

106



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES
ESTADÍSTICA

CUAUTITLÁN



**PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE PLANEACIÓN DE PRODUCCIÓN
INTERMITENTE O POR LOTES DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA
PRODUCTORA DE ENVASES DE ALUMINIO Y PLÁSTICO.**

DEPARTAMENTO DE
ADMINISTRACIÓN

MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:

JUAN MANUEL RIVAS DOMÍNGUEZ

ASESOR: L.A.E. ARTURO SÁNCHEZ MONDRAGÓN

COASESOR: L.E. JAIME MANUEL MACIAS QUIRÓZ

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO

2002.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLAN



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES
ATN: Q. Macario García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de:

Memoria de desempeño Profesional :

Procedimientos para el sistema de planeación de producción intermitente o
por lotes de una empresa manufacturera productora de envases de aluminio -
y plástico.

que presenta el pasante: Rivas Domínguez Juan Manuel

con número de cuenta: 8511178-5 para obtener el TITULO de:

Licenciado en Administración.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO

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

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcaili, Edo. de Méx., a 31 de Enero de 199 2002

PRESIDENTE

L.A.E. Arturo Sánchez Mondragon

VOCAL

M.A. José Luis Morales Pruneda

SECRETARIO

L.A.E. Francisco Ramírez Ornelas

PRIMER SUPLENTE

C.P. Carlos Pineda Muñoz

SEGUNDO SUPLENTE

I.C.E. Vicente Martínez Domínguez

DEDICO ESTE TRABAJO PROFESIONAL A:

- MI MADRE
- MIS HERMANOS
- MIS AMIGOS
- ISABEL
- HANS DANIEL
- FRANCISCO PERALTA
- MABEL DE PERALTA
- A MIS PROFESORES
- A DIOS

**PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE PLANEACIÓN DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE O
POR LOTES DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA PRODUCTORA DE ENVASES DE
ALUMINIO Y PLÁSTICO.**

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Problema.....	3
1.2 Hipótesis.....	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Económico.....	5
1.3.2 Social.....	5
1.3.3 Servicio.....	6
1.4 Diseño de la investigación.....	6
Capítulo 2 FORMACIÓN PROFESIONAL Y ASPECTOS	
LABORALES.....	8
2.1 Lugar donde se desarrolla el proyecto.....	8
2.2 Asignaturas del plan de estudios que se relacionan con el proyecto.....	8
2.3 Reseña curricular.....	9

Capítulo 3 DESARROLLO DEL PROYECTO (Procedimientos para el

Sistema de planeación de producción intermitente o por lotes

de una empresa manufacturera productora de envases de

Aluminio y plástico.....	11
3.1 Reseña de CCL- Container.....	11
3.2 Diseño conceptual.....	15
3.2.1 La empresa.....	15
3.2.2 Tipos de empresas.....	17
3.2.3 Funciones de las empresas.....	18
3.3 Esquema y Descripción general.....	31
3.4 Detección de fortalezas y debilidades.....	34
3.4.1 Detección de fortalezas.....	36
3.4.2 Detección de debilidades.....	37
3.5 Situación actual.....	39
3.6 Implantación de los procedimientos para la planeación de la producción.....	42
3.6.1. Elaboración del programa de producción	42
3.6.2. Elaboración y cierre de la orden de producción surtimiento.....	47
3.6.3. Manejo de la orden de pedido.....	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
FORMATOS ANEXOS.....	57

INTRODUCCIÓN

El desarrollo industrial económico del mundo exige mayor demanda de productos manufacturados de buena calidad y con el menor costo posible. Con ello es importante el desarrollo de procesos productivos para que cada vez sean más eficientes.

El presente trabajo pretende dar a conocer con claridad, las ventajas y facilidades que ofrecen los procedimientos de los sistemas de planeación y control de producción.

Para comprender bien el concepto y los objetivos de la planeación y control de la producción es necesario considerarla como una de las funciones que se realizan dentro de una empresa, y conocer las relaciones entre la planeación y el control de la producción y las demás funciones que en la empresa se llevan a cabo.

La planeación se encarga de adquirir los recursos necesarios y se dispone de éstos para la distribución de materiales en cada una de las líneas de producción considerando que se tienen que entregar solo aquellos materiales que entraran en su etapa de producción para la transformación de envases de aluminio y plástico su entrega se basa en la capacidad de producción que se tiene en la planta cuidando estos detalles se evita el acumulación innecesario de materiales y solo se tienen en piso aquellos materiales que serán utilizados en producción cuidando el abasto a piso de estos materiales de manera eficaz.

Hoy en día existen sistemas de planeación de requerimientos de materiales (mrp) se han instalado casi universalmente en las empresas del sector manufacturero incluso en aquellas empresas pequeñas, la razón es que la mrp es un enfoque lógico y de fácil comprensión del problema de determinar el número de partes, componentes y materiales necesarios para producir un artículo en cantidades industriales permitiendo controlar los tiempos de producción que especifica cuándo debe ordenarse o producirse cada uno de los productos.

La planeación trae como objetivos principales, mejores tiempos de entrega, mayor calidad en los productos que se producen, menor costo de producción, mayor utilidad y un mejor desarrollo económico para el país.

1.0 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PROBLEMA

En la empresa CCL-Container. La falta de procedimientos para llevar a cabo una planeación de la producción que indique la manera de cómo debe estar estructurada la organización de la producción para conseguir una planeación adecuada de acuerdo a las necesidades de los clientes y empresa pone en riesgo el logro de los objetivos en términos de las entregas de productos terminados hacia los clientes por lo cual se desarrollan los procedimientos para una planeación de producción intermitente o por lotes para la producción de envases de aluminio y plástico, con estos procedimientos establecidos se lograra un mejor control de la producción. Para terminar con los problemas que se tienen. Los problemas a eliminar son los siguientes, no existe un programa de producción que indique cuales son los productos a seguir en producción y que afecta directamente al departamento de ventas al no contar con la información que indique cuando comienza a producirse un producto y cuando termina de producirse un producto, de igual manera compras no tiene un control de inventarios que indique con que frecuencia se tienen que rotar los inventarios, cada cuando se tienen que colocar ordenes de compra para la adquisición de materia prima, por lo que estos problemas afectan directamente al departamento de ventas ya que no puede dar la información de entrega de producto terminado a los clientes de manera acertada y provoca un descontrol en las entregas de producto terminado, de la misma forma Producción no conoce que productos entraran a producción y cuales son los que tienen prioridad para su producción, con estas necesidades se tienen que dar las condiciones necesarias para el establecimiento de los procedimientos de planeación de la producción una de las principales condiciones para el establecimiento de los procedimientos es que el departamento de ventas tienen que proporcionar al departamento de planeación de la producción sus pronósticos de ventas por un periodo mínimo de seis meses y lo más confiable posible para poder emplear la técnica de mrp y asegurar los materiales en tiempos oportunos para poder cumplir con un programa de entregas programadas eficiente.

1.2 HIPÓTESIS

Conforme se utilizan los procedimientos de planeación de producción debidamente diseñados y bien implementados en CCL-Container S.A. de C.V. propiciarán una mejor forma de producir productos con la más alta calidad en cuanto a servicio de entregas y producción debidamente organizada, el resultado inmediato es aumentar las posibilidades de tener una producción organizada y generar un programa maestro de producción que nos indique cuál es la cantidad de productos a producir así como sus tiempos de entrega y las cantidades de materiales que se necesitan para la producción de los diferentes productos a producir. Con los procedimientos establecidos se puede planear a corto mediano y largo plazo y prever todos aquellos materiales necesarios con anticipación que se necesitaran para ser transformados en producto terminado y de esta forma la empresa cumpla con sus objetivos organizacionales. La industria manufacturera del envase hoy en día requiere de una planeación detallada a todos los niveles, para que le permita asegurar lo más posible el éxito mediante técnicas de planeación de la producción, este trabajo de desempeño laboral mostrara los procedimientos de planeación de la producción de una empresa manufacturera mediana y mediante su aplicación a diario mostrara su efectividad para el logro de sus objetivos de la empresa.

1.3 OBJETIVOS

Los objetivos principales que se necesitan son los procedimientos de planeación de producción de un sistema de producción intermitente o por lotes de esta empresa manufacturera de envases de plástico y envases de aluminio con el objetivo de tener una producción organizada de acuerdo a las necesidades que la empresa necesita. Los principales objetivos son tener un programa maestro de producción, un sistema mrp para poder calcular la cantidad de partes que se requieren para producir un producto y un control de inventarios que cubra aquellos inventarios de seguridad de todos aquellos productos que se rotan más seguido estos objetivos se lograrán con los procedimientos que necesita el departamento de producción. Hoy en día la empresa manufacturera necesita mejorar la calidad, productividad, servicio, capacidad, flexibilidad, reducción de inventarios, tiempos

Récord, mejora continúa con una planeación de la producción eficiente. Estos objetivos se clasifican en un sistema mrp donde la función principal es llevar los materiales correctos al lugar indicado y en el momento en que se necesiten, desarrollo del programa maestro de producción que muestre las demandas de los diferentes productos a producir a través de un programa mediante una hoja de calculo.

1.3.1 ECONÓMICO

El objetivo económico que se persigue es el garantizar la rentabilidad de CCL-Container, S.A. de C.V. como Una empresa exitosa cubriendo las necesidades de nuestros de nuestros clientes y buscando nuevas oportunidades de negocios que le permitan brindar mayor certeza y objetividad a sus pronósticos de ventas. Con una planeación adecuada a todos los niveles conociendo las posibilidades del negocio lograra aprovechar todas las oportunidades que se presenten lo cuál provocara tener una empresa rentable, estable y competitiva que se reflejara en la economía del pais, genera empleos mejor remunerados lo cuál provoca un ahorro y mejor poder adquisitivo.

1.3.2 SOCIAL

CCL – Container S.A. de C.V. es una empresa establecida en el país que provee productos de calidad y contribuyendo activamente en el desarrollo de la infraestructura de la comunidad. Desde el punto de vista social una empresa con una organización que ésta por encima de la media nacional logrando estabilidad y generando empleos en la zona donde se localiza, sus empleados están mejor capacitados y provoca tener empleados comprometidos con una actividad laboral, que les permita tener mejor seguridad y no caer en otro tipo de situaciones que alteren el orden social.

1.3.3 SERVICIO

Satisfacer técnica y económicamente a sus clientes ofreciéndoles productos de la más alta calidad soportados con tecnología de vanguardia que le permite hacer sus operaciones cada vez más ágiles y simplificadas a un menor costo.

1.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En nuestro caso La investigación más conveniente es la descriptiva, esto porque se señalan eventos y situaciones propias del estudio, determinando como son y como se manifiestan determinados casos, la metodología a emplear será la correspondiente a un típico caso de comportamiento organizacional que es una realización del diagnóstico sistemático de situaciones de la forma de organizar la planeación de la producción, las fuentes donde se recopila la información necesaria son fuentes primarias ya que es información original y la utilización de algunas encuestas que son necesarias para la obtención de información fresca y veraz se diseño con la información aportada de los siguientes departamentos que son en orden de importancia ventas, producción, calidad, ingeniería. Aportando cada uno de estos departamentos la información necesaria para el logro del plan del plan de producción. La información que proporciona cada uno de los departamentos es la siguiente.

VENTAS

Ventas nos proporciona, los pronósticos de ventas y aquí nos indica todos los productos ya comprometidos con los clientes éstos productos se clasifican por medida de bote, longitud de bote, tubos de plástico por medida y longitud. Con ésta información se hace una explosión de materiales para saber cual es la cantidad de materiales que se solicitaran para cubrir los compromisos que los clientes solicitan.

PRODUCCIÓN

La información que nos da producción es la capacidad que se tiene en cada una de las líneas de producción, los paros que se tienen que realizar por línea para entrar en mantenimiento preventivo y correctivo.

CALIDAD

Nos proporciona los estándares de consumo de cada una de las líneas de producción que corresponden a cada uno de los productos así como el desperdicio que se genera en el proceso de producción, métodos de mejora continua aprobación de nuevos desarrollos solicitados por los clientes investigación y desarrollo de proyectos para el beneficio de la empresa.

