

T
664.9407
L 933

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

PRACTICAS PROFESIONALES EN

"NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S.A."

INFORME DE PRACTICAS

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE

TECNOLOGO EN ALIMENTOS

PRESENTADO POR:

JOHNNY LUCAS LUNA

PROFESOR GUIA: ING. LUIS FLORES B.

GUAYAQUIL - ECUADOR

1986



D-7392

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Prácticas Profesionales en

" NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S. A. "

Informe de Prácticas

Previo a la Obtención del Título de
Tecnólogo en Alimentos

PRESENTADO POR :

Johnny Lucas Luna

Profesor guía : ING. LUIS FLORES B.

Guayaquil :: Ecuador

1.986

Guayaquil, 23 de Septiembre de 1986

Ing. Qco.
Luis Miranda S.
Coordinador
Escuela de Tecnología de Alimentos.
Ciudad. -

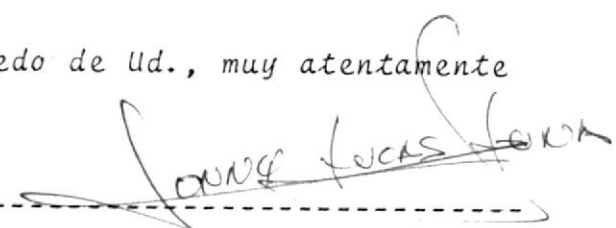
De mis consideraciones:

Tengo a bién presentarle el reporte de mis prácticas profesionales, requisito previo para la obtención del título de Tecnólogo en Alimentos.

^ Este trabajo consta de las actividades desempeñadas como Asistente de Producción en la empresa "Negocios Industriales Real S.A." (NIRSA), actividades realizadas en el período reglamentario.

Adjunto el certificado que acreditan lo antes expuesto, al mismo tiempo que me pongo a su disposición para la disertación de éste trabajo Ud., lo considere conveniente.

Quedo de Ud., muy atentamente



JOHNNY LUCAS LUNA

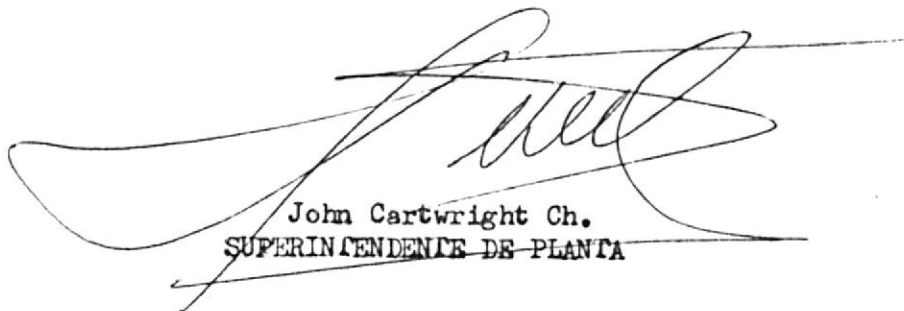


BIBLIOTECA

NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S.A.

Á Q U I E N I N T E R E S E

CERTIFICO: Que el señor JONNY LUCAS LUNA, está prestando servicios en nuestra Planta de Conservas en calidad de Asistente de Producción desde Septiembre de 1.985 hasta la presente fecha en que extendemos esta certificación.



John Cartwright Ch.
SUPERINTENDENTE DE PLANTA

Dado en Posorja Septiembre 17/86



I N D I C E

	<u>PAGINAS</u>
Resumen.....	1
Introducción.....	2-3
Capítulo I.....	4
1.-Desarrollo de la Tecnología Aplicada en la Empresa "Ne- gocios Industriales Real S.A."	5
a.- Descripción del proceso en la elaboración de sardinas y mackarela en salsa de to- mate.....	5
b.- Descripción del proceso en la elaboración de sardinas en aceite, legumbres y pi- cante.....	8
c.- Características de la ma- quinaria utilizada durante el proceso.....	9
d.- Materia prima e insumos utilizados.....	12
e.- Control de Calidad de las- conservas.....	13
f.- Tipo de agua empleada.....	14
g.- Proceso de desinfección...	14
h.- Tiempo de conservación de los enlatados.....	15
i.- Corrosión externa: causas- y prevención.....	17
CAPITULO II.....	
2.-Aspectos Generales de la Empre- sa.....	18
a.- Mercado.....	19
b.- Tamaño y localización.....	19
c.- Aspecto Financiero.....	21



BIBLIOTECA

CAPITULO III....

PAGINAS

3.- Conclusiones y recomendaciones.....	24
Bibliografía.....	26
Anexos.....	27

.../....

D E D I C A T O R I A

Este trabajo lleno de esfuerzo y sobre todo con responsabilidad lo dedico a mis padres, hermanos y familiares quienes con sus sabios consejos supieron brindarme el apoyo e incentivo necesario para poder culminar con éxito esta meta trazada.



A G R A D E C I M I E N T O

A mis profesores, por sus consejos y enseñanzas puestos de manifiesto durante los años de estudios.

A los directivos de la empresa "NEGOCIOS INDUSTRIALES - REAL S.A.", quienes me brindaron todo el apoyo necesario para la realización de mis prácticas profesionales.



...1...

R E S U M E N

En el presente informe se detallan las actividades realizadas en la planta conservera de pescado, "NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S.A." (NIRSA).

Durante el desarrollo de este informe se reúne en tres capítulos detallando aspectos relacionados con:

- a.- Datos técnicos para la elaboración de diferentes tipos de conserva.
- b.- Aspectos relacionados a las generalidades de la empresa que nos permitan tener una visión general del tamaño y localización, la comercialización del producto procesado y cuales son los recursos económicos de la empresa anteriormente mencionada.
- c.- El aporte de mis apreciaciones personales observadas durante el tiempo de mis prácticas profesionales. - Adicionando el material bibliográfico y anexos que permitieron complementar este informe.

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

La importancia del pescado en la alimentación humana aumenta de modo creciente. Ello se debe al desarrollo de las técnicas de pesca, de los procedimientos de conservación, tratamiento y preparación del pescado, así como la divulgación de los conocimientos científicos sobre el valor nutritivo del pescado entre amplios sectores de consumidores.

Particularmente, el reconocimiento, hace más de cien años que el hombre necesita ser protegido contra los alimentos que pudieran tener un peligro para su salud ó vida, ha inducido a los gobiernos y autoridades locales a tomar medidas para realizar un amplio control o implantar adecuadas medidas de inspección. De forma paralela, los responsables de las industrias del pescado tienen razones comerciales poderosas para hacer todo lo posible por mejorar o mantener la calidad del pescado que llega al consumidor.

En nuestros días el pescado no es ya sólo el medio de vida de los habitantes de la costa, sino un alimento que normalmente aparece en los demás menús de la población del interior. El pescado capturado en zonas pesqueras muy alejadas de la Costa se envía hoy en día a los lugares más distantes del interior no sólo en forma de preparados o conservas, sino también como pescado fresco, congelado o refrigerado a bajas temperaturas.

Las complejas técnicas de conservación de los alimentos se han reducido a gran escala en la industria del pescado, ya que la calidad y su mantenimiento tienen una importancia especial. En primer lugar, la creciente so-

....3....

fisticación y variedad de productos así como la diversidad de mercados, están conduciendo a una mayor complejidad en lo que se refiere al número y tipos de factores que afectan a la calidad los cuales hay que tener en cuenta.

Los consumidores están cada vez más informados de los posibles peligros que pueden acarrear los alimentos o consecuencias de negligencias y errores, que se están volviendo individual y colectivamente más exigentes respecto al grado de frescura, naturalidad, baja incidencia de microorganismos, ausencias de contaminantes, protección contra los golpes y utilidad.

Desde el punto de vista industrial las empresas al ser cada vez mayores, tienen unos riesgos financieros superiores y se hace más difícil el mantenimiento de la calidad, lo que acarrea que la vigilancia tenga que ser más exigente.

.....4.....

C A P I T U L O I

DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA

DETALLE DE LA TECNOLOGIA DESARROLLADA
EN LA EMPRESA
"NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL"

El cargo que se me asignó, al ingresar a la planta conservera, fué el de Asistente de Producción, el mismo que consistió en supervisar todos los pasos durante el proceso de elaboración, es decir desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final. Además el control del comportamiento y eficiencia del personal, limpieza de pisos, canales y paredes.

La empresa elabora los siguientes tipos de productos:

- a.- Sardina en salsa de tomate
- b.- Sardina en salsa de tomate picante
- c.- Sardina al natural
- d.- Sardina en aceite
- e.- Sardina en aceite, legumbres y picantes
- f.- Mackarela en tomate
- g.- Mackarela al natural
- h.- Mackarela en aceite



Los tipos de envases utilizados son:

<u>TIPOS DE ENVASES</u>	<u>DIMENSIONES</u>
Tinapa	202 X 308
Oval 16 onz.	607 X 406 X 108
Oval 8 onz.	513 X 307 X 103
Tall	300 X 407

DESCRIPCION DEL PROCESO EN LA ELABORACION DE SARDINAS Y
MACKARELA EN SALSA DE TOMATE

1.- CAPTURA.-

Las especies utilizadas para el procedimiento de conservas, pertenecen al género de los Clupeidae y su -

denominación científica es *Opisthonema Lebertate*, *Sardina Sagax Sagax*.

En lo que se refiere a *Mackarela*, la especie pertenece al género de los *Escombridae* y el pez específico se denomina *Scomber Japonicus*, dichas especies son capturadas por la propia flota de la empresa, la misma que está equipada con sistemas de refrigeración que mantienen el pescado en óptimas condiciones con temperaturas que oscilan entre 0 y 8 °C.

La pesca que es capturada se entrega diariamente a la planta para su proceso, esporádicamente la pesca puede permanecer más de 24 horas en el área de captura.

✓ 2.- RECEPCION.-

La pesca refrigerada es bombeada a la planta de proceso en donde es depositada en tinas dotadas de un sistema de enfriamiento, que consiste en recircular agua de mar refrigerada (AMR), que protegen y garantizan la frescura del pescado hasta su utilización en proceso.

La pesca que es depositada en estas tinas, es registrada en libros de control y es muestreada por el Departamento de Control de Calidad.

✓ 3.- CORTE.-

La pesca que ha sido controlada por el Departamento de Control de Calidad, es depositada en las mesas cortadoras, en donde los operadores colocan los pescados en las rieles de corte, la misma que tienen un juego de sierras que cortan la cabeza y la cola dejando los pescados de un sólo tamaño. Las vísceras son extraídas por succión, mediante una bomba de vacío.

4. - EMPAQUE.

La pesca es depositada en mesas de empaque, la misma que tiene un sistema de recirculación del pescado para la limpieza del mismo, este sistema funciona en base a la rotación de una malla metálica.

A cada lado de la mesa se ubican seis mujeres, las mismas que colocan los lomos de los pescados en los envases. La cantidad dependerá del tamaño de los mismos.

5. - COCCIÓN.

Esta operación se realiza en el momento que las latas ya llen de la mesa de empaque. La temperatura utilizada para este tipo de productos es de 90°C durante 25 minutos.

6. - PREÑADO, ENSALSADO, CIERRE y LAVADO DE LATAS.

Las latas que salen del cocinador, por deshidratación del pescado, así como por condensación del vapor, llevan en su interior agua y aceite.

Estos jugos son drenados en una máquina especialmente diseñadas para el efecto. Una vez que las latas han sido drenadas reciben la salsa de tomate. Las latas llenas y selladas en una máquina cerradora y a continuación son llevadas con agua caliente a presión en una máquina construida para el efecto.

7. - ESTERILIZACIÓN.

Las latas lavadas son colocadas en carritos metálicos e introducidas en el autoclave. Este es un factor muy importante del proceso pues aquí se eliminan las bacterias y enzimas que todo alimento en estado natural los tiene. La esterilización permite dar a las latas la temperatura y el tiempo necesario para que el producto quede total y completamente almacenamiento o consumo.

9/19/3022K/1/5

La temperatura utilizada es de 118°C, a una presión de 12 PSI en un tiempo de 90 minutos.

Las latas esterilizadas se dejan enfriar a temperatura ambiente y luego son encartonadas y almacenadas. Durante el almacenamiento se realizan controles físico-químicos y bacteriológicos que determinan la aptitud del producto para el consumo.

DESCRIPCION DEL PROCESO EN LA ELABORACION DE SARDINA EN SARDINA EN ACEITE, LEGUMBRES Y PICANTE.-

Para la elaboración de este tipo de productos, los cuatro primeros pasos son iguales a los de la Sardina en Salsa de Tomate, es decir, captura, recepción, corte y empaque.

Luego del empaque se le agrega salmuera, la misma que se prepara de la siguiente manera: Se adicionan 60 libras de sal a 55 galones de agua y 100 cc de ácido acético.

1.- COCCION.-

La cocción puede realizarse en 30 minutos a 90°C, pero es preferible hacerlo durante una hora, a la misma temperatura, ya que el pescado podría deshidratarse más y de esta manera obtener un mejor producto.

2.- DRENADO.-

Se debe drenar todo el líquido para que el producto final no resulte con grandes capas de agua.

*Una vez drenado se colocan crudos, dos trocitos de zanahorias, dos de pepinos (ambas legumbres cortadas en forma circular), un trocito de pimienta y ají picante (en forma alargada), colocados como lo demuestra el Anexo #3.

3.- APLICACION DE ACEITE, CIERRE Y LAVADO DE LATAS.-

Una vez llevado a cabo el paso anterior, se procede a la aplicación del aceite, el mismo que se lo deberá hacer a



BIBLIOTE

una temperatura de 60-70°C, para luego ser cerrado y a continuación ser lavadas con agua caliente.

El esterilizado, el encartonado y el control de latas son iguales a la de los productos en salsa de tomate.

* Sólo cuando se elaboran en sardinas con aceite, legumbres y picantes.

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA UTILIZADA DURANTE EL PROCESO .-

1.- BOMBEO.-

Una vez que el barco llega al puerto, la pesca es inspeccionada para verificar su estado. Si es óptimo es bombeada a la planta de conserva, en caso contrario se bombea a la planta de harina.

Para el bombeo se utiliza una bomba hidrostal que trabaja al vacío y con agua de mar, teniendo una capacidad de bombeo de 100 ton/hrs. de pescado. La tubería que transporta el pescado tiene una longitud de 500 mt y 24 pulgadas de diámetro y es de hierro con costura.

2.- RECEPCION.-

La pesca es receptada en pozas, llamadas isotérmicas, con capacidad de 40 toneladas cada una (en total hay 6 pozas). La construcción de estas pozas es de ladrillos, recubiertas en su parte interna-inferior con azulejos.

Las pozas tienen una tapa de plywood y cuenta con un sistema de recirculación de agua de mar refrigerada (AMR) que garantiza la frescura del pescado. Cabe señalar que estas pozas quedan en el exterior de la planta, recubiertas por un techo.

3.- INGRESO DEL PESCADO A LA PLANTA PARA SU PROCESO.-

Se ingresa el pescado a la planta utilizando un elevador de rastra que está colocado en forma oblicua y tiene 15 mts. de largo. La rastra tiene una capa que transporta al pescado a unas pozas interiores, construidas de cemento y recubiertas por azulejos, aquí es mantenida en agua fría para su inmediato proceso.

4.- CORTE Y EVISCERADO.-

Para este efecto se utilizan mesas de estructura metálica de 7 metros de largo y 1,20 de ancho. En su extremo tiene bandas que sirven para colocar el pescado y en su parte central una malla de acero inoxidable de aproximadamente 40 cm. de ancho.

En su parte delantera tienen dos pares de cierres, un par en cada lado que cortan la cabeza y la cola. Las vísceras son extraídas utilizando presión de vacío. Existen en total siete mesas de corte distribuidas de la siguiente manera:

<u>TIPOS DE ENVASE</u>	<u>Nº DE MESAS</u>
Oval	2
Tall	2
Tinapa	2
Buffet	1

5.- EMPAQUE.-

Para este paso del proceso se utilizan mesas metálicas de 9 mts. de longitud y 1 mts. de ancho. La mesa tiene en la parte media una malla de acero inoxidable, en la que se colocan los pedazos de lomo de pescado para que las mujeres lo envasen en las latas respectivas.

La mesa tiene en su parte inferior un canalón de acero inoxidable en el que recircula agua salada para un buen lavado de los lomos de pescado.

6.- COCCION.-



Para el efecto se utilizan tres cocinadores de un sólo paso, marca ROCK y dos marca HERMASA. Los tres primeros son utilizados para cocinar latas de oval y tall y los dos últimos para tinapa y buffet.

Los cocinadores trabajan a una temperatura de 90°C y el tiempo depende del producto que deseamos elaborar.

7.- DRENADO.-

El drenado de las latas de oval se lo hace en un volteador Bentley Drainer, existen tres colteadores de este tipo.

Las latas de tinapa y tall se drenan en un volteador de cadena.

8.- DOSIFICACION DEL LIQUIDO DE COBERTURA.-

La adición del líquido de cobertura a las latas de oval se lo realiza por gravedad y con recirculación del líquido por medio de una bomba.

Para las latas cilíndricas se utiliza un dosificador volumétrico al vacío.

9.- CIERRE.-

Para el cierre se utilizan tres cerradoras marca Continental automáticas para envases ovalados, y dos cerradoras Metal Box para envases cilíndricos.

La velocidad de cierre de las máquinas es:

<u>CERRADORA</u>	<u>LATAS-MIN.</u>
Continental	125
Metal Box	240

10.- LAVADO DE LATAS.-

Las lavadoras de latas están colocadas inmediatamente después de las cerradoras, están construídas de acero inoxidable. Para el lavado utiliza agua caliente que está constantemente recirculando, para este efecto se utiliza una bomba.

11.- TRANSPORTE DE LATAS.-

Las latas lavadas son recogidas en unos carritos, los mismos que tienen una capacidad de 14 cajas de oval, 16 cajas de tñapa o 13 de tall. Los carritos son de construcción metálica teniendo en su parte inferior cuatro ruedas.

12.- ESTERILIZADO.-

Se utilizan seis autoclaves, construídos de hierro. Cada autoclave tiene una capacidad de 225 cajas o 15 carritos. La temperatura y presión son controladas por un termómetro y un manómetro y además se registran en un termógrafo.

MATERIA PRIMA E INSUMOS

PESCADO.-

Las sardinas que se utilizan como materia prima tienen características organolépticas propias de sardinas frescas, tales como:

- a.- Superficie del cuerpo con brillo metálico.
- b.- Ojos transparentes, brillantes y salientes.
- c.- Branquias rosadas o rojizas, húmedas y brillantes.
- d.- Escamas brillantes, adheridas firmemente.
- e.- Carne firme.
- f.- Consistencia elástica.

LIQUIDOS DE COBERTURA.-

El aceite que se utiliza en la elaboración cumple con -

las especificaciones que fijan las normas internacionales de calidad, dichas normas están dictadas por organismos de control de nuestro país como el INEN y organismos extranjeros como la F.D.A. El tipo de aceite u tilizado en la elaboración de este tipo de conserva es de soya.



BIBLIOTECA

2.- SALSA DE TOMATE.-

La salsa de tomate que se usa para la fabricación de la conserva, proviene de la pasta de tomate cuya concentración es 30-32 ó 34-36°Bé., la misma que se hidrata y se homogeniza hasta lograr un grado de 13 en la escala Brix.



BIBLIOTECA

3.- BRINE.-

El líquido de cobertura denominado Brine o salmuera es agregado a la conserva, partiendo de agua potable y sal yodada, la misma que alcanza un 7% de concentración.

RECIPIENTES SANITARIOS.-

Los recipientes de hojalata que usamos son fabricados por las empresas F.A.D.E.S.A. y E.N.L.I.T., los mismos que cuentan con asistencia técnica de grupos internacionales como American Can Co. y Continental Can Co.

CONTROL DE CALIDAD.-

a.- PESCADO CRUDO.-

Una vez que llega el pescado a la planta se le realiza el análisis sensorial u organoléptico y se le determina el nitrógeno básico volátil.

b.- PRODUCTO FINAL.-

El producto final puede tener dos niveles de calidad de acuerdo a las exigencias impuestas por nuestro propio Dpto. de Control de Calidad. Los requerimientos para estos niveles de calidad son:

Nivel de calidad

Requerimiento

1

El producto debe poseer una buena apariencia, debe estar libre de defectos, buen olor gusto y textura, el pescado entero y limpio, la salsa de cobertura debe poseer buen color y textura.

2

El producto posee una regular apariencia, el pescado puede presentar defectos en su piel sin embargo su olor y su textura deben ser buenos así como también su salsa.

Los análisis físicos y químicos que se le realizan al producto final son:

ANALISIS FISICOS.-

- a.- Cierre
- b.- Vacío
- c.- Peso neto
- d.- Masa escurrida

ANALISIS QUIMICOS.-

- a.- Cloruros expresados como cloruro de sodio
- b.- Acidez de salsa de tomate expresado como ácido acético.
- c.- Nitrógeno volátil total expresado en mg/100 gr.
- d.- Presencia de gas sulfídrico con reacción positiva o negativa ante papel impregnado de acetato de plomo.
- e.- Determinación de pH
- f.- Determinación de histamina
- g.- Determinación de contaminantes (cobre, plomo, estaño).

AGUA.-

El agua que se utiliza para el consumo en la planta en lo que respecta a preparación de salsa, lavado de latas, torre de enfriamiento y consumo humano, es -

agua químicamente pura, pues proviene de una planta de salinizadora que entrega agua de óptima calidad.

El agua de mar que se usa tanto para el mantenimiento de la pesca en las pozas de refrigeración como para el transporte y lavado del pescado, es agua filtrada, que además es tratada con bactericidas a base de cloro.



BIBLIOTECA

PROCESO DE DESINFECCION.-

El uso de cloro para saneamiento de plantas alimenticias comenzó con la adición de compuestos clorados al agua que se utilizaba para el lavado y enjuague de los equipos durante los períodos rutinarios de limpieza. Las industrias enlatadoras ampliaron el uso agregándole cloro a las aguas utilizadas para el enfriamiento de las latas esterilizadas. Esto evitó o redujo el deterioro de las latas causadas por la introducción de contaminantes bacterianos durante el proceso de enfriamiento. Los fabricantes de alimentos enlatados, hidratados y congelados han comprobado que la aplicación de soluciones de cloro sobre las bandas conductoras y otras superficies de los equipos, mejoran las condiciones sanitarias mediante la inhibición del crecimiento de bacterias productoras de límo.

El uso tan extenso que se le dá al cloro como agente de saneamiento en plantas alimenticias requiere la aplicación de métodos exactos y controlados. Se están utilizando bastante los inyectores de solución clorada, los que mantienen un cloro residual de 5 a 7 ppm. en las aguas de procesamiento y en las aguas enfriadoras de latas. Durante la limpieza de la planta la cantidad agregada se puede incrementar de 15-20 ppm. La adición continúa de solución clorada a las aguas recirculadas, posibilita una reducción de la flora microbiana.

POR CUANTO TIEMPO SE CONSERVARAN LOS ENLATADOS?

Frecuentemente la pregunta es hecha así. Por cuanto tiempo se conservarán los alimentos enlatados en condiciones satisfactorias?. No hay una respuesta simple, ya que la vida de almacenamiento de cada producto enlatado varía grandemente.

Las condiciones de enlatado y las condiciones de almacenamiento influyen fuertemente en la extensión del tiempo de vida de cualquier alimento enlatado.

Las siguientes condiciones, si son observadas apropiadamente aumentarán el tiempo de vida de los alimentos.

1.- EVITAR EL SOBRELLENADO Y EL LLENADO INCOMPLETO.-

El llenado apropiado retarda la formación de hinchazón por hidrógeno, pues proporciona un espacio vacío razonable que actúa como un depósito para recibir el hidrógeno que se forma en el proceso de corrosión. Entre tanto, el valor de este depósito para recibir, se pierde grandemente si no se elimina de la lata el aire y otros gases, si no se forma un buen vacío.

2.- ELIMINACION DEL AIRE ANTES DEL CIERRE.-

Deben realizarse esfuerzos para disminuir el volumen de aire retenido en la lata sellada. El procedimiento exacto que debe ser empleado varía con cada producto pero puede incluir pre-remojo adecuado, escaldado, etc., así como un buen sistema de extracción térmico o mecánico del aire. Los jarabes y salmueras deben ser agregados tan calientes como sea posible.

3.- ENFRIAMIENTO ADECUADO.-

Inmediatamente después del proceso térmico las latas deben ser enfriadas rápidamente hasta que su calor permita secar y prevenir la corrosión. El método preferido en

enfriarlas es aire-agua hasta 43°C dejándolas secar al -
aire antes de almacenarlas.

4.- MANTENER TEMPERATURAS FRIAS DE ALMACENAMIENTO.-

La corrosión es una reacción química y la velocidad de mu-
chas de estas reacciones aproximadamente se duplican con-
el aumento de temperatura cada 18°F.

Consecuentemente, la vida de servicio de las latas puede-
ser incrementada grandemente almacenándolas a bajas tempe-
raturas. Es importante que los enlatadores y distribuido-
res mantengan las condiciones de almacenamiento tan frias
como sea posible.

CORROSION EXTERNA: CAUSAS Y PREVENCIÓN.-

La presencia de humedad en la superficie de la lata es -
esencial para que exista corrosión durante el almacenamien-
to. La condensación de la humedad en las latas es una -
de las causas más frecuente de corrosión externa durante-
el almacenamiento o transporte.

Si la temperatura de las latas es menor que la de la atmós-
fera puede ocurrir la condensación dependiendo de la dife-
rencia de temperatura y también de la humedad relativa. -
Las condiciones que más favorecen a la condensación son -
la humedad relativa alta y la temperatura de las latas -
bastante inferior a la temperatura del aire.

Teóricamente, para prevenir la corrosión, la mejor condi-
ción de almacenamiento es manteniendo las latas siempre -
a una temperatura ligeramente superior a la de la atmósfe-
ra circundante. Pero esto por supuesto en la práctica -
no se dá y desde el punto de vista comercial las mejores-
condiciones establecidas son cuando las latas se mantie-
nen a la misma temperatura de la atmósfera circundante.
Dicha situación puede llevarse a cabo por un calentamien-
to apropiado y ventilación de los cuartos de almacenamien-
to.

Mucha de la condensación se desarrolla cuando ocurre un repentino aumento en la temperatura y humedad de la atmósfera.

En muchas áreas esta condición se ha dado en primavera cuando las bodegas suelen estar frías. Si una bodega fría es abierta al aire exterior en un día cálido y húmedo, después de un período frío, es casi seguro que ocurra una condensación particularmente en las latas no guardadas en cajas y cerca de la parte exterior del grupo.

Las latas almacenadas en bodegas localizadas cerca de las playas están expuestas a la corrosión externa a causa de la acción corrosiva de la sal, de la fuerte humedad del aire, se recomienda guardarlas en cajas impermeables. Las bodegas costeras deben ser construidas y ventiladas de tal forma que entre un mínimo de corriente de aire del océano a las áreas de almacenamiento.



