



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**CONTROL DE LA PRODUCCION EN UNA INDUSTRIA
DE PRODUCTOS ELECTRICOS EN LA
CD. DE MEXICO**

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA

**QUE EN OPCION AL GRADO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A :
RAYON MANZANO MA. ILIANA**

DIRECTOR DEL SEMINARIO: C.P. Y L.A. JORGE ALVAREZ ANGUIANO



1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E .

	PAGINA.
PRESENTACION	
DEDICATORIAS	
INDICE	
INTRODUCCION	1
HIPOTESIS	6
OBJETIVO	7
METODOLOGIA DE INVESTIGACION	8
CAPITULO UNO: GENERALIDADES	
1.1 La Administración. Concepto General	10
1.2 Producción. Su importancia	11
1.3 Control. Su definición.	12
1.3.1 Control Automático	12
1.3.2 Control sobre Resultados	12
1.4 Proceso Administrativo. Definición y etapas que lo integran.	13
1.4.1 Planeación	13
1.4.2 Organización	13
1.4.3 Dirección	14
1.4.4 Control	14

1.5	Importancia de la Administración de la Producción.		
	Elementos que la integran.	.....	15
1.5.1	El producto	.....	15
1.5.2	La planta	.....	15
1.5.3	Los procesos	.....	16
1.5.4	Los programas	.....	16
1.5.5	El personal	.....	16
1.6	Localización del Depto de Control de Producción. Organigrama .	.....	17
1.7	Función del Depto de Control de la Producción.	.....	17
1.7.1	Planeación de la Producción	.....	18
1.7.2	Programación de la Producción	.....	18
1.7.3	Control de Materiales	.....	18
1.8	El Proceso Administrativo en el Depto. de Control de Producción.		
	Su Manifestación.	.....	19
1.9	Resúmen del Depto de Control de Producción.	.....	20
1.10	El Depto de Mercadotecnia y su interrelación con el Depto de Control de la Producción.	.....	22

**CAPITULO DOS: IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION
ADMINISTRATIVA EN UNA EMPRESA.**

2.1	El Sistema de Información	.....	31
2.2	Requisitos de cantidad y calidad que debe contener la información.	.....	33
	Tipos de Actividad Informativa.	.....	33
2.2.1	Nivel Estratégico	.....	33
2.2.2	Nivel Funcional	.....	34
2.2.3	Nivel Operativo	.....	35
2.3	La evaluación de posibles problemas antes de planear el sistema.	.....	36
2.3.1	Aceptación por parte de los diferentes Deptos. del organismo	....	36
2.3.2	La solución de todos los problemas de la Compañía	.....	36
2.4	Características positivas de los Sistemas de Información Administrativa	.....	37
2.4.1	Planificación empresarial más eficiente y eficaz.	.....	37
2.4.2	Mejora de las comunicaciones en toda la organización.	.....	39
2.4.3	Valor de los consultores independientes.	.....	39
2.4.4	El Afinamiento de las necesidades de información.	.....	40
2.4.5.	Tiempo de reacción más breve		

	y controles internos.	.....	41
2.5.	Relación del Depto. de Sistemas con el Depto. de Control de Producción.	.....	41
2.6.	El Control de la producción y la Computadora ..		44
2.7	B.P.C.S. (Sistema de Planificación y Control de la Empresa)	.....	47
2.7.1	Características del Sistema B.P.C.S.	.....	48
	2.7.1.1. Claridad	.....	48
	2.7.1.2. Sensibilidad	.....	48
	2.7.1.3 Creatividad	.....	48
2.8	Ventajas del Sistema de Información B.P.C.S.	.....	48
	2.8.1. Manejo de Menú	.....	48
	2.8.2. Rastro de Auditoría	.....	49
	2.8.3. Documentado con ayuda en línea.	.....	50
	2.8.4. Diseño Modular e Integrado.	.....	50
	2.8.4.1 Menú que presenta el diseño modular de B.P.C.S.		
	2.8.5. Informes definidos	.....	51
	2.8.6. Actualiza la información	.....	51

2.9 Equipo específico de la entidad (Hardware) 51

2.9.1. Organigrama del Sistema AS-400 Mod. D50

CAPITULO TRES : COMO SE OPERA ACTUALMENTE EL SISTEMA
B.P.C.S. EN EL DEPTO DE CONTROL DE
PRODUCCION .