2.0 FORMACIÓN PROFESIONAL Y ASPECTOS LABORALES

2.1 LUGAR DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO

El desarrollo del proyecto se desarrolla en Cuautitlán Izcalli la dirección es en Av. De la luz No. 85 Fraccionamiento Industrial la luz Cuautitlán Izcalli, Estado de México, C.P. 54730

Teléfono: 58 72 45 18

2.2 Asignaturas del plan de estudios que se relacionan con el proyecto.

Las asignaturas que se relacionan con el proyecto de titulación por desempeño profesional son las siguientes asignaturas:

Investigación de operaciones

Introducción a la Informática

Principios y sistemas de producción

Planeación y control de la producción

Estadística descriptiva

Inferencia estadística

2.3 RESEÑA CURRICULAR

DATOS PERSONALES:

Nombre: Juan Manuel Rivas Domínguez

Lugar de Nacimiento: Cuautitlán Estado de México

Estado Civil: Soltero

Experiencia Laboral:

Empresa: Kcrömschoder de México S.A. de C.V.

Periodo: de 1989 a 1994.

Puesto: Coordinador de líneas de ensamble

Actividades Realizadas:

Supervisión de procesos de producción

Supervisión de personal

Inspección de procesos de Calidad

Control de Piso.

Empresa: Herramientas CH S.A. de C.V.

Periodo: 1994 a 1998

Puesto: Supervisor de producción

Actividades Realizadas:

Supervisión de Procesos de producción

Manejo de personal (35 personas)

Control estadístico de proceso

Balanceo de líneas de producción

Control de inventarios

Empresa: CCL-Container S.A. de C.V.

Periodo: 1998 - 2002

Puesto: Planeador Comprador

Actividades Realizadas:

Planeación y Control de la producción

Control de inventarios

Actualización del programa de producción

Compras de materiales directamente productivos

Implantación de Procedimientos de planeación de la producción.

3.0 DESARROLLO DEL PROYECTO (PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE PLANEACIÓN DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE O POR LOTES DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA PRODUCTORA DE ENVASES DE ALUMINIO Y PLÁSTICO).

3.1 RESEÑA DE CCL-CONTAINER

CCL- Container es una empresa Transnacional que se fundo en 1951 y su Origen es de Canadá sus plantas se encuentran alrededor del mundo y su concentración más fuerte de plantas es en Estados Unidos de América y Canadá, Europa Occidental, Asia Oriental y América Latina únicamente existen dos Plantas que se ubican en Cuautitlán México y san José de Costa Rica. En México es la única empresa que produce envases de aerosol de aluminio y al mismo tiempo tiene el control del mercado nacional a excepción de los productos que se importan, no existe un competidor debido a las fuertes inversiones que se tendrían que realizar en este giro y sumando la capacitación del personal seria muy arriesgado competir con un Corporativo que tiene presencia en el mercado desde hace 51 años y que cuenta con el capital suficiente para realizar cualquier inversión necesaria.

La función de la planeación maestra de producción tiene como finalidad la determinación de los volúmenes de producción total factibles que necesite la compañía de acuerdo a los recursos con que cuenta para soportar el plan de ventas de la compañía y que sirva de base para elaborar el programa maestro de producción el cual debe de Comprender las fases de plan de producción y plan de recursos.

PROGRAMACIÓN MAESTRA DE PRODUCCIÓN

La función de la planeación maestra de producción tiene como finalidad la definición de un programa de programa maestro de producción, El cuál debe ser viable de acuerdo a la capacidad de la planta que sirva de guía para la elaboración del producto terminado y que sirva de base para llevar a cabo la planeación de requerimiento de materiales (mrp), Comprende las fases de programa maestro de producción y plan de capacidad de planta.

Un programa maestro de producción es un programa (calendario) que indica las cantidades de productos o partes terminadas que se tienen planeadas para fabricarse en cada uno de los departamentos de producción y en cada periodo a través del horizonte de planeación.

Horizonte de planeación, es un plan de aproximadamente 12 meses (calendario de todos los productos a producir en un año.)

El programa maestro de producción está precedido por un pronóstico de la demanda de productos que se venderán y un plan de producción. El plan de producción crea un programa factible generalmente por producto al considerar factores tales como restricciones de capacidad, cambios normales de trabajo, días festivos, periodo de vacaciones etc.

PRONOSTICO DE VENTAS

La función del negocio que trata de predecir las ventas y usos de los productos para que estos puedan ser comprados o producidos en las cantidades apropiadas con suficiente anticipación el pronostico, puede ser determinado por métodos matemáticos utilizando datos históricos, etc.

PLAN DE RECURSOS

Establece, mide y ajusta los niveles de la capacidad de la planta a largo plazo, en cuanto Capital, mano de obra instalaciones y equipo. Tiene como base soportar el plan de producción necesario, planes a largo plazo (como el mismo plan del negocio lo requiera) en el caso de la planeación de la capacidad de recursos.

PRINCIPALES CLIENTES Y PRODUCTOS QUE SE PRODUCEN

Pronostico de ventas, él pronostico de ventas lo genera el departamento de comercialización a través de un forecats, el cual esta desglosado desde el mes de enero hasta el mes de diciembre de cada año, este pronóstico indica como se encontrara el comportamiento de ventas a lo largo de un año.

Nuestros principales clientes son L'oreal, Ponds, Colgate, Cinglar y Dupont en ellos se concentra el 80 % de nuestra producción anual, por lo cuál es muy importante tener todos los materiales presentes en inventario para poder cumplir con los compromisos de ventas.

En la empresa existen 6 líneas de producción las cuales se indican de la siguiente forma.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN No. 1.

En esta línea de se producen tubos de aluminio de diámetro 20 y 22, con longitud de 120, 140 y 180 mm Estos tubos son para el puro de Cuba, son decorados de color café con leyenda especial solicitada por el cliente, éste producto esta en etapa de ajuste de maquinas, herramental indicado de acuerdo a las necesidades del producto, por lo que se puede indicar que se encuentra en etapa de desarrollo.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN No. 2.

En esta línea de producción se concentra el 40 % de la producción de la empresa aproximadamente. Los productos que se producen más son, invisibilia, mega fixing, extra fixing (L'oreal), Stefanos desodorantes, negro, normal, xstasis y dorados (Colgate), Patricks L'uomo, Terra, Air (Ponds), estos son los principales productos que se rotan en esta línea de producción. Esta línea de producción es totalmente automática con una capacidad de producción de 80,000 piezas por día y se trabajan tres turnos.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN No. 3.

En esta línea de producción se producen los diámetros 25, 35 y 54, todos son productos de aluminio estos productos son producidos para una gran variedad de clientes, es una línea de producción semiautomática por lo que no es altamente productiva en ésta línea se trabaja únicamente un turno de lunes a viernes, en algunas ocasiones se puede utilizar parte de su proceso (prensa) para reforzar la línea no. 2 de producción, Esto ocurre cuando la línea no. 2 de producción se encuentra a su máxima capacidad.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN No. 4.

En esta línea de producción se producen los marcadores de nuestro cliente Berol, antes se producían 40000 piezas por día, pero hoy en día se producen 16000 piezas diario debido a una caída de mercado éste producto no es muy rentable para la empresa y además esta la competencia muy fuerte con la República de China. Únicamente se trabaja un turno y su proceso de ésta línea de producción es semiautomático.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN No. 5

En esta línea de producción se producen los diámetros grandes que son el diámetro 66 y 76, los diámetros 66 son del cliente Dupont son botes para envasar el refrigerante por lo cuál el aluminio para producir éste producto tienen que estar reforzados en sus paredes para soportar altas temperaturas y de igual manera tiene que ser con los extintores de nuestro

cliente Cinglar, se trabajan dos turnos y su capacidad de producción es de 12,000 piezas por día y su proceso es semiautomático.

LÍNEA DE PRODUCCIÓN No. 6

En esta línea de producción se producen los productos de plástico y los diámetros que se producen son el 25, 38 y 50. La producción fuerte es el diámetro 50 de nuestro cliente L'oreal, que tiene los siguientes productos de línea invisí extra, invisí ultra y el producto gel sin alcohol. Los otros dos diámetros se producen muy poco y la capacidad de producción en esta línea de producción es de 30,000 piezas por día para lograr ésta producción se tienen que trabajar tres turnos y su proceso de producción es totalmente automático.

3.2 DISEÑO CONCEPTUAL

3.2.1 LA EMPRESA

Un sistema es un conjunto organizado de componentes interdependientes o subsistemas diseñados para alcanzar objetivos; un sistema productor es un conjunto de elementos cuya función es transformar una serie de insumos o entradas, en algunas salidas o resultados deseados, se considera a un sistema Productor como un sistema abierto, es decir en franca interacción con su entorno.

Una empresa, desde el punto de vista económico, se define como una unidad de Producción de bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades del mercado, esto corresponde con la definición del sistema Productor por lo tanto, una empresa es un sistema productor.

LA EMPRESA COMO ENTIDAD ECONÓMICA

Una empresa, desde el punto de vista económico, se define como una unidad de producción de bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades del mercado, esto corresponde con la definición de sistema productor; por lo tanto, una empresa es un sistema productor.

OBJETIVOS

La empresa puede y debe ser analizada en función de la sociedad a la cuál sirve y en su relación con los individuos que constituyen la sociedad. Pero primeramente tiene que ser comprendida en sus términos: si ha de trabajar para la sociedad y para el individuo, debe funcionar según sus propias reglas, la supervivencia de la empresa como organización en su primera ley como cualquier otra institución; y su primordial medida de éxito en su capacidad para desempeñar su propósito con el máximo rendimiento económico. Ahora bien, las empresas contemplan otros objetivos como podrán ser: maximizar utilidades, maximizar retorno de inversión, crear fuentes de empleo etc. y no necesariamente todas las empresas persiguen los mismos objetivos. A excepción del objetivo primordial (preservación de la empresa), el cual es común en todas, pueden perseguir uno ó más objetivos diferentes, dependiendo de factores tales como tamaño de la empresa, sector de la industria al que pertenece.

Se puede decir en forma general que una empresa debe ganarse una participación próspera en su mercado con un producto que deje utilidades; para ello debe servir al cliente, producir y vender artículos y/o servicios de la calidad adecuada en la cantidad necesaria, en la fecha que el cliente necesita y a precios razonables.

Solo cuando la empresa logre adecuadamente su supervivencia, alcanzara sus otros objetivos, tales como:

- 1.- Dar utilidades.
- 2.- Remunerar adecuadamente a sus trabajadores.
- 3.- Mantener el buen nombre de la empresa.
- 4.- Mantener y ensanchar su función social como proveedora de satisfactores al Público consumidor, y de oportunidades de actividad constructiva a la ciudadanía.

3.2.2 TIPOS DE EMPRESAS

Se dice que una empresa es una unidad de Producción de bienes y/o servicios, sin embargo es importante distinguir Claramente la diferencia entre un bien y un servicio. Así un bien es una unidad tangible que, dada su naturaleza física, es factible de almacenarse, transformarse y transportarse. Por otra parte, un servicio puede definirse como algo que se produce y se consume de manera más o menos simultánea y dada su naturaleza intangible no es susceptible de almacenamiento y/o transportarse.

Un producto o salida del sistema productor puede ser un bien o un servicio o ambas cosas.

Es necesario diferenciar la Producción de bienes y la de servicios ya que involucran algunas diferencias importantes que obedecen básicamente a la naturaleza tangible o intangible de los bienes y los servicios respectivamente. Algunas de las diferencias más interesantes son las siguientes.

BIÉN

Es en la mayoría de los casos, imperecedera y por lo tanto factible de almacenar y administrar su consumo y capacidad de reposición.

La calidad de producto es factible de ser evaluada antes de la adquisición.

Es posible centralizar la producción del bien para luego distribuirla a los centros de consumo.

SÉRVICIO

Es un producto extremadamente perecedero que no puede tenerse en inventario; de aquí que sea difícil determinar la capacidad para producirlo.

Los clientes potenciales no pueden evaluar la calidad de inmediato, por lo que el prestigio es muy importante.

El producto se produce y se consume prácticamente en el mismo sitio, por lo que la organización se dispersa.

Atendiendo a esto, se puede dividir a las empresas en dos tipos:

Empresas productoras de bienes; como las extractivas, de transformación, refacciones, automóviles, etc. de edificación, Constructor y agrícola.

Empresas de servicios; como las empresas de transportes, de energía eléctrica, de servicios públicos, hoteles, restaurantes, etc.

En nuestro caso el tipo de Empresas que se estudiara en su caso Práctico, es una empresa Productora de bienes. Esta empresa es del ramo manufacturero y su producción es de envases de aluminio y plástico.

3.2.3 FUNCIONES DE LAS EMPRESAS

Existen muchas formas de clasificar las funciones que se realizan en una empresa; una de estas clasificaciones es la que está basada en el enfoque de sistemas y que presento a continuación.

Las funciones básicas que se realizan en una empresa de transformación son:

- a) Mercadotecnia
- b) Producción
- c) Finanzas
- d) Recursos Humanos

a) MERCADOTECNIA

Se encarga de evaluar las necesidades del consumidor, así como de determinar y dirigir los esfuerzos requeridos para vender lucrativamente los bienes producidos en ésta.

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS: Estudia la valoración de la naturaleza y el nivel de la demanda por productos y servicios. Determina de la manera más exacta posible los requerimientos presentes y futuros del mercado.

PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Se entiende como promoción; las actividades diversas que se refieren a provisiones e incentivos ofrecidos a los clientes en periodos limitados para motivarlos a adquirir los productos. Publicidad, son todas las formas y actividades que tienden a informar al público acerca de la empresa y sus productos, su objetivo es presentar información de un producto, despertar del interés público y lograr que se venda el producto.

ADMINISTRACIÓN DE VENTAS: Su objetivo es disponer de la producción de la empresa. Esto incluye actividades como la selección y entrenamiento de los vendedores, planeación de los territorios de venta, establecimiento de cuotas de venta, etc.

DISTRIBUCIÓN: En el contexto de la Mercadotecnia, tiene como objetivo la transferencia de los bienes del productor al consumidor.

Sus principales actividades serán:

1.- Seleccionar y mantener los canales de distribución más adecuados según la

Naturaleza del producto y la variedad de productos de la empresa.

2.- Determinar el almacenamiento (localización de los productos terminados).

3.- Establecer las ventas y equipo requerido para el transporte de los bienes de fábrica

o el centro de distribución hasta los clientes.

b) PRODUCCIÓN

Conjunto de actividades encaminadas a transformar materias primas y/o componentes en productos terminados. También se le define como el proceso mediante el cual se crean bienes y servicios.

MANUFACTURA Y LOGISTICA: El segmento de manufactura y logística es el más largo y complejo de los módulos. Se puede dividir en cinco componentes principales. Estos son: gerencia de materiales (materials management, MM), mantenimiento de planta (Plant maintenance, PM), gerencia de calidad (Quality Management, QM), planeación y control de la producción (producción planning and control, PP) y un sistema de gerencia de proyectos (project management system, PS). Cada componente se divide en una serie de subcomponentes.

GERENCIA DE MATERIALES: La gerencia de materiales cubre todas las tareas que existen dentro de la cadena de suministros, incluyendo la planeación basada en el consumo, las compras, la evaluación de los proveedores y la verificación de facturas. También incluye la administración de inventario y de almacén, para manejar las existencias hasta que el uso determine que el ciclo debe comenzar de nuevo. El Kanban electrónico y la entrega justo a tiempo están apoyados en el mantenimiento de planta.

MANTENIMIENTO DE PLANTA: El mantenimiento de planta apoya las actividades asociadas con la planeación y ejecución de reparaciones y el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta. Los informes sobre terminación y costos que están disponibles. Las actividades de mantenimiento pueden manejarse y medirse.

GERENCIA DE CALIDAD: La gerencia de calidad planea y pone en ejecución procedimientos para la inspección y el aseguramiento de la calidad; está creada sobre la norma ISO 9000 para la gerencia de calidad, e integrada con los procesos de adquisiciones y producción de manera que el usuario puede identificar los puntos de inspección tanto de los materiales que entran como de los productos durante el proceso de fabricación.

PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN: La planeación y el control de la producción apoyan tanto los procesos de fabricación como los procesos separados. Se proveen los enfoques repetitivos y de configuración para pedidos. Esta serie de módulos apoya todas las fases de la fabricación, suministrando la planeación de los requerimientos y la nivelación de la capacidad, la planeación de requerimiento de materiales, el cálculo del costo de los productos, las cuentas de la explosión e implosión de materiales, la interfaz de diálogo CAD y el manejo de los cambios de ingeniería. El sistema permite que los usuarios vinculen los pedidos de nuevos trabajos a los programas de producción. Los pedidos pueden generarse en ventas internas o en otras direcciones oficiales.

GERENCIA DE PROYECTOS: El sistema de gerencia de proyectos le proporciona al usuario la capacidad para estructurar, manejar y evaluar proyectos grandes y complejos. Mientras que el sistema de proyectos de cálculo de costos financieros se enfoca en los costos, el sistema de proyectos de fabricación se utiliza para planear y verificar datos y recursos. El sistema lleva al de usuario a través de los pasos típicos del proyecto, planeación aproximada, planeación

detallada, aprobación, ejecución y cierre. Maneja una secuencia de actividades, cada una con sus interrelaciones con las demás. Las actividades se definen como tareas que se toman su tiempo, que se procesan sin interrupción, que requieren recursos y que causan costos. Los proyectos se miden con base en las fechas y los resultados proyectados y reales. El sistema provee la posibilidad de manejar la disponibilidad, el presupuesto, la planeación de la capacidad y del costo, el status del proyecto y la programación del tiempo.

VENTAS Y DISTRIBUCIÓN: La serie de módulos de ventas y distribución (sales and distribution, SD) provee los posibles clientes y el manejo de los pedidos de ventas, y de la configuración, la distribución, los controles a las exportaciones, los embarques y el manejo del transporte, al igual que las cuentas, la facturación y el procesamiento de los descuentos. Debido a esto, como los demás módulos, se puede poner en ejecución sobre una base global y el usuario puede manejar el proceso de ventas de manera global.

En las ventas y la distribución, los productos o servicios se venden a los clientes. Al poner en ejecución el módulo SD, la estructura de la compañía debe ser representada en el sistema de manera tal que, sepa dónde y cuándo reconocer los ingresos. Es posible representar la estructura de la firma desde el punto de vista contable, de la gerencia de materiales o de ventas y distribución. Estas estructuras pueden también combinarse.

Cuando entra un pedido de ventas, éste incluye automáticamente la información correcta sobre precio, promociones, disponibilidad y opciones de embarque. El procesamiento de pedidos por tandas existe en industrias especializadas como las de alimentos y las de productos farmacéuticos o químicos. Los usuarios tienen la posibilidad de reservar el inventario para clientes específicos, solicitar la producción de subensambles o ingresar pedidos que sean de ensamble, fabricación o ingeniería sobre pedido, al igual que pedidos especiales por encargo.

DEPARTAMENTO TÉCNICO: Este tiene varias funciones, entre ellas, se dedica al diseño del producto, determina los materiales y todas las características de calidad que debe cumplir el bien para su funcionamiento. También se encarga de realizar actividades para mejorar los métodos de producción existentes, la organización de los recursos necesarios, los procesos y equipo; o bien, para hallar nuevos usos o mejoras, para los productos existentes. También se dedica a las funciones para el control de calidad; establece los estándares de calidad, métodos de inspección, variables a controlar etc.

INGENIERIA INDUSTRIAL: Sus actividades son diversas, entre ellas se encuentran: actividades relacionadas con la ingeniería de métodos, para estándares de tiempo y métodos de trabajo, lo cual asegurará un mejor aprovechamiento de los recursos. Se incluye la elaboración de pronósticos, la designación del manejo de materiales y la distribución de planta, tratando de interrelacionar estas actividades con el resto de la empresa para que su funcionamiento sea el de un sistema.

COMPRAS: Se encarga de adquirir la materia prima y demás recursos materiales necesarios para la continua operación de la empresa.

Sus actividades básicas se basan en:

Encontrar fuentes de suministros satisfactorias

Mantener buenas relaciones con éstas.

Pagar precios adecuados para la mercancía, eligiendo entre varios proveedores.

Asegurar la actuación de los proveedores en cuanto a cantidad y tiempo de entrega

De la mercancía. Vigilar que la calidad de la materia prima adquirida sea la especificada.

PLANTA SUS FUNCIONES SE DIVIDEN EN:

Fabricación, transformación de los materiales en productos o subproductos.

Mantenimiento, se encarga de la prevención de fallas en el equipo y maquinaria; cuidando este aspecto se logra una operación correcta y continua de los procesos de fabricación.

C) FINANZAS

Su función principal consiste en planear las fuentes, necesidades y usos de los recursos monetarios, su organización formal sería de la siguiente forma.

PRESUPUESTOS: Se define como la formulación de planes para un periodo futuro y expresado en términos cuantitativos, su función consiste en recabar los presupuestos de todos los departamentos de la empresa, para elaborar el presupuesto total y con ello definir los recursos necesarios para el periodo planeado.

EVALUACIÓN DE PROYECTOS: En una empresa, con frecuencia se elaboran diversos proyectos que tienden a mejorar el desempeño de la misma.

CONTABILIDAD: Es el registro, clasificación y resumen en forma significativa y en dinero, transacciones o eventos que son de carácter financiero o administrativo.

Así, el papel de la contabilidad en la empresa será proporcionar la información acerca de los resultados que se obtienen como consecuencia de las operaciones de la empresa.

NÓMINA E IMPUESTOS: Se encarga de registrar el tiempo de cada empleado de acuerdo con los días de trabajo completos o incompletos; horas extras; lo acumulado en caso de incentivos por ciertos volúmenes de producción obtenidos, y demás información necesaria para calcular los salarios del personal en general.

También efectúa las deducciones pertinentes al sueldo de cada empleado, de acuerdo con la ley sobre impuestos.

D) RECURSOS HUMANOS

Se ocupa del mantenimiento de las relaciones humanas y el bienestar físico del personal sindicalizado así como el de confianza, con el objetivo de que den el máximo de contribución para lograr un trabajo en toda la empresa, su organización sería de la siguiente forma:

EMPLEO: Su función es la de proporcionar el personal necesario para realizar las actividades de la empresa. Lo hace por medio del reclutamiento de personal; la selección del personal para los diversos puestos se lleva a cabo mediante la aplicación de pruebas psicológicas, de conocimientos y aptitudes; y por último, se encarga de la contratación del personal.

CAPACITACIÓN: Se dirige tanto a nuevos empleados como a aquellos que tienen cierta antigüedad, los cuales requieren un constante entrenamiento para acrecentar su capacidad y talento en el desarrollo de sus labores.

SUELDOS Y SALARIOS: Se realizan actividades tendientes a la fijación de sueldos para el personal. Se buscará por medio de la remuneración adecuada, motivar al trabajador en el desempeño de sus labores.

Los sueldos se determinan en base en "Análisis y Evaluación de Puestos", en el cual se consideran habilidades, esfuerzos y experiencia del trabajador; estos factores se ponderan y se logra fijar así la remuneración.

SEGURIDAD INDUSTRIAL: Se refiere al cuidado de la vida, integridad y salud del trabajador. Se encarga de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Establece normas de seguridad y brinda el equipo necesario para la ejecución de cada labor.

RELACIONES LABORALES: Comprende todas las actividades realizadas para el ajuste continuo de las relaciones jurídicas en el trabajo, entre los aspectos fundamentales se encuentran:

Ejecutar bajo normas legales el contrato de trabajo, ya sea individual o colectivo.

Tramitar las prestaciones obedeciendo a las leyes jurídicas correspondientes.

Vigilar el cumplimiento de reglamento interior del trabajo.

SERVICIOS Y PRESTACIONES: Comprende los servicios externos e internos así como prestaciones particulares para todos los empleados de la empresa.

COMO PRESTACIONES SE TIENEN: Medios de transporte a la fábrica, préstamos para adquisición de un automóvil, préstamos sin interés o con bajo interés.

COMO SERVICIOS: Servicio de comedor, servicio de recuperación, servicio médico interno y en clínica externa, servicio de guardería.

Es importante enfatizar el hecho de que las funciones de la empresa no necesariamente coincidirán con los nombres de los departamentos de las mismas, ya que una empresa puede organizarse de muy diversas formas conservando las funciones antes mencionadas. De igual forma, las organizaciones de cada una de las funciones detalladas anteriormente, son solamente ejemplos, lo importante es que todas las actividades se lleven a cabo, independientemente de la organización empleada.

MODELOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Clasificación de los modelos de Producción, los diferentes modelos de sistemas de Producción. Existen diversas clasificaciones de sistemas que se mencionan a continuación.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN:

- a) Sistemas de Producción Continuos o Estandarizados
- b) Intermitentes o por lotes
- c) Únicos o de Proyectos

En nuestro caso el Sistema de Producción que empleamos, es el sistema de Producción intermitente o por lotes, en donde se explicaran sus características más importantes.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE O POR LOTES: Con este tipo de sistemas es posible producir bienes bajo orden del cliente o para inventario. Se producen diversas cantidades de un producto, o varios productos, a intervalos. En este caso, el sistema debe ser flexible para adaptarlo a una gran variedad de estilos, tamaños o diseños.

Las empresas que utilizan este tipo de sistemas, son las empresas de producción de piezas metálicas, talleres de pailería, moldeo y fabricación de envases de aluminio y plásticos (este es nuestro caso).

Las características que presenta este sistema de Producción intermitente o por lotes son las siguientes:

- 1.- Hay una gran variedad de productos estándar o no, con demanda media.
- 2.- Se usan máquinas de propósito general, diseñadas para ejecutar diversas operaciones sobre una variedad de productos.
- 3.- El equipo es arreglado atendiendo al tipo de proceso ejecutado, los productos siguen una variedad de rutas a través de las instalaciones, dependiendo de los procesos requeridos. A estos arreglos se les llama Distribuciones de instalaciones por proceso.
- 4.- El nivel de capacitación de los operarios, es generalmente mayor que en el sistema de producción en línea.
- 5.- Ofrece el costo por unidad mas bajo para la mayoría de los productos de mediano o bajo volumen de demanda.
- 6.- El sistema productivo se adapta fácilmente a diferentes diseños de productos.

CARACTERÍSTICAS DE PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Las características de Planeación y Control de la Producción varían según el tipo de sistema de producción que se tenga, en general se puede decir que cada sistema se menciona a continuación.

SISTEMA CONTINUO: el proceso de planeación es complejo, aunque ocurre sólo ocasionalmente cuando se hacen cambios mayores a nuevos productos, las funciones de control y progreso son activas.

SISTEMA INTERMITENTE O POR LOTES: La planeación es compleja y frecuente; las funciones de control y progreso son más activas y frecuentes que en el sistema continuo.

SISTEMA DE PROYECTOS: La planeación, el control y el progreso son muy complejos, pero se efectúan una sola vez.

LOCALIZACIÓN FUNCIONAL DE PLANEACIÓN Y CONTROL DE PRODUCCIÓN:

Realiza diversas funciones, debería estar, de acuerdo con la estructura organizacional, donde dichas tareas se pudieran llevar a cabo de la mejor manera posible. El mejor consejo respecto a la localización organizacional es poner diversas actividades de planeación y control de la producción. Razonablemente cerca de la fuente de información necesaria para tomar decisiones acertadas, cuidando que ninguna función (Producción, Mercadotecnia, Finanzas y Personal) polarice seriamente estas decisiones.

Al analizar la actividad de Planeación y Control de la Producción, se indica cual será la mejor estructura, es aquella que responda satisfactoriamente a las siguientes preguntas:

Están todas las actividades de planeación, secuenciación y administración de inventarios, identificadas y alojadas en algún lugar.

Las personas responsables de tomar decisiones entienden claramente su papel, los objetivos de sus resoluciones, la información disponible y el procedimiento aceptado para tomar decisiones.

Los encargados de tomar decisiones tienen un sistema preciso y oportuno de información.

Existe algún sistema para identificar situaciones no rutinarias que requieren decisiones rápidas y poco frecuentes

Las actividades organizacionales involucradas están de acuerdo con la función de planeación y control de la producción.

PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES:

La programación de operaciones o de actividades es la última fase en el proceso total de planeación de la producción de un sistema productor de bienes.

La planeación se encarga de adquirir los recursos necesarios, y una vez que se dispone de éstos, la programación de operaciones se encarga de distribuir la capacidad o recursos disponibles (equipo, mano de obra y espacio) entre los diversos trabajos o actividades.

La programación de actividades da lugar a un plan de etapas de tiempo (Programa calendario) para las actividades. Este programa indica lo siguiente:

Lo que hay que hacer, cuándo hacerlo, quién lo hace y el equipo para hacerlo.

Con objeto de asegurar que la capacidad disponible se use en forma efectiva y eficiente para lograr los objetivos de la empresa. En términos generales, la programación de operaciones busca conjuntar favorablemente varios objetivos en conflicto.

3.3 ESQUEMA Y DESCRIPCIÓN GENERAL

MATERIAS PRIMAS BASICAS

El cospel y el polietileno son las principales materias primas que se necesitan para producir, los envases de aluminio y plástico.

El marcador de la medida 16 x 100 (diámetro de 16 mm x 100 mm de longitud), utiliza un cospel de la siguiente medida para su fabricación, 15.70 x 8.00, este producto es el marcador esterbrook de nuestro cliente Berol.

El puro o tabaco de las siguientes medidas (diámetros 20 mm x 120 mm, 140 mm y 180 mm de longitud), se utiliza las diferentes medidas de cospel para su fabricación, 19.30 x 8.10, 19.30 x 8.85 y 19.30 x 9.45, estos productos son para un cliente de Cuba.

El desodorante Mademoiselle de la medida (diámetro 35 mm x 120 mm de longitud), utiliza un cospel de la siguiente medida para su fabricación, 34.70 x 6.85, este producto se utiliza para un maquillado.

El producto talco Legend de la medida (45 mm de diámetro x 130 mm de longitud), utiliza un cospel de la siguiente medida para su fabricación, 44.70 x 4.60, este producto es para nuestro cliente Jafra.

Los productos invisí, mousse, optims, extra styling, voluma rizos, etc. Utilizan la siguiente medida (45 mm de diámetro x 170 mm de longitud), todos estos productos utilizan un cospel de la siguiente medida para su fabricación, 44.70 x 6.80, estos productos son para nuestros clientes L'oreal y Colgate Palmolive.

Los productos espuma de camaval, carioca y aires de violeta de la medida (45 mm de diámetro x 190 mm de longitud), todos estos productos utilizan un cospel de la siguiente medida para su fabricación, 44.70 x 7.20, estos productos son para nuestro cliente Laboratorios Windsor de Ecuador.

El producto lazo loco de la medida (50 mm de diámetro x 125 mm de longitud), utiliza el cospel de la siguiente medida para su fabricación, 49.70 x 5.30, este producto es para nuestro cliente inventiva y desarrollo.

Los productos stefano negro, stefano spazio, stefano xtaxis de la medida (53 mm de diámetro x 150 mm de longitud), utilizan el cospel de la siguiente medida para su fabricación, 52.70 x 6.00, estos productos son de nuestro cliente Colgate Palmolive.

Los productos patrichs air, patrichs l'oumo y patrichs terra de la medida (53 mm de diámetro x 150 mm de longitud), utilizan el cospel de la siguiente medida para su fabricación, 52.70 x 6.20, estos productos son de nuestro cliente Ponds.

Los productos mega fixing y ultra fixing de la medida (53 mm de diámetro x 200 mm de diámetro), utilizan el cospel de la siguiente medida para su fabricación, 52.70 x 7.30, estos productos son de nuestro cliente L'oreal.

El producto freón 12 de la medida (66 mm de diámetro x 190 mm de longitud), utilizan el cospel de la siguiente medida para su fabricación. 65.70 x 7.00, estos productos son para nuestro cliente Dupont.

Los productos freón 22 de la medida (76 mm de diámetro x 263 mm de longitud), utilizan el cospel de las siguientes medidas 75.70 x 10.50 (pared delgada) y 75.70 x 12.50 (pared gruesa), estos productos son para nuestro cliente Dupont.

Los productos extintor 3/4 Kg. Y extintor 1 Kg. De las siguientes medidas (76 mm de diámetro x 233 mm de longitud y 76 mm de diámetro x 266 mm de longitud), utilizan las siguientes medidas de cospel para su fabricación, 75.70 x 20.50 y 75.70 x 23.00, estos productos son de nuestro cliente cinglar.

Para la fabricación de estos productos se utilizan diferentes materias primas, que se mencionan en el siguiente cuadro ilustrativo.

Barnices	Lacas	Esmaltes	Diluyentes
Barniz 3001	Laca micoflex	Blanco free 2001	V - 1103
Barniz mate 9646	Laca Hoba 7407	Blanco studio	V - 938
Barniz Hoba	Laca 8460N Hoba	Blanco free Hoba	V - 940
Barniz mate Hoba	Laca h-1591a	Blanco studio Hoba	V - 944
Laca h-1591b		Bronce jafra	V - 828
		Transparente Hoba	V - 822
		Transparente 2000	V - 965

Estas son las materias primas básicas que se necesitan para la producción de envases de aluminio, el 50 % de estos materiales se producen en el país y el resto se importan de Alemania y de Suiza de nuestros proveedores Hoba, Sunchemical y Valspar (ambos de suiza). Los tiempos de entrega de las materias primas nacionales es de una semana y los materiales de importación es de dos meses aproximadamente.

PLÁSTICOS: Para el área de plásticos se utilizan tres tipos de polietilenos uno de los principales polietilenos es 132-I que tiene como característica ser un polietileno de baja densidad este polietileno se ocupa aproximadamente en un 65 % y el resto de los polietilenos son 10462N lineal y 2045 de alta densidad estos dos últimos polietilenos ocupan aproximadamente el 35 % dividido en partes iguales para la producción de tubos de plástico,

la adquisición de esta materia prima no hay problema se compran en el país y su tiempo de entrega es de una semana.

PIGMENTOS: Otro material importante para la producción de tubos de plástico son los pigmentos que se necesitan para los diferentes colores que se necesitan para la producción de envases de los diferentes colores de plástico, se tiene un proveedor nacional pigmentos universales que nos surten el material en tiempos de una semana. Estos son los materiales más importantes que se necesitan para la producción de envases de plástico y redondeando los materiales de plástico y aluminio son los principales materiales que se ocupan para el proceso de transformación de materia prima en envase de plástico.

3.4 DETECCIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

MRP (Planeación de requerimientos de materiales)

Un sistema de mrp se conduce a través de un programa maestro de producción en el cual se especifican los productos finales o el resultado final de la función de producción. Todas las demandas futuras de productos en proceso y de materias primas deben depender del programa maestro de producción y deben derivarse a través del sistema mrp tomando como base el programa maestro. Al usar el sistema mrp el programa proporciona las órdenes de compra para materia prima y órdenes de los talleres para la programación de las actividades de la fábrica, mediante la explosión de productos., este proceso de explosión determinara todas las partes y componentes que serán necesarios para producir un número determinado de productos.

El proceso de explosión requiere una lista detallada de materiales en la cual se describen cada una de las partes que serán necesarias para producir cualquier producto terminado específico dentro del programa maestro de producción. Las partes requeridas pueden ser ensambles, subensambles, partes manufacturadas y partes compradas. De este modo, la explosión de las partes produce una lista completa de las partes que deben ordenarse y la programación de las actividades que se requerirán en la planta. En el proceso de explosión de partes, es necesario considerar los inventarios de partes que ya están disponibles y los que ya están ordenados.

Otro ajuste que se debe hacer durante la explosión de las partes se refiere a los tiempos de producción y de entrega. Cada parte se ordena con el tiempo suficiente para conseguirla, esto garantiza que cada componente estará disponible a tiempo para dar apoyo al programa maestro de producción. Si se dispone de suficiente capacidad de manufactura y de abastecimiento para satisfacer las órdenes que resultan de la explosión de partes, el sistema MRP producirá un plan válido para las actividades de obtención de los materiales y fabricación. Si no se dispone de suficiente capacidad, será necesario volver a planear todo el programa maestro o cambiar.

CAPACIDAD DE PLANTA: Los principales propósitos de un sistema básico de mvp son controlar los niveles de inventario, asignar prioridades operativas para los artículos y planear la capacidad para cargar el sistema de producción. Estos pueden ampliarse brevemente de la siguiente manera.

INVENTARIO:

Ordenar la parte correcta.

Ordenar la cantidad correcta.

Ordenar en el momento correcto.

PRIORIDADES:

Ordenar con la fecha de vencimiento correcta.

Mantener válida la fecha de vencimiento.

CAPACIDAD:

Planear una carga completa.

Planear una carga exacta.

Planear un momento adecuado para mirar la carga futura.

3.4.1 VENTAJAS DE LA MRP (DETECCIÓN DE FORTALEZAS)

Capacidad para fijar los precios de una manera más competente.

Reducción de los precios de venta.

Reducción del inventario.

Mejor servicio al cliente.

Mejor respuesta a las demandas del mercado.

Capacidad para cambiar el programa maestro.

Reducción de los costos de preparación y de desmonte.

Reducción del tiempo de inactividad.

Suministra información por anticipado, de manera que los gerentes pueden ver el programa planeado antes de la expedición real de los pedidos.

Indica cuándo demorar y cuando agilizar.

Demora o cancela pedidos.

Cambia las cantidades de los pedidos.

Agiliza o retarda las fechas de vencimiento de los pedidos.

Ayuda en la planeación de la capacidad.

3.4.2 DESVENTAJAS DE LA MRP (DETECCIÓN DE DEBILIDADES)

La falta de compromiso de la alta gerencia, el hecho de no reconocer que la mrp es solo una herramienta de software que debe ser utilizada correctamente y la integración de la mrp y el justo a tiempo.

Es un sistema de información que se usa para planear y controlar los inventarios y las capacidades en las compañías manufactureras. En estos sistemas, se deben unificar las órdenes que resulten de la explosión de partes con el fin de determinar si existe o no, suficiente capacidad disponible. Si no existe, se debe cambiar el programa maestro o la capacidad misma. Este sistema contiene un ciclo de retroalimentación entre las órdenes que se emiten y el programa maestro que permite que se ajuste la capacidad disponible. Este tipo de sistema se llama sistema cerrado.

SISTEMA DE PLANEACIÓN DE RECURSOS DE MATERIALES

Este sistema se usa para planear y controlar todos los recursos de manufactura, inventarios, capacidad, efectivo, personal, instalaciones y bienes. En este caso, la explosión de partes del sistema mrp también guía a los demás subsistemas de planeación de recursos de la empresa.

En general el mrp tiene como característica el lograr la reducción de inventarios y cumplimiento de fechas de entrega, por otra parte está orientado más hacia la manufactura que hacia el exterior. Hay muchas formas de operar el mrp ya que una empresa rara vez opera sin contratiempos, los planes de producción deben ser flexibles así el plan maestro no puede ser fijo, por ello es común usar un plan semanal y recalcularlo los requerimientos cada semana. Algunas compañías emplean la técnica del cambio neto donde sólo recalendrarizan los cambios netos derivados de alteraciones sufridas en el programa, por cambios en demanda, cancelaciones, ausentismo, descomposturas, etcétera.

Ejemplo de requerimiento neto de materiales

Brut Desodorante 50000 piezas	22000 piezas	$(50-22) = 28000$ piezas
-------------------------------	--------------	--------------------------

Este ejemplo muestra la cantidad de producto que se necesita por lo que se tienen que comprar todos los materiales que se necesitan para poder producir las 28000 piezas, pero nosotros manejamos un inventario de seguridad de materiales que es de 200000 piezas, así es que en este caso no existe ningún problema, la solución para no quedarnos sin materiales es realizar la explosión de materiales y pedir el material faltante, ya que al cliente se le da una entrega de 30 días, muchas veces el Forecast no es lo suficiente confiable por lo cual se tiene una relación con el departamento de ventas para ver el comportamiento de las ventas y a partir de esa retroalimentación de comunicación e información se compran los materiales suficientes para cubrir los compromisos futuros estimados por el departamento de ventas.

Se muestra el programa de producción con el cual se trabaja en donde se indican las seis líneas de producción que la empresa tiene con cada uno de sus productos que se están fabricando y la indicación de los meses que le siguen para la producción futura y aquellos productos que se encuentran detenidos por algún problema existente en el programa de producción indica el problema de estos productos y su status.

3.5 SITUACIÓN ACTUAL

En el tiempo que tengo laborando en la empresa sé a logrado tener una estructura de materiales que permiten una planeación más flexible, la forma de lograrlo fue conociendo todos los materiales que intervienen en el proceso de producción la manera de lograrlo fue conociendo cada una de las etapas del proceso de producción y los diferentes materiales que se necesitan en el proceso de producción, lo cual dio como resultado identificar cada uno de los materiales y conocer la rotación de estos materiales.

Se trabajo en los productos que se vendieron un año antes para conocer los históricos de ventas que nos permitieran identificar cada uno de los productos y poder identificar en que etapa del año se vendieron estos productos, de esta forma se logro tener un pronostico de ventas diseñado por planeación el cual nos sirve para tomar decisiones más adecuadas, con esta información nos permite describir de manera confiable pronosticar lo que va a pasar en el futuro, esta información se comparte con el departamento de ventas y se toman las decisiones más adecuadas.

Con esta información se diseño un formato en donde están todos los materiales que intervienen directamente en el proceso de producción, aquí se indican todas las medidas de cospel, medidas de bote, factor de piezas por kilo, el scrap por medida de cospel con su porcentajes, los diferentes proveedores de aluminio identificando el lugar de origen y con las cantidades existentes y por último se encuentran la existencia total de cospel que se tiene en inventario. Este formato nos permite tener la información en el momento oportuno de manera eficiente y clara.

En otro formato aparecen los barnices, diluyentes, esmaltes y lacas, esta información aparece por día identificando cada uno de los días de la semana con la existencias de inventario de cada uno de los materiales además indica en la parte final del formato el inventario de seguridad que se necesita para que la planta pueda operar sin demoras por falta de materiales, estos inventarios de seguridad fueron hechos conforme a nuestros tiempos de entrega y procurando tener las existencias que permitan la operación de la planta.

El formato de pigmentos indica cada uno de los pigmentos y master que se ocupan, describiendo el tipo de master e indicándolo por día durante una semana con las existencias al día.

El formato de empaques, polietilenos, detergentes y equipo de seguridad, se muestra por día durante una semana, indicando cada uno de los días la existencia de estos materiales y mostrando al final el inventario de seguridad necesario para la óptima operación de la planta que permita que la planta pueda operar de manera confiable.

Se diseñaron las ordenes de producción surtimiento para obtener la explosión de los diferentes materiales a utilizar en la producción de botes de aluminio o plástico, estos formatos descargan todos los materiales que entran a proceso y almacén descuenta todos los materiales al inventario y arroja los existentes.

Se diseño un programa de producción en donde aparecen las seis líneas de producción, identificando cada uno de los productos que intervienen en cada una de las líneas y los productos que le siguen identificando aquellos productos que están produciendo en línea y los que siguen mes por mes, lo importante de este programa es que se comparte a diferentes áreas de la empresa como son dirección general, dirección de producción, dirección de finanzas, dirección de ventas, gerencia de ventas y gerencia de materiales. Estos son todos los usuarios que pueden tener acceso al programa de producción lo cual permite que cualquiera de estos usuarios conozcan que productos son los que se están produciendo y conocer los tiempos de producción de cada uno de los productos, esto es importante porque se le puede informar al cliente cuando se terminara de producir su producto y en que fecha se le entregara su producto de acuerdo al plan de embarques que necesite el departamento de ventas.

Se tienen los procedimientos aprobados por aseguramiento de calidad de la planta y de los auditores de Underwriters Laboratorios Inc. Que corresponden a los procedimientos de elaboración del programa de producción, elaboración y cierre de la orden de producción surtimiento y manejo de la orden de pedido, estos procedimientos solo corresponden al departamento de planeación de la producción. Es la primera vez que se desarrollan estos procedimientos para una certificación de calidad, estos procedimientos fueron aprobados satisfactoriamente por los auditores y la empresa esta certificada en ISO 9002.

3.6 IMPLANTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. (DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS ISO 9002).

3.6.1. TITULO: ELABORACION DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.

I.S.C. No. 9.66 (Instrucción del sistema de calidad).

OBJETIVO:

Programar un flujo continuo por línea de producción, obteniendo a tiempo los insumos para lograr la entrega de productos en la fecha requerida. Mostrando los desequilibrios entre la capacidad y la demanda.

ALCANCE:

Todas las órdenes de pedidos vigentes.

NOTACIONES Y DEFINICIONES:

PLAN-COMP: Planeador- Comprador.

JTA-PLAN: Junta de planeación.

OP: Orden de producción.

PROGRAMA: Programa de producción.

% x DIA: Tiempo estimado en la elaboración de una orden de producción, calculado en parte porcentual de un día de trabajo.

D: Tiempo utilizado en el programa para indicar los paros por descanso semanales o feriados, calculado en parte porcentual de un día de trabajo.

LÍNEAS DE PRODUCCIÓN: Estaciones ensambladas en proceso continuo para la transformación de las materias primas en producto final y que se producen en serie.

I.S.C. No. 9.66 (Instrucciones del sistema de calidad)

Op: Documento en consecutivo generado por el departamento de ventas, basado en el pedido original del cliente, que contiene el nombre del cliente, el nombre y clave del producto, sus medidas, su No. De ficha técnica, su fecha de emisión y entrega, No. De pedido y las observaciones necesarias.

MODIFICACIONES: Cambios a la OP. Original que pueden ser en cantidad, medidas o fecha de entrega.

CANCELACIONES: anular en forma definitiva la OP. Solicitada.

PROG: Archivo electrónico (pla-pro-prod) compartido en la red de computadoras que contiene en sus hojas las OP. En prioridad consecutiva por línea de producción, definida por la JTA-PLAN o por necesidades de entrega del departamento de ventas. Además contienen el análisis de consumo del aluminio, calculado en base a pedidos generados por Ventas. Y el inventario de existencias de cospel, (materia prima que se necesita para producir los envases de aluminio y marcadores.

SEGUIMIENTO: Actualización diaria del programa ingresando las nuevas OP. Eliminando las que cubren la cantidad permitida por el cliente, incluyendo las modificaciones y cancelaciones.

COSPEL: Disco plano de aluminio que se utiliza como material básico en la fabricación de botes y tubos de aluminio.

FICHA TÉCNICA: Documento que contiene las especificaciones del cliente transferidas a características de proceso y de producto.

ESTÁNDAR: También conocido como carpeta de colores por los clientes, que contiene el rango permitido de variación de colores de tintas en el proceso de producción.

PEDIDO: Contrato u orden de compra enviado por el cliente, que describe el producto que necesita y proporciona el número de referencia.

INICIO: Fecha, hora y minuto estimado en el arranque de una orden de producción.

Entrega: Fecha, hora y minuto estimado en la finalización de una orden de producción.

CAMBIOS: Tiempo estimado en la realización de un cambio de diseño y/o herramental en la línea de producción

RESPONSABILIDADES:

PLAN-COMP: Obtener en tiempo los insumos para mantener en orden prioritario la OP. De acuerdo a las necesidades de nuestros clientes.

I.S.C. No. 9.66 (Instrucciones del sistema de calidad)

INSTRUCCIONES:

Distribución del formato del programa por línea de producción.

ENCABEZADO: Cuenta con el nombre del departamento emisor (Planeación), con la fecha de emisión (incluyendo la hora de impresión) y la línea de referencia.

SUBENCABEZADO: Marca el inicio y entrega estimada de una orden, el tiempo de descanso, los cambios, el % x día, el pedido, el nombre del producto, las medidas, el cospel a utilizar, la cantidad solicitada, el No. De ficha técnica, las existencias de cospel, grabados y estándares. Además las observaciones necesarias y los kilos de cospel a utilizar. En el caso de la línea 6 se elimina los conceptos de medida, existencia y utilización de cospel y se agrega el color del tubo, si lleva caja y si lleva bolsa.

CONTENIDO DEL PROGRAMA: Determinando el mes de fabricación en orden de prioridades, ordenado en corridas de los diferentes diámetros.

SECCIÓN DE MODIFICACIONES: Conteniendo la OP. Que sufren alguna modificación y tiene las observaciones necesarias.

STAND BY: Conteniendo la OP. en espera y sus razones por las cuales en ese momento se encuentran detenidas.

SECCIÓN DE PRUEBAS: En la sección de Pruebas, se programan las pruebas que son solicitadas por calidad, Su programación se basa en los acuerdos que tiene la junta de Planeación cada semana.

Ordenamiento en consecutivo de la OP.

Basado en la fecha promesa, los acuerdos de la JTA-PLAN y las eventuales necesidades de entrega del departamento de ventas: se ordenan las OP. Por corridas de diámetros, por tipo de hombros, por tipo de lacas, tipos de bamiz y por medida de cospel.

El seguimiento al prog. Se realiza inmediatamente de recibir la información del departamento de ventas.

El seguimiento al prog. Se realiza inmediatamente de recibir la información: para dar de baja una OP., para restarle la cantidad ya producida se realiza durante la mañana del día siguiente. Para las modificaciones y cancelaciones se realizara inmediatamente después de recibir el documento, sin que ello modifique lo anteriormente planeado desde el momento de su entrega hasta 3 días después.

I.S.C. No. 9.66 (Instrucciones del sistema de calidad)

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA:

Utilizando la red de computadoras: (producción, almacén, calidad, control de producción, ventas, dirección general, dirección comercial, costos, dirección financiera, gerencia de recursos humanos).

ANEXOS:

A FI 9.66-1 Programa de producción (archivo electrónico).

3.6.2. TITULO: ELABORACIÓN Y CIERRE DE LA ORDEN DE PRODUCCIÓN (SURTIMIENTO).

I.S.C. No. 9.65

OBJETIVO:

Entregar suficientes insumos al departamento de producción, por medio del almacén, para la fabricación de la cantidad optima de una OP. Permitiendo controlar los costos y su identificación con los datos necesarios.

ALCANCE:

Todas las OP. Vigentes

NOTACIONES Y DEFINICIONES

NOTACIONES:

OPS: Orden de producción surtimiento.

PLAN-COMP: Planeador – Comprador.

DEFINICIONES:

OPS: Documento interno que se genera en el departamento de planeación en original y 4 copias (original-producción, copias-almacén (dos tantos)-costos (1 tanto)-archivo (1 tanto).

Refiriendo todos los datos de una OP. Con el total de los insumos necesarios.

Folio: Numeración consecutiva de la OPS.

RESPONSABILIDADES:

PLAN-COMP: Elaboración de la orden de producción (Surtimiento) y entrega de las OPS. al Departamento de control de Producción (aluminio) y al departamento de Producción (Plásticos).

INSTRUCCIONES:

Llenado, entrega (costos y almacén) y archivo de la OPS. Separando el tipo de formato para el área de bote de aluminio y para el área de tubos de plástico.

I.S.C. No. 9.65 (Instrucciones del sistema de calidad)

Para bote de aluminio y tubo de plástico se cuenta con un No. de folio en consecutivo, el cual se anota en la OP. (Surtimiento) y al mismo tiempo se anota en la libreta de control.

El encabezado de la OP. (F1-9.65-1) se compone de 3 secciones:

La primera anota el número de OP. Separada con un guión le sigue el número de pedido, a continuación el nombre del cliente y el nombre del producto.

La segunda anota el número de línea donde se producirá, posteriormente el número de lote que inicia con los primeros cuatro dígitos No. De pedido, seguido de Los siguientes 3 dígitos se componen de los últimos 3 del folio de la hoja de orden de producción (surtimiento), los últimos 3 son los enteros o fracciones que puede dividirse una OP. incluyendo la barra que separa las fracciones contamos con 9 dígitos y una diagonal que representa un entero o fracción de la orden de pedido en total. Por ultimo la medida del producto a fabricar.

La tercera se anota la fecha de emisión, después la cantidad ordenada y por último la cantidad programada que incluye la merma o scrap posible durante el proceso de fabricación.

Llenado de la OPS. Para bote de aluminio:

Anotar en el margen superior derecho el No. De folio.

Anotar la OP. y el número de pedido, nombre del cliente, Nombre del Producto, No. de línea donde se fabricara, lote, medida, fecha de emisión, cantidad Ordenada, cantidad Programada (Incluyendo el Scrap o Merma).

Anotar la medida y cantidad del cospel a utilizar.

Calcular y anotar las cantidades de: lubricantes, detergentes, lacas, esmaltes, barnices, Cajas, Separadores, Cintas Engomadas, Tapas Pallet, Películas de 5" y 20", etc.

I.S.C. No. 9.65 (Instrucciones del sistema de calidad).

Llenado de las OPS. Para tubo de plástico:

Anotar en el margen superior derecho el No. De folio.

Anotar la OP. El número de pedido, nombre del cliente, Nombre del Producto, No. de línea donde se fabricara, lote, medida, fecha de emisión, cantidad solicitada, cantidad a surtir (Incluyendo el Scrap o Merma).

Calcular y anotar la cantidad a utilizar de: polietilenos, barnices, bolsas, tapas, Ligas, Cajas, Cintas y Master Batch, colorantes y material de empaque.

En las ordenes de Producción (surtimiento), de aluminio y plásticos únicamente se anotan los datos descriptos anteriormente y las cantidades de materiales que se necesiten para Producir una orden de Producción (surtimiento).

ENTREGA DE LAS OPS:

Fotocopiar el original en 4 tantos.

Sellar las 2 copias destinadas al almacén con el sello de planeación en la parte superior izquierda.

Anotar en la libreta de consecutivo el No. de OPS, el Nombre del producto, dejar un espacio para el nombre de quien recibe, la cantidad Ordenada y la fecha de entrega.

Entrega al Departamento de Control de Producción (Aluminio) y al Departamento de Producción (Plásticos) el original de la OPS. y verificar que en la copia para archivo (Escriban Nombre y Firma) y en la libreta de control (Poner Nombre) .

Entrega al área de costos de una copia.

Entrega al almacén de las dos copias selladas, verificando que firmen en la copia para archivo de la OPS.

Colocar en el archivo las OPS. En consecutivo.

I.S.C. No. 9.65

ANEXOS:

A: FI- 9.65-1 Orden de producción (surtimiento) (Bote de Aluminio)

ANEXO:

I.S.C. No. 9.65 (Instrucciones del sistema de calidad)

ANEXOS:

A: FI- 9.65-1 Orden de producción surtimiento (Tubos de Plástico)

3.6.3. TITULO: MANEJO DE LA ORDEN DE PEDIDO.

I.S.C. No. 9.67 (Instrucciones del sistema de calidad)

OBJETIVO:

Mantener informado al momento, al **PLAN-COMP**. De los productos a fabricar, su cantidad, su seguimiento y la fecha probable de entrega.

ALCANCE:

Los departamentos y áreas de **CCL. CONTAINER**. Que manejan información relacionada con los productos y que tienen contacto en la preparación, fabricación, verificación e identificación de los mismos.

NOTACIONES Y DEFINICIONES:

PLAN-COMP: Planeador-Comprador.

AS-VENT: Asistente de ventas.

JTA-PLAN: Junta de planeación.

OP: Orden de pedido.

OPS: Orden de producción surtimiento.

PROG.: Programa de producción.

COOR-COMP: Coordinador de compras.

DEFINICIONES:

OP: Documento en consecutivo generado por el departamento de ventas, basado en el pedido original, que contiene el nombre del cliente, el nombre y clave del producto, sus medidas, su No. De ficha técnica, su fecha de emisión y entrega, No. De pedido, No. De orden del cliente y las observaciones necesarias.

MODIFICACIÓN: Cambios a la OP. Original que pueden ser en cantidad, Cambios en Diseño, medidas o fecha de entrega.

CANCELACIÓN: Anular en forma definitiva la OP. Solicitada.

PROG: Archivo electrónico (Plan-Pro-Producción) compartido en la red de computadoras que contiene en sus hojas las OPS. En prioridad. Consecutiva por línea de producción, definidas: por la fecha promesa, la JTA-PLAN o por necesidades de entrega del departamento de ventas.

Además contienen el análisis de los consumos del aluminio. Este es un análisis de los consumos de aluminio (Cospel), se Calcula sobre la base de Pedidos Generados Por Ventas. Y el inventario de existencias de cospel (Materia Prima que se Necesita para producir los envases de aluminio y marcadores.

I.S.C. No. 9.67 (Instrucciones del sistema de calidad)

Seguimiento: Actualización diaria del Prog. Ingresando las nuevas OP. (Pedidos Nuevos), eliminando las que cubren la cantidad permitida (OP. Que se terminaron de producir cubriendo la cantidad solicitada por el Cliente), incluyendo las modificaciones y cancelaciones.

RESPONSABILIDADES:

PLAN-COMP: Recepción y utilización de la OP. Modificaciones y cancelaciones para:

Adquisición de los materiales directos (insumos).

Elaboración del Programa de producción:

Elaboración de reporte mensual.

INSTRUCCIONES:

Procedimiento: Recepción, utilización y archivo de la OP.

Recibo de la OP:

El AS-VENT. Entrega al PLAN-COMP. La OP. (Original y copia).

Inmediatamente el PLAN-COMP. Revisa el contenido del documento, verificando que contenga todos los datos necesarios.

Todos los pedidos tienen que tener los Nombres y Datos iguales con respecto a la ficha técnica.

En caso de no cumplir con los datos necesarios se regresara al As-ven la OP. Con sus observaciones al respecto.

El PLAN-COMP. Anota la fecha promesa al terminar de leer la OP.

Se sellara y firmara de recibido el original y copia dando conformidad y aceptación, (regresando el original y quedándose con la copia).

Para el caso de modificaciones y cancelaciones se rige el mismo procedimiento del recibo de la OP.

Utilización de la OP. (Incluye cancelaciones y modificaciones).

El PLAN-COMP. Ordena por número consecutivo y por línea de fabricación la OP. Enseguida las captura en el PROG., anotando en la esquina superior derecha de la OP. "Capturado". Toda la OP. Que cuenten con sus materiales completos en el almacén se anotan en el mes en curso del PROG., La OP. Que no cuenten con todos los materiales se anotan en la sección de "STAND BY" (en espera), las cancelaciones se eliminan y las modificaciones se anotan en la sección de modificaciones.

I.S.C. No. 9.67 (Instrucciones del sistema de calidad)

En forma separada elabora las necesidades de consumo de aluminio y polietilenos. Actualizando en el PROG. El análisis de consumo del aluminio a la fecha que allí se indica. Y para polietilenos actualizando el stock mínimo del inventario del almacén. El Plan-Comp. basado en análisis de consumo para adquirir aluminio (cospel), y otros materiales, lacas, Barniz, Esmaltes, Polietilenos, Detergentes, Lubricantes, Master Batches, Tapas " (Estos materiales se adquieren de acuerdo a los Pedidos y Forecast, que el departamento de ventas emita). Posteriormente se elabora la requisición de compra por proveedor, se pasa a autorización a la gerencia de materiales para posteriormente elaborar la orden de compra y nuevamente llevarlo a la gerencia de materiales para su autorización. Cumplido con lo anterior, se lleva a autorización al departamento de finanzas y finalmente se envía por fax al proveedor verificando su recepción.

Posteriormente se entrega la Orden de Compra, acompañado con su requisición al COOR-COM, en tres juegos, COOR-COM. Emite sello de recibido los 3 juegos y se queda con la orden de compra original junto con la requisición de compra. Regresa al PLAN-COMP. Las dos copias. y Planeación entrega al almacenista la segunda copia de la orden de compra junto con la requisición color rosa y PLAN-COMP. Se queda con la tercera copia de la orden

de compra junto con la requisición color azul firmada por almacén de recibido. Posteriormente Plan-Comp. La conserva para Archivarla en el status de órdenes pendientes.

Archivo de las OP.

El PLAN-COMP. Después de capturar la OP. En el PROG. Y de darle continuidad para verificar sus materiales archiva en orden consecutivo la O. En las carpetas de pedidos. Manteniendo todas las carpetas en archivo Por un tiempo de tres meses.

REFERENCIAS

- A F 3-5 Orden de Pedido.
- B Sello de Planeación con fechador
- C FI 9.66-1 Programa de Producción (Archivo Electrónico)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La carrera de Licenciado en Administración en su plan de estudios tiene un amplio contenido de asignaturas que permiten que el egresado se pueda desarrollar en diferentes áreas del ámbito de empresas industriales, yo recomiendo el área de planeación de la producción porque se tienen todos los elementos para desarrollarse en esta área, estos elementos son las asignaturas de principios y sistemas de producción, planeación y control de la producción, investigación de operaciones, mercadotecnia, recursos humanos, comunicaciones etc. Todos estos conocimientos conjugados permiten un amplio desarrollo profesional que es muy importante en las empresas y saludable para el país. Ya que se genera riqueza en las empresas y por lo tanto bienestar económico.

Recomiendo la norma ISO 9002 porque permite que las empresas tengan todos sus procedimientos bien establecidos, su organización es mejor, se tiene disciplina, y se tiene una participación de todos los empleados asumiendo las responsabilidades que les corresponden, esto trae como resultado que las empresas se aproximen a sus objetivos más claramente.

Las empresas certificadas en ISO 9002 tienen prestigio en el ámbito empresarial lo cual permite tener mejor participación en el mercado que aquellas empresas que no están certificadas en donde el objetivo principal es ofrecer productos de calidad, calidad en el servicio y con precios más competitivos.

El planeador de producción debe tener siempre las proyecciones de ventas y los pedidos prometidos por la función del mercado. Dejando los factores internos como las variables que pueden ser manipuladas al derivar un plan de producción.

Los pedidos de productos se utilizan para crear un programa de producción maestro, que indique el número de artículos que van a producirse durante unos periodos de tiempo específicos y en donde tiene que existir una lista de materiales que identifique los materiales específicos utilizados para la producción de cada artículo y las cantidades correctas de cada uno.

FORMATOS ANEXOS:

- PROGRAMA DE PRODUCCIÓN F19.66-1
- ORDEN DE PRODUCCIÓN SURTIMIENTO F19.65-1
- PEDIDO F 3-5
- COPIA DE CERTIFICADO DE CALIDAD ISO 9002

cc FORMATO DEL SISTEMA DE CALIDAD		NOMBRE DEL FORMATO: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (LINEA 2)										CLAVE: FI 9.66-1					
EMISION: 15/02/03 18:06										PLANEACIÓN LINEA 2							
INICIO	ENTREGA	D.	CAMBIO	DIA	"	O. C.T.	O.P.	PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD	CORPEL	Nº F. T.E.C.	COMP	GRAB	EST	OBSERVACIONES	K COSP.
JUNIO EN LINEA																	
REPROGRAMACIÓN POR VENTAS (1), REPROGRAMACIÓN POR MATERIALES (2), REPROGRAMACIÓN POR MANUFACTURA (3), REPROGRAMACIÓN POR CALIDAD (4), REPROGRAMACIÓN POR D. ING. (5)																	

01.000																		
1502/03 18:06	1502/03 19:42			0.1	0.1	P950402	4013	STEFANO NEGRO DESODORANTE	53 X 130	7,190	52.70 X 6.00	0113	SI	SI	SI	SI	445795	760
1502/03 19:42	1602/03 8:48	0.003		0.5	0.5	P950402	4014	STEFANO SPAZIO DESODORANTE	53 X 130	50,900	52.70 X 6.00	0113	SI	SI	SI	SI	445796	1090
1602/03 8:48	1602/03 21:54	0.003		0.5	0.5	P950402	4015	STEFANO SPAZIO DESODORANTE	53 X 130	50,900	52.70 X 6.00	0113	SI	SI	SI	SI	445796	1090
1602/03 21:54	1702/03 11:00	0.003		0.5	0.5	P950402	4016	STEFANO STASSI DESODORANTE	53 X 130	50,900	52.70 X 6.00	0107	SI	SI	SI	SI	445840	1090
1702/03 11:00	1702/03 19:40	0.003		0.3	0.3	P950402	4017	STEFANO STASSI DESODORANTE	53 X 130	30,000	52.70 X 6.00	0107	SI	SI	SI	SI	445840	1135
1702/03 19:40	1802/03 5:36	0.003		0.3	0.3	57784	3549	BOTE BL DYVHSI SPY FX 300 ML	53 X 200	35,000	52.70 X 7.50	0004	SI	SI	SI	SI	C134500E	1615
1802/03 5:36	1802/03 12:39	0.003		0.3	0.3	C.FEJIDO	4006	MOURSE PETA FREEZE MUXPAZEL	53 X 217	25,000	52.70 X 7.65	0102	SI	SI	SI	SI	5/C	1206
1802/03 12:39	1802/03 15:41	0.003		0.0	0.0	C.FEJIDO	4017	BOTE BLANCO	53 X 130	200	52.70 X 6.30	0307	SI	SI	SI	SI	5/C	18
1802/03 15:41	1802/03 17:00	0.003						LIBRE LINEA 2										
										147,200								10206

MODIFICACIONES

DETENIDO POR EL CLIENTE EL 16/06/00																			
							930	3237	WELLA SPRAY CLARICA	53 X 210	47,500	52.7 X 7.65	314	NO	NO	NO	NO	5/C	3350
	DIBLJ00						4184	3033	MOURSE MAGNOLIA	53 X 217	15,000	52.70 X 7.65		SI	NO	NO	NO	5/C	777
	DIBLJ00						4185	3031	LLOVA DE REFLEJOS	45 X 190	15,000	44.70 X 7.20		SI	NO	NO	NO	5/C	800
	DIBLJ00						4130	3070	HEMO DE PRAYA ANTIVE PLUS	45 X 175	10,000	44.70 X 6.95	6/N	SI	SI	SI	SI	5/C	700

STAND BY

10/06/01																			
							23745	3997	TALCO BABY	50 X 135	24,000	49.70 X 5.70	0331	NO	SI	SI	SI	21033001	060
JUNIO																			

							19/06/01	0064000	3970	BOTE W TECHN BODY FIX SF 300ML	53 X 100	15,000	52.70 X 7.50	0207	SI	SI	SI	C114554	691
							11/06/01	0114163	3977	HOMBRE ACTIVO	50 X 125	50,000	49.70 X 5.30	0090	SI	SI	SI	21109910	092
							12/06/01	23745	3996	TALCO BABY	50 X 135	20,000	49.70 X 5.70	0331	SI	SI	SI	21033001	060
							11/06/01	0114163	4040	HOMBRE ACTIVO	50 X 125	25,000	49.70 X 5.30	0090	SI	SI	SI	21120910	1040
								1021	4056	J99 VERDE ANTIPEER SPRAY	53 X 130	10,000	52.70 X 5.74	6/N	NO	NO	NO	SI/N CLAVE	1110
								1022	4050	J99 VERDE ANTIPEER SPRAY	53 X 130	54,000	52.70 X 5.74	6/N	NO	NO	NO	SI/N CLAVE	2210

JULIO

							04/07/01	143	4017	MOURSE AURRERA	53 X 217	30,000	52.70 X 7.65	0090	SI	SI	SI	5/C	1450
								1021	4050	J99 VERDE ANTIPEER SPRAY	53 X 130	54,000	52.70 X 5.74	6/N	NO	NO	NO	SI/N CLAVE	2210
								1023	4099	J99 RED ANTIPEER SPRAY	53 X 130	40,000	52.70 X 5.74	6/N	NO	NO	NO	SI/N CLAVE	1390
							20/07/01	4043	4063	DIABOLO DESODORANTE	53 X 130	10,000	52.70 X 6.00	0104	NO	SI	SI	5/C	750

	FORMATO DEL SISTEMA DE CALIDAD	NOMBRE DEL FORMATO: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (LINEA 3)		CLAVE: F19.66-1
	EMISION:		15/02/03 18:06	PLANEACION LINEA 3

INICIO	ENTREGA	D.	CAMBIO	% X DIA	DIAS ACU	PEDIDO	O.P.	PRODUCTO	MEDIDA	CANTIDAD	COSPEL	F.TEC	COSF	GRAB	EST	OBSERVACIONES	K COMP.
--------	---------	----	--------	---------	----------	--------	------	----------	--------	----------	--------	-------	------	------	-----	---------------	---------

REPROGRAMACIÓN POR VENTAS (1), REPROGRAMACIÓN POR MATERIALES (2), REPROGRAMACIÓN POR MANUFACTURA (3), REPROGRAMACIÓN POR CALIDAD (4), REPROGRAMACIÓN POR DIRECCIÓN TÉCNICA (5)

25000																	
11/05/01 6:30	12/05/01 18:11			1.154	1.1538	1929	4044	MADemoiselle	35 X 120	30,000	34.70 X 6.85	0110	SI	SI	SI	SI	542
25/04/01 6:30	25/04/01 8:40		0.003	0.000	0.0077	C.PEDID	4039	BOte BLANCO	35 X 97	200	34.70 X 5.00	0021	SI	N/A	N/A	S/C	5
25/04/01 6:30	25/04/01 8:40		0.003	0.000	0.0077	C.PEDID	4047	BOte BLANCO	35 X 97	200	34.70 X 5.00	0021	SI	N/A	N/A	S/C	5
25/04/01 6:30	25/04/01 8:29		0.003	0.000	0.0000			LIBRE LINEA 3									
			0.003	1.169	1.1092					3000.0			SI				572.0
			0.003	2.035	2.0346	950	3120	WELLA SPRAY CLASICA	35 X 140	52,900	34.70 X 8.10	0325	SI	NO	NO	S/C "no fabricar hasta "	1370
			0.003	0.942	0.9415	51670	3961	STRECH SHOE	35 X 120	25,000	34.70 X 6.85	0069	SI	SI	SI	11047	467
			0.003	0.000	0.0000												
			1/0001			0000170	3950	BOte BOBINA ESTANDAR	54 X 120	60,000	52.70 X 6.00	0127	NO	N/A	N/A	MP05-0001	2270
			507/01			0000170	3959	BOte BOBINA ESTANDAR	54 X 120	60,000	52.70 X 6.00	0127	NO	N/A	N/A	MP05-0001	2270
			00001			0000170	3960	BOte BOBINA ESTANDAR	54 X 120	60,000	52.70 X 6.00	0127	NO	N/A	N/A	MP05-0001	2270

59

RETA TRISIS NO SAIR
DE LA BIRRIOTRECA

cc	FORMATO DEL SISTEMA DE CALIDAD	NOMBRE DEL FORMATO: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (LINEAS 1, 4 Y 5)	CLAVE: FI 9.66-1
	EMISIÓN: 15/02/03 18:06		PLANEACIÓN LINEA 4

INICIO	ENTREGA	D.	CAMBIO	% X DIA	DIAS ACUM	PELIDO	O.P.	JUNIO EN LINEA	MEJORA	CANTIDAD	COMPEL	F. TECNICA	COMP	GRAB	ESTD	OBSERVACIONES	E COMP.
--------	---------	----	--------	---------	-----------	--------	------	----------------	--------	----------	--------	------------	------	------	------	---------------	---------

##PROGRAMACIÓN POR VENTAS (1), ##PROGRAMACIÓN POR MATERIALES (2), ##PROGRAMACIÓN POR MANUFACTURA (3), ##PROGRAMACIÓN POR CALIDAD (4), ##PROGRAMACIÓN POR DIRECCIÓN TÉCNICA (5)

17000

164541 1:30	174541 1:30			11.5	11.5	70350	0029	TUBO ROJO MARCADOR BCH	14 X 140	347,815	15.70 X 8.00	0193	SI	SI	SI	18183000020	1,320
174541 1:30	174541 1:37		0.083	0.00000	0.000000			LINEA LINEA 1									
174541 1:37	174541 1:37		0.083	0.00000	0.000000			LINEA LINEA 1									

STAND BY																	
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DETENIDOR POR EL CLIENTE						7000	0030	TUBO VERDE MARCADOR BCH	EZ VOLLI	100,000	15.70 X 8.00	0100	SI	SI	SI	18183000042	442
DETENIDOR POR EL CLIENTE						7000	0032	TUBO NEGRO MARCADOR BCH	AVLA APTI	50,000	15.70 X 8.00	0190	SI	SI	SI	18183000053	321

EMISIÓN: 15/02/03 18:06																	
PLANEACIÓN LINEA 5																	

INICIO	ENTREGA	D.	CAMBIO	% X DIA	DIAS ACUM	PELIDO	O.P.	JUNIO EN LINEA	MEJORA	CANTIDAD	COMPEL	F. TECNICA	COMP	GRAB	ESTD	OBSERVACIONES	E COMP.
--------	---------	----	--------	---------	-----------	--------	------	----------------	--------	----------	--------	------------	------	------	------	---------------	---------

##PROGRAMACIÓN POR VENTAS (1), ##PROGRAMACIÓN POR MATERIALES (2), ##PROGRAMACIÓN POR MANUFACTURA (3), ##PROGRAMACIÓN POR CALIDAD (4), ##PROGRAMACIÓN POR DIRECCIÓN TÉCNICA (5)

23000

164843 18:30	164843 4:42			0.8200	0.8200	11040109000	0012	FRIZON 11 "B"	76 X 243	21,000	75.70 X 10.20	0295	SI	SI	SI	A00440474	1,971
164843 4:42	164843 5:05		0.083	0.2700	0.2700	1706	0010	NOTE BLANCO	66 X 210	15,000	65.70 X 7.30	0183	SI	SI	SI	S/C	1,181
164843 5:05	164843 8:48		0.083	0.0000	0.0000	C.PEDIDO	0036	NOTE BLANCO	66 X 210	200	65.70 X 7.30	0183	SI	SI	SI	S/C	16
164843 8:48	164843 18:05		0.083	0.1250	0.1250	1817	0020	NOTE BLANCO	66 X 152	5,000	65.70 X 7.00	0202	SI	N/A	N/A	S/C	345
164843 18:05	164843 18:05		0.083	0.0000	0.0000			LIBRE LINEA 5									

MODIFICACIONES																	
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

STAND BY																	
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1511	1700	NOTE PARA EXTINGUIDOR "B"	76 X 243	21,000	75.70 X 10.20	0362	SI	N/A	N/A	S/C	1,720
1521	3000	NOTE PARA EXTINGUIDOR	76 X 243	30,000	75.70 X 10.20	0362	SI	N/A	N/A	S/C	9,600

JUNIO																	
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

50041		C.PEDIDO	0003	MUTRAPEL SPRAY	66 X 210	15,000	65.70 X 7.30	0164	NO	SI	SI	S/C	1,900
40041		1739	3000	NOTE BLANCO	66 X 180	10,000	65.70 X 6.70	0230	SI	SI	SI	S/C	920

CC		NOMBRE DEL FORMATO: PROGRAMA DE PRODUCCIÓN (LINEA 6)											CLAVE: F1 9.66-1				
SISTEMA DE CALIDAD		EMISIÓN 15/02/93 18:06											PLANEACIÓN LINEA 6				
BIOD	ENTRADA	D.	CARRIBE	% F DÍA	DIS ACUAL	S. CTE.	S.P.	JUNO EN LINEA	HEBDA	CMT.	SL PCHA	BRAB.	ESTAB.	COLIB	CAM	BOLSA	OBSERVACIONES
REPROGRAMACIÓN POR VENTAS (1), REPROGRAMACIÓN POR MATERIALES (2), REPROGRAMACIÓN POR MANUFACTURA (3), REPROGRAMACIÓN POR CALIDAD (4), REPROGRAMACIÓN POR DIRECCIÓN TÉCNICA (5)																	

1502-05 1806	1402-05 1801			0.0070	0.0000	3001	3020	TUBO CTYPA 5770 674 681 100 0 L	50 X 144	2000	110P	SI	SI	BLANCO	SI	SI	C114380
1402-05 1831	1702-05 1740	0.002	0.0003	0.0024	C.PORRDO	A-022	CONSERVANTE		10 X 70	2000	030P	SI	SI	BLANCO	SI	SI	SC
1702-05 1740	1702-05 1740	0.002	-	-			LINEA LINEA 1										
1902-05 1806	1902-05 1806	0.002	-	-			LINEA LINEA 1										

TOTAL

TAPA BIEVA	0007	3020	TUBO BIEVA 681 71 6770 100 0 L " 0 "	50 X 144	2000	012P	SI	SI	TRANSPARENT	SI	SI	C114431D
TAPA BIEVA	0127	A-010	67400 LINE DEL BIEVA, 100 0L	50 X 144	2000	113P	SI	SI	ASA	SI	SI	C114382
TAPA BIEVA	0003	A-021	TUBO HERRAMIENTA HERRAMIENTA	50 X 144	2000	101P	SI	SI	TRANSPARENT	SI	SI	C114377

MAYO

FECHA DE ENTREGA:

22/05/92

000002 A-020 HERRAMIENTA SPORT GEL

50 X 170

2000

110P

SI

SI

TRANSPARENT

SI

SI

SC

	FORMATO DEL SISTEMA DE CALIDAD	NOMBRE DEL FORMATO ORDEN DE PRODUCCION (SURTIMIENTO) PLASTICO	CLAVE: F1 9 65-1
		No. DE FICHA <u>PRUEBA 386 387</u>	No. DE FOLI <u>4751</u>

O.P. PEDIDO	<u>PRUEBA 386 387</u>	LINEA N	<u>6</u>	FECHA	<u>28-Nov-91</u>
CLIENTE:	<u>MARY KAYAVON</u>	LOTE No	<u> </u>	CANTIDAD ORDENADA	<u>600</u>
PRODUCTO:	<u>TUBO TRANSPARENTE</u>	MEDIDA:	<u>18 X 62</u>	CANTIDAD PROGRAM	<u>660</u>

MATERIALES

ARTICULO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UM	No.DE LOTE	OBSERVACIONES	DEVOLUCION	COMPLEMENTO	FIRMA
1	POLIETILENO BAJA DENSIDAD 132-I	31.2	KGS					
2	POLIETILENO ALTA DENSIDAD 104E2 M	2.8	KGS					
3	POLIETILENO BAJA DENSIDAD LINEAL 1041 A	6	KGS					
4	BOLSA POLIETILENO 80X110	N/A	PZS					
5	BARNIZ M 1991 - A / 8903	N/A	KGS					
6	BARNIZ M 1991 - B / VHH900	N/A	KGS					
7	BARNIZ M 1992 - A / 8946	N/A	KGS					
8	BARNIZ M 1992 - B / VHH900	N/A	KGS					
9	LIGAS	N/A	CAJA					
10	BOLSA POLIETILENO 20X20X20X80	N/A	PZS					
11	SEPARADORES 36 X 36	N/A	PZS					
12	CAJA 8 22	N/A	PZS					
13	CINTA ENCOINADA	N/A	ROLLOS					
14	TAPAS POLIPRO DIAM.30 COLORES CA.	N/A	PZS					
15	WASTER	N/A	KGS					
16	TIRUVVN	N/A	KGS					

SOLICITO:	AUTORIZO:	SURTIO:	RECIBIO
JUAN MANUEL RIVAS DOMINGUEZ DEPTO. PLANEACION	ING. ARMANDO PEREZ CUBOS GERENCIA DE MATERIALES	ALMACEN	DEPTO. CONTROL DE PRODUCCIO

AREA DE SELLOS

ALMACEN

DEPTO. CONTROL DE PRODUCCIO



FORMATO DEL
SISTEMA DE CALIDAD

NOMBRE DEL FORMATO
ORDEN DE PRODUCCION (SURTIMIENTO) ALUMINIO

CLAVE:
F1 9.66-1

No. DE FICHA PRUEBA 392

No. DE FOLJO 4810

O.P. PEDIDO: PRUEBA 392 LINEA No. 2 FECHA 7-Ene-02
 CLIENTE: COSEEL LOTE No.: PRUEBA 392 2/2 CANTIDAD ORDENADA 1,739
 PRODUCTO: BOTE BLANCO C/PLASTA VERDE MEDIDA: 50 X 192 CANTIDAD PROGRAMAD 2000

MATERIALES

ARTICULO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UM	No. DE LOTE	OBSERVACIONES	DEVOLUCION	COMPLEMENTO	FIRMA
1	COPEL 48.70 X 7.70	100	KGS					
2	LUBRINNEY GTTX	0.07	KGS					
3	DIVERSPRAY	1.9	LTS					
4	LACA: MRCOFLEX No. 411	3	KGS					
5	ESMALTE: SCC. FREE HOBA	3	KGS					
6	BARNOZ: 3881 FRICTIS	1.5	KGS					
7	COMPONENTE HOBA	N/A	KGS					
8	CAJA No. 22	N/A	PZS					
9	SEPARADORES 36 X 36	N/A	PZS					
10	CINTA ENCOMADA:	N/A	ROLLOS					
11	TAPAS PARA PALLET	N/A	PZS					
12	PELICULA DE 6"	N/A	KGS					
13	PELICULA DE 20"	N/A	KGS					
14	ESQUINEROS	N/A	PZS					
16	CHAROLA ESMALDIZ	N/A	PZS					
16	TAPA ENTAPURO	N/A	PZS					
17	JGO. DIVISIONES ENREPURO	N/A	PZS					

SOLICITO:
JUAN MANUEL RIVAS DOMINGUEZ
DEPTO. PLANEACION

AUTORIZO:
ING. ARMANDO PEREZ CUBOS
GERENCIA DE MATERIALES

SURTIO:
ALMACEN

RECIBIO
DEPTO: CONTROL DE PRODUCCION

AREA DE SELLOS

ALMACEN

DEPTO: CONTROL DE PRODUCCION



FORMATO DEL
SISTEMA DE CALIDAD

NOMBRE DEL FORMATO:
ORDEN DE PEDIDO

CLAVE:
F3-5

VENDEDOR:

PEDIDO No.

ORDEN DE COMPRA DEL CLIENTE:

FECHA SOLIC. DE ENTREGA:

FECHA:

FECHA DE CCL:

RAZON SOCIAL:

FORMA DE PAGO:

Descripción:

Cantidad:

Producto:

Medidas:

Anotaciones Especiales:

Ficha Técnica Núm.

ANTES DE FIRMAR ESTE PEDIDO SUPPLICAMOS LEERLO CUIDADOSAMENTE

DIRECCION DE FINANZAS

DIRECCION DE VENTAS

CCL CONTAINER, S.A. DE C.V.

Av. De La Luz No. 85
Fracc. Industrial La Luz
54730 Cuautitlán Izcalli
Estado de México, México

Underwriters Laboratories Inc.® (UL) issues this certificate to the Firm named above, after assessing the Firm's quality system and finding it in compliance with

ISO 9002:1994

EN ISO 9002:1994; BS EN ISO 9002:1994; ANSI/ASQC Q9002:1994

for the following scope of registration

3411 (US): Metal Cans

3089 (US): Plastics Products, Not Elsewhere Classified

The forming, painting and engraving of aluminum cans and plastic tubes.

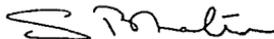
This quality system registration is included in UL's Directory of Registered Firms and applies to the provision of goods and/or services as specified in the scope of registration from the address(es) shown above. By issuance of this certificate the firm represents that it will maintain its registration in accordance with the applicable requirements. This certificate is not transferable and remains the property of Underwriters Laboratories Inc. ©.

File Number: A9793

Volume: 1

Issue Date: April 2, 2001

Renewal Date: April 2, 2003



S. Joe Bhatia
Executive Vice President and
Chief Operating Officer - International



As required by
Road VEH
Accreditation