BIBLIOTECA

C A P I T U L O II

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

- . - MERCADO
- . _ TAMANO Y LOCALIZACION
- . - ASPECTO FINANCIERO

1.- MERCADO INTERNO.-

A medida que el tiempo transcurre las ventas internas de estos enlatados registran un permanente incremento. "Negocios Industriales Real S.A.", las comercializa en todas las provincias del país, abasteciendo de esta manera la gran demanda de este producto.

En los últimos años esta industria ha mantenido una tendencia positiva para el país al incrementar su volumen de producción, los precios competitivos en relación con otras clases de alimentos proteícos, y la buena calidad de los productos son, entre otros factores, un gran estímulo al constante incremento del consumo interno de enlatados de sardinas.

El consumo interno acapara el 70% de la producción total, repartidas de la siguiente manera por regiones:

<u>REGION</u>	<u>%</u>
Costa	40
Sierra	55
Oriente	5

2.- MERCADO EXTERNO.-

"Negocios Industriales Real S.A.", realiza exportaciones de enlatado de sardina en salsa de tomate y en aceite a Colombia, Venezuela, Estados Unidos, Argentina, Costa Rica, Nicaragua y El Salvador.

El porcentaje de exportación es alrededor del 30% de la producción total.

TAMANO Y LOCALIZACION.-

La empresa tiene instalada su planta industrial en la Parroquia Posorja, Provincia del Guayas. La ventaja que ofrece esta localización es que por estar junto al mar se obtiene la materia prima de primera calidad, mano de

obra directa barata, abundante agua salada, la que se utiliza para muchos factores, ya que la planta cuenta con una planta cuenta con una planta desalinizadora, que transforma el agua salada en agua potable.

La planta industrial tiene un tamaño de alrededor de 500 m² y la totalidad de las instalaciones representan 2.000 m².

Tiene una capacidad de producción instalada de 20 toneladas de pescado por hora. Sabiendo que una tonelada representa 25 cajas de producto, podemos decir que la planta tiene una capacidad de producción de 500 cajas por hora, equivalente a 4.000 cajas de trabajo, o lo que es lo mismo 88.000 cajas mensuales, trabajando 22 días al mes.

Realmente lo que la empresa produce es 10 toneladas. Que es equivalente a 44.000 cajas mensuales, a las mismas condiciones que la capacidad de producción instalada.

ASPECTO FINANCIERO.-

La empresa se financia con capital propio, y capital prestado, no pudiendo dar cifras exactas ya que estos datos son un poco restringidos por la parte ejecutiva de la empresa.

Sin embargo se pueden desglosar ciertos aspectos, los mismos que nos llevarán a sacar el costo de producción.

MATERIALES DIRECTOS.-

<u>RUBRO</u>	<u>CANTIDAD TON/MES</u>	<u>PRECIO S/.</u>	<u>SUBTOTAL S/.</u>
Pescado	2.340	6.600,00	15'444.000,00
Salsa de tomate	336	25.000,00	8'400.000,00
Total.....			<u>23'844.000,00</u>

MANO DE OBRA DIRECTA.-

<u>PERSONAL</u>	<u>Nº</u>	<u>SUELDO S/.</u>	<u>SUBTOTAL S/.</u>
Obreros	250	10.000,00	2'500.000,00
Carga social(65%).....			1'625.000,00
Total.....			<u>4'125.000,00</u>



BIBLIOTECA

C A P I T U L O III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....

C O N C L U S I O N E S

Al haber culminado mis prácticas profesionales he podido establecer las siguientes conclusiones que:

- .- La materia prima utilizada es de primera calidad.
- .- La materia prima y demás insumos tienen un estricto control de calidad al ingresar a la planta ,.
- .- El sistema de proceso es continuo, esto evita que hayan pérdidas de tiempo.
- .- Se mantiene un estricto control en todas las etapas del proceso.
- .- El producto final es de excelente calidad y presentación.

La estadía en el recinto industrial han aumentado mis conocimientos tanto generales como técnicos, de esta manera he podido desempeñar funciones asignadas como:

- 1.- Supervisión General.
- 2.- Control de formulación de salsa
- 3.- Control de llenado de latas (pescado, salsa o aceite).
- 4.- Control de higiene de la planta
- 5.- Informar al taller sobre el programa de trabajo para el mantenimiento de las diferentes máquinas, mesas de empaque, mesas de corte, cocinadores, drenadores, etc.

R E C O M E N D A C I O N E S



En el transcurso del tiempo que he realizado estas prácticas he podido observar que existen varias deficiencias y me permito recomendar que:

- .- La iluminación en el interior de la planta debe mejorarse ya que la actual es insuficiente.
- .- Se debe tener una línea más surtida de repuestos.
- .- Deben cambiarse aquellas partes en que pasan latas y pescados, que son de hierro negro, por acero inoxidable.
- .- La ventilación en el interior de la planta debe mejorarse, instalando extractores de aire, ventiladores.
- .- Las empresas en general presten el apoyo necesario para que estudiantes puedan completar sus conocimientos prácticos y técnicos, para así formar verdaderos profesionales.

B I B L I O G R A F I A

INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA PESCA

Burgess, G.H.O.

Cuttin, C.L.

Lovern, J.A.

Waterman, J.J.

Editorial ACRIBIA

1978

EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS DE LA PESCA

Meyer, Victor

Editorial Acribia

España-Zaragoza

1980

CMC.

FOLLETO EDITADO POR QUIMICA ANTEX

MEDELLIN-COLOMBIA

FOLLETOS EDITADOS POR LA INDUSTRIA QUIMICA (QUIMICAM)

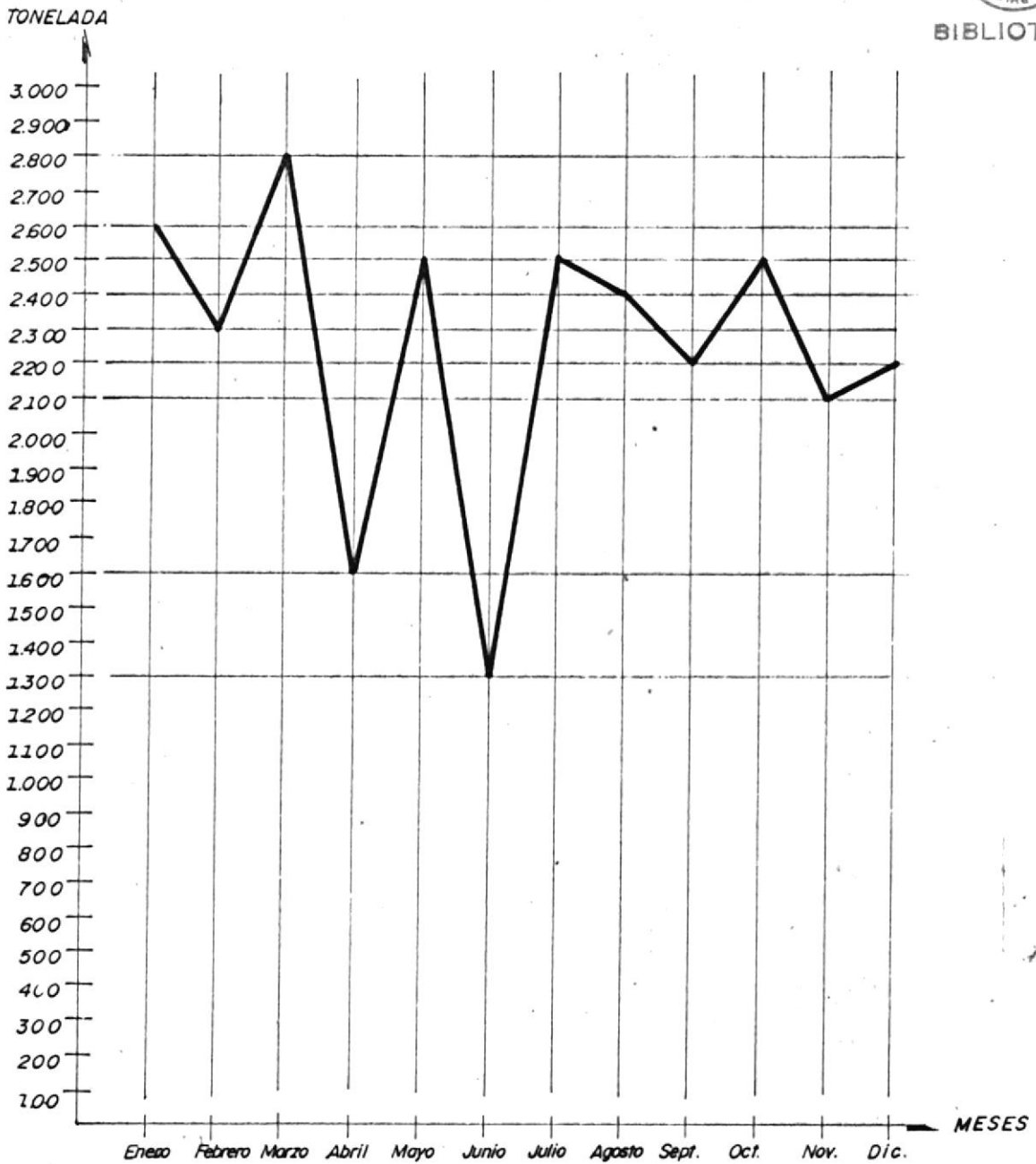
A N E X O S

CUADRO ESTADISTICO DE CAPTURA DEL PESCADO PARA CONSERVA

año 1.985

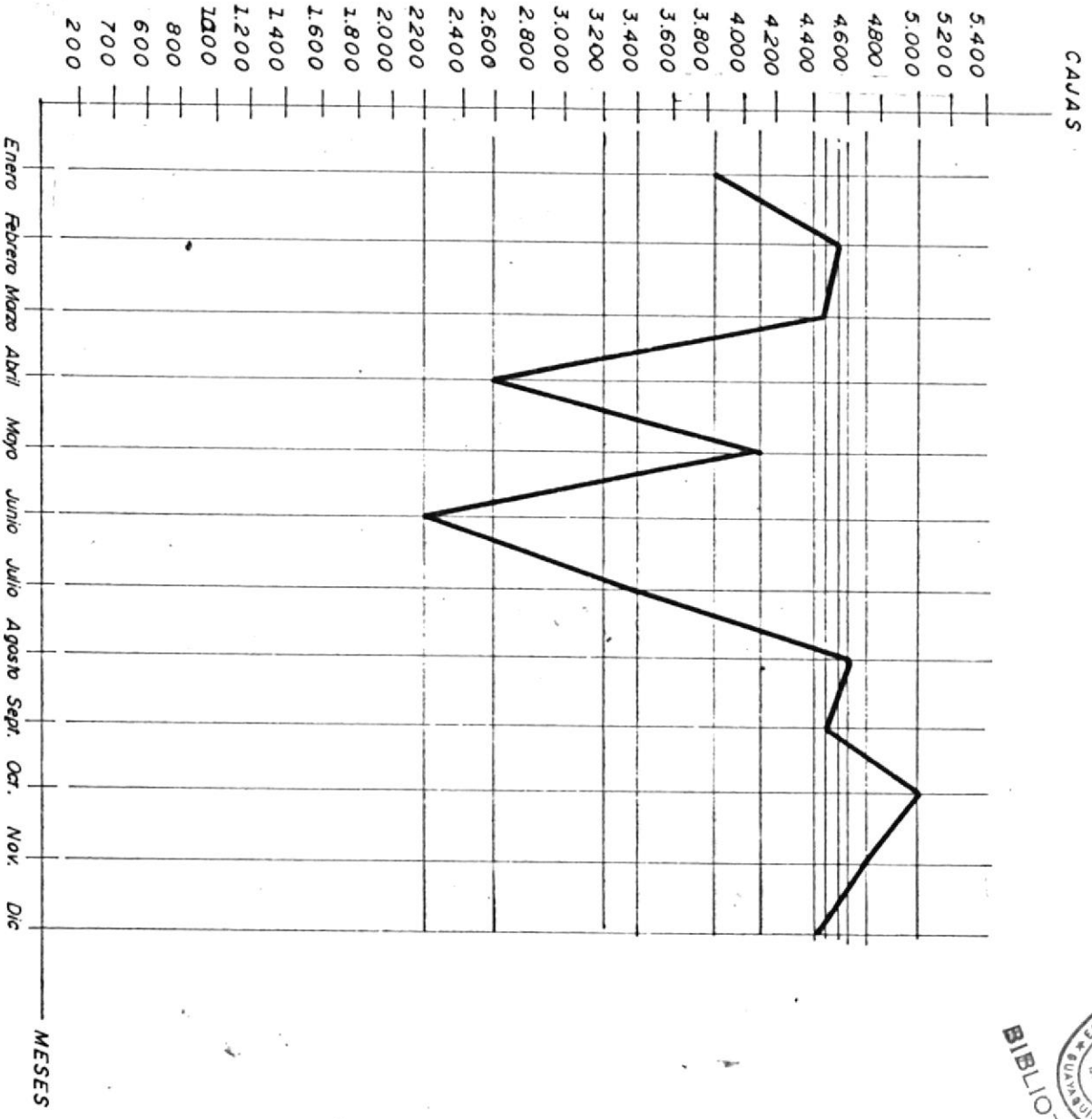


BIBLIOTECA

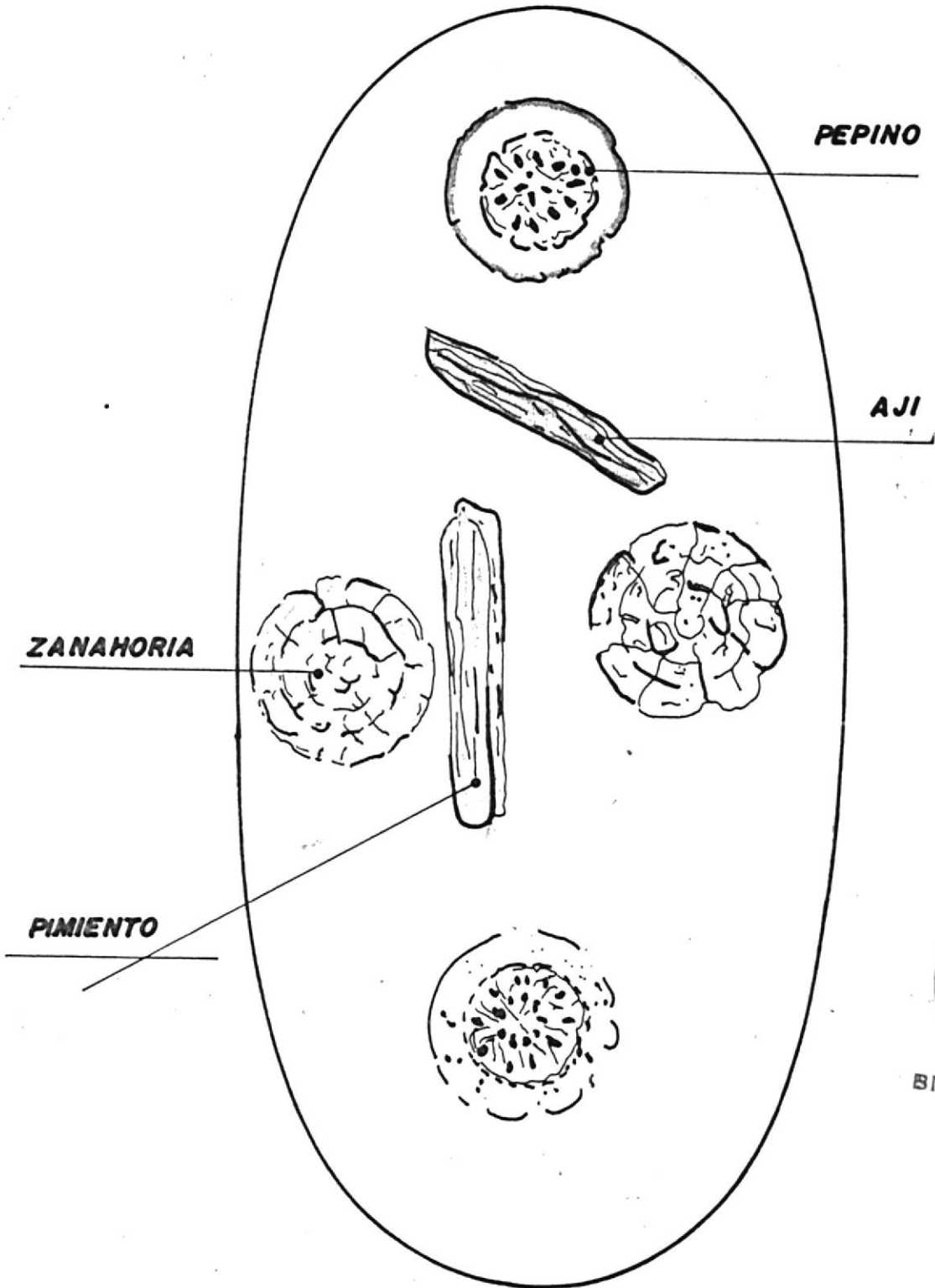


CUADRO ESTADISTICO DE LA PRODUCCION DE CONSERVAS

año 1.985



PRESENTACION DE UNA LATA OVAL EN ACEITE, LEGUMBRES Y PICANTES.



