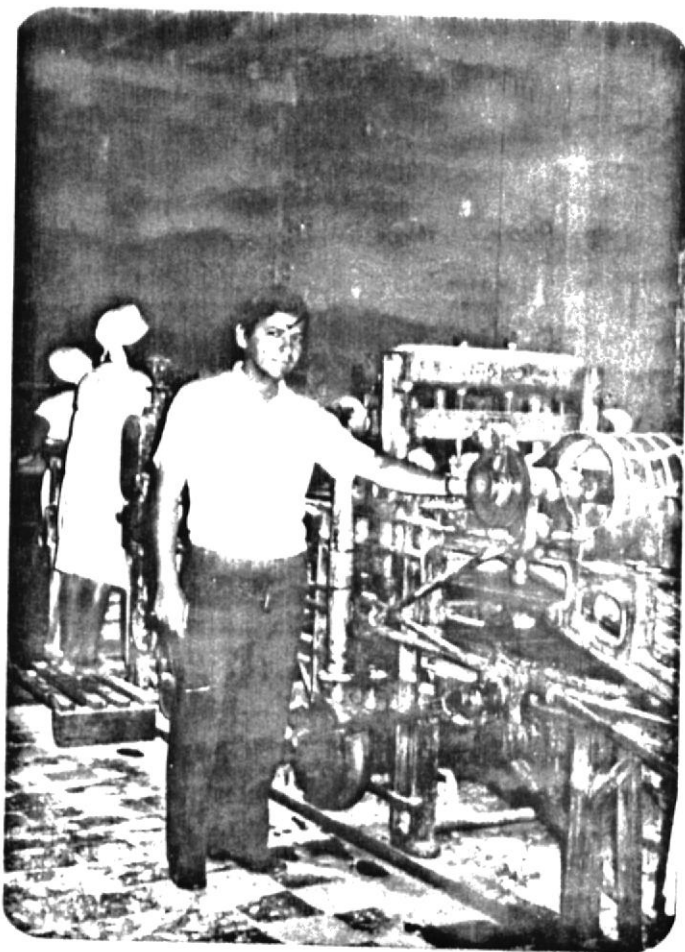
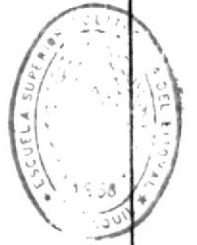
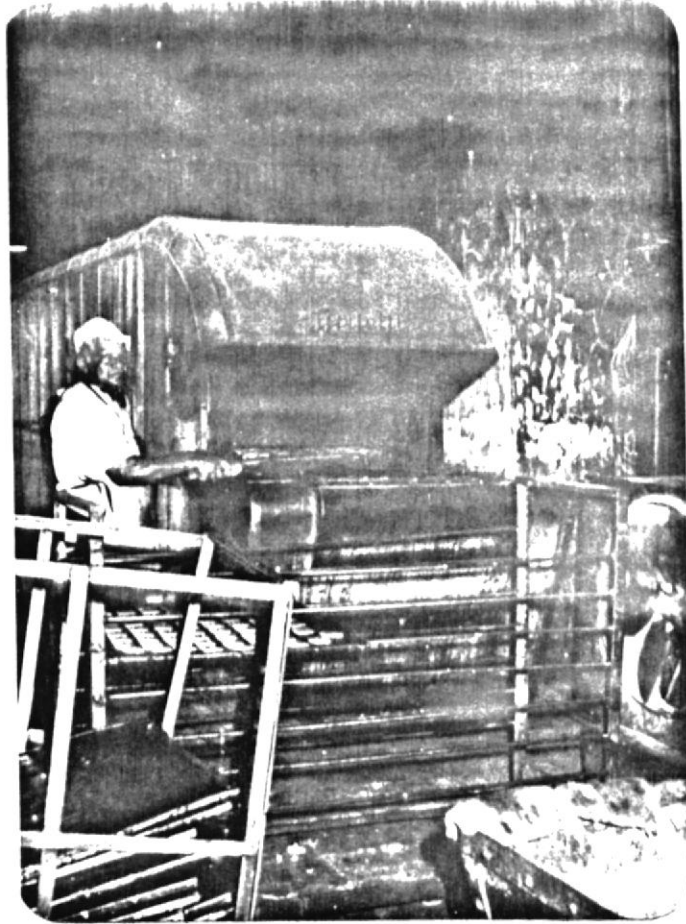


FIGURA #5: TROQUELADORA, separación de los recortes de la galleta moldeada para ser nuevamente procesada.



BIBLIOTECA
DE INGENIERIA Y TECNOLOGICAS

FIGURA #6: HORNO, salida de la galleta perfectamente cocinada.
ENFRIADO, galletas colocadas en anaqueles bajo la acción del ventilador.



FIGURA #7: RECIPIENTE, donde continúa el-
proceso de enfriamiento antes
de ser empacadas.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS