



**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

**UNIDAD GUADALAJARA**

**CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS  
DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SEGUN ACUERDO No. 81691 DE FECHA 18-XII-81**

**DISEÑO E IMPLANTACION DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS  
ADMINISTRATIVOS PARA EL AREA DE PRODUCCION Y  
ALMACEN DE PRODUCTO Y ENVASE DE  
UNA EMPRESA EMBOTELLADORA.**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION Y FINANZAS**

**PRESENTAN:**

**ROCIO ERNESTINA ARECHIGA PAREDES  
JORGE FERNANDEZ RABLING**

**ZAPOPAN, JALISCO, MAYO 1989.**



50058

CLASIF: TE AE 1989 ALE

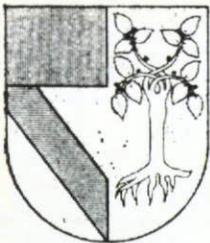
ADQUIS: 60058 af 2

FECHA: 22 Mayo 03 (

DONATIVO DE \_\_\_\_\_

\$ Apoyos No 14357

130h. ; 21cm.



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

UNIDAD GUADALAJARA

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS  
DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
SEGUN ACUERDO No. 1591 DE FECHA 15-XII-81



UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS  
ADMINISTRATIVOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN Y  
ALMACÉN DE PRODUCTO Y ENVASE DE  
UNA EMPRESA EMBOTELLADORA.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

PRESENTAN:

ROCIO ERNESTINA ARECHIGA PAREDES  
JORGE FERNANDEZ RABLING

ZAPOPAN, JALISCO, MAYO 1989.



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

UNIDAD GUADALAJARA

PROLONGACION CALZADA CIRCUNVALACION PONIENTE No. 49

CD. GRANJA, ZAPOPAN, JAL.

COD. POSTAL 45010

TELS. 21-59-96, 21-09-97 Y 22-53-35

## DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

C. Sr. Jorge Fernández Rabling

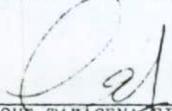
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación en la alternativa \_\_\_\_\_  
Investigación de Campo y Documental.

titulado Diseño e implantación de sistemas y procedimientos administrativos -  
para el área de producción y almacén de producto y envase de una empresa embo-  
telladora.

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente,

EL PRESIDENTE DE LA COMISION

  
ING. ENRIQUE TARACENA FIGUEROA

Zapopan, Jal., a 19 de septiembre de 1989.



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

UNIDAD GUADALAJARA

PROLONGACIÓN CALZADA CIRCUNVALACIÓN PONIENTE No. 40

CD. GRANJA, ZAPOPAN, JAL.

COD. POSTAL 45010

TELS 21-59-96, 21-09-97 Y 22-53-35

Julio 11 de 1989.

COMITE DE EXAMENES PROFESIONALES.  
P R E S E N T E .

Muy señores nuestros:

Les comunico que el Señor Jorge Fernández Rabling, ha desarrollado el programa encaminado a la elaboración de su proyecto de Tesis titulada: Diseño e implantación de sistemas y procedimientos administrativos para el área de producción y almacén de producto y envase de una empresa embotelladora, programa para el cual fui asignado como asesor de Tesis.

La elaboración del proyecto de Tesis mencionado ha terminado, lo que comunico a ustedes como constancia y para que se sigan los pasos necesarios para la -- conclusión del trabajo de Tesis.

A T E N T A M E N T E .

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ET', is written over the typed name 'ING. ENRIQUE TARACENA FIGUEROA'.

ING. ENRIQUE TARACENA FIGUEROA.

## INDICE

### AGRADECIMIENTOS

### INTRODUCCION

### CAPITULO I

Conceptos teóricos fundamentales para el adecuado funcionamiento de la empresa.

1.1 ¿ Qué es la empresa ?.....	1
1.2 Planeación.....	3
1.3 Organización.....	10
1.4 Control.....	16

### CAPITULO II

Parámetros y Diagnóstico de la empresa.

2.0 Parámetros para analizar la eficiencia y la eficacia de la empresa caso.....	20
2.1 Diagnóstico de la empresa.....	22

### CAPITULO III

Departamento de Producción y Almacén de Producto y Envase.  
(Reportes y Controles).

3.1 Producción.....	30
3.2 Almacén de Producto y Envase.....	105

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
-------------------------------------	-----

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA..... 126

BIBLIOGRAFIA CITADA..... 127

ANEXO #1..... 128

## AGRADECIMIENTOS

La culminación del presente trabajo no es totalmente obra nuestra ya que en ella intervinieron otras personas a las que nos toca hacer partícipes de esta gran satisfacción.

Por eso esta página de agradecimientos, como hemos nombrado a esta parte de nuestra tesis, tiene especial importancia por el lugar que ocupa en la misma, por ser un símbolo de gratitud para Dios en primer término, y para todas aquellas personas que con sus sabios consejos, su cariño y orientaciones, nos ayudaron a lograr la realización de nuestras aspiraciones.

Para agradecer bastan sólo dos palabras: "MUCHAS GRACIAS", dichas con la sinceridad de un corazón agradecido y estas serán las que vivirán siempre dentro de nuestros corazones.

A nuestros Padres:

Por los esfuerzos y sacrificios que realizaron para lograr de nosotros unos verdaderos profesionistas.

A nuestra Universidad:

Con nuestro profundo agradecimiento porque de ella hemos adquirido los conocimientos y formación necesarios para poder desarrollarnos en el transcurso de nuestra vida.

A nuestros Amigos Alejandro, Enrique y Francisco.

Quienes contribuyeron especialmente en la realización de esta obra.

Rocío y Jorge

## INTRODUCCION

En virtud de que la Industria Embotelladora de Refrescos muestra gran relevancia a nivel Nacional, siendo una de las empresas que más utiliza mano de obra, obliga optimizar al máximo los recursos, con el fin de garantizar su crecimiento dentro de la planta productiva del país.

En esta tesis sería mucho pretender que con su contenido se alcanzara dicho objetivo en toda la industria, estando seguros de que nuestra investigación tiene plena aplicación en la empresa que nos facilitó sus instalaciones para realizar dicho estudio, siendo a la vez de gran utilidad a otras embotelladoras o al menos servirá de base para futuras investigaciones, dada la gran similitud que guardan entre sí todas las "Embotelladoras de Refrescos".

Esta investigación es el resultado obtenido de las áreas de Producción y Almacén de Producto y Envase, el cual nos fue solicitado, a raíz de una fuerte baja en las utilidades de esta Empresa se realizó un estudio preliminar de todas las áreas de la compañía y tras examinar dicho estudio, la dirección de la empresa decidió que se llevara a cabo la investigación exclusivamente y de manera profunda en las áreas anteriormente citadas.

Este trabajo además de arrojar como resultado el "Diseño e Implantación de Sistemas Administrativos para Producción y Almacén de Producto y Envase, contiene varias alternativas de solución a problemas crónicos de alto costo, presentado no sólo en esta empresa sino también en otras embotelladoras que aún contando con una asesoría permanente, no han solucionado punto críticos como son: Bajos rendimientos en la altura de llenado y del sistema de recepción de carga y descarga de camiones. El primero se traduce en enormes economías al reducir el costo del producto y el segundo con un espectro de beneficios más amplios y no menos importantes; como son: la reducción en tiempo de atención al vendedor, que nos refleja mayor tiempo en rutas y por consiguiente más volumen en ventas, lo que automáticamente se traduce en atractiva remuneración a vendedores y ayudantes trayendo consigo menos problemas laborales; así mismo al reducir este tiempo, la inversión en nuevos camiones quedará reducida, al aumentar el tiempo efectivo de ventas y mejor atención al público consumidor.

Por lo anteriormente citado, no tenemos la menor

duda que este trabajo de tesis se justifique plenamente; dado a que si se aplican estos sistemas a esta empresa, se obtendrá un efecto determinante en los resultados.

Sin ser esto la clave secreta para el funcionamiento de una embotelladora, en la que deben cuidarse todos los aspectos de las áreas funcionales, creemos que en las áreas que nuestra investigación traza sus objetivos, ha dado solución tangible y viable para resolver los problemas que se presentan como críticos al menos en esta empresa.

CAPITULO I

CONCEPTOS TEORICOS FUNDAMENTALES

PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE UNA EMPRESA

## 1.1 QUE ES LA EMPRESA ?

El proceso de investigación que llevamos a cabo nos lleva, entre otras cosas, a una revisión de conceptos necesarios para definir nuestro objeto de estudio desde una perspectiva general y en ningún caso encontramos un concepto tan controvertido o discutible como el de empresa; en una primera intención podemos definir integralmente a la empresa como una entidad económica y social, que aglutina a una serie de personas de diferente extracción social, preparación e intereses; pero con un solo objetivo: la producción de bienes y/o servicios que cubren necesidades de la colectividad en la que actúa, es decir una empresa tiene razón de ser y de su que hacer en el eje de la dicotomía funcional Económica-Social, es así que partiendo de esta intención definitiva podemos ubicar lo esencial de la empresa siguiendo las líneas del Dr. Carlos Llano (1)

### A.- PROPORCIONAR UN SERVICIO A LA COMUNIDAD SOCIAL

La función de la empresa no puede entenderse sino en términos de Servicio Social. Que la empresa lo debe prestar, es evidente, que ése sea su fin, podrá ser discutible. Pero puede afirmarse sin temor a duda que, con una proyección de futuro, si la empresa no considera explícitamente este servicio como un aspecto del objetivo a alcanzar, está llamada a desaparecer.

\*\* El concepto que manejo aquí está muy lejos de lo que hoy se llama "Asistencia" o "Beneficio" y muy cerca de lo que puede entenderse como servicio al último consumidor

\*\* El generar riqueza y el otorgar un servicio social son al menos en teoría compatibles.

\*\* Quien trabaja en una empresa debe saber que además del beneficio económico que ello le representa está ejerciendo una función social y por ella y sólo por ella recibe una función social, la empresa debe, en efecto ejercerla.

### B.- GENERAR UN VALOR ECONOMICO AÑADIDO AL MENOS SUFICIENTE

Por valor económico agregado (VEA) entendemos, la diferencia entre el valor económico que la empresa paga a terceros por productos y servicios que recibe (valores de compra) y el valor económico que la empresa recibe de terceros por productos y servicios que les proporciona

(valores de venta).

La empresa transforma la naturaleza material o social (cosas, bienes, materias, relaciones) para que resulten más en consonancia con el hombre, más a su medida, más utilizables por él, más en servicio suyo. Es decir, la empresa agrega a la naturaleza un mayor -valor-de-utilidad- para el hombre, este valor de utilidad se expresa en términos monetarios como V.E.A. la empresa, pues, no engendra riqueza en primer término, lo que engendra es un mayor servicio, que tiene su lógica, traducida en términos económicos.

Debe aclararse que el "engendrar un valor económico agregado" es un mero modo económico de hablar.

#### C.- GENERAR UNA COMPENSACION "HUMANA" SUFICIENTE.

Denominamos compensación humana a la compensación no económica que el trabajador recibe como fruto de su actividad en la empresa y le damos este calificativo no porque la compensación económica no sea humana sino porque la compensación que llamamos humana no es sólo económica y porque es la que corresponde al hombre estrictamente en cuanto tal.

La compensación económica adecuada resulta de un reparto adecuado del VEA, en tanto que la compensación que llamamos humana ha de resultar del trabajo mismo. El trabajo ha de ser en sí mismo compensador... por lo que implica desarrollo de capacidades de autorrealización y de logro. La ausencia de estas implicaciones no podrá ser suplida nunca -y menos aún en lo futuro- por la compensación económica.

#### D.- LOGRAR UNA CAPACIDAD DE AUTOCONTINUIDAD

Lo que puede recibir la denominación de empresa no es el negocio casual, aventura de ocasión oportunista; la empresa, por deberse a la sociedad y a los elementos estructurales que la componen, se debe a sí misma como institución permanente, aunque no perpetua. Para que lo anterior tenga validez la empresa debe cubrir funcionalmente dos aspectos, el de eficiencia y eficacia, entendiéndose por estos:

"La eficiencia es una parte central de la Administración. Se refiere a la relación entre esfuerzos y resultados. Si obtienes más producto de un esfuerzo determinado, habrás incrementado la eficiencia. Así mismo, si puedes obtener el mismo resultado con menos esfuerzo, habrás incrementado la eficiencia.

Considerando que los administradores trabajan con insumos que son escasos (dinero, materias primas, equipo etc), les interesa usar los recursos de manera eficiente. La administración por tanto, se preocupa por minimizar los costos de los recursos.

No es suficiente con ser meramente eficiente. La administración también debe complementar actividades; esto es, busca la eficacia.

Cuando los administradores alcanzan las metas de sus organizaciones, decimos que son eficaces.

Entonces la eficiencia se refiere a la utilización de los medios y la eficacia al logro de resultados.

En consecuencia, la administración no sólo se ocupa de lograr que se realicen las actividades (eficacia), sino, también de que se haga con la mayor eficiencia posible.

Por lo anterior mencionado nos vemos obligados a desglosar las áreas que intervienen en el proceso administrativo...

#### PLANEACION ORGANIZACION Y CONTROL

Para Reyes Ponce la Planeación fija con precisión "Lo que va a hacerse"

La planeación consiste, por lo tanto, en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlos y las determinaciones de tiempos y de números, necesarias para su realización. (1).

Billy E. Goetz: dijo hace algunos años, planear es (2) "hacer que ocurran cosas que, de otro modo, no habrían ocurrido, esto equivale trazar los planos para fijar dentro de ellos nuestra futura acción. Concretando, lo anterior nos lleva a pensar que la planeación consiste fundamentalmente en elegir." "fundamentalmente elegir" lo que presupone la existencia de alternativas, siendo pocas las decisiones para las cuales no exista algún tipo de ellas, aún cuando se trata de cumplir con requisitos legales o de otra índole, impuestos por fuerzas que están más allá del control del administrador. (3).

La planeación es decidir por adelantado qué hacer, cómo y cuándo hacerlo y quién ha de hacerlo. La planeación cubre la brecha que va desde donde estamos hasta donde queremos ir.

## 1.2 PLANEACION

### 1.2.1 "IMPORTANCIA DE LA PLANEACION"

La planeación tiene cuatro metas importantes:

A) Reducir la incertidumbre y el cambio, convierten a la planeación en una necesidad.

De la misma manera que no le es posible a un navegante fijar su rumbo una vez y olvidarse de él, tampoco puede un administrador de negocios establecer un plan y olvidarse a su suerte. Rara vez es seguro el futuro y a medida que más lejano sea éste, a efectos de modificar una decisión, menor es la certidumbre. Ante esta situación es necesaria cierta cantidad de planeación.

En primer lugar los administradores deben seleccionar mejor forma de lograr un objetivo, y En segundo lugar, después de que se ha decidido el curso de acción, se deben elaborar planes para que cada una de las partes de la organización sepa como contribuir al logro del objetivo.

B) Concentrar la atención en los objetivos.

Debido a que la planeación está dirigida a lograr los objetivos de la empresa, el acto de planear concentra la atención en los mismos, motivo por el cual los administradores se ven obligados a considerar el futuro e inclusive a reconocer la necesidad periódica de revisar y ampliar los planes con el fin de lograr los objetivos deseados.

C) Hacer que sea posible la operación económica

La planeación minimiza los costos debido a la importancia que otorga a la operación eficiente y a la coherencia, esto es fácil de observar en un departamento de producción, donde v.gr. en el ensamblaje de automóviles es impresionante la forma en que se reúnen

las partes y los sub ensambles, en el tiempo señalado y preciso, este proceso implica una planeación profunda y detallada sin la cual la manufactura de los automóviles sería caótica y costosa en exceso.

#### D) Facilitar el control.

Los administradores no pueden verificar los logros de sus subordinados si no tienen metas planificadas con las que puedan efectuar la medición; un control efectivo es aquél que contempla el futuro.

### 1.2.2 TIPOS DE PLANES

Han clasificado Koontz y O'Donnell como propósitos o metas, objetivos, estrategias, políticas, reglas, procedimientos, programas y presupuestos, los cuales mantienen una constante, entanto los elementos que los conforman.

#### A) PROPOSITOS

Cualquier tipo de operación de grupo organizado tiene, o cuando menos debería de tener, si ha de ser significativa, un propósito o meta. Generalmente el propósito de los negocios es la producción y distribución de bienes y servicios económicos, además de la función social señalada al principio de este capítulo. Los propósitos siempre se verán expresados en los objetivos

#### B) OBJETIVOS

Los objetivos son metas lo cual se refiere a los fines deseado futuros que la administración busca. Ofrecen la dirección para todas las decisiones administrativas y conforman el criterio respecto al cual pueden medirse los logros reales. Es por lo anterior mencionado que son el fundamento de la planeación.

Los objetivos o metas son los fines hacia los cuales se dirigen las actividades que para ser realizadas se requiere de las estrategias.

#### C) ESTRATEGIAS

Chandler define a la estrategia como "la determinación de las metas y objetivos básicos a largo plazo de una empresa y la adopción de cursos de acción y asignación de recursos necesarios para lograr estas metas."

#### D) POLITICAS

Estas son también planes en tanto son enunciados o acuerdos sobreentendidos que dirigen o canalizan el pensamiento y la acción en la toma de decisiones. No todas las políticas son "enunciados", puesto que con frecuencia quedan simplemente implícitas en las acciones de los administradores.

#### E) PROCEDIMIENTOS

Otro de los elementos constantes en la planeación es el que se refiere a los procedimientos que son planes en cuanto establecen un método habitual de manejar actividades futuras. Son verdaderas guías de acción, más que de pensamiento y detallan la toma exacta en que una cierta actividad debe cumplirse.

Todo procedimiento es por tal motivo un "gasto de tiempo", quizá aparatoso, de momento, más sirve para lograr ahorros permanentes en el futuro. Ahora bien todo procedimiento lleva implícita una acción que se norma a través de las reglas.

#### F) REGLAS

Las reglas son planes en cuanto que son acciones requeridas, las cuales al igual que otras, son seleccionadas entre varias posibilidades. Generalmente son el tipo más sencillo de plan.

#### G) PROGRAMAS

Lo hasta aquí descrito tiene su corolario en la condición que presentan los programas los cuales son un complejo de metas, políticas y procedimientos, reglas asignaciones de tareas, pasos que han de seguirse, recursos que han de emplearse y otros elementos necesarios para llevar a cabo un curso de acción.

En los programas se fija principalmente el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

#### H) PRESUPUESTOS

El plan se manifiesta numéricamente en los presupuestos.

Sin embargo hacer un presupuesto es por lógica, planear. Un presupuesto obliga a prever por anticipado; las mayores ventajas del presupuesto es que hace que el personal planee; dado que se expresa en números, obliga a que haya definición al planear.

### 1.2.3. ETAPAS DE LA PLANEACION

#### ETAPA 1: CONCIENCIA DE LAS OPORTUNIDADES

El verdadero punto de partida de la planeación es el estar conciente de las oportunidades, lo cual incluye hacer incursión en la busca de las posibles oportunidades futuras contemplándolas clara y totalmente, conocer la posición en la que nos encontramos frente a los puntos fuertes y débiles comprender por qué se desea reducir la incertidumbre y saber cuales son las expectativas esperadas. La fijación de objetivos realistas depende de este conocimiento.

#### ETAPA 2: FIJACION DE OBJETIVOS

La segunda etapa es establecer objetivos para la empresa en su totalidad y después para cada unidad de trabajo.

Los objetivos especifican los resultados esperados e indican los puntos finales de lo que debe hacerse, en donde se debe realizar el esfuerzo principal y qué es lo que debe lograrse a través de la red de estrategias, políticas, procedimientos, reglas, presupuestos y programas.

#### ETAPA 3: DESARROLLO DE PREMISAS

Una tercera etapa lógica de la planeación es desarrollar, divulgar y obtener acuerdos para utilizar premisas críticas de planeación. Estas son: Pronósticos, políticas aplicables básicas y planes existentes en la empresa. Son supuestos acerca del medio ambiente en el que debe ejecutarse el plan siendo importante que los administradores implicados en el plan estén de acuerdo con las premisas. De hecho uno de los principios más importantes en la planeación es: En la medida en que las personas encargadas de la planeación comprendan y acepten utilizar premisas coherentes de planeación más importante será la planeación de la empresa.

#### ETAPA 4: DETERMINACION DE CURSOS ALTERNATIVOS

La cuarta etapa de la planeación consiste en buscar y examinar cursos alternativos de acción, especialmente aquellos que no son evidentes de inmediato. Rara vez existe un plan para el cual no hay un número de alternativas razonables, y con frecuencia

una alternativa que no es obvia resulta mejor.

El problema más común no es el encontrar alternativas, sino reducir el número de ellas, de modo que se pueden analizar las más prometedoras.

#### ETAPA 5: EVALUACION DE CURSOS ALTERNATIVOS.

Habiendo buscado cursos alternativos y examinado sus aspectos fuertes y débiles, el quinto paso es evaluar los aspectos a la luz de las premisas y las metas.

#### ETAPA 6: SELECCION DE UN CURSO DE ACCION

Es el punto en el que se adopta el plan; el punto real de la toma de decisiones. Ocasionalmente un análisis de un curso alternativo pondrá de manifiesto que dos o más cursos son aconsejables y el administrador puede decidir seguir varios, en lugar de manejar el que cree que es el mejor.

#### ETAPA 7: ELABORACION DE PLANES DERIVADOS

Existen, casi siempre planes derivados necesarios para apoyar el plan básico.

#### ETAPA 8: CUANTIFICACION DE LOS PLANES A TRAVES DE LOS PRESUPUESTOS

Después de que las decisiones han sido tomadas y los planes han quedado establecidos, la etapa final consiste en darles significado, como se indicó en el análisis sobre tipos de planes, es convertirlos en presupuestos, para darles un lenguaje numérico.

Cuando los presupuestos están bien hechos se convierten en un medio que permite sumar los diversos planes y que proporciona importantes normas con las que se puede medir el progreso de los planes.

#### 1.2.4. FORMA DE LOGRAR UNA PLANEACION EFECTIVA

Para poder proponer una forma de planeación efectiva mencionaremos algunas de las limitaciones que con frecuencia presentan, obteniendo así, conocimiento de ellos y poder así eliminar muchas de ellas

Un frecuente error que cometen los

administradores consiste en la falta de conocimiento acerca de los objetivos de la empresa, de sus premisas de planeación, de sus estrategias, y políticas las cuales necesariamente afectarán el área de planeación de un subordinado, esto lleva al administrador a ser ineficiente.

Otro problema se presenta cuando los administradores interpretan a su manera y explican los planes a sus subordinados.

Algunos peligros son: La imaginación del ser humano que se condiciona por sus experiencias, los seres humanos son frecuentemente reacios a aceptar lo desagradable. Si la planeación encubre estos factores el que planea, deberá concentrarse en aceptarlos y ajustar su planeación consecuentemente.

Las limitaciones de la planeación no son tan amplias como para reducir la posibilidad de formular planes completos y adecuados y no deberán obligar a que se abandonara cualquier esfuerzo para planear.

La planeación debe tener siempre en cuenta las contingencias ya que nos obligan a adquirir conocimiento de ellas y nos permite eliminar desviaciones

### 1.3 ORGANIZACION

La palabra organización viene del griego "órganos", que significa: Instrumento.

Terry dice que: "Es el arreglo de las funciones que se estiman necesarias para lograr un objetivo, y una indicación de la autoridad y la responsabilidad asignadas a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones respectivas" respectivas"

Sheldon la considera como: "El proceso de combinar el trabajo de los individuos o grupos que deban efectuar, con las elementos necesarios para su ejecución de tal manera que las labores, que así se ejecuten, sean los mejores medios para la aplicación eficiente, sistemática, positiva y coordinada de los esfuerzos disponibles."

Petersen y Plowman dicen: "Es un método de distribución de la autoridad y de la responsabilidad y sirve para establecer canales prácticos de comunicación entre los grupos."

Litterer señala: "Es una unidad social, dentro de la cual existe una relación estable (no necesariamente personal) entre sus integrantes, con el fin de facilitar la obtención de una serie de objetivos o metas"

Reyes Ponce la define como: "Organización es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr la máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados."

#### 1.3.1 NATURALEZA E IMPORTANCIA DE LA ORGANIZACION

La organización debe recoger, complementar y llevar hasta sus últimos detalles todo lo que la planeación ha señalado respecto a como debe ser una empresa. La organización requiere constantemente tomar en cuenta elementos humanos y materiales de que se pueda disponer, porque ellos la conforman.

Lo anterior nos lleva a precisar primero, como debería de ser nuestra organización y después integrar ésta como resulte más conveniente sin perder de vista aquello a que debemos tender.

Se ha dicho que la Organización es una cosa conveniente puesto que al obligar al trabajo de equipo, la gente sabe que debe cooperar para realizar cualquier actividad. Sin embargo, no puede haber duda de que un buen equipo y quienes desean cooperar trabajarán más eficazmente en conjunto si tienen conocimiento de la parte que han de desempeñar en cualquier esfuerzo cooperativo y de cómo se relacionan sus funciones entre sí.

Aunque las personas trabajan en grupos, principalmente para alcanzar objetivos que no podrían lograr actuando individualmente, la verdadera causa de la organización formal son las limitaciones del área de mando del administrador departamental. Aun cuando no sea definido y universalmente aceptado el número de personas que un administrador pueda administrar con eficacia, sabemos que hay un límite para dicho número en casos individuales.

Explicando un poco más el punto anterior Bernard denominaba "formal" a una organización cuando a las actividades de dos o más personas estaban conscientemente coordinadas hacia un objetivo determinado.

El encontró que la esencia de la organización formal es un propósito común consciente y que ésta surge cuando las personas son capaces de comunicarse entre sí, están dispuestas a actuar y compartir un objetivo.

Bernard consideraba como organización informal a cualquier actividad personal conjunta sin un propósito colectivo consciente aun cuando pudiera contribuir a resultados del grupo.

En esencia, la organización tiene su origen en la necesidad humana de la cooperación. Bernard subrayó: que los seres humanos se ven obligados a cooperar para alcanzar metas personales a causa de limitaciones físicas, biológicas, psicológicas y sociales. La cooperación puede ser más productiva y menos costosa, en la mayoría de los casos, con algún tipo de estructura organizacional.

#### TIPO DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para que una función organizacional exista y para que sea significativa para la gente, debe incorporar:

- 1.- Objetivos Cuantificables: Los cuales son tareas de la planeación.
- 2.- Un claro concepto de los principales deberes

o actividades involucradas y

3.- Un área clara y concisa de decisión o autoridad, para que la persona que ocupe el cargo sepa que es lo que puede hacer para lograr resultados.

La organización formal se concibe en el sentido de una estructura de funciones. Es dentro de esta connotación que pensamos en la organización como el agrupamiento de actividades necesarias para lograr objetivos.

### 1.3.2 TIPOS DE ORGANIZACION

Son las diversas combinaciones estables de la división de funciones y la autoridad a través de las cuales se realiza la organización.

Hay tres sistemas fundamentales.

#### ORGANIZACION LINEAL O MILITAR.

Es aquella en que la autoridad y responsabilidad correlativas, se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona o grupo.

En este sistema cada individuo no tiene sino un solo jefe, para todos los aspectos, ni recibe órdenes consiguientemente más que de él y a él sólo reporta.

#### ORGANIZACION FUNCIONAL O DE TAYLOR

Este célebre fundador de la "Administración Científica", observando que en la organización lineal no se da la "especialización", hacía notar que un mayordomo debía tener conocimiento en 8 campos:

- 1.- Tomar tiempos y determinar costos
- 2.- Hacer tarjetas de instrucción
- 3.- Establecer itinerarios de trabajo.
- 4.- Vigilar la disciplina del taller.
- 5.- Cuidar del abastecimiento oportuno de material, instrumental, etc.
- 6.- Dar abastecimiento.
- 7.- Llevar control de calidad y
- 8.- Cuidar el mantenimiento y reparación.

Para proveer al remedio de esta situación, Taylor proponía que el trabajo del mayordomo se dividiera entre ocho especialistas, uno por cada actividad de los que el señalaba, y que los ocho tuvieran autoridad, cada uno en su propio campo, sobre la tutela del personal.

## ORGANIZACION LINEAL Y STAFF

Este sistema trata de aprovechar las ventajas y evitar las desventajas de los dos sistemas anteriormente explicados. Para ello:

a) De la Organización Lineal, conserva la autoridad y responsabilidad íntegramente transmitida a través de un solo jefe para cada función.

b) Esta autoridad de línea recibe asesoramiento y servicio de técnicos, o cuerpos de ellos especializados para cada función.

En la actualidad es el sistema más seguido sobre todo en las grandes organizaciones.

Existe también el sistema denominado de comités, del cual no tenemos referencias en nuestra tesis debido a que lo consideramos poco usual.

### 1.3.3 FORMA DE LOGRAR UNA ORGANIZACION EFECTIVA.

El propósito esencial de la Organización es lograr en una estructura, la definición de funciones que permitan y obliguen a una ejecución efectiva de las diferentes actividades que en ella se realicen, de la misma manera establecer una red de comunicaciones que sirva a la toma de decisiones, con la cual se asegura la coordinación del esfuerzo individual hacia las metas de la empresa.

No existe una forma rígida de Organizar, es necesario tomar en consideración las contingencias de una situación particular, para que la estructura Organizacional funcione, deben evitarse ciertos errores comunes -inflexibilidad y conflictos que se presentan en la práctica, la estructura debe ser comprendida y los principios deben ponerse en práctica.

Algunos errores al Organizar se presentan cuando:

a) Continúa con una estructura de Organización rígida

b) Errores al definir las relaciones organizacionales, lo cual da lugar a fricciones, ineficiencia y distorsiones en la comunicación.

c) Renuencia de los Administradores a transferir hacia los bajos niveles de la estructura la toma de decisiones.

d) Concesión de Autoridad sin una aclaración explícita de responsabilidad, la cual es necesaria para lograr algún objetivo del departamento o área en cuestión.

e) Al rodearse la administración de especialistas "staff" los altos funcionarios descuidan la atención necesaria para sus subordinados, o bien pueden asignar problemas a su "staff" que se resolverían mejor con los subordinados, asume una responsabilidad no delegada o no correspondiente a los mismos.

f) Estructura organizacional deficiente, lo que origina la subordinación múltiple, causando esta confusión, deficiencia en la autoridad y amenaza a la estabilidad Organizacional.

g) La sobre-organización encubre la deficiencia en el cumplimiento de las labores del individuo.

Para fundamentar algunas alternativas de solución tomamos en cuenta lo siguiente:

Para que una buena organización se pueda dar es necesario establecer objetivos y una planeación ordenada, Urwich ha dicho, la falta de estructura en la Organización es ilógica, cruel, antieconómico e ineficiente.

Es ilógica porque la buena estructura o planeación debe ser lo primero.

Es cruel porque los principales afectados por una falta de organización son aquellos que laboran en la empresa.

Es antieconómica ya que es imposible entrenar al personal que vaya a ocupar las posiciones de quienes son ascendidos, renuncian o se jubilan.

Es ineficiente porque, a menos que se base en principios, la administración se basará en personalidades con el consiguiente aumento de políticas en la compañía, puesto que "una máquina no puede funcionar correctamente si en su construcción no se han seguido los principios fundamentales de la Ingeniería.

Es esencial para los planes de organización buscar una forma ideal que refleje las metas de la

empresa en circunstancias determinadas. Esto implica delinear las principales guías de la Organización considerar la filosofía Organizacional de los gerentes de la empresa v.gr. ¿Se centralizará la autoridad hasta donde sea posible? y la determinación de las relaciones de autoridad resultantes.

Los organizadores deben tener cuidado y no dejarse cegar por las nociones populares dado que lo que puede funcionar en una compañía tal vez no sea de utilidad para otra ya que se deben tomar en cuenta las bases de operación y las necesidades de cada compañía.

Una ventaja básica de la planeación es que evita la inflexibilidad de la Organización especialmente de estructuras que con los años se vuelven demasiado rígidas, motivo por el cual se hace indispensable adaptar cambios a la empresa, ya que sea que estos hayan sido originados en el ambiente interno de la misma o como pueden ser deficiencias en la estructura actual, debilidades en el área de mando, comunicación inadecuada, toma de decisiones extemporanea, fracaso para alcanzar los objetivos planeados, costos excesivos, incapacidad para cumplir con los programas establecidos. Todo lo anterior descrito puede ser resuelto por la Reorganización, en la cual se incluye autoridades y responsabilidades de arriba hacia abajo.

Una organización es efectiva cuando agrupa y define sus actividades, lo cual, facilita la contribución de los individuos al logro de los objetivos de la empresa, con un mínimo de consecuencias o costos indeseables.

Definición clara de las líneas de autoridad que van desde el más alto nivel directivo pasando por el ejecutivo, hasta cada subordinado, lo cual ayuda a mejorar el proceso de la toma de decisiones y la comunicación, esta autoridad al ser delegada debe ser la adecuada para asegurar el logro del resultado esperado, ya que aunado a esto va la responsabilidad del subordinado al superior evitando así conflictos entre las personas.

Lo anteriormente mencionado se encuentra en la base de los principios fundamentales de una organización firme.

#### 1.4 CONTROL

La función administrativa de Control es la de Evaluar y corregir el desempeño de las actividades de los subordinados para asegurar que los objetivos y planes de la organización se están llevando a cabo.

Maddock dice:

Es la medición de los resultados actuales y pasados en relación con los esperados ya sea total o parcialmente, con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes.

Joseph L. Massie, lo define como el método que mide la ejecución normal y la guía hacia una meta predeterminada. La esencia del control está en cotejar las acciones existentes, contra ciertos resultados deseados, determinados en el sistema de planeación.

Para Stephen P. Robbins el control es el proceso de monitor de las actividades para asegurar que se cumplan como fue planeado y de corrección de cualquier desviación significativa.

##### 1.4.1 IMPORTANCIA DEL CONTROL

"Se puede hacer planeación, se puede crear una estructura de Organización que en forma eficiente facilite el logro de objetivos, y los empleados puedan ser dirigidos y motivados. No obstante, no hay seguridad de que las actividades vayan conforme a lo planeado. Y que las metas que los administradores buscan estén de hecho siendo alcanzadas. Por tanto el control es importante porque es el eslabón final en la cadena funcional de la administración: verificar las actividades para asegurar que van conforme a lo planeado. Y cuando hay desviaciones significativas, tomar las medidas necesarias para corregir la desviación."

"Así pues, el administrador eficaz necesita hacer seguimiento para asegurarse de que las acciones que se supone que otros deben hacer, y que los objetivos que se supone deben cumplir realmente se hacen y se cumplen."

"Entonces un sistema efectivo de control es importante porque los administradores necesitan delegar autoridad, pero dado que se les responsabiliza en última instancia por las decisiones que sus subordinados toman también necesitan un mecanismo de retroalimentación."

#### 1.4.2 TIPOS DE CONTROL

La gerencia puede instrumentar controles antes de que una actividad comience, mientras esta tiene lugar o después del hecho.

El primer tipo, evita problemas anticipados y se le nombra: Control protoalimentación: Se llama así porque ocurre antes que la actividad real. Esta dirigido al futuro.

Los controles protoalimentación son deseables ya que además de la experiencia y referencias personales de los encargados de la gerencia permiten evitar problemas en lugar de resolverlos. Por desgracia requieren de información anticipada adicional y exacta que con frecuencia es difícil desarrollar para los administradores, este tipo de control es pocas veces usado por los administradores quedando en opción los dos siguientes mencionados.

Control Concurrente: Tiene lugar mientras una actividad está en proceso. Cuando el control se ejerce mientras el trabajo está ejecutándose, la gerencia puede resolver problemas antes de que se tornen demasiado costosos.

La forma más conocida de control concurrente es la supervisión directa.

Cuando un administrador vigila directamente las acciones de un subordinado puede monitorear en forma constante las acciones del empleado y corregir problemas conforme ocurren, aunque es obvio que hay cierto retraso en las actividades y la respuesta correctiva del administrador el retraso es mínimo. La mayoría de las computadoras, por ejemplo, están programadas para producir al operador de respuesta inmediata cuando se hace un error.

#### Control de retroalimentación

Se entiende en el sentido de poder obtener información de la organización de base que permita a los administradores modificar, evaluar o enriquecer sus planes. Es el tipo más popular de control y se basa en la retroalimentación. El control tiene lugar después de la acción. El mayor defecto de este tipo de control es que, cuando el administrador tiene la información y si hay un problema significativo el daño ya está hecho.

Es análogo el proverbio: "Tapar el pozo después de ahogado el niño". Pero en muchas actividades la retroalimentación es el único tipo viable de control.

Cabe mencionar que la retroalimentación tiene dos ventajas sobre los dos tipos anteriormente mencionados:

1.- La retroalimentación provee a los administradores de información significativa de qué tan efectivo fue el esfuerzo de la planeación. Si la desviación es grande, esta información puede usarse para formular nuevos planes y hacerlos más eficaces.

2.- El control de retroalimentación puede ampliar la motivación de los empleados, la gente quiere información de la eficiencia con que se ha desempeñado. El control de retroalimentación suministra esa información.

#### 1.4.3 CUALIDADES DE UN SISTEMA DE CONTROL EFECTIVO.

Los sistemas de control efectivo tienden a tener ciertas cualidades en común. La importancia de estas cualidades varía con la situación, pero podemos generalizar que las siguientes características deben conformar un sistema de control más efectivo:

1.- **EXACTITUD:** Un sistema de control exacto es, pues, confiable y produce información válida.

2.- **OPORTUNIDAD:** Los controles deben llamar a tiempo la atención de la administración sobre las variaciones para prevenir daños serios en el desempeño de la unidad. La mejor información tiene poco valor si es caduca. Por lo tanto, un sistema efectivo de control debe proveer información oportuna.

3.- **AHORRO:** Un sistema de control debe ser razonable en términos económicos para operar. Cualquier sistema de control tiene que justificar los beneficios que ofrece en relación con los costos en los que incurrir.

4.- **FLEXIBILIDAD:** Los controles efectivos deben ser lo suficientemente flexibles para ajustarse a cambios adversos o aprovechar nuevas oportunidades. Pocas organizaciones enfrentan ambientes tan estables como para no necesitar ser flexibles. Aun las estructuras muy mecanicistas requerirán controles que puedan ajustarse conforme cambien los tiempos y condiciones.

5.- **INTELIGIBILIDAD:** Si los administradores y operativos no pueden entender los controles, su valor es muy cuestionable. Es a veces necesario, por lo tanto, sustituir los controles complejos por instrumentos menos complejos para que puedan entenderse. Un sistema de

control difícil de entender puede causar errores innecesarios, empleados frustrados y en forma eventual, llevar a que se ignoren los controles.

6.- CRITERIOS RAZONABLES: Los estándares de control deben ser razonables. Quienes se espera que los cumplan deben verlos como alcanzables. Si son demasiado altos o inalcanzables, ya no motivan más. Los controles irrazonables favorecen salidas no éticas o ilegales. Los controles deben utilizar estándares de control que sean razonables; deben desafiar y forzar a la gente a alcanzar un mayor desempeño sin ser desmotivante o estimular la decepción.

7.- COLOCACION ESTRATEGICA: La administración no puede controlar todo lo que pasa en una organización. Aun si pudiera, los costos no justificarían los beneficios. Por eso los administradores deben poner controles en aquellos factores que son estratégicos para el desempeño de la organización. Los controles deben cubrir las actividades cruciales, operaciones y eventos dentro de la organización. Esto es, deben centrarse en donde es más factible que ocurran variaciones del estándar o donde una variación haga mayor daño.

8.- INCAPIE EN LA EXCEPCION: Como se señaló arriba, los administradores no pueden controlar todo. Dado que no pueden controlar todas las actividades, deben colocar los instrumentos estratégicos de control donde puedan llamar la atención de manera excepcional y omitir alertar al administrador cuando el sistema está dentro de la tolerancia. Un sistema excepcional asegura que un administrador no está sobrecargado con información de variaciones del estándar. Sólo aquellas variaciones que están fuera del rango aceptable de tolerancia deben obtener la atención del administrador.

9.- CRITERIOS MULTIPLES: Administradores y empleados por igual buscarán "verse bien" en el criterio controlado. Los criterios múltiples tienen un doble efecto positivo puesto que son más difíciles de manejar que una sola medida, pueden desestimular esfuerzos para sólo "verse bien". Además, dado que el desempeño rara vez puede ser evaluado en forma objetiva viendo un solo indicador, los criterios múltiples pueden ofrecer una evaluación más exacta del desempeño.

10.- SUGERIR ACCIONES CORRECTIVAS: Un sistema efectivo de control no sólo indica cuándo ocurre una desviación significativa del estándar, sino que también sugiere qué acción correctiva debe tomarse para remediar la desviación. Esto es, debe señalar el problema y especificar la solución.

CAPITULO II

PARAMETROS Y DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

## 2.0 PARAMETROS PARA ANALIZAR LA EFICIENCIA Y EFICACIA DE LA EMPRESA CASO

La descripción teórica de los elementos que intervienen en el proceso administrativo de la empresa han sido tocados en los puntos anteriores y tomándolos como base se ha procedido a establecer unos parámetros que nos permitan medir qué tan cerca o qué tan lejos se encuentra la empresa caso de esta tesis, lo que nos permitirá en el diagnóstico medir el grado de planeación, organización y control en que esta se encuentra, es importante señalar que se hará énfasis en los aspectos que empíricamente se han detectado como deficientes ya que al final de cuenta el objetivo perseguido es detectar las áreas que mayor problemática reflejen y proponer las posibles alternativas de solución, desarrollando la que se considere con mayor viabilidad

Para fines de estos parámetros; el mismo orden que se ha mantenido a lo largo del capítulo se seguirá para el establecimiento de la norma ideal.

### \* PARAMETRO DE LA PLANEACION

Una empresa debe considerar en esta etapa (partimos del supuesto que en la empresa se da de alguna manera la planeación), lo siguiente:

- Los Principios de la Administración se deben tomar como base para hacer frente a los planes presentes y futuros, sin caer en una estructura rígida adaptándose así a las necesidades cambiantes de nuestra economía.

### \* PARAMETRO DE LA ORGANIZACION

Consideramos que en la empresa existe una organización, la cual en principio desconocemos en su totalidad, con este antecedente el ideal de la organización contiene:

- Que toda empresa, cualquiera que sea su tamaño debe tener una estructura bien definida que permita que se lleven a cabo las tareas por la cual esta fue creada

### \* PARAMETRO DEL CONTROL

En una primera etapa de observación: en nuestra empresa caso existen mecanismos de control que niveles

de eficiencia y eficacia tengan, lo desconocemos, si bien cabe mencionar que fue una de las áreas en las que a simple vista pudieron registrar anomalías, todas ellas funcionales, en ese sentido el criterio ideal para el control es:

- El sistema que nos permita realizar una evaluación sobre lo ya realizado contra lo que fue planeado lográndose así tener un punto de referencia que nos permita optimizar las posibles contingencias incurridas, así como la ejecución de cursos alternativos de acción.

## 2.1 El diagnóstico de la Empresa

### 2.1.1 Qué es la empresa:

La planta embotelladora objeto de esta tesis, tiene más de 30 años de haber sido fundada, con capital 100% mexicano, bajo contrato de una franquicia norteamericana, con lo que se formó una sociedad anónima de capital variable, que desde luego excluye de la propiedad a la franquicia norteamericana.

La sociedad es la propietaria del inmueble y de todos los equipos de producción, vehículos, equipos de oficina, inmuebles en bodegas foráneas, motoestibadores y todo lo necesario para producir y poder vender refrescos embotellados.

La franquicia, consiste en el uso de un nombre y la venta a esta empresa de un concentrado de formulación especial que es pagada conforme a una relación porcentual obtenida sobre el precio de venta al distribuidor final o detallista.

El contrato de la franquicia, obliga al embotellador a sujetarse a una normatividad previamente establecida de control de calidad.

En la franquicia se contempla además una reserva de dominio sobre la marca usada con fines publicitarios, por lo cual se considera que toda publicidad no proporcionada por los dueños de la franquicia deberá contar con su aprobación en los casos de que la contratante sea la empresa embotelladora.

Ahora bien, por otra parte los usuarios de la franquicia reciben una parte proporcional del presupuesto publicitario manejado por la corporación dueña de la franquicia quien además se obliga a prestar asistencia tecnológica en las áreas de operación de maquinaria, instalaciones y control de calidad a través de una supervisión sistemática.

El usufructo de esta franquicia está concesionada

a un territorio, delimitado geográficamente. Dada la libertad existente en el uso de la concesión, a la fecha de este estudio se están manejando tres marcas de refrescos.

El territorio donde se trabaja comprende el estado de Colima.

### 2.1.2 Posicionamiento del Mercado:

Actualmente la empresa tiene como competidores 5 marcas, información otorgada por la misma.

En el mercado de colas a mayo de 1987 la marca sujeta a la franquicia tienen 79.5% de participación en el mercado y en relación al mercado total su participación es del 55% por lo que se considera líder en el mercado.

En las 2 marcas de sabores que comercializa su participación es del 39.2% en el mercado de sabores y el 10.2% sobre el mercado total.

La planta ocupa un espacio físico de 12000 M2 teniendo además 8 bodegas fuera de sus instalaciones, utilizadas como depósitos para la distribución de sus productos.

La planta se encuentra dividida en la siguiente forma: 30% para embotellado 35% para Almacenes 5% para oficinas administrativas 30% para patios de maniobras. (información otorgada por la empresa según sus propios estudios de mercado.)

### 2.1.3 Recursos Humanos.

A la fecha de este estudio (Mayo de 1987) el número total de empleados es de 219, desglosado por áreas tenemos que:

Producción	70
Mantenimiento	20
Laboratorios	5
Almacenes	52
Administración	27
Ventas	45
	-----
Total	219

Ventas se maneja por medio de distribuidores representantes, por lo que los vendedores y ayudantes no se encuentran contemplados en estas cifras.

El personal de producción y almacén se encuentra organizado en 3 turnos debido a que la producción es en Administración y Ventas se labora el turno conocido como mixto por ser de carácter administrativo.

En lo referente a Sueldos y Salarios es política de esta empresa ofrecer prestaciones superiores a los mínimos legales y a lo acostumbrado en el mercado laboral de la circunscripción.

Cabe señalar que existe una organización sindical exclusivamente para producción y almacén con los cuales se mantienen relaciones cordiales y se trabaja en armonía.

El sistema de distribución esta comprendido en la siguiente forma:

Existen 10700 detallistas en todo el territorio que son atendidos por 100 rutas de distribuidores, con lo que a cada ruta le corresponde un vendedor, que por lo general es el distribuidor dueño del camión, el cual trabaja con un ayudante

La empresa embotelladora otorga a sus distribuidores el financiamiento del transporte para ruta, el cual es pagado a la empresa con una parte de las comisiones ganadas por la distribución.

Como política de ventas se opera exclusivamente bajo contado riguroso siendo pocas las excepciones existentes.

#### 2.1.4 Abastecimiento.

A nivel general se consideran como principales proveedores de materias primas los siguientes:

	Plaza
concentrado	México
corcholata	Guadalajara
botella	Guadalajara
Gas carbónico	Salamanca
Caja de plástico	México
Azúcar	Colima
Refacciones para Maquinaria	México.

No existe ningún problema para el abastecimiento de ningún insumo operando para esto un plazo de 15 días o en su defecto riguroso contado.

#### 2.1.5 Diagnóstico de la Organización.

Organigrama de la empresa:

Ver anexo

Como tema principal de esta tesis seleccionamos entre las diversas áreas de la empresa a producción y almacén para análisis debido esto principalmente a su complejidad además de que son las áreas a las cuales tuvimos mayor acceso en cuanto información.

Llamó la atención, el que la planta no estuviera obteniendo los rendimientos mínimos en las materias primas de acuerdo a lo que estipula la franquicia, dentro de almacén se encontraron faltantes de consideración que no se podían cobrar a nadie en especial por fallas en los sistemas de entrega de producción al almacén y en el sistema de carga y descarga de camiones, que al permitir la entrada a vendedores y ayudantes ocasionaba fugas de consideración.

En consecuencia de los problemas detectados en

producción y almacén, se encontró que estaban afectando al área de ventas, tanto en el aspecto de calidad, como en el de tiempos perdidos en los andenes de carga y descarga que cambiando el sistema daría lugar a aprovechar este tiempo en la calle en sus respectivas rutas

Con base a los rendimientos teóricos de las materias primas, se pudo apreciar que había fuertes mermas en concentrado y azúcar y al no haber mermas en corcholata suponemos que forzosamente se estaba entregando producto excedente en las botellas, ya sea por una mala proporción en la mezcla del concentrado y azúcar en la elaboración del jarabe terminado, en las entregas del proveedor o fugas en el almacén.

Al ser el objetivo principal de esta tesis el abocarse a plantear alternativas de solución en las áreas de mayor problemática registramos como tales a las áreas de producción y almacén de producto y envase, debido a su relevante importancia, ya que si no se obtiene un producto de óptima calidad y en la cantidad suficiente no es posible mantener el liderato en el mercado ni optimizar las utilidades de la empresa.

CAPITULO III  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION  
Y ALMACEN DE PRODUCTO Y ENVASE

### C A P I T U L O    I I I

Dado que el problema en las áreas de producción y almacén en su mayor parte son comunes y consisten en la falta de controles se piensa resolver tal situación a través del establecimiento de un sistema de información teniendo como base formatos normalizados los cuales se consideran necesarios para el adecuado reporte de las actividades y en los casos pertinentes del procedimiento a seguir.

#### FORMAS DE CONTROLAR

FORMA	PRODUCCION:
P.1.0	- Macrodiagrama: Tratamiento de Agua
P.1.1	- Detalle: Tratamiento de Agua.
P.1.2	- Reporte: Tratamiento de agua y consumo de reactivos.
P.1.3	- Reporte: Consumo de agua y energía eléctrica.
P.2.0	- Macrodiagrama: Preparación del jarabe.
P.2.1	- Reporte: Preparación de jarabe.
P.2.2	- Reporte: Consumo y existencia de jarabe terminado, y reporte de consumo de materias primas.
P.2.3	- Reporte: Consumo de jarabe y Bióxido de Carbono para post-mix.
P.2.4	- Programa semanal de producción.
P.2.5	- Distribución de equipo en línea de producción.
P.2.6	- Organigrama de Producción.
P.3.0	- Macrodiagrama: Proceso de Embotellado.
P.3.1	- Reporte: Supervisión de envase en pre-inspección.
P.3.2.	- Reporte diario: Concentración de causticidad consumo de aditivos y sosa caustica.
P.3.3	- Reporte diario: Control de temperatura de lavadora.
P.3.4	- Reporte diario: Carbonatación en el producto.
P.3.5	- Reporte diario: Control de azúcar en el producto o brix.
P.3.6	- Reporte de paros y tiempo utilizado en línea.
R.3.7	- Reporte: Entrega de producción al almacén, - Comprobaciones.-
P.4.0	- Macrodiagrama: Control de calidad.
P.4.1	- Reporte: Análisis bacteriológico.
P.4.1.1	- Reporte: De pruebas bacteriológicas a producto terminado
P.5.0	- Macrodiagrama: Reportes y controle varios de producción.
R.5.1	- Inventario de existencias de materias primas.
R.5.2	- Control de salidas de materiales de almacén de producción.
P.5.3	- Reporte diario de producción.
P.5.4	- Reporte mensual de producción.
P.5.5	- Evaluación mensual de los aspectos vitales de producción.

## FORMA

## ALMACEN DE PRODUCTO Y ENVASE

- R.1.0 - Macrodiagrama: Procedimiento de entrada y salida de producto y envase entre almacén y producción.
- A.2.0 - Macrodiagrama: Entrega y devolución de producto y envase a ruta.
  - A.2.1 - Recarga de rutas.
  - A.2.2 - Marbete de identificación.
  - A.2.3 - Movimientos de carga y descarga.
  - A.2.4 - Cambios de rutas
  - A.2.5 - Remisión producto, envase a bodega.
  - A.2.6 - Control diario sobre roturas del almacén.
  - A.2.7 - Reporte diario de almacén de producto y envase.
  - A.2.8 - Evaluación mensual sobre aspectos vitales del almacén.

Se ha considerado incluir una explicación del llenado de estas formas (excepto para el departamento de Almacén) el cual consiste:

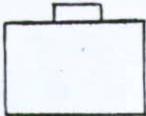
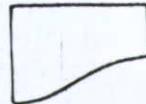
- Instructivo para su uso y formulación.
- Instructivo para llenar la forma.

Para no perder la visión de conjunto se incluye un diagrama de flujo (\*) antes de cada sección, teniendo como objetivo que el personal conozca el origen y final del control. (\*) Diagrama de flujo: Representación gráfica de una secuencia de operaciones, usando un grupo convencional de símbolos, puede ser general o detallado.

## ALMACEN DE PRODUCTO Y ENVASE:

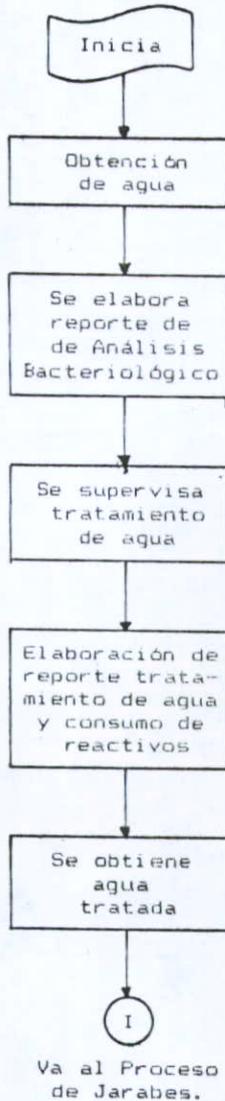
Ya no se presentó la manera de ordenar los reportes en virtud de que por sí mismos son claros y sencillos. El criterio a seguir en el área de producción era necesario porque el usuario tipo de este formato requiere instrucción precisa para el uso de los mismos.

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión de los Diagramas contenidos en la presente tesis, indicamos a continuación los símbolos utilizados en la misma, su significado e instrucciones correspondientes:

<u>SIMBOLO</u>	<u>SIGNIFICADO</u>
	<p>** <u>ACTIVIDAD.</u> Este símbolo se relaciona, con la descripción más completa de la actividad que se debe realizar. X = No. de actividad.</p>
	<p>INICIO O TERMINO DE UNA ACTIVIDAD</p>
	<p>** <u>DOCUMENTO.</u> Dentro del símbolo encontrará el nombre del documento que ha sido elaborado, consultado o archivado, los números que pudieran estar indicados dentro del símbolo en la parte interior indican el número de ejemplares elaborados.</p>
	<p>** <u>DECISION.</u> Siempre encontrará dos alternativas "si" y "no", para efecto de comprensión de lectura deberá seguir la alternativa que indique el curso lógico y normal que debe continuar el diagrama.</p>
	<p>** <u>ARCHIVO.</u> Se guarda un documento, se consulta y/o actualiza un archivo.</p>
	<p>** <u>DIRECCION DEL FLUJO.</u> Señala la dirección y sentido que debe seguir en la lectura de un diagrama.</p>
	<p>** <u>CONECTOR.</u> Relaciona una o más actividades, en la misma página, o páginas posteriores.</p>

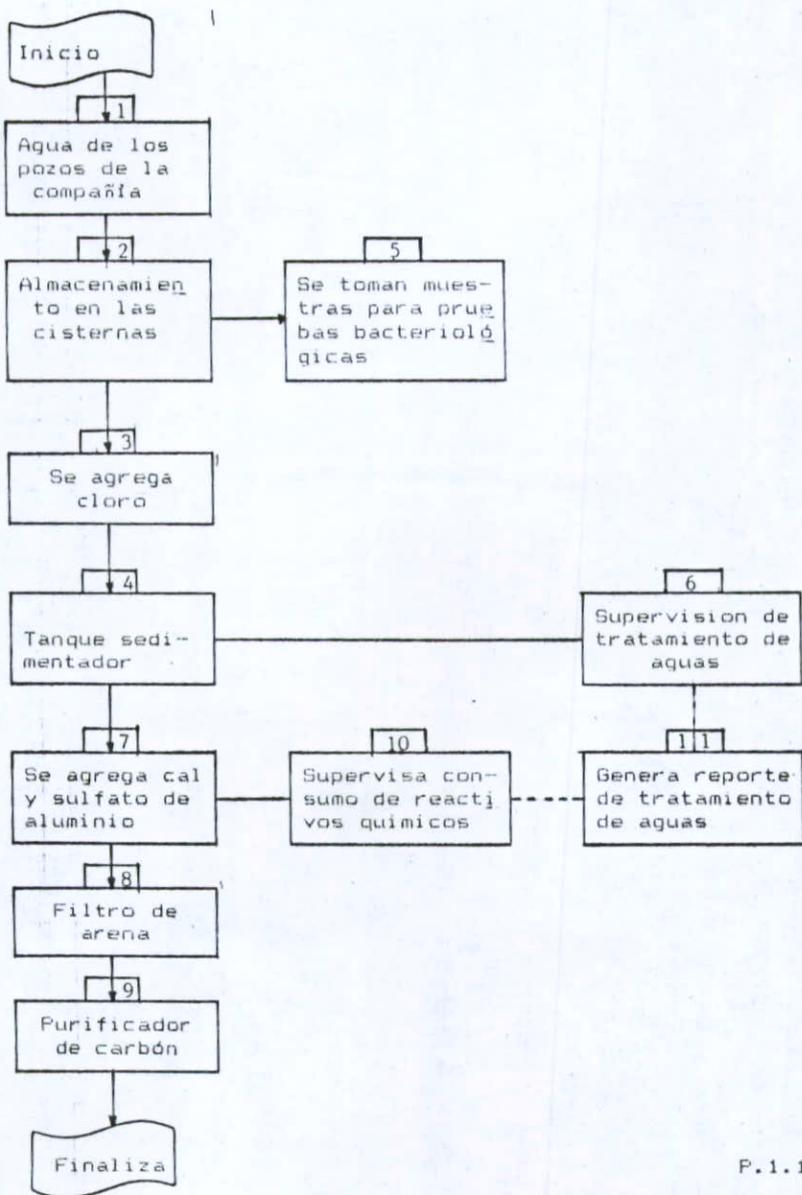
### 3.1 PRODUCCION

#### MACRODIAGRAMA TRATAMIENTO DE AGUA



P.1.0

DETALLE: TRATAMIENTO DE AGUA



"DESCRIPCION DE FUNCIONES"

REFERENCIA	RESPONSABLE	DESCRIPCION
( 1 )	OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA	Vigilar que las piezas arranque automáticamente para abastecer sistemas.
( 2 )	OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA	Vigilar que por la noche se llene la Cisterna.
( 3 )	OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA	Vigilar que dosificado el cloro trabaje adecuadamente y cargue el cloro necesario .
( 4 )	OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA	Purga lodos al iniciar y vigilar el funcionamiento del equipo. .
( 5 )	AUXILIAR DE LABORATORIO	Obtener muestras de agua para pasarlas al Jefe de Laboratorio.
( 6 )	AUXILIAR DE LABORATORIO	Vigilar el buen funcionamiento general del equipo y hacer pruebas para -- checar que el cloro se mantenga entre 4 y 6 - *PPM* en sistema y/o *PPM* después del ramificador de carbón y así mismo hacer pruebas de pureza y alcalinidad.
( 7 )	OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA.	Inicia con carga base de Cal y Sulfato efectuando recargas de ser necesario.

- ( 8 ) OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA Vigila su funcionamiento y al final del día efectúa el retrolavado checando que no pase arena de regreso a la tubería.
- ( 9 ) OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA Vigilar funcionamiento y al final del día hace el retrolavado.
- ( 10 ) AUXILIAR DE LABORATORIO Checa los consumos de los reactivos Químicos y vigila existencias para hacer pedidos oportunos.
- ( 11 ) OPERADOR TRATAMIENTO DE AGUA. Formula su respuesta al final del día.

\*PPM: PROMEDIO POR MINUTO



"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION DEL REPORTE"

OBJETIVO:

- Informar el resultado de las pruebas químicas sobre el agua cruda y el agua tratada después del filtro, retrolavado, purificador de carbón y purga de lodos en tanque de sedimentación.
- Controlar cargas base y recargas de cloro, cal sulfato de aluminio y sal industrial.

USUARIOS:

- Jefe de control de calidad.
- Superintendente de Producción.

RESPONSABLE DE LA FORMULACION:

- Encargado del tratamiento de agua.

COPIAS:

- No requiere ( El original pasa al jefe de control de calidad al superintendente y al archivo).

REGLAS DE OPERACION:

- Llenarse a mano
- Elaborarse por turno diariamente.
- Proporcionar datos cada hora.

"INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA"

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Número consecutivo
( 2 )	Día, mes y año.
( 3 )	1o Matutino, 2o Vespertino, 3o Nocturno.
( 4 )	Hora en que se hizo la prueba.
( 5 )	Partes por millón de cloro que señale el clorímetro
( 6 )	Lectura "P" de agua cruda en cisterna.
( 7 )	Lectura "M" de agua cruda en cisterna.
( 8 )	Lectura "Dureza" de agua cruda en cisterna.
( 9 )	Partes por millón de cloro; agua tratada después del filtro
( 10 )	Lectura " P "; de agua tratada después del filtro
( 11 )	Lectura " M "; de agua tratada después del filtro
( 12 )	Diferencia de 2 veces el resultado de la lectura "P" restándole la lectura "M".
(13-14)	Indicar si se lava o no el filtro.
(15-16)	Indicar si se retrolavó el purificador de carbón.
(17-18)	Indicar si se purgaron los lodos del tanque sedimentador
(19-21)	Anotar los kilogramos de la carga base establecida
( 22 )	Hora de recarga.
(23-27)	Kilogramos de materiales recargados.

REPORTE DE CONSUMO DE AGUA Y ENERGIA ELECTRICA

Fecha \_\_\_\_ (1) \_\_\_\_

Planta \_\_\_\_ (2) \_\_\_\_

A G U A

Concepto	Lectura Inicial	Lectura Final	Consumo
Pozo I	(3)	(4)	(5)
Pozo II			
Consumo Total			

ENERGIA ELECTRICA

Concepto	Lectura Inicial	Lectura Final	Consumo
Medidor #	(6)	(7)	(8)
Medidor #			
Consumo Total			

-----  
Elaboro

CONTROL  
DE PRODUCCION

REPORTE: DE CONSUMO DE  
AGUA Y ENERGIA ELECTRICA  
P.1.3

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVO:

- Conocer el consumo de agua y energía eléctrica.

USUARIOS:

- Superintendente de producción.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION

- Auxiliar de control de Calidad del tercer o último turno.

NUMERO DE COPIAS:

- Ninguna.

REGLAS DE OPERACION:

- Llenar a mano.
- Llenado al finalizar el último turno del día.

CONTROL  
DE PRODUCCION

REPORTE: DE CONSUMO DE AGUA  
Y ENERGIA ELECTRICA  
P.1.3

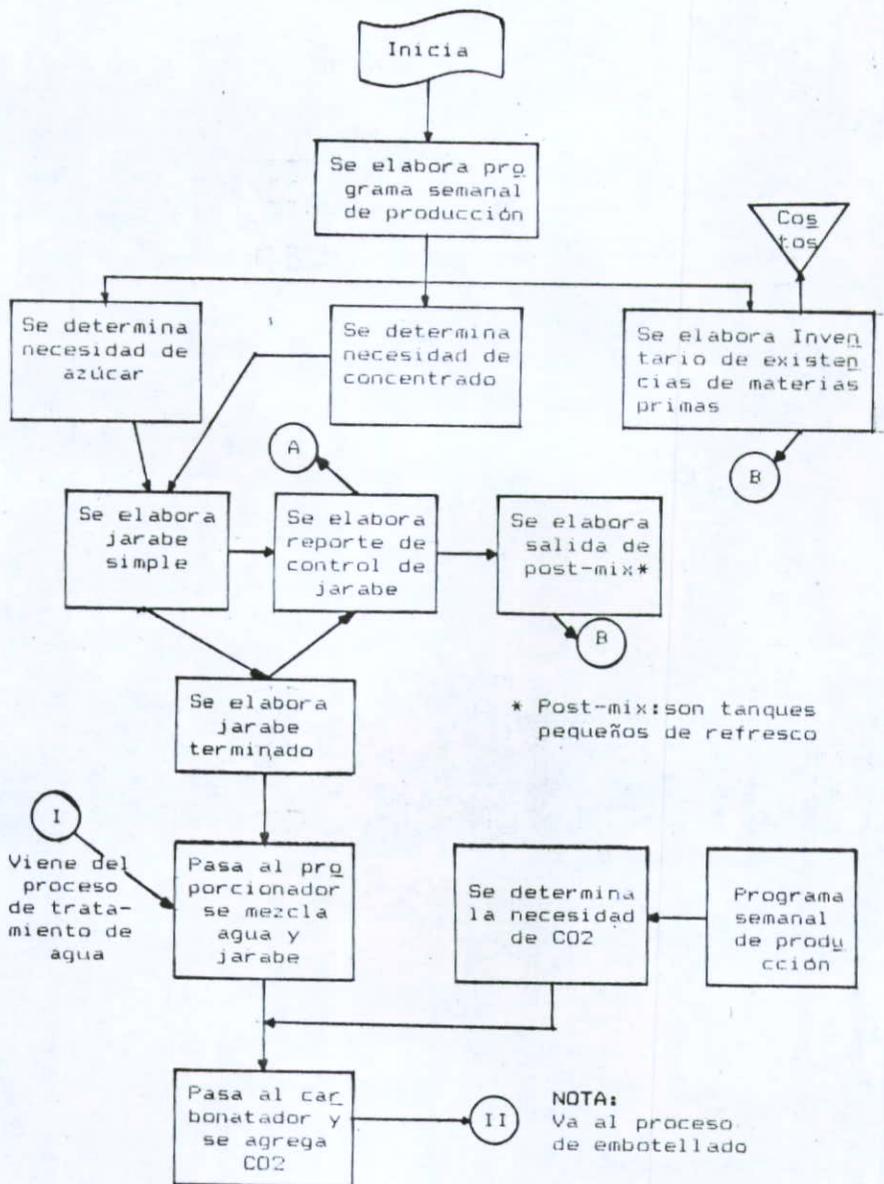
"INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA"

REFERENCIA

CONCEPTO.

- ( 1 ) Día, mes y año.
- ( 2 ) Nombre de la planta.
- (3-5) Al finalizar el turno el auxiliar de Control de calidad, tomará la lectura de los centímetros para establecer el consumo del día y a la vez servirá de lectura inicial para el día siguiente.
- (6-8) En igual forma se hace para el agua, se tomará la lectura de los medidores de energía eléctrica.

MACRODIAGRAMA: PREPARACION DE JARABES



REPORTE DE PREPARACION DE JARABES

Fecha ( 1 )

DESCRIPCION	PRODUCTO "A"		PRODUCTO "B"		PRODUCTO "C"	
	PREPARACION No. ( 2 )	PREPARACION No.				
LITROS DE AGUA	( 3 )					
KILOS DE AZUCAR	( 4 )					
COMIENZO A FILTRAR (hora)	( 5 )					
TERMINA DE FILTRAR (hora)	( 6 )					
GRADOS BRX	( 7 )					
JARABE SIMPLE						
TANQUE No.	( 8 )					
LOTE DE CONCENTRADO	( 9 )					
HORA DE PREPARACION	( 10 )					
TIEMPO DE AGITACION	( 11 )					
TIEMPO DE REPOSO	( 12 )					
GRADOS BRX	( 13 )					
JARABE TERMINADO						

ENCARGADO DE JARABES

P.2.1

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVO:

- Controlar el proceso de preparación del jarabe simple y del jarabe terminado.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Encargado de jarabes.

USUARIOS:

- Superintendente de Producción.
- Control de Calidad.
- Encargado de Jarabes.

NUMERO DE COPIAS

- No requiere

REGLAS DE OPERACION:

- Debe elaborarse al terminar cada preparación.
- Es importante que se usen por antigüedad los lotes de concentrado.
- Se debe procurar que el día último de cada mes, sólo queden tanque completos de jarabe simple o terminado, (hay que sincronizarse con producción).

"INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA"

REFERENCIA	CONCEPTO.
( 1 )	Día, mes y año.
( 2 )	Anotar el número consecutivo de preparación durante el mes en cada producto.
( 3 )	Litros de agua tratada, según establece la marca calibrada en el tanque.
( 4 )	Kilogramos de azúcar que se pesaron y se pasarán por la tolva al tanque
(5-6)	Hora en que se inició y terminó de pasar el jarabe simple por el filtro prensa.
( 7 )	Resultado de la prueba BRIX.
( 8 )	Número de tanque para jarabe terminado.
( 9 )	Número de lote de concentrado.
( 10 )	Hora en que se terminó la preparación.
( 11 )	Tiempo que duró la agitación del jarabe
( 12 )	Tiempo en reposo antes de usarse.
( 13 )	Resultado de la prueba BRIX.

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

REFERENCIA	RESPONSABLE	DESCRIPCION
( 1 )	ENCARGADO DE JARABES	Con agua tratada llena Tanque a la medida previamente calibrada.
( 2 )	AYUDANTE DE JARABES	Pesan azúcar y la pasan a por la Tolva al Tanque hasta llegar a los kilogramos determinados.
( 3 )	ENCARGADO DE JARABES	Vigila que se agite el agua y el azúcar
( 4 )	ENCARGADO DE JARABES	Pasan el jarabe por el Filtro Prensa al otro Tanque para Jarabe Terminado.
( 5 )	ENCARGADO DE JARABES	Vacia el contenido al Tanque y vigila que se agite debidamente.
( 6 )	ENCARGADO DE JARABES	Vigila que cuando menos tenga el Jarabe Terminado un mínimo de 3 Horas de reposo para evitar problemas en el embotellamiento.
( 7 )	AYUDANTE DE JARABES	Junta sacos vacíos de azúcar y entrega al Almacén General.
( 8 )	AUXILIAR DE C. CALIDAD	Tomará muestras de Jarabe Simple y Terminado para que se hagan las pruebas bacteriológicas.
( 9 )	ENCARGADO DE JARABES AUXILIAR DE C. CALIDAD	Toman muestras de Jarabe Pruebas BRIX, y si no da BRIX establecido, deberán avisar al Superintendente de Producción.
( 10 )	ENCARGADO DE JARABES.	Formula reporte de Preparación de Jarabes.

REPORTE DE CONSUMOS Y EXISTENCIAS DE JARABE TERMINADO

Y REPORTE DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS

FECHA \_\_\_\_\_ (1)

PRODUCTO	EXISTENCIA ANTERIOR JARABE LTS	PRODUCCION LITROS DE HOY	SUMA	CONSUMO DEL DIA LITROS	EXISTENCIA FINAL
PRODUCTO "A"	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
PRODUCTO "B"					
PRODUCTO "C"					
TOTAL (7)					

CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS DIRECTAS		
DESCRIPCION	CANTIDAD	OBSERVACIONES
AZUCAR	(8)	(16)
CONCENTRADO "A"	(9)	
CONCENTRADO "B"	(10)	
CONCENTRADO "C"	(11)	
GAS	(12)	
CORCHOLATA "A"	(13)	
CORCHOLATA "B"	(14)	
CORCHOLATA "C"	(15)	

\_\_\_\_\_  
JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

P.2.2.

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVOS:

- Conocer diariamente la existencia del jarabe terminado de cada producto.
- Registrar los consumos diarios de las materias primas directas.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Jefe de control de Calidad.

USUARIOS:

- Superintendente de producción.
- Control de Calidad.
- Contabilidad.

NUMERO DE COPIAS

- No requiere.

REGLAS DE OPERACION

- Se deben comprobar las existencias de jarabe terminado con inventario físico al final del día.
- Para comprobar el consumo de Materias Primas hay que auxiliarse con inventarios físicos de fin de día.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA

CONCEPTO

- ( 1 )            Día, mes y año.
- ( 2 )            Litros de jarabe que quedaron del día - anterior.
- ( 3 )            Litros producidos en el día.
- ( 4 )            Se suma la existencia de los litros del jarabe del día anterior con la producción de litros del día anterior (2+3).
- ( 5 )            Consumo del día menos el resultado del número 4.
- ( 6 )            Litros en inventario físico al final del día.
- ( 7 )            Sumas verticales.
- ( 8 )            Jarabe consumido en el día en cada producto por el factor contenido de azúcar.
- (9-11)           Jarabe consumido en el día en cada producto por el factor contenido de concentrado
- ( 12 )           Consumo que marque el medidor del tanque de Gas.
- (13-15)           Corcholata utilizada en el día. ( 1 ).
- ( 16 )           Cualquier observación que indique alguna - posible causa de inexactitud en los datos tomados.

REPORTE DE CONSUMO DE JARABE Y CO2 PARA POST-MIX

Fecha \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_

Descripción	Tanques o cilindros llenados	Consumo de Jarabe o Gas Carbónico
Producto A	(2)	(6)
Producto B	(3)	
Producto C	(4)	
Gas Carbónico	(5)	(7)

-----  
 Responsable

CONTROL  
DE PRODUCCION

REPORTE: CONSUMO DE JARABE Y  
CO2 PARA POST-MIX  
P.2.3

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVOS:

- Reportar los cilindros que se llenan para Post-Mix.
- Reporte de consumos de Jarabe terminado y CO2.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Encargado de Jarabes.

USUARIOS:

- Departamento de Producción.
- Contabilidad.

NUMERO DE COPIAS

- No se requiere.

REGLAS DE OPERACION.

- En la etiqueta de cada tanque añadir la fecha de preparación

CONTROL  
DE PRODUCCION

REPORTE: DE CONSUMO DE JARABE  
Y CO2 PARA POST-MIX.  
P.2.3

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA

CONCEPTO

- |       |   |
|-------|---|
| ( 1 ) | Día, mes y año.   |
| (2-4) | Tanques producidos de cada producto.  |
| ( 5 ) | Tanques de CO2  |
| ( 6 ) | Litros de jarabe de cada producto que se usaron en el total de tanques que fueron llenados. |
| ( 7 ) | Kilogramos de CO2 utilizados.   |

**PROGRAMA SEMANAL DE PRODUCCION**

Semana del \_\_\_\_ al \_\_\_\_ de \_\_\_\_ 19\_\_

Ventas de la semana anterior....  
 Promedio de venta por día.....  
 2 días de venta.....  
 Existencia en el almacén.....  
 Diferencia sobre días de venta..  
 Estimación de las ventas por sem  
 Producción necesaria por semana  
 Cajas por hora.....  
 Horas necesarias de producción..  
 Horas extras autorizadas.....

P R O D U C T O S			
A	B	C	SUMA
2	2	2	
3	3	3	
4	4	4	
5	5	5	
6	6	6	
7	7	7	
8	8	8	
9	9	9	
10	10	10	
11	11	11	
			12

**HORAS DE PRODUCCION**

DIA	EQUIPO 1 PRODUCTOS			EQUIPO 2 PRODUCTOS			TOTAL HORAS
	A	B	C	A	B	C	
LUNES	13	13	13	13	13	13	14
MARTES							
MIERCOLES							
JUEVES							
VIERNES							
SABADO							
SUMAS	15	15	15	15	15	15	12

**CAJAS POR PRODUCIR**

DIA	PRODUCTOS			PRODUCTOS			HORAS
	A	B	C	A	B	C	
LUNES	17	17	17	17	17	17	18
MARTES							
MIERCOLES							
JUEVES							
VIERNES							
SABADO							
SUMAS	19	19	19	19	19	19	12

\_\_\_\_\_  
 SUPERINTENDENTE DE PRODUCCION

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVO:

- Planear con anticipación las necesidades de producción para que por ningún motivo se pierdan ventas por falta de producto.
- Optimizar el uso de la maquinaria y del personal.
- Planear con anticipación las necesidades de materia prima.
- Sincronizar a las diferentes secciones de producción.

USUARIOS:

- Jefes de línea
- Jefe de control de calidad.
- Jefe de mantenimiento.
- Auxiliar administrativo.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Superintendente de producción o auxiliar administrativo.

COPIAS:

- Jefe de línea
- Jefe de control de calidad - Encargado de jarabes.
- Jefe de Mantenimiento - Auxiliar Administrativo.

REGLAS DE OPERACION:

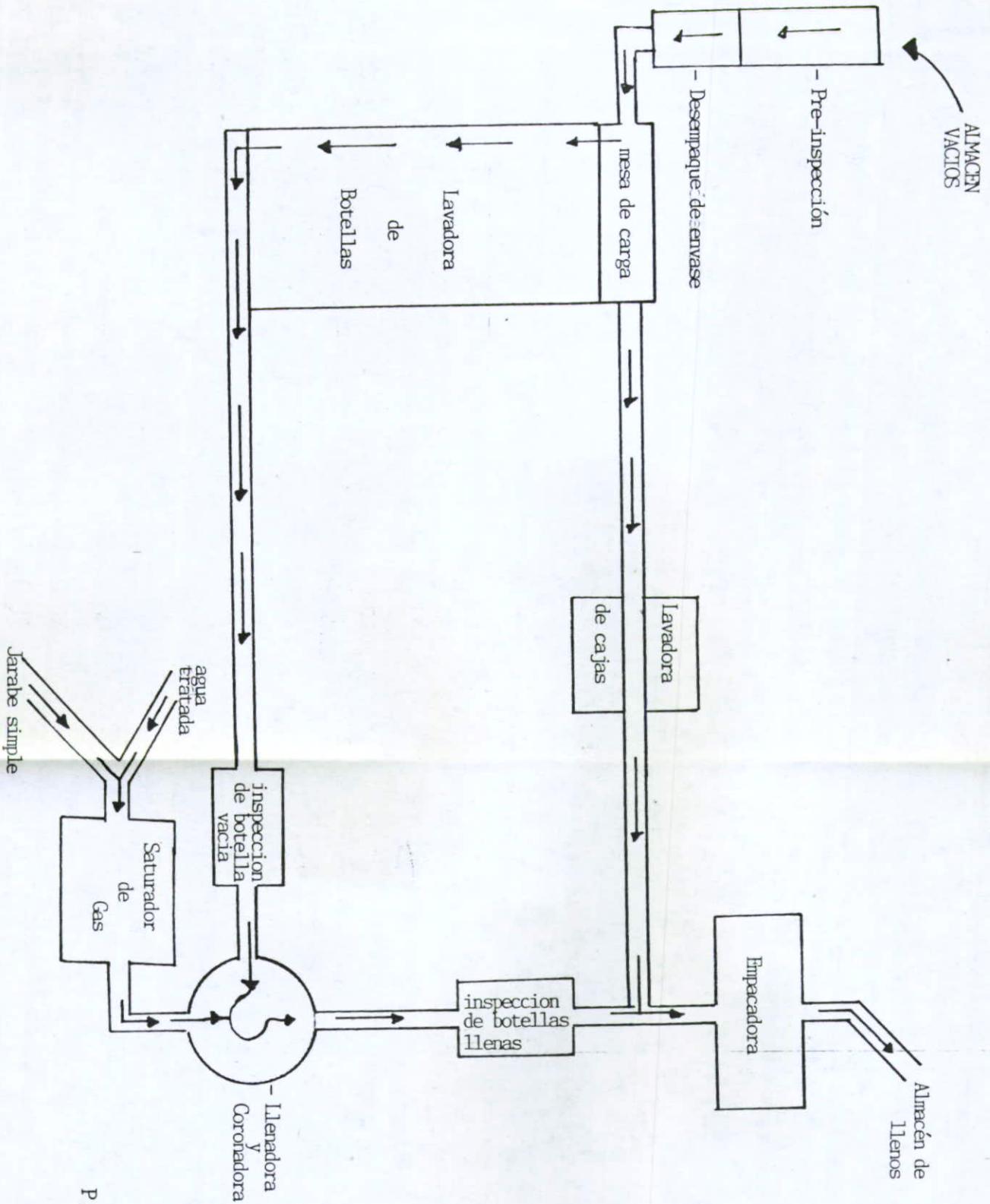
- Llenar a mano.
- El superintendente debe comparar diariamente las ventas y producción teórica contra lo real y ajustar el programa de ser necesario.
- Los jefes de línea en relación a sus resultados de mayor a menor eficiencia de maquinaria, deben ajustar -- diariamente su programa a fin de aprovechar al máximo las horas pagadas a su personal.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Día en que inicia y finaliza la semana
( 2 )	Ventas totales de la semana anterior de cada producto.
( 3 )	Se divide entre seis la venta de la semana anterior para obtener promedios de venta por día.
( 4 )	Se multiplica por 2 el promedio de venta por día para establecer Stock en Almacén.
( 5 )	Se anotan la existencia física en el almacén al cierre de la semana anterior.
( 6 )	Se resta la existencia física del Stock teórico (4-5) para obtener diferencias de más o de menos.
( 7 )	Se anota la estimación de ventas de cada producto para la semana (por lo general es lo mismo que la semana anterior) o se consulta con ventas cuando haya compañías especiales hacia algún producto o temporadas de Semana Santa, Posadas, etc.
( 8 )	Se suman los renglones 6 y 7 para tener el programa de cajas a producir por semana.
( 9 )	Se anotan las cajas por hora que se pueden producir de cada producto.
( 10 )	Se dividen las cajas programadas entre las cajas por hora y así se obtienen las horas necesarias de producción para cada producto.

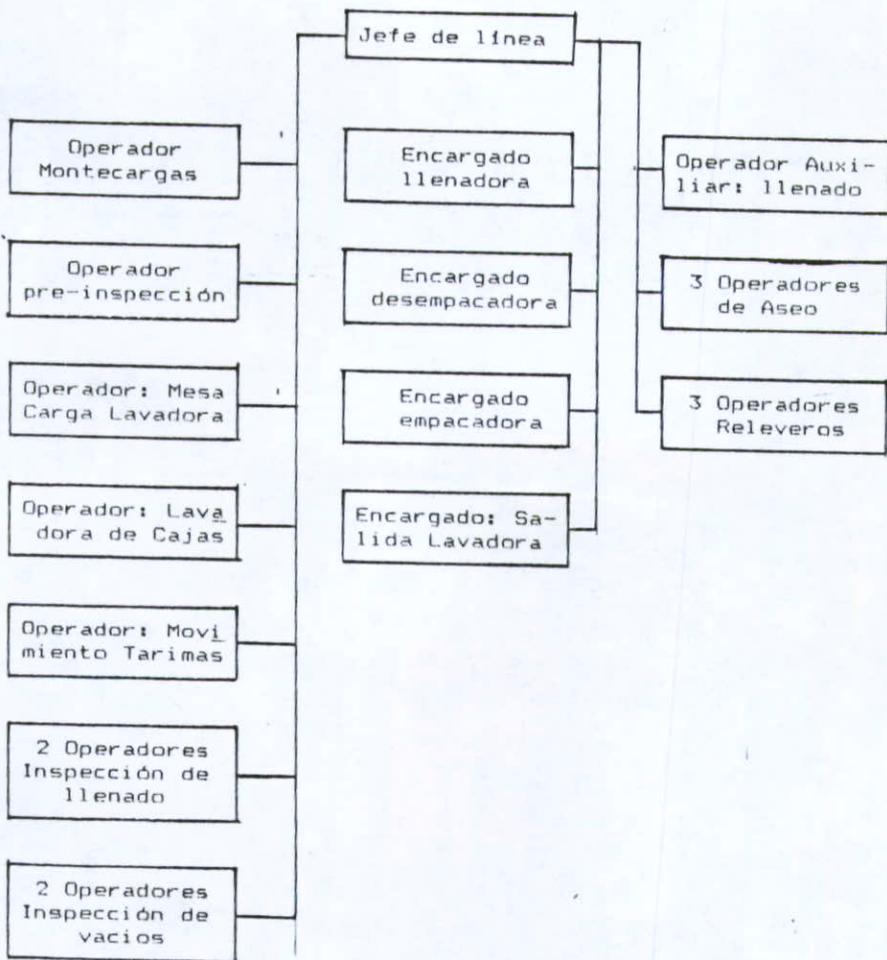
- (11-12) La suma de las horas necesarias de producción menos las horas oficiales de los turnos que están trabajando determinan las horas extras por trabajador o el tiempo disponible para incrementar Stock en almacén o intencionalmente para un mejor mantenimiento.
- ( 13 ) Las horas necesarias de producción de cada semana se distribuirán durante cada día buscando hasta donde sea posible trabajar turnos completos.
- ( 14 ) Se suman horizontalmente las horas de cada producto para ver que coincidan con las horas de trabajo de los turnos o que incluyan el tiempo extra programado.
- (15-16) La suma de los renglones deberá ser igual al 10 y 11 más las horas excedentes que pudieran sobrar para completar el horario de los turnos de producción.
- ( 17 ) Las horas establecidas en el renglón 13 multiplicarán por la velocidad de la máquina renglón 9 anotándose el resultado en cada día y en cada equipo.
- ( 18 ) Se efectúa la suma horizontal
- (19-20) Una vez obtenida la suma vertical las cajas deben coincidir con el renglón 8 más la producción excedente para completar los -- horarios oficiales de los turnos.

DISTRIBUCION DE EQUIPOS EN LINEA DE PRODUCCION

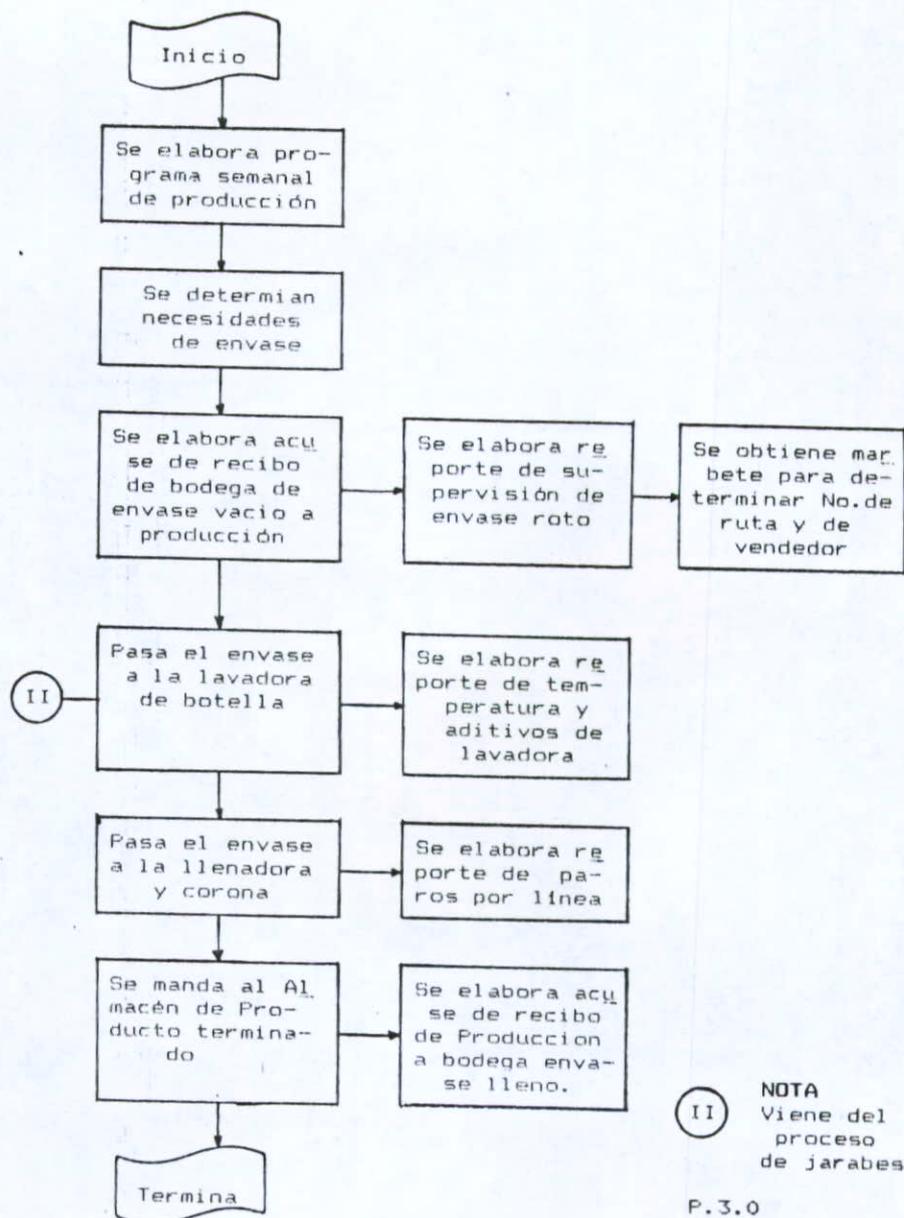


P. 2.5

ORGANIGRAMA DE LINEA DE PRODUCCION



# MACRODIAGRAMA: PROCESO DE EMBOTELLADO



P.3.0

## REPORTE DE SUPERVISION DE ENVASE EN PRE-INSPECCION

Fecha \_\_\_ (1) \_\_\_

Turno \_\_\_ (2) \_\_\_

Producto \_\_\_ (3) \_\_\_

Número de ruta	Número de			Fecha de Marbete del envase	Total Envase roto
	Vendedor	Ayudante	Ayudante		
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					
Suma					(10)

-----  
Elaboro

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVO:

- Controlar que los vendedores envase de la competencia, botellas, faltantes en cajas u envase que no se puede usar para embotellado.

RESPONSABLE DE FORMULACION:

- Operario de pre-inspección.

USUARIOS:

- Superintendente de Producción.
- Auxiliar administrativo de Producción.
- Contabilidad
- Nóminas

NUMERO DE COPIAS

- Original - Nómina
- Copia - Reporte diario de Producción
- Copia - Archivo de Producción.

REGLAS DE OPERACION:

- Se anotan como botellas rotas con cargo al vendedor y ayudante, las siguientes:

Botellas de la competencia

Botellas con el pico roto ( las cuales no pueden taparse herméticamente

Faltantes de botellas en las cajas.

Botellas con pintura y que no debe recibir el vendedor.

Estas botellas no deben romperse ni tirarse directamente a la basura sin pesarse.

Nóminas cobrará el 50% al vendedor y 25% a los ayudantes en caso de ser dos, o 67% al vendedor y 33% al ayudante en caso de ser solamente uno.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Día, mes y año
( 2 )	Turno 1, 2 y 3
( 3 )	Producto A, B y C.
( 4 )	No de ruta que señale el marbete
(5-7)	No oficial para nóminas.
( 8 )	Día, mes y año.
( 9 )	No de botellas a cargo de c/meta
(10 )	Suma vertical.

REPORTE DIARIO: CONCENTRACION DE CALSITICIDAD, CONSUMO DE ADITIVOS Y SOSA CALSITICA.

H O R A R I O

	(1)				
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
TANQUE # 1	6.00				
	5.00				
	4.00				
	3.00				
	2.00				
	1.00				
	0.00				
TANQUE # 2	6.00				
	5.00				
	4.00				
	3.00				
	2.00				
	1.00				
	0.00				
TANQUE # 3	6.00				
	5.00				
	4.00				
	3.00				
	2.00				
	1.00				
	0.00				
ENJUAGUE FINAL.	6.00	(6)			
	5.00				
	4.00				
	3.00				
	2.00				
	1.00				
	0.00				

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

CONSUMO DE MATERIALES	(7)
Fscamas	(8)
Sosa Liquida:	(9)
Aditivos :	

JEFE DE LINEA

AUXILIAR CONTROL DE CALIDAD

P.3,2

"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVOS:

- Controlar que cada Tanque de la Lavadora mantenga la concentración de causticidad durante sus horas de trabajo.
- Controlar el consumo de Sosa Cáustica y Aditiva.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Auxiliar de Control de Calidad.

USUARIOS:

- Superintendente de Producción.
- Jefes de Líneas
- Control de Calidad.

NUMERO DE COPIAS:

- No requiere

REGLAS DE OPERACION:

- Cada hora se deben hacer las pruebas de causticidad.
- Si el resultado de la prueba de variaciones pequeñas sobre el estandar establecido para cada Tanque, el Auxiliar de Control de Calidad hablará con el Jefe de Línea para que se agregue Sosa o Agua según el caso.
- Si hay variaciones mayores en la Causticidad encontrada se deberá dar aviso al Jefe de Control de Calidad y al Superintendente de Producción.
- Al finalizar el último Turno se deberá hacer la reserva final de Sosa y Aditivos para dejar cada Tanque dentro del estandar Establecido.
- Si el Tanque del enjuague final tiene concentración de Sosa importante habrá que parar a fin de evitar que se contamine el producto.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Anotar el número de línea en que trabajo.
( 2 )	Día, mes y año.
(3-6)	Indicar la causticidad obtenida en cada - Tanque.
( 7 )	Anotar los kilogramos de sosa en escamas que se hayan cargado durante el día.
( 8 )	Anotar la sosa líquida cargada en el día.
( 9 )	Anotar los kilogramos de aditivos cargados.



"INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION"

OBJETIVOS:

- Conocer en forma exacta y gráficamente las temperaturas de cada tanque de la lavadora.
- Poder parar a tiempo el lavado de botella cuando no se tenga la garantía de lograr un buen lavado.
- Vigilar que el peso del vapor de la caldera sea el adecuado.
- Evitar que en el tanque número 3 queden altas temperaturas ya que al pasar por el enjuague final con agua fría, se puede provocar el choque térmico y rompa el envase

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Jefe de línea

USUARIOS:

- Superintendente de Producción.
- Jefe de línea
- Control de calidad.

NUMERO DE COPIAS

- No requiere

REGLAS DE OPERACION:

- El jefe de línea tomará la lectura de los termómetros, que se están en el exterior de cada tanque y si la variación con el estandar establecido es importante, dará mayor o menor entrada de vapor.
- Si falta Temperatura por fallas en la Caldera se comunicará con el Jefe de Mantenimiento.
- Si las temperaturas no pueden llegar a los mínimos requeridos 70 grados en el 2do. Tanque, avisará al Superintendente de Producción.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Número de línea utilizada
( 2 )	Día, mes y año.
( 3 )	Anotar lectura de Temperatura que marque el Termómetro del Tanque número 1 de la Lavadora en cada hora.
( 4 )	Anotar la lectura del Tanque No. 2
( 5 )	Anotar la lectura del Tanque No. 3



INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Controlar que la carbonatación en el producto este dentro de las normas establecidas para cada producto.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Auxiliar Control de Calidad.

USUARIOS:

- Departamento de producción
- Jefe de línea
- Control de Calidad

NUMERO DE COPIAS

- No requiere

REGLAS DE OPERACION:

- Cada hora el auxiliar de Control de Calidad, hará sus pruebas de Presión y Temperatura en el Producto, para determinar su volumen de gas. Si las variaciones son fuertes hará sus pruebas con la Frecuencia necesaria.
- En todas las pruebas se usara el equipo de protección para evitar accidentes por si estalla alguna botella al ser agitada.
- Si la variación es mayor de 0.20 el Auxiliar de Control de Calidad avisara al Jefe de Línea para que ajuste sus temperaturas en la cabeza de la Llenadora o en el Saturador de Gas; y si la variación es mayor pasará aviso al Jefe de Control de Calidad y Superintendente para que tomen las medidas pertinentes, si fuese necesario pasarán la Producción, revisando el Producto en el almacén para que tiren lo que no llene los requisitos mínimos.
- El Jefe de Línea y Auxiliar de Control de Calidad deberán probar el producto al efectuarse esta prueba, cuantas veces sea posible para tratar de detectar sabores extraños.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Numero de líneas utilizadas
( 2 )	Día, mes y año.
( 3 )	Poner una cruz en la hora y línea correspondiente al resultado de las pruebas del Gas.

REPORTE DIARIO: CONTROL DE AZUCAR EN EL PRODUCTO ( O RRIX )

		HORARIO																							
(1)	(2)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
0.20																									
0.15																									
0.10																									
0.05																									
PATRON																									
0.05																									
0.10																									
0.15																									
0.20																									
0.20																									
0.15																									
0.10																									
0.05																									
PATRON																									
0.05																									
0.10																									
0.15																									
0.20																									

P.3.5

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
JEFE DE LINEA

\_\_\_\_\_  
ALXILIAR CONTROL DE CALIDAD

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Conocer en forma exacta y gráficamente la cantidad de azúcar en el producto (GRADOS BRIX) que se embottle en cada línea durante el día.
- Parar a tiempo la producción cuando existan desviaciones importantes en los Grados Brix.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Auxiliar de Control de Calidad.

USUARIOS:

- Jefe de línea: quien debe vigilar los resultados y firmar al final del día.
- Superintendente de Producción.
- Jefe de Control de Calidad.

NUMERO DE COPIAS:

- No requiere y es archivado por el Auxiliar Administrativo.

REGLAS DE OPERACION:

- Cada hora el Auxiliar de Control de Calidad tomará muestras del producto en la línea de producción y hará la prueba del Brix anotando el resultado.
- Si hay desviaciones hasta de 0.15 de mas o de menos lo comentara con el Jefe de Línea y si la diferencia es mayor hablará con el Jefe de Control de Calidad y el Superintendente de Producción para que se tomen las medidas inmediatas o se pare la producción si es necesario.
- Si la diferencia del Brix fue importante habrá que analizar botellas en las plataformas del almacén para tirar el producto que tenga sabor diferente por mayor o menor contenido de azúcar.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Anotar el número de línea que este tra- bajando
( 2 )	Día, mes y año.
( 3 )	Se pondrá una cruz en la hora y en el resultado de la Prueba Brix.
( 4 )	Como la forma comprende los tres turnos cada Jefe de Línea y Auxiliar de Control de Calidad pondrán su firma en la forma.

## REPORTE DE PAROS Y TIEMPO UTILIZADO POR LINEA

Turno \_\_\_ (1) \_\_\_

Equipo \_\_\_ (2) \_\_\_

Fecha \_\_\_ (3) \_\_\_

Hora		Total en Minutos	MOTIVO
De	A		

PRODUCCION POR TURNO					
Producto	Inicia	Termina	Tiempo Total de Producción	Menos Paros	Tiempo neto de Producción
Producto A	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Producto B					
Producto C					

-----  
Elaboro

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Enterar diariamente a mantenimiento de las causas de los paros del equipo.
- Enterar sobre el punto anterior al Gerente y Superintendente para que tomen las medidas necesarias.
- Atacar las fallas que incidan frecuentemente.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Cada jefe de línea.

USUARIOS:

- Gerencia
- Superintendencia
- Jefe de Mantenimiento.

NUMERO DE COPIAS:

- Original: Superintendente y Jefe de Mantenimiento.
- Copia: Archivo.

REGLAS DE OPERACION:

- En cada turno el jefe de línea, debe llenar la forma, describiendo la falla y de ser posible la causa.
- Sólo se anotaran fallas mayores de 5 minutos.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

- ( 1 ) Turno en el cual se detuvo el equipo
- ( 2 ) Nombre del equipo
- ( 3 ) Día, mes y año.
- (4-5) Tiempo en que inicia y termina la detención --  
del equipo.
- ( 6 ) Tiempo total en minutos.
- ( 7 ) Motivo
- (8-9) Hora en que principia y termina la producción  
por turno de cada producto.
- ( 10 ) Diferencia entre 8 y 9
- ( 11 ) Menos el tiempo que el equipo estuvo parado
- ( 12 ) Diferencia entre 10 y 11.

REPORTE: ENTREGA DE PRODUCCION AL ALMACEN

Fecha \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_

Hora	Cajas entregadas P R O D U C T O S			F I R M A S	
	A	B	C	Entregue Jefe-Línea	Recibí Almacén
(2)	(3)			(4)	(5)
Suma					

COMPROBACIONES AUXILIARES

Hora	Producto	Botellas	Cajas	Hora	Producto	CONTIMETRO	
						Botellas	Cajas
(7)	(8)	(9)	(10)	(7)	(8)	(9)	(10)

\_\_\_\_\_  
Superintendente de Producción

R.3.7

COMPROBACION #1		
CONCEPTO	DEBE	HABER
Envase vacio recibido	1000	
Envase roto en máquina		10
Envase roto a cargo del vendedor		20
Botella sucia devuelta		25
Botella vacia devuelta		100
Envase devuelto de cada producto		845
Sumas Iguales	1000	1000

COMPROBACION #2		
Cajas de plástico	DEBE	HABER
Cajas recibidas con envase		
Cajas recibidas sin envase		
Cajas devueltas vacias		
Cajas devueltas vacias y rotas		
Cajas devueltas con producto		
Cajas devueltas con envase		
Sumas Iguales		

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Tener un documento con las firmas de las personas responsables de entregar la producción y recibirla para su custodia.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Jefe de línea y almacenista.

USUARIOS:

- Superintendente de Producción - Original.  
Almacenista de Producto y Envase  
Auxiliar Administrativo de Producción.  
Contabilidad

NUMERO DE COPIAS:

- Original anexo al Reporte Diario de Producción.
- Copia para el archivo de Producción.
- Copia anexa al reporte diario del Almacén.

REGLAS DE OPERACION:

- Antes de iniciarse la producción el almacenista señalará las áreas del almacén, donde se retirará el envase (contándolo) y el área donde se destinará el producto.
- Diez minutos antes de que finalice la producción el jefe de línea debe avisar al almacenista para que este disponible al cierre y reciba la producción.
- Jefe de línea y almacenista conjuntamente deben contar y anotar la producción entregada y lo que marquen los contímetros, firmando en original y 2 copias el reporte, al final del día producción se queda con el original y almacén con copia.
- El superintendente revisará la firma y firmará de conformidad.
- Jefe de línea y almacenista deben comparar las cajas producidas según contímetro y si no checa, deben volver a contar (las diferencias deben ser mínimas por las que se puedan romper en la empacadora).

Si la diferencia resulta importante, no se deben cambiar las cifras anotadas, notificándolo inmediatamente al superintendente de producción y al jefe del almacén, para que se investigue, si no se encuentra la diferencia se pedirá la intervención de Contabilidad, para que por medio de los rendimientos de materias primas y tiempo trabajado se determine, si fue factible la producción anotada, por otra parte, por medio de existencia inicial en almacén y las recargas o cargas finales a rutas hasta la hora de entrega de la producción y se determine el producto que debió haberse recibido.

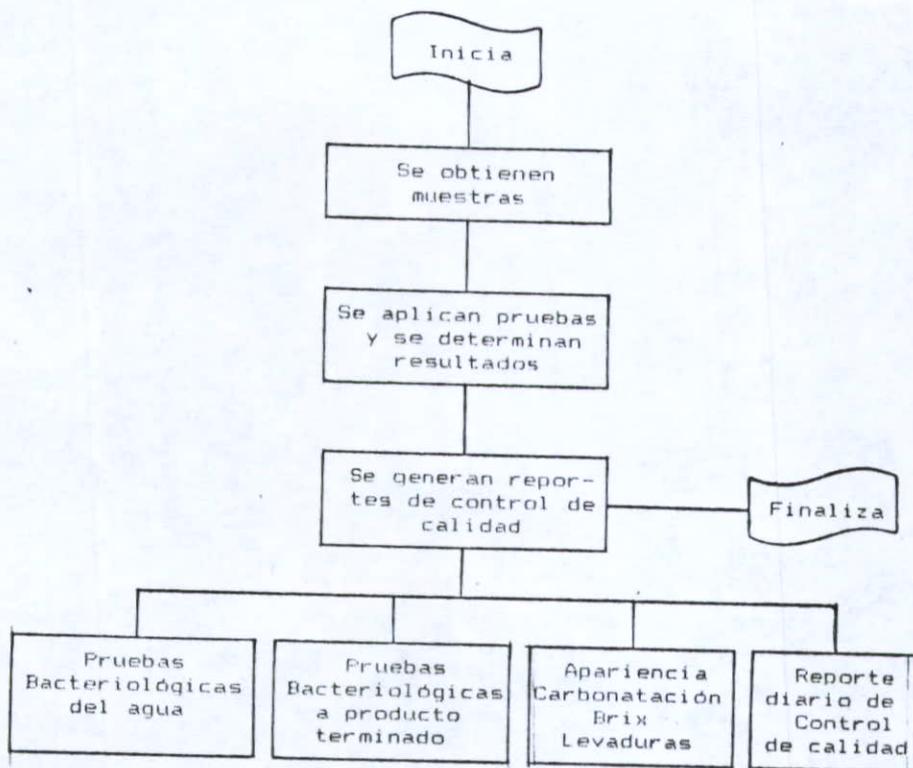
CONTROL  
DE PRODUCCION

REPORTE: ENTREGA DE PRODUCCION  
AL ALMACEN  
R.3.7

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Día, mes y año.
( 2 )	Hora en que se terminó la producción de cada producto.
( 3 )	Cajas físicas que recibe almacén de cada producto.
(4-5)	Firmas del jefe de línea y almacenista que intervienen.
( 6 )	Sumas de la producción de cada producto.
(.7 )	Hora que debe coincidir con la hora registrada en el No. 2.
( 8 )	Producto que debe coincidir con el registrado con el No. 3.
( 9 )	Botellas que marque el centímetro.
( 10 )	Se divide las botellas entre 24 para determinar las cajas producidas.

MACRODIAGRAMA: CONTROL DE CALIDAD



P.4.0

## REPORTE DE ANALISIS BACTERIOLOGICO

PLANTA \_\_\_\_\_ ( 1 ) \_\_\_\_\_ EQUIPO \_\_\_\_\_ ( 2 ) \_\_\_\_\_

FECHA DE ULTIMO SANEAMIENTO \_\_\_\_\_ ( 3 ) \_\_\_\_\_

FECHA DE MUESTREO \_\_\_\_\_ ( 4 ) \_\_\_\_\_ FECHA DE REPORTE \_\_\_\_\_ ( 5 ) \_\_\_\_\_

<u>PRUEBAS</u>	<u>RESULTADOS</u> ( 6 )	<u>ESPECIFICACIONES</u> ( 7 )
<u>CUENTA TOTAL</u>		
AGUA CRUDA	_____ x 1ml	- de 300
<u>AGUA TRATADA</u>		
PROPORCIONADOR	_____ x 1ml	- de 25
AGUA SUAVIZADA	_____ x 1ml	- de 25
DESPUES DEL FILTRO DE ARENA	_____ x 1ml	- de 25
BOTELLA LAVADA No.	_____ x BOT	- de 50
BOTELLA LAVADA No.	_____ x BOT	- de 50
<u>CUENTA LAVADORA</u>		
AGUA CRUDA	_____ x 20ml	- de 0
<u>AGUA TRATADA</u>		
PURIFICADOR CARBON	_____ x 20ml	- de 0
PROPORCIONADOR	_____ x 20ml	- de 0
JARABE SIMPLE	_____ x 5ml	- de 5
<u>JARABE TERMINADO</u>		
PROPORCIONADOR	_____ x 5ml	- de 5
<u>COLIFORMES</u>		
AGUA CRUDA	_____ x 100ml	- de 0
AGUA SUAVIZADA	_____ x 100ml	- de 0
<u>AGUA TRATADA</u>		
PURIFICADOR CARBON	_____ x 100ml	- de 0
PROPORCIONADOR	_____ x 100ml	- de 0

\_\_\_\_\_ ( 8 ) \_\_\_\_\_  
QUIMICO BACTERIOLOGICO

\_\_\_\_\_ ( 9 ) \_\_\_\_\_

P.4.1.

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Informar los resultados de los Análisis Bacteriológicos del agua, jarabes y equipos.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Químico Bacteriológico responsable ante Salubridad.
- Auxiliar de Laboratorio.

USUARIOS:

- Superintendente de Producción.
- Secretaría de Salubridad.

NUMERO DE COPIAS:

- No requiere

REGLAS DE OPERACION:

- Los análisis se llevaron a cabo por lo menos una vez por semana.
- Llenar la forma a máquina.
- Cualquier variación arriba de las especificaciones, debe ameritar una acción inmediata y enérgica del Jefe de Laboratorio y Superintendente de Producción.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Nombre de la planta.
( 2 )	Número de línea.
( 3 )	Ultima fecha en que se haya saneado tuberías y equipos.
( 4 )	Fecha en que se tomaron las muestras.
( 5 )	Fecha en que se hizo el reporte.
( 6 )	Resultado de cada análisis efectuado.
( 7 )	Especificaciones de las máximas permitidas.
(8-9)	Firmas del Ingeniero Químico y del Auxiliar de Laboratorio.



INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVO:

- Conocer los resultados de los análisis bacteriológicos en el Producto Terminado.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Ingeniero Químico Bacteriológico responsable ante Salubridad.
- Auxiliar de Laboratorio.

USUARIOS:

- Superintendente de Producción.
- Encargado de Control de Calidad.

NUMERO DE COPIAS:

- No requiere.

REGLAS DE OPERACION:

- Hacer análisis cada semana.
- Cualquier variación en los análisis fuera de las normas se debe atacar en forma prioritaria por el Jefe de Laboratorio y el Superintendente.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA

CONCEPTO

- |       |   |
|-------|---|
| ( 1 ) | Fecha en que se tomó la muestra.  |
| ( 2 ) | Día, mes y año.   |
| ( 3 ) | Analizar las cifras de los resultados de los análisis de cada producto.   |
| ( 4 ) | Cuando el resultado de los análisis arroje cifras cercanas a las máximas permitidas deben comentar las recomendaciones pertinentes para alejarse de la zona de peligro. |

PRUEBAS: APARIENCIA, CARBONATACION, SABOR, BRUX Y LEVADURAS

	APARIENCIA	CARBONATACION	SABOR	BRUX	LEVADURA
LINEA 1					
LINEA 2					
LINEA 3					
TOTAL TURNO					

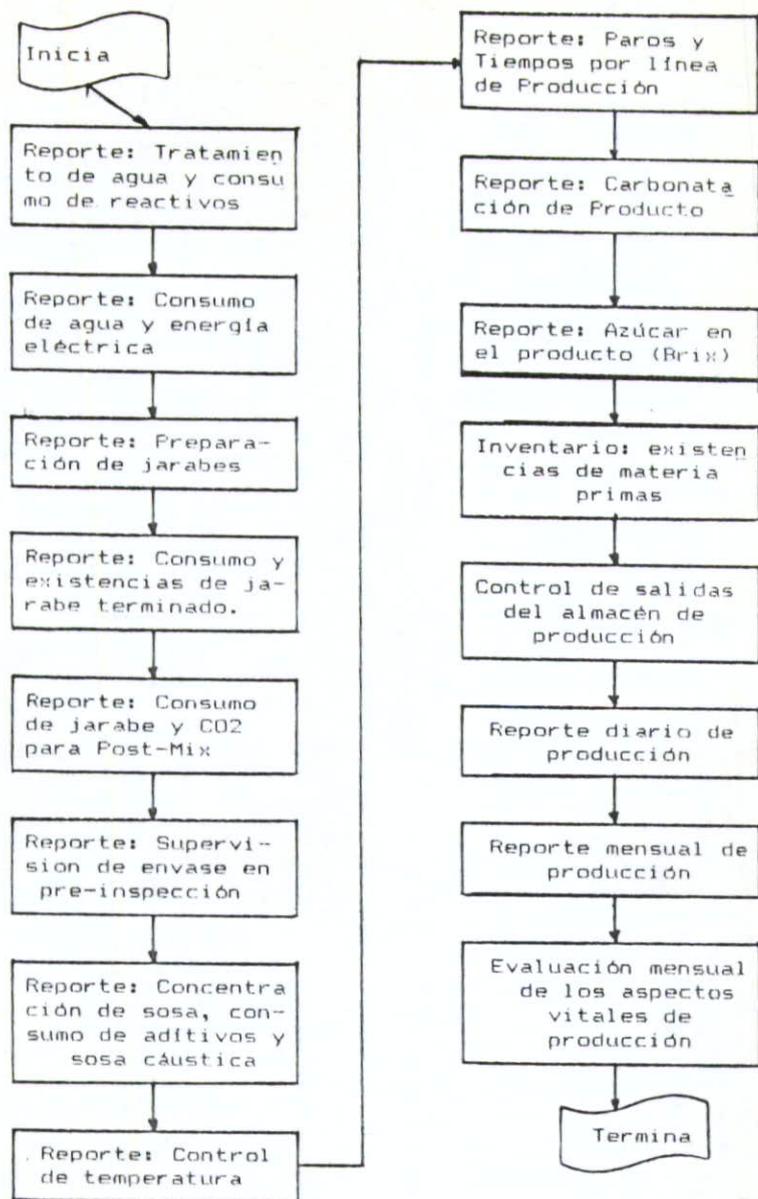
LINEA 1					
LINEA 2					
LINEA 3					
TOTAL TURNO 2					

LINEA 1					
LINEA 2					
LINEA 3					
TOTAL TURNO 3					

SATISFACT. DEL DIA					
ANALIZADAS DEL DIA					
INDICE DEL DIA					

SATISFACT. ACUMULADAS					
ANALIZADAS ACUMULADAS					
INDICE ACUMULADO					

# MACRODIAGRAMA: REPORTE Y CONTROLES VARIOS DE PRODUCCION



INVENTARIO DE EXISTENCIAS DE MATERIAS PRIMAS

FECHA ( 1 )

DESCRIPCION	SALDO ANTERIOR	ENTRADA DEL DIA	SALIDA DEL DIA	E X I S T E N C I A			PEDIDO EN TRANSITO	CONSUMO - ACUMULADO DEL MES
				MINIMA	FISICA	MAXIMA		
CONCENTRADO:	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )	( 8 )	( 9 )
PRODUCTO "A"	5	3	2	3 unidades		10 unid.		
PRODUCTO "B"				6 "		16 "		
PRODUCTO "C"				5 "		15 "		
CORONA:								
PRODUCTO "A"								
PRODUCTO "B"				1058400		3528000		
PRODUCTO "C"				126000		504000		
				100800		336000		
AZUCAR				30000 kg		80000 kg		
GAS CARBONICO				8000		20000		
OTRAS:								
ACIDO CITRICO				600 kg		1000 kg		
SULFATO DE ALUMINIO				450 "		750 "		
BENZATO DE SODIO				250 "		400 "		
CAL QUIMICA				2000 "		3500 "		
CLORO				800 lts		1500 lt		
ACIDO MURIATICO				50 "		75 "		
SAL				4000 kgs		6000 kg		
DICALITE				1000 "		2000 "		
CELITE								
SOLKA ELDE				300 "		1000 "		
SOSA EN ESCAMAS								
SOSA LIQUIDA				1000 lts		2000 lt		
ADITIVO				400 "		700 "		
JAPON EN BARRA				1000 kgs		1600 kg		
JAPON LIQUIDO				1200 lts		2000 lt		
DIESEL				4100 "		10000 "		
CARBON ACTIVADO								
AMONIACO A				136 kgs		204 kg		
GASOLINA				3000 lts		1000 lt		

Lo aquí señalado son cifras reales calculadas a partir de promedios de Producción

ELABORO

R.S. 1

CONTROL  
PRODUCCION

INVENTARIO: EXISTENCIA DE DE  
MATERIA PRIMA  
R.5.1

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVO:

- Que el Superintendente y Compras estén informados de las existencias para que oportunamente se formulen pedidos.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Auxiliar administrativo de Producción.

USUARIOS:

- Superintendente
- Compras
- Contabilidad

REGLAS DE OPERACION:

- Este reporte se debe llenar diariamente.
- Las materias primas calificadas como "OTRAS" sólo se pasarán el día último del mes y en el resto de los días se anotarán estimaciones de existencias cada 3 meses se deben revisar las existencias máximas y mínimas establecidas.

INSTRUCTIVO PARA SU USO

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Día, mes y año.
( 2 )	Saldo del día anterior.
( 3 )	Entradas del día.
( 4 )	Salidas del día.
( 5 )	Existencia mínima que siempre debe estar en el almacén.
( 6 )	Inventario físico.
( 7 )	Existencia mínima que se debe permitir.
( 8 )	Pérdidas que Compras tenga pendientes de recibir.
( 9 )	Consumo del reporte anterior mas consumos del día hasta finalizar el mes.



CONTROL  
DE PRODUCCION

CONTROL DE SALIDAS DE MATERIALES  
DEL ALMACEN DE PRODUCCION  
R.5.2

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Controlar las existencias del Almacén.
- Dar a Contabilidad un documento para operar salidas.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Auxiliar administrativo de Producción.

USUARIOS:

- Jefe de Control de Calidad y su Auxiliar.
- Encargado: Tratamiento de agua.
- Encargado: De Jarabes.
- Jefes de Línea.

NUMERO DE COPIAS:

- Original: Superintendente de Producción.
- Contabilidad.

REGLAS DE OPERACION:

- El Auxiliar Administrativo no requiere de Autorización para la entrega de materiales a no ser que se trate de cantidades fuera de sus facultades, en cuyo caso pedirá la autorización al Superintendente de Producción.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA

CONCEPTO

- ( 1 )            Día, mes y año
- ( 2 )            Número de la Tarjeta del Almacén y Nombre que  
                  tiene la Tarjeta sobre el Material.
- ( 3 )            Cantidad por piezas, Kilos o Litros de acuerdo  
                  a como se maneje la tarjeta del almacén..
- ( 4 )            Departamento o Sección de Producción.
- ( 5 )            Nombre y firma de quien recibe físicamente los  
                  materiales.

**REPORTE DIARIO DE PRODUCCION**

FECHA   (1)  

**CAJAS PRODUCIDAS**

**PRODUCTOS**

	A		B		C	
	DIA	ACUMULADO	DIA	ACUMULADO	DIA	ACUMULADO
LINEA 1	(2)					
LINEA 2						
POST MIX	(3)					
TOTAL						

**RENDIMIENTOS MATERIAS PRIMAS**

**PRODUCTOS**

MATERIA PRIMA		A		B		C	
		DIA	ACUM.	DIA	ACUM.	DIA	ACUM.
<u>AZUCAR</u> (CxK)	TEORICO	(4)					
	REAL	(5)					
	DIF.	(6)					
<u>CONCENTRADO</u> (CxU)	TEORICO	(7)					
	REAL	(8)					
	DIF.	(9)					
<u>GAS CARB.</u> (CxK)	TEORICO	(10)					
	REAL	(11)					
	DIF.	(12)					
<u>CORCHOLATA</u> (CxM)	TEORICO	(13)					
	REAL	(14)					
	DIF.	(15)					

**PRODUCTIVIDAD**

LINEA	EFIC. MEC.		UTIL. LINEA	
	DIA	ACUM.	DIA	ACUM.
1	(16)			
2	(17)			
TOTAL	(18)			

**ROTURA ENVASE**

CAJAS			
PRODUCTO	DIA	ACUM.	ACUM.
A	(19)		
B	(20)		
C	(21)		
TOTAL	(22)		

**HORAS EXTRAS**

DIA   (23)   ACUM.

FALTAS ASIS. INJUSTIF. DIA   (24)   ACUM.

Original: Gerencia-Contabilidad

Copia: Spte-Archivo

SPT. DE PRODUCCION

P.5.3

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Informar en forma clara y objetiva los aspectos más relevantes de Producción en el día.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Superintendente de Producción.

USUARIOS:

- Gerente General.
- Superintendente de Producción.
- Contabilidad.

NUMERO DE COPIAS

- Original: Gerencia y Contabilidad.
- Copias: Superintendente y Archivo.

REGLAS DE OPERACION:

- Contabilidad debe checar que los números concuerden con los datos contables.
- El superintendente cuando haya bajos o altos rendimientos en las materias primas debe investigar de inmediato ya que puede ser el resultado de un producto con mala calidad o entregas de más o de menos al almacén.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Día y Acumulado.
( 2 )	Cajas producidas en el día y acumulado por la línea 1 y 2 de cada producto.
( 3 )	Unidades (Tanques) de Post-Mix producidas en el día y acumulado de cada producto.
( 4 )	Cajas por kilo de azúcar que se deben producir de cada producto al 100%.
( 5 )	Cajas por kilo de azúcar producidas de cada producto.
( 6 )	Cajas por kilo de azúcar de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
( 7 )	Cajas por unidades de concentrado que se deben producir teóricamente de cada producto al 100%
( 8 )	Cajas por unidades de concentrado producidas de cada producto.
( 9 )	Cajas por unidades de concentrado de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
( 10 )	Cajas por kilo de gas que se debe producir teóricamente de cada producto el 100%.
( 11 )	Cajas por kilo de gas producidas de cada producto.

- ( 12 ) Cajas por kilo de gas de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
- ( 13 ) Cajas por millar de corcholatas que se deben producir teóricamente al 100%.
- ( 14 ) Cajas de millar de corcholata producidas de cada producto.
- ( 15 ) Cajas de millar de corcholatas de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
- (16-18) Al tiempo de línea apagado (sueldo normal y extras) se le resta únicamente el tiempo perdido por cambios de un producto a otro, fallas de energía, falta de envase, o tiempo perdido no retribuable a fallas de maquinaria o del personal. El tiempo neto trabajado se multiplica por la velocidad de la máquina y compara con lo obtenido realmente y así se saca el porcentaje de eficiencia mecánica en cada línea.
- Para la utilización de línea se hace el mismo procedimiento del párrafo anterior pero no se admite ningún descuento de tiempo es decir se toma el tiempo pagado por la velocidad de la máquina y se compara con lo realmente obtenido
- (19-22) Se anotan las cajas de envase roto con cargo a la planta y se divide entre las cajas - producidas de cada producto para así obtener el porcentaje obtenido.
- ( 23 ) Se anota el número de horas extras pagadas exclusivamente en las líneas de producción.
- ( 24 ) Se anotan el total de faltas de asistencia injustificadas de todo el personal del - departamento de producción (si posteriormente justifican faltas de asistencia se deducirán del acumulado).

REPORTE MENSUAL DE PRODUCCION

MES   (1)  

CAJAS PRODUCIDAS

PRODUCTOS

	A		B		C	
	MES	ACUMULADO	MES	ACUMULADO	MES	ACUMULADO
LINEA 1	(2)					
LINEA 2						
POST MIX	(3)					
TOTAL						

RENDIMIENTOS MATERIAS PRIMAS

PRODUCTOS

MATERIA PRIMA		A		B		C	
		MES	ACUM.	MES	ACUM.	MES	ACUM.
<u>AZUCAR</u> (CxK)	TEORICO	(4)					
	REAL	(5)					
	DIF.	(6)					
<u>CONCENTRADO</u> (CxU)	TEORICO	(7)					
	REAL	(8)					
	DIF.	(9)					
<u>GAS CARB.</u> (CxK)	TEORICO	(10)					
	REAL	(11)					
	DIF.	(12)					
<u>CORCHOLATA</u> (CxM)	TEORICO	(13)					
	REAL	(14)					
	DIF.	(15)					

PRODUCTIVIDAD

LINEA	EFIC. MEC.		UTIL. LINEA	
	MES	ACUM.	MES	ACUM.
1	(16)			
2	(17)			
TOTAL	(18)			

ROTURA ENVASE

PRODUCTO	CAJAS		
	MES	ACUM.	MES ACUM.
A	(19)		
B	(20)		
C	(21)		
TOTAL	(22)		

HORAS EXTRAS

MES   (23)   ACUM.

FALTAS ASIS. INJUSTIF. MES   (24)   ACUM.

Original: Gerencia-Contabilidad  
Copia: Spte-Archivo

SPT. DE PRODUCCION

P.5.4

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Informar en forma clara y objetiva los aspectos más relevantes de producción en el mes y en lo acumulado del año.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Superintendente de producción.

USUARIOS:

- Gerente General.
- Superintendente de Producción.
- Contabilidad.

NUMERO DE COPIAS

- Original: Gerencia y Contabilidad.
- Copia: Superintendente y Archivo.

REGLAS DE OPERACION:

- Contabilidad debe hacer que los datos concuerden con los datos contables.
- El superintendente, cuando haya bajos o altos rendimientos en materias primas debe investigar de inmediato ya que puede ser el resultado de un producto con mala calidad o entrega de más o de menos al almacén.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Mes y Acumulado.
( 2 )	Cajas producidas en el Mes y acumulado por la línea 1 y 2 de cada producto.
( 3 )	Unidades (Tanques) de Post-Mix producidas en el Mes y acumulado de cada producto.
( 4 )	Cajas por kilo de azúcar que se deben producir de cada producto al 100%.
( 5 )	Cajas por kilo de azúcar producidas de cada producto.
( 6 )	Cajas por kilo de azúcar de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
( 7 )	Cajas por unidades de concentrado que se deben producir teóricamente de cada producto al 100%
( 8 )	Cajas por unidades de concentrado producidas de cada producto.
( 9 )	Cajas por unidades de concentrado de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
( 10 )	Cajas por kilo de gas que se debe producir teóricamente de cada producto el 100%.
( 11 )	Cajas por kilo de gas producidas de cada producto.

- ( 12 ) Cajas por kilo de gas de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
- ( 13 ) Cajas por millar de corcholatas que se deben producir teóricamente al 100%.
- ( 14 ) Cajas de millar de corcholata producidas de cada producto.
- ( 15 ) Cajas de millar de corcholatas de más o de menos comparando lo real contra lo teórico.
- (16-18) Al tiempo de línea apagado (sueldo normal y extras) se le resta únicamente el tiempo perdido por cambios de un producto a otro, fallas de energía, falta de envase, o tiempo perdido no retribuable a fallas de maquinaria o del personal. El tiempo neto trabajado se multiplica por la velocidad de la máquina y compara con lo obtenido realmente y así se saca el porcentaje de eficiencia mecánica en cada línea.
- Para la utilización de línea se hace el mismo procedimiento del párrafo anterior pero no se admite ningún descuento de tiempo es decir se toma el tiempo pagado por la velocidad de la máquina y se compara con lo realmente obtenido.
- (19-22) Se anotan las cajas de envase roto con cargo a la planta y se divide entre las cajas producidas de cada producto para así obtener el porcentaje obtenido.
- ( 23 ) Se anota el número de horas extras pagadas exclusivamente en las líneas de producción.
- ( 24 ) Se anotan el total de faltas de asistencia injustificadas de todo el personal del departamento de producción (si posteriormente justifican faltas de asistencia se deducirán del acumulado).

EVALUACION MENSUAL DE ASPECTOS VITALES DE PRODUCCION

Fecha ( 1 )

RENDIMIENTOS	MES				ACUMULADO				AÑO ANTERIOR
	TEORICO	REAL	DIFFERENCIA	%	TEORICO	REAL	DIFFERENCIA	%	
	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )	( 8 )	( 9 )	
<u>MATERIAS PRIMAS</u> CONCENSTRADO PRODUCTO "A" CONCENSTRADO PRODUCTO "B" CONCENSTRADO PRODUCTO "C" AZUCAR CORCHOLATA GAS CARBONICO <u>MATERIAS VARIAS</u> SOSA DIESEL ENERGIA ELECTRICA KWH <u>ROTURA ENVASE</u> <u>EFICIENCIA MECANICA</u> <u>UTILIZACION DE LINEA</u> <u>PERSONAL</u> CAJAS, HORAS HOMBRE FALTAS ASISTENCIA INJUSTA HORAS EXTRAS									

OBSERVACIONES

- C.C Consejo
- C.C Gerencia General
- C.C Contabilidad
- C.C Aux. Administrativo y Archivo

Superintendente de Producción

INSTRUCTIVO PARA SU USO Y FORMULACION

OBJETIVOS:

- Que el Consejo de Administración, la Gerencia General, el Contador y el Superintendente conozcan los resultados mensuales y acumulados de los aspectos vitales de producción.

RESPONSABLE DE SU FORMULACION:

- Superintendente de Producción.

USUARIOS:

- Consejeros
- Gerencia General.
- Contabilidad.
- Superintendencia.
- Auxiliar Administrativo y Archivo.

NUMERO DE COPIAS

- Ocho.

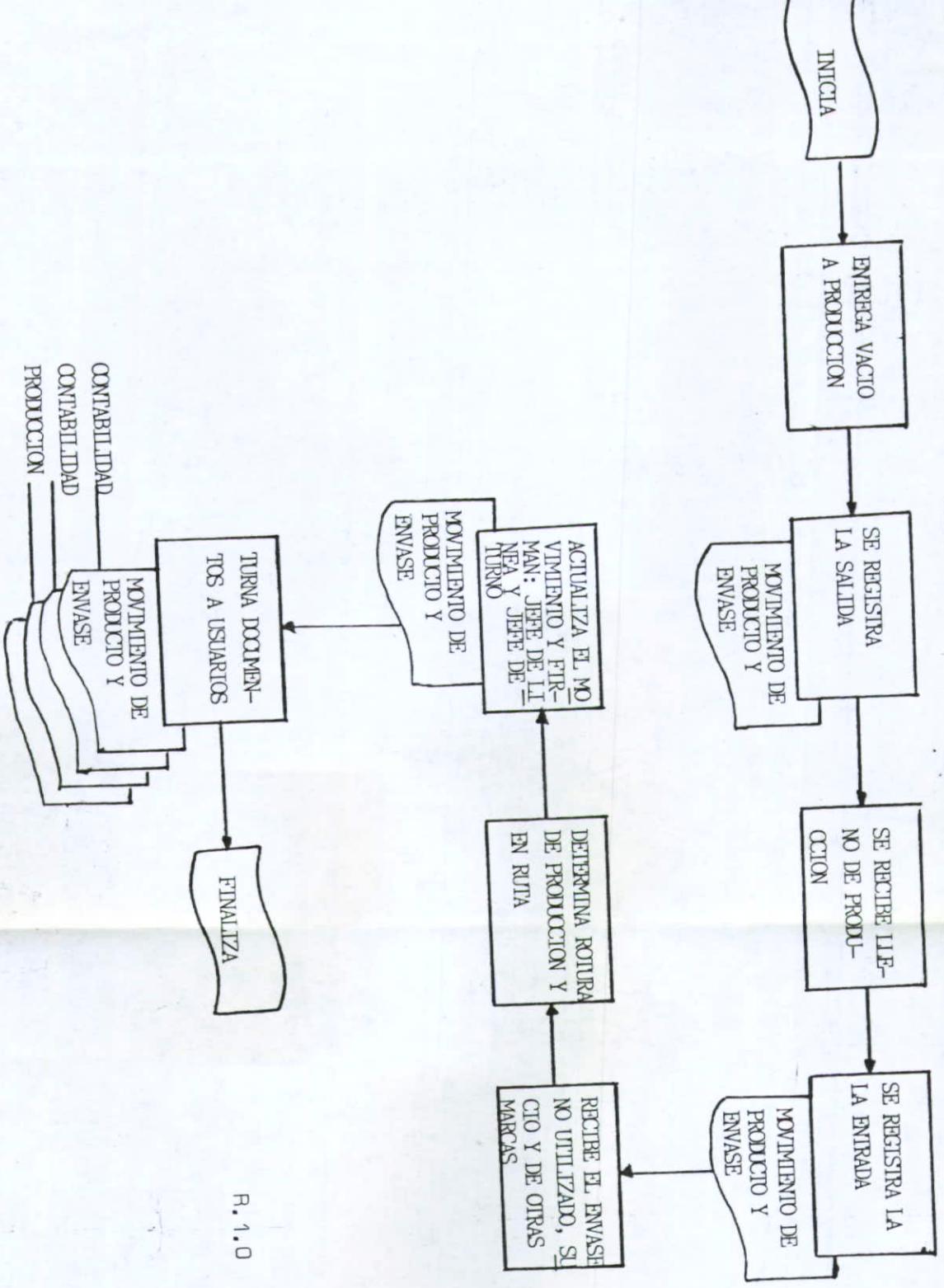
REGLAS DE OPERACION:

- El superintendente de Producción checará que los datos sean exactos y el Contador hará una segunda verificación
- Este reporte debe enviarse dentro de los primeros 10 días del mes.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA

REFERENCIA	CONCEPTO
( 1 )	Mes y año.
( 2 )	Patrón teórico al 100% de eficiencia.
( 3 )	Consumo real en cajas por: Kilo, Litro, Unidades, Kilovatio hora.
( 4 )	Diferencia entre 2 y 3.
( 5 )	Porcentaje que se obtiene dividiendo 4 entre 2.
( 6 )	Datos anteriores sobre los números acumulados del año.

MACRODIAGRAMA: DEL PROCEDIMIENTO DE ENTRADA Y SALIDA DE PRODUCTO Y ENVASE  
ENTRE EL ALMACEN Y PRODUCCION



R.1.0

### 3.2 ALMACEN DE PRODUCTO Y ENVASE

#### RECARGAS DE RUTAS

RUTA \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 VENDEDOR \_\_\_\_\_

CONCEPTO	ENTRADA		SALIDA	
	LLENO	VACIO	#LLENO	
PRODUCTO "A"				
PRODUCTO "B"				
PRODUCTO "C"				
PLASTICOS VACIOS				
TOTAL				

\_\_\_\_\_  
 CHECADOR                      ALMACENISTA                      VENDEDOR

Nota: Para mayor rapidez las recargas deben ser por plataformas completas.



MARBETE DE IDENTIFICACION

FECHA \_\_\_\_\_ RUTA \_\_\_\_\_

PRODUCTO "A" \_\_\_\_\_

PRODUCTO "B" \_\_\_\_\_

PRODUCTO "C" \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FIRMA  
CHECADOR DE ENVASE

Nota: Poner una x para señalar el producto de que se trate

A.2.2

MOVIMIENTOS DE CARGA Y DESCARGA

RUTA No. \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DEL VENDEDOR \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DEL AYUDANTE \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

CONCEPTOS	PRODUCTO			ENVASE			CAJA
	A	B	C	A	B	C	
CARGA BASE	150	100	90	150	100	90	340
1a RECARGA		50					
2a RECARGA	20		10				
SUMA	170	150	100				
PRODUCTO DEVUELTO	20	30	40	20	30	40	90
ENVASE VACIO DEVUELTO	0	0	0	125	105	22	252
OBSEQUIOS Y PROMOCIONES	2	1	1		1		
PLASTICOS VACIOS							2
VENTAS A LIQUIDAR	<u>148</u>	<u>119</u>	<u>59</u>	<u>5</u>	<u>(36)</u>	<u>28</u>	<u>(4)</u>

NOTAS: Carga final; siempre se debe completar para llegar a la --  
 carga base.  
 Obsequios y Promociones; deben ser autorizados por el Super--  
 visor Administrativo o Jefe del Area.

\_\_\_\_\_  
 CHECADOR                                      ALMACENISTA                                      VENDEDOR

CAMBIOS A RUTAS

FECHA \_\_\_\_\_

RUTA	M A R C A S						CAJA	FIRMA
	A		B		C			
	PRODUCTO	ENVASE	PRODUCTO	ENVASE	PRODUCTO	ENVASE		
TOTAL								

CONTROL DE CALIDAD

REVISOR: ALMACENISTA

ENC. CAMBIOS

NOTAS: Únicamente se cambiarán:

- a.- Botellas tapadas; con materias extrañas
- b.- Botellas mal tapadas
- c.- Botellas tapadas con producto que este perdiendo color
- d.- Botellas explotadas por efectos de la temperatura (no por accidentes), debiendo entrepar el cuello tapado de la botella y los gajos verticales del envase

Salvo botellas explotadas, las debe recibir Control de Calidad para su examen y evaluación.

A.2.4.

REMISION PRODUCTO, ENVASE A BODEGAS

BODEGA EN \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ FOLIO \_\_\_\_\_

HORA DE ENVIO \_\_\_\_\_ HORA DE RECEPCION BODEGA \_\_\_\_\_

	PRODUCTO	ENVASE	CAJAS
PRODUCTO "A"			
PRODUCTO "B"			
PRODUCTO "C"			
TOTAL			

OBSERVACIONES:

ENTREGO

RECIBI

RECIBI

\_\_\_\_\_  
ALM. PLANTA

\_\_\_\_\_  
ALM. BODEGA

\_\_\_\_\_  
CHOFER  
FLETERA

Original: Reporte Almacén Planta  
C.C. Archivo Consecutivo Almacén  
C.C. Consecutivo Bodega  
C.C. Consecutivo Fletera

A.2.5

CONTROL DIARIO SOBRE ROTURAS DEL ALMACEN

CONCEPTO	FECHA						CAJAS
	P R O D U C T O S						
	A		B		C		
PRODUCTO	ENVASE	PRODUCTO	ENVASE	PRODUCTO	ENVASE		
ROTAS EN PRODUCCION							
ROTAS MOTO-ESTIBADORES							
DEPARTAMENTO DE CAMBIOS							
CON CARGO A VENDEDORES							
CON CARGO A FLETERA							
TOTAL							

\_\_\_\_\_  
CONTABILIDAD

\_\_\_\_\_  
JEFE DE ALMACEN

C.C. Reporte diario de Almacén

C.C. Consecutivo

Nota: Diariamente se debe pesar el vidrio, debiendo coincidir en forma razonable con la rotura

A.2.6

REPORTE DIARIO DE ALMACEN DE PRODUCTO Y ENVASE

CONCEPTO	P R O D U C T O S						CAJAS
	A		B		C		
	PRODUCTO	ENVASE	PRODUCTO	ENVASE	PRODUCTO	ENVASE	
EXISTENCIA ANTERIOR							
ENTRADAS							
PRODUCCION							
PROVEEDORES							
BODEGAS							
RUTAS							
SUMAS ENTRADAS							
SALIDAS							
RUTAS "VENTAS							
RUTAS OBSE--- OUTOS Y PROMO CIONES							
BODEGAS							
CONSUMO INTERNO							
CONTROL ROTURAS							
TOTAL SALIDAS							
EXISTENCIA TEORICA							
INVENTARIO FISICO							
DIFFERENCIA (+ó-)							

C.C. Contabilidad  
C.C. Archivo Almacén

\_\_\_\_\_  
JEFE DE ALMACEN

Nota: Cada renglón debe tener un recibo o comprobante

A.2.7

EVALUACION MENSUAL SOBRE ASPECTOS VITALES DEL ALMACEN

FALTANTES O SOBRESANTES	P R O D U C T O		E N V A S E		C A J A S	
	MES	ACUMULADO	MES	ACUMULADO	MES	ACUMULADO
PRODUCTO "A"						
PRODUCTO "B"						
PRODUCTO "C"						
TOTAL						

ROTURA DE ENVASE ALMACEN (CON COSTO PARA LA PLANTA)

PRODUCTO "A"            % SOBRE VENTAS  
 \_\_\_\_\_

PRODUCTO "B"            \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

PRODUCTO "C"            \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ROTURAS DE PRODUCTO Y CAJAS DE PLASTICO (CON COSTO PARA LA PLANTA)

	PRODUCTO	% S/ VTAS	PLASTICO	% S/VTAS
PRODUCTO "A"	_____	_____	_____	_____
PRODUCTO "B"	_____	_____	_____	_____
PRODUCTO "C"	_____	_____	_____	_____
TOTAL	_____	_____	_____	_____

STOCK DE ENVASES Y CAJAS

	EXIST. AL FINAL DE MES	VTA PROM. DIARIA	STOCK DIAS VTA.
PRODUCTO "A"	_____	_____	_____
PRODUCTO "B"	_____	_____	_____
PRODUCTO "C"	_____	_____	_____

CAJAS

PERSONAL

CAJAS HORA HOMBRE MANEJADAS	MES _____	ACUMULADO _____
FALTAS ASISTENCIAS INJUSTIFICADAS	MES _____	ACUMULADO _____
HORAS EXTRAS PAGADAS	MES _____	ACUMULADO _____
CAJAS POR LITRO DE GASOLINA MOTOCICLISTADORES	MES _____	ACUMULADO _____

NOTA: Firma el jefe de almacén

c.c. Consejo  
 c.c. Gerencia General  
 c.c. Contabilidad  
 c.c. Auxiliar Administrativo y Archivo

A.2.8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

POLITICAS GENERALES:

A.- Es Responsabilidad del Superintendente de Producción:

a) Producir lo necesario para cubrir los requerimientos de Ventas

b) Mantener un perfecto Control de Calidad.

c) Lograr el máximo de eficiencia y productividad de su personal y maquinaria.

d) Obtener los máximos rendimientos de las Materias Primas utilizadas.

e) Mantener las mejores relaciones laborales posibles.

f) Vigilar que se observen todas las Medidas de Seguridad e Higiene.

g) Mantener el Máximo cuidado en el uso de la Maquinaria y equipo a su cargo.

h) Pasar Reportes a Mantenimiento Preventivo y Correctivo sobre las fallas de la Maquinaria.

i) Ser sumamente estricto y fidedigno en la recepción de Envase de Almacén, las entregas de Producción y en los controles de rotura de envase, rechazando el envase de la competencia y el envase despocado.

j) Vigilar que ningún trabajador tome producto de la línea o estibas.

B.- La responsabilidad del jefe de almacén de Producto y Envase en la relación con el producto es la siguiente:

a) Pasar a producción diariamente (por las noches) las existencias físicas que señalen los inventarios de llenos y vacíos.

b) Entregar a los jefes de turno las zonas de almacén con envase que utilizarán para la producción del día.

c) Señalar los jefes de turno las zonas de almacén donde deben depositar la producción del día.

d) Cada ocasión en que se termine la producción de cualquier tamaño o producto se debe recibir la producción, envase sobrante y determinar roturas firmándose la forma respectiva.

e) Vigilar que los motoestibadores, trabajen en condiciones óptimas y que se pasen reportes oportunos a mantenimiento correctivo y preventivo.

f) Vigilar que no ingrese al área de almacén y producción, personal ajeno, cuidando a la vez que nadie tome producto de las estibas.

## RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA PRODUCCION.

Dentro del proceso de investigación se vaciaron 10 botellas de líquido del producto "A" de 123 (de tamaño mediano de 355 c.c.) y al medir el líquido captado en lugar de dar 3.55 lts. dio 3.90 lts. lo que quiere decir que la planta entrega 35 c.c. de más en las 10 botellas, lo cual equivale a 3.5 c.c. por botella.

Estos 3.5 c.c. entregados de más al público representa casi el 11% de merma que elevados al costo de producción de \$ 950.00 por caja en 5,000,000 de cajas (120,000,000 de botellas) nos da una importante suma anual de \$46,824,000.00. ( $\$950.00 / 24 \text{ botellas} + 39.5833 \text{ costo por botella} / 355 \text{ c.c.} = \$ 0.1115 \text{ por c.c.} \times 3.5 \text{ cc} = \$ 0.3902 \text{ merma por botella} \times 120'000,000 \text{ botellas} = \$ 46'824,000 .00 \text{ al año.}$ )

Ante la posible importancia de este problema se hicieron 10 lotes más de 10 botellas c/u con medición de contenido por botella y el promedio del líquido fue de 356.67 c.c. por botella que significa una merma promedio de 1.67 c. c. por botella con valor anualizado a costo de producción de \$ 22'344,000.00 ( ver "Pruebas de líquido contenido por botella").

En el principio se pensaba que se trataba de un problema de mayor o menor contenido de líquido por botella en relación directa a la altura del llenado, para comprobarlo se tomaron en orden las 60 botellas de las 60 válvulas que tiene la cabeza de la máquina llenadora, llegando a un resultado de una merma de 2.08 c.c. por botella, (ver prueba de altura de llenado y contenido de líquido) pero, lo que más nos extrañó fue que con altura de llenado normal, en 50 botellas arrojara 2 c.c. de más y con altura de llenado baja en 3 botellas dieron la cantidad exacta de 355 c.c.