BIBLIOTECA

**PRESENTACION DE UNA LATA OVAL
EN ACEITE LEGUMBRES Y PICANTES**

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACION DE SARDINAS



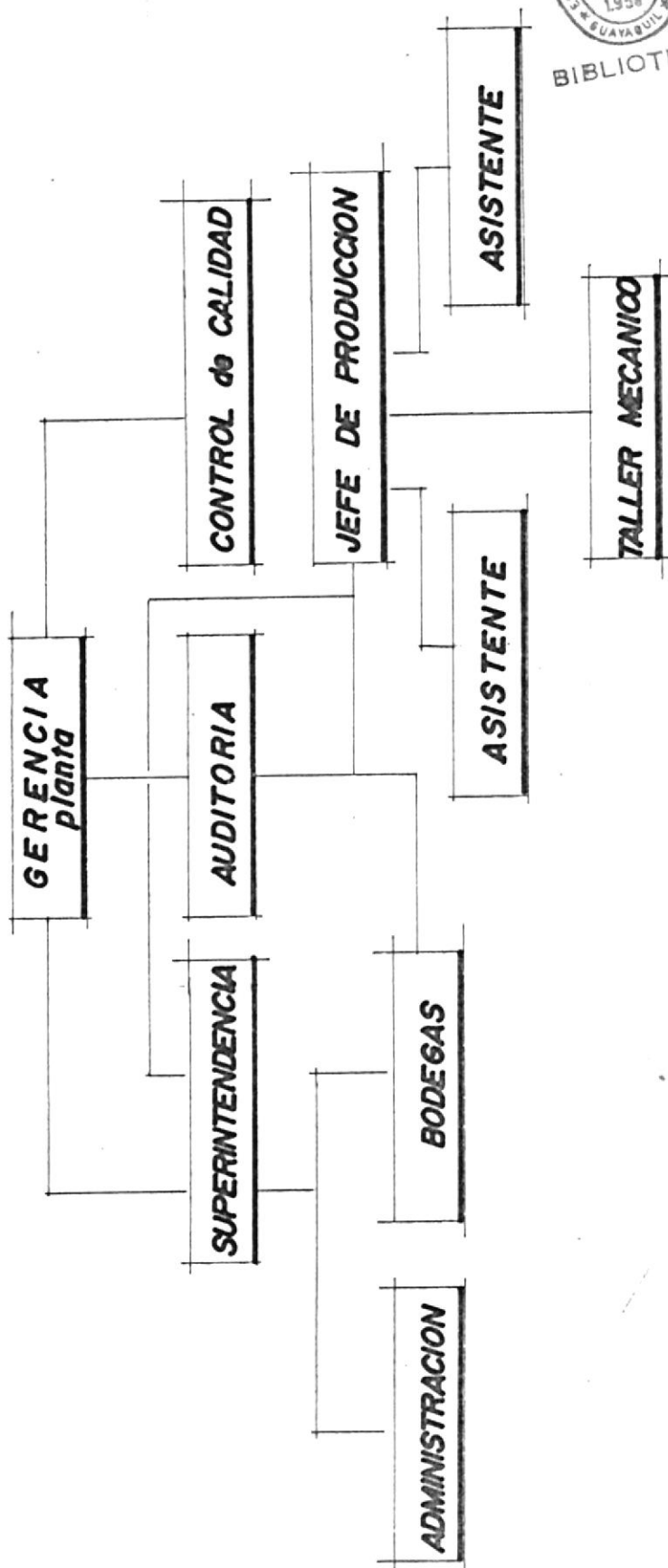
MEDIDAS DE DOBLE CIERRE

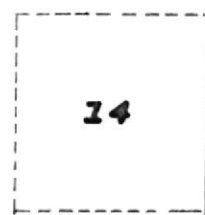
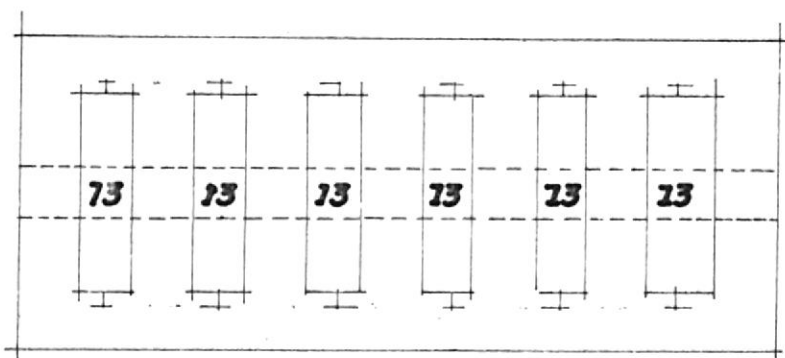
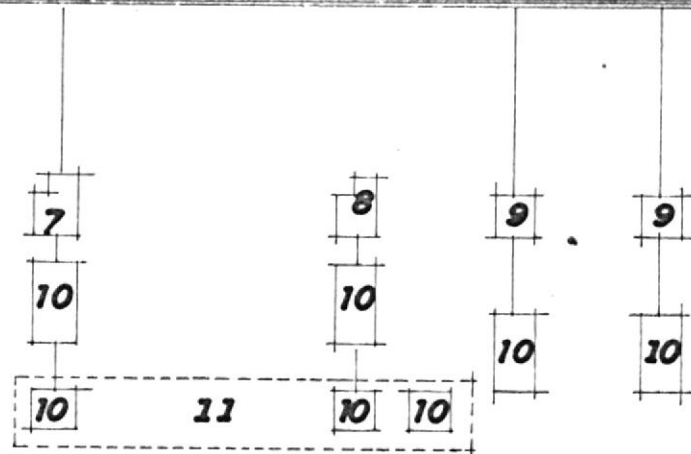
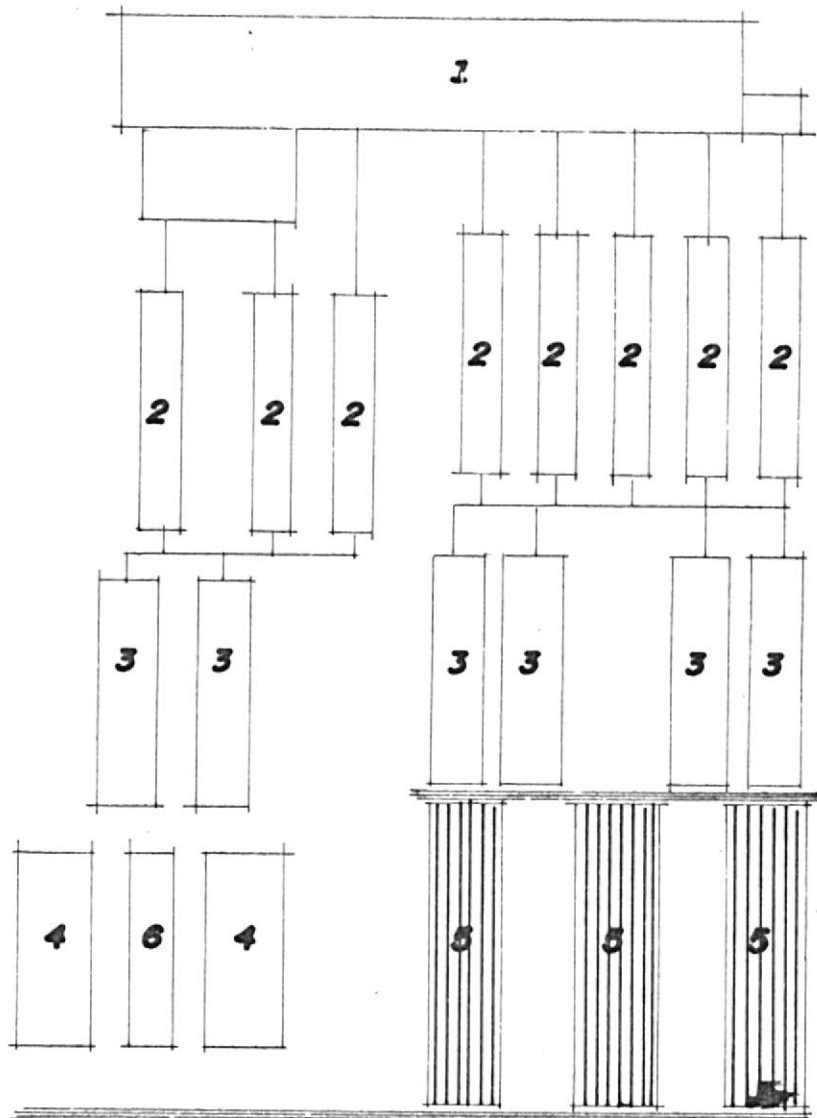
milésimas de pulgadas

TIPOS DE ENVASES	ESPESOR 1era		ESPESOR 2da		ALTURA		GANCHO CUERPO		GANCHO TAPA						
	MIN.	OPT. MAX.	MIN.	OPT. MAX.	MIN.	OPT. MAX.	MIN.	OPT. MAX.	MIN.	OPT. MAX.					
TINAPA	74	75	77	46	49	52	100	105	110	67	75	83	65	70	75
TALL	75	76	79	46	49	52	115	120	125	72	80	88	70	75	80
OVAL	86	88	90	57	60	63	112	117	122	77	85	93	72	80	88
BUFFET	74	76	77	46	49	52	112	117	120	72	80	88	65	70	75

ORGANIGRAMA DE NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S. A.

PLANTA POSORJA CONSERVAS





21
20
19



15

DIAGRAMA DE LA PLANTA

- 1.- Pozas internas
- 2.- Mesas cortadoras y evisceradoras
- 3.- Mesas de empaque
- 4.- Cocinadores Hermasa
- 5.- Lavadora de canastilla
- 6.- Cocinadores Rock
- 7.- Cerradora de Tinapa
- 8.- Cerradora de Tall
- 9.- Cerradora de Oval
- 10- Lavadora de latas
- 11- Teclé
- 12- Tinas de agua
- 13- Autoclaves
- 14- Zona de almacenamiento de carritos
- 15- Encartonado
- 16- Bodega
- 17- Oficinas de Administración
- 18- Taller
- 19- Laboratorio de Control de Calidad
- 20- Laboratorio de Control de Cierre
- 21- Sala de preparación de salsa de tomate