Esto nos llevó a hacer otra prueba con las mismas 60 botellas, llenándolas con agua hasta su tope y se pudo apreciar que su capacidad máxima, no es exactamente igual; por lo tanto a una misma altura de llenado, no corresponde una misma capacidad.

Se hicieron pruebas en botellas nuevas del proveedor y estas también dieron las mismas variaciones, por lo que se habló con dicho proveedor, quien nos

indicó que nuestra investigación nos llevó a un camino correcto, ya que conforme se usa un molde en la fabricación de botella, este molde poco a poco aumenta su tamaño interior por desgaste, lo que origina las pequeñas pero importantes diferencias localizadas.

El proveedor informó, que su fábrica considera correcto un 1% de variaciones en la capacidad y que, cuando llegan a este nivel desechan el molde, reemplazándolo por uno nuevo.

### RECOMENDACIONES

1.- No obstante que se trata de un proveedor de botellas bastante serio, se recomienda que cuando llegue envase nuevo a la planta se tomen muestras selectivas, se llenen con agua a su capacidad máxima y si existen variaciones superiores al 1% no se use el envase reportándolo inmediatamente a la gerencia para que tome las medidas necesarias.

2.- Se recomienda ampliar el número de pruebas de capacidad (nuestras pruebas fueron limitadas y pueden ser no representativas, en función a la altura de llenado; y una vez que se llegue a un promedio de altura satisfactoria, que de un promedio de líquido de 355 c.c. se perforen las válvulas para que den la misma altura de llenado eliminando así las mermas.

3.- Se recomienda vigilar que la temperatura de la cabeza de llenado siempre este a 10 C. para evitar que por calentamiento se tire líquido por espuma y el llenado sea irregular.

4.- Se contaron 2 cartones de corcholatas, las cuales tenían la cantidad exacta que menciona el proveedor y aunque no haya diferencias, se recomienda hacerlo cada 3 meses.

5.- Se observó el peso de 100 sacos de azúcar en la hechura de jarabe simple y se pudo apreciar que su contenido neto promedio fue de 49.720 kgs. por saco, lo que dio una merma de 0.280 kgs por saco que representa el 0.056%.

El jefe de laboratorio nos indicó que cuando se inicia la zagra de la caña, los sacos vienen con su contenido de 50 kgs., algunas veces más, pero que conforme pasa el tiempo la merma aumenta.

Aunque es difícil que la Unión Nacional de Productores de Azúcar S.A. (UNPASA) reconozca mermas, vale la pena seguir checando, y si las mermas se incrementan, tratar de que la Asociación de Embotelladores formule la reclamación.

PRUEBAS: CONTENIDO DE LIQUIDO POR BOTELLA

(Muestras tomadas del almacén)

CONTENIDO POR BOTELLA EN C.C. \*

No. DE LOTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL LITROS
1	350	356	357	358	354	355	355	357	358	352	3.552
2	357	360	361	363	352	358	359	356	361	360	3.587
3	358	359	360	356	361	367	348	352	360	361	3.582
4	361	354	356	358	347	363	352	356	355	358	3.560
5	372	358	360	356	358	349	360	361	357	360	3.591
6	347	356	357	352	350	358	357	355	354	357	3.543
7	353	352	358	354	359	355	356	352	349	356	3.544
8	360	362	357	361	363	369	348	346	363	354	3.583
9	362	359	354	368	342	350	356	352	355	361	3.559
10	365	356	352	359	358	356	349	361	354	356	3.566

TOTAL

-----  
35.667  
=====

\* CENTIMETROS CUBICOS C.C.  
 Promedio de líquido contenido por botella 35.667  $\times$  100 = 3566.67  
 Contenido teórico ----- 355.00  
 Merma por botella ----- 1.67

PRUEBAS: ALTURA DE LLENADO Y CONTENIDO DE LIQUIDO

No. BOTELLAS	ALT. LLENADO	LTS CONT. LIQUIDO	CC. PROM. BOTELLA
3	1/8 llenado abajo	1.065	355
2	1/4 " "	0.708	354
50	Normal	17.850	357
4	1/8 llenado arriba	1.440	360
1	1/4 " "	0.362	362
<hr/>			
TOTAL 60		21.425	357.08

CONTENIDO REAL POR BOTELLA 357.08 cc

CONTENIDO TEORICO POR BOTELLA 355.00 cc

MERMA 

---

 2.08 cc

PRUEBAS: CAPACIDAD MAXIMA POR BOTELLA

No. DE BOTELLAS	CAPACIDAD MAXIMA	LITROS
3	379	1.137
4	380	1.520
45	382	17.190
3	383	1.149
5	384	1.920
<hr/>		
60	promedio 381.6	22.916

A N U A L

Costo de la merma: (En el supuesto de que así resulte la producción del año)

Costo de Producción por C.C.  $\$0.1115 \times 1.67 = \$ 0.1862 -$   
por botella  $\times 120'000,000$  botellas al año  $= \underline{\$22'344,000.00^*}$

\* Pesos al año de 1987.

## RECOMENDACIONES ESPECIALES

### PARA EL DEPARTAMENTO DE ALMACEN PRODUCTO Y ENVASE

Se pudo observar que es sumamente tardado el sistema de carga y liquidación final para las rutas, lo que está provocando bastante malestar con los vendedores y ayudantes, (ver punto 4.3.1. tiempos y movimientos en la carga y descarga de rutas).

El promedio de tiempo de liquidación de cada ruta es de 70.6 minutos, el cual es un poco alto y si se observa desde el punto de vista de que 14 rutas usan 100 minutos, 18 con 120 minutos y 5 con 130 minutos, tenemos a 37 vendedores descontentos y desesperados porque en el día en que trabajan más por mayores ventas, además tienen que perder el tiempo en la planta.

El problema se provoca porque de las 17:00 a las 20:00 horas llegan 73 rutas.

Las posibles soluciones a este problema pueden ser las siguientes:

a.- Fijar horarios de carga a las rutas (por ejemplo Embotelladora Coca-Cola Monterrey lo utiliza con buenos resultados). Involucra mayor costo de gasolina porque todos los días tienen que cortar su ruta a la hora fijada e ir a la planta y regresar a donde cortaron su ruta, además de desperdiciar las mejores horas de venta.

b.- Ampliar el andén de carga para 4 rutas más y aumentar el número de montacargas y checadores. El problema es la mayor inversión y costo.

c.- Contratar a 2 choferes de patio para que ellos reciban el camión y firmado de conformidad por el vendedor para que después lo pasen al andén de carga y patio de maniobras una vez que tenga a bordo su carga base.

En esta forma el vendedor después de entregar el camión al checador pasará a la caja para su liquidación, con lo que se estima que el promedio perderá 30 minutos

desde que llega a la planta hasta la hora en que se puede ir.

Los ayudantes no necesitan entrar a la planta ya que se pueden ir una vez que efectúan sus cambios en el "Departamento de Cambios" que es un puesto que está en el exterior de la planta y así hay menos riesgos de accidentes en el andén de carga.

Se recomienda que mensualmente se revisen las "Cargas Bases" ya que se puede apreciar que en varias rutas no hubiera sido necesario que vinieran a la planta a recargar si hubieran tenido una carga base adecuada. (esta revisión de carga base la están haciendo cada 3 meses).

También se recomienda que en el Almacén de preparen tarimas "mixtas" de los productos "B" y "C" que tienen menor volumen de venta, así se evitarán recargas con el consiguiente costo de gasolina y pérdidas de tiempo en ventas de la calle. (Ver punto 4.3.2. Análisis de Recargas)

En relación con el producto decolorado por efectos del sol que se cambian a los clientes (principalmente a los de los tianguis y puestos en la calle), en un año se cambian más de 6000 cajas, que aunque no representan costo importante, en relación con el volumen de ventas, sí afecta la imagen ante el público y fallas en la calidad, pues en lo que el vendedor les cambia el producto, ya han pasado varios días durante los cuales el comerciante sigue vendiendo este producto decolorado al público.

Se sugiere que el 10% de este producto lo pague el vendedor y el importe, junto con otro tanto que pague la empresa se entreguen al sindicato, para que hagan rifas de juguetes, en su tradicional fiesta de aniversario. De esta forma el vendedor se preocupará por dar rotación diaria al producto, con los comerciantes de mayor riesgo, evitando así estos cambios tan perjudiciales.

## NOTAS

#.- "Tiempo de descarga y carga" se tomo desde que el checador conto el camión hasta que salió totalmente con su carga base al patio de estacionamiento.

##.- En la mayoría de los casos, el ayudante mueve el camión para carga y descarga, mientras el vendedor liquida en caja, pero cuando el ayudante no maneja, el vendedor liquida hasta después de que le carguen el camión.

###.- Los tiempos se tomaron en un día Lunes, que es uno de los días de mayor venta.



ANALISIS DE RECARGAS

		P R O D U C T O S		
		A	B	C
Rutas que recargaron	1 vez --- 45	45	4	2
Rutas que recargaron	2 veces - 20	18	6	2
Rutas que recargaron	3 veces - 10	10	2	1
Suma.		<u>75</u>		
Rutas que con cambios en cargas base no hubieran tenido necesidad de recargar.		12		
Rutas que usando tarifas "Mixtas" de los productos " B " y " C " no hubieran tenido necesidad de recargar.		42		
TIEMPOS EN RECARGAS		RUTAS		
Rutas que duraron de 15 a 20 minutos		26		
Rutas que duraron de 25 a 30 minutos		25		
Rutas que duraron de 30 a 35 minutos		18		
Rutas que duraron de 35 a 40 minutos		<u>6</u>		
Total		75		

Nota: Esta información se tomó en un lunes por tener demasiado movimiento.

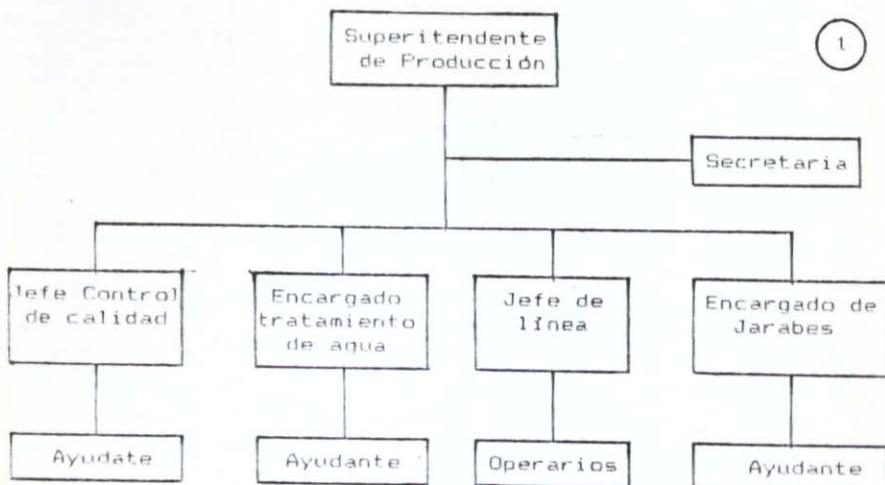
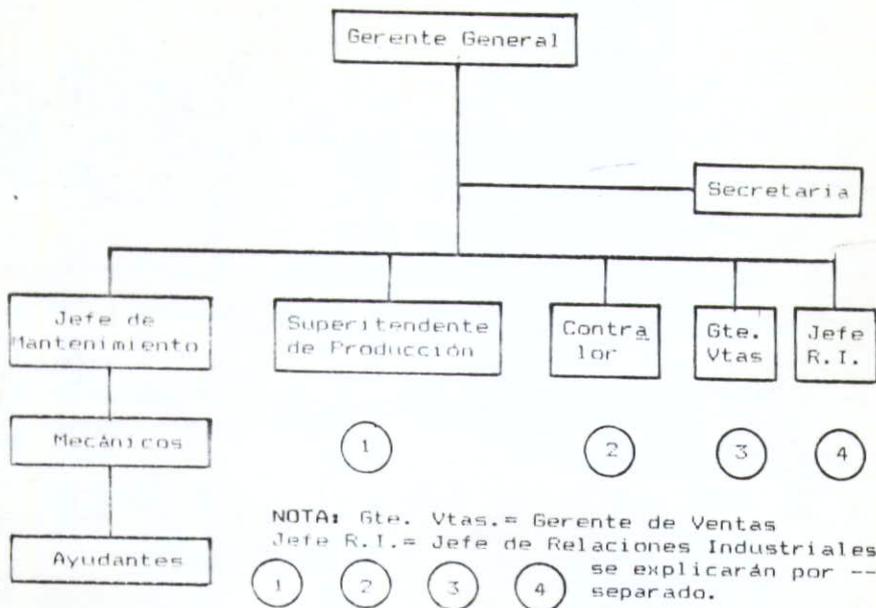
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ARIAS, Galicia Fernando, Administración de Recursos Financieros. 2a, ed. México, Ed. Trillas, 1976, 536p.
- BETHEL, I.I., ATAWATER, F.J. SMITH, G.Y. STACKMAN, H.A. Organización y Dirección Industrial. Fondo de Cultura Económica, México 1968.
- CANFIELD, R. Bertrand. Administración de Ventas. Ed. Diana México. 1967.
- CASILLAS, Romo Guillermo Manuel. La elección de Personal en una Empresa de Aguas Embotelladas. Tesis Profesional, Guadalajara, - Jal. 1970.
- CERVANTES, Abreu Salvador, Dinámica de la auditoría Administrativa. 2a. reimpresión. México, ECASA, 1982. 142 p.
- GOETZ, Billy E. Management planning and control. Citado por Harol Koontz y Cyrilo O'Donnell. Curso de Administración Moderna: En - Análisis de Sistemas y Contingencias de las Funciones Administrativas. México. Ed. Mc. Graw-Hill. 141 p.
- LEPAWSKY, Albert. Administración. Ed. CECSA, México. 1961.
- LLANO, Cifuentes Carlos. Análisis de la acción directiva. México, 1982, Ed. LIMUSA, S.A. pp. 45-51
- MORA, José Luis./ MOLINO Enzo. Introducción a la Informática, - México, 1984. Ed. TRILLAS, p. 298.
- RAMOS, BACA, LIZARRAGA, JIMENEZ. Generalidades para la Introducción de un Nuevo Productor (Refresco) al mercado en el área Metropolitana de Guadalajara. Tesis Profesional, Guadalajara, Jal. 1980.
- REYES, Ponce Agustín. Administración de Empresas Teoría y Práctica. Primera Parte. México, 1985. Ed. LIMUSA 32° reimpresión, 165p.
- ROBBINS, Stephen Administración Teoría y Práctica. México, 1987, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 5p.
- SPRIEGEL-LANGSBURGH. Organización de Empresas Industriales. México, 1964, Ed. CECSA.
- KEPNER, Tregoe. El Nuevo Directivo Racional. México, 1983, Ed. - Mc. Graw-Hill. 238p .

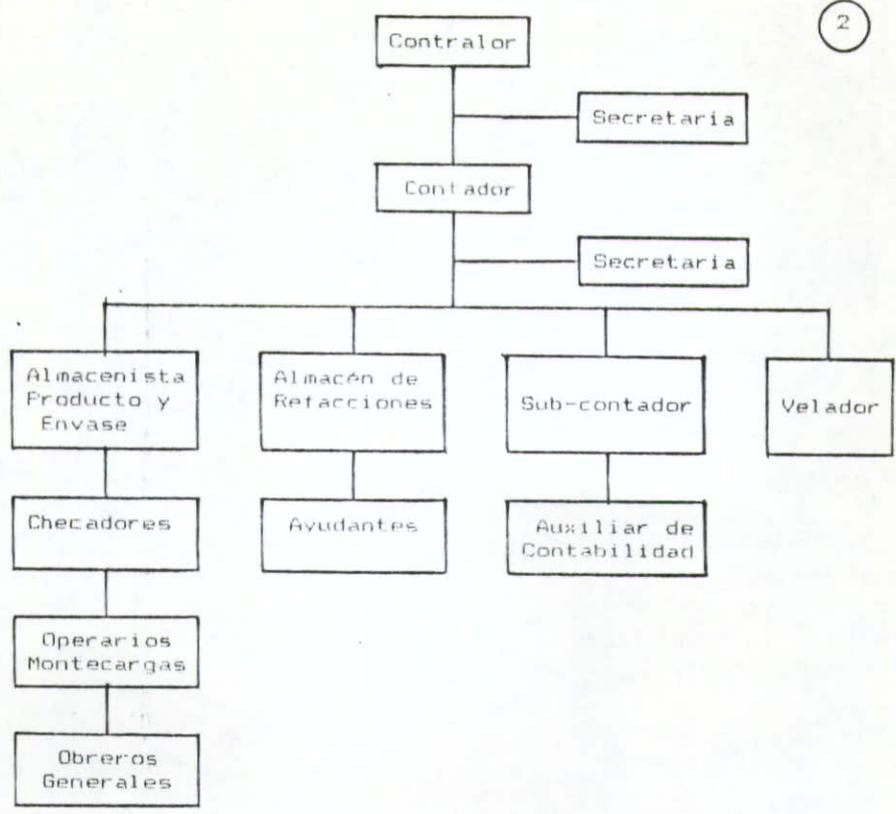
## BIBLIOGRAFIA CITADA

- (1) LLANO, Carlos  
ANALISIS DE LA ACCION DIRECTIVA  
Editorial LIMUSA, S.A.  
México, 1982, pp 45-51.
- (2) ROBBINS, Stephen  
ADMINISTRACION: TEORIA Y PRACTICA  
Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.  
México, 1987, pag. 5
- (3) REYES, Poncé, Agustín  
ADMINISTRACION DE EMPRESA TEORIA Y PRACTICA  
Primera Parte Editorial LIMUSA, 32 Reimpresión  
México, 1985. 165pp.
- (4) GOETZ, Billy E.  
MANAGEMENT PLANNING AND CONTROL  
Citado por Harol Koontz y Cyrilo O'Donnell,  
Curso de Administración Moderna: En Análisis de sistemas y  
contingencias de las Funciones Administrativas.  
México: Mc. Graw-Hill. 141 pp.
- (5) MORA José Luis/ MOLINO Enzo,  
Introducción a la Informática  
Ed. Trillas, México, 1984 pag.298,

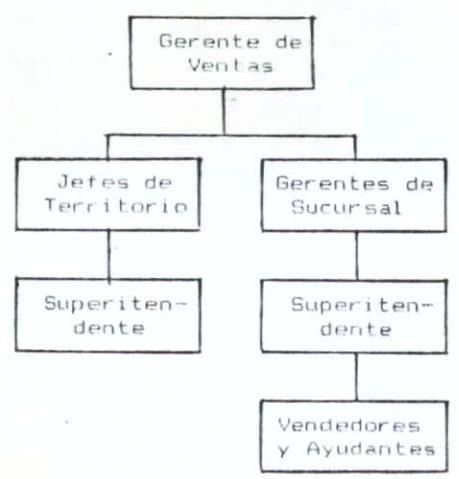
ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA CASO  
ANEXO #1

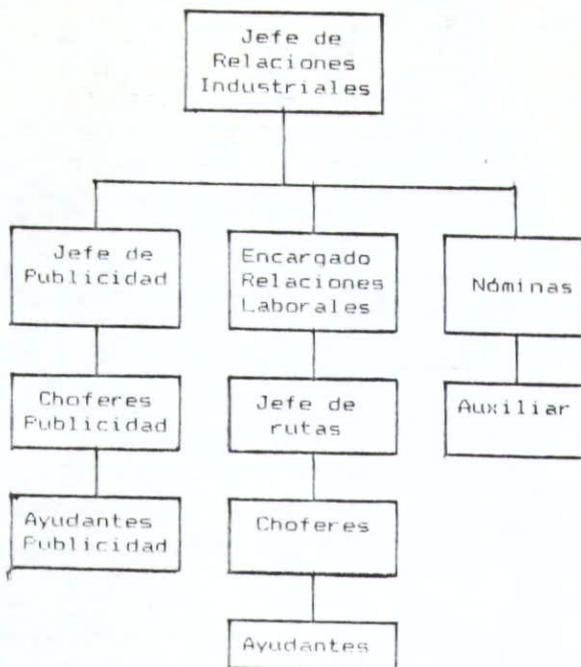


2



3





Fe de Erratas:

Por error de impresión se omite la pagina número 68

IMPRESO EN:

**D' LUNA** publicidad

- ANUNCIOS EN PERIODICOS
- ASESORAMIENTO EN PUBLICIDAD
- IMPRENTA, TESIS, COPIAS
- RENTA Y VENTA DE COPIADORAS

MAGISTERIO 1065 - A. S.H.  
APDO. POSTAL 1-3820

TELS. 23-20-61 24-37-90  
GUADALAJARA, JALISCO. 44260