3.1 Introducción 56

3.2 Sistema de Planeación Maestro (M.P.S.) 57

3.2.1. Introducción 57

3.2.2. M.R.P. 120 Mantenimiento para los
periodos de fabricación. 59

3.2.3. M.R.P. 500 Generación del M.P.S. ... 62

3.2.4. M.R.P. 240 Reporte al detalle de la
Planeación Maestra. 63

3.2.5. M.R.P. 510 Mantenimiento al M.P.S ... 65

3.2.6. M.R.P. 520 Impresión de las órdenes
planeadas. 66

3.3 Planeación de Requerimiento de Materiales
(M.R.P.) 67

3.3.1. Introducción 67

3.3.2. M.R.P. 140 Mantenimiento de los datos
de Planeación 71

3.3.3. M.R.P. 600 Análisis del M.R.P. 72

3.3.4. M.R.P. 200 Impresión del Reporte
del M.R.P. 74

3.3.5.	Mantenimiento del M.R.P.	.....	75
3.3.6.	M.R.P. 110 Impresión del Reporte del M.R.P.	.....	76
3.3.7.	M.R.P. 540 Liberación en forma masiva de las órdenes de producción	.....	77
3.4.	Compras (PURCHASING )	.....	78
3.4.1.	Introducción	.....	78
3.4.2.	Opción Purch 500 Situación Actual de la Orden de Compra	.....	79
3.4.3.	Purch 520 Impresión de una Orden de Compra.	.....	82
3.4.4.	Purch 300 Información de la Orden de Compra.	.....	82
3.4.5.	Purch 310 Catálogo de Proveedores ..		83
3.4.6.	Purch 100 Mantenimiento al archivo Maestro de Proveedores.	.....	84
3.5.	Control de Piso (S.F.C.)	.....	85
3.5.1.	Introducción	.....	85
3.5.2.	S.F.C. 500 Dar de alta una Orden de Producción.	.....	86
3.5.3.	S.F.C. 520 Impresión de la Orden de Producción.	.....	87
3.5.4.	S.F.C. 540 Mantenimiento de las Ordenes de Producción.	.....	88
3.5.5.	S.F.C. 300 Material asignado a una		

	Orden de Producción.	.....	89
3.5.6.	S.F.C. 350 Análisis de un catálogo.	.....	89
3.5.7.	S.F.C. 210 Ordenes de Producción en orden consecutivo.	.....	90
3.5.8.	S.F.C. 211 Ordenes de Producción por código (catálogo)	.....	90
3.5.9.	S.F.C. 213 Ordenes de Producción por centro de trabajo	.....	90
3.6.	Cuadro - Resumen de las opciones de operación utilizadas actualmente.	...	90- 95

**CAPITULO CUATRO : COMO DEBE OPERAR EL SISTEMA B.P.C.S.
 EN EL DEPTO. DE CONTROL DE PRODUCCION.**

4.1	La Importancia de la Planeación en el Control en el área de producción.	.....	97
4.2.	Sección de la Planeación de la Producción.	.....	98
4.2.1.	M.R.P. 140 Parámetros de Planeación.	.....	99
4.2.1.1.	Tipo de Producto	.....	100
4.2.1.2.	Politica de Orden	.....	102
4.2.1.3.	Código M.R.P.: M	.....	105

4.2.1.4.	Planeador	.....	105
4.2.1.5.	Tiempo de entrega	.....	106
4.2.1.6.	Tamaño del lote	.....	106
4.2.1.7.	Inventario mínimo o punto de reaprovisionamiento	.....	106
4.2.1.8.	Porcentaje de incremento	.....	107
4.2.1.9.	Back Order	.....	107
4.2.1.10.	Back Log	.....	107
4.2.2.	Contingencias de la planeación	....	108
4.3.	La Importancia de la Sección de Control de Materiales en el Depto. de Control de Producción	.....	111

COMO DEBE OPERAR EL SISTEMA B.P.C.S. EN EL DEPTO.
DE CONTROL DE PRODUCCION.

4.4.	Sección Control de Materiales	.....	114
4.4.1.	Módulo del M.R.P.	.....	115
4.4.2.	Módulo de Compras	.....	117
4.4.3.	Contingencias de la Sección de Control de Materiales y del Depto de Compras.	.....	122
4.5.	Sección de Programación	.....	125
4.5.1.	Módulo de Control de Piso (Programación)	.....	126
4.5.2.	Asignación de Materiales	.....	130

4.5.3.	Contingencias de la Programación ..	134
4.6.	Cuadro - Resumen de las opciones de operación propuestas	..... 136-139
4.7.	Coordinación entre las áreas de Planeación, Programación y Control de Materiales	..... 140
CONCLUSION		..... 147 - 151
ANEXOS		..... 152
GLOSARIO DE CONSULTA		..... 153 - 178
BIBLIOGRAFIA		..... 179

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

El éxito de cualquier negocio depende en gran parte de la cooperación eficaz de todos los factores y unidades similares de la organización. Cada persona, a través de un grupo de trabajo eficiente y una actitud de cooperación contribuye al crecimiento y desarrollo de la empresa, así como también a su propio progreso.

Sin embargo el avance de la tecnología impone a las empresas de hoy un compromiso total para actualizarse en las diferentes áreas que la implican, es por ello que no se debe dejar a un lado el concepto de Excelencia Empresarial para la realización de un número mayor de actividades , en menor tiempo. Así , las entidades actualmente deben dominar paquetes de cómputo que las auxilien en sus tareas cotidianas.

Cuando una entidad cuenta con una serie de módulos de programación que incluyen a todas las áreas funcionales y

no lo ocupan al 100 % , entonces se genera un desequilibrio general en la ejecución de las tareas de la organización, es por ello que el presente trabajo da a conocer a grandes rasgos, las situación de una empresa metalmecánica nacida en 1955 la que después se une a uno de los grupos más importantes de los Estados Unidos en el año de 1979, convirtiéndose así en una Empresa Transnacional.

Las líneas que maneja la empresa en cuestión son las siguientes :

- 1.- Material Eléctrico para la construcción
- 2.- Iluminación (Decorativa e Industrial)
- 3.- Sistema de Soportes para cables
- 4.- Balastros

1.- Material Eléctrico para la construcción :

El Material Eléctrico para la construcción se divide en 3 grupos .-

• Productos a prueba de explosión.

Es un equipo cerrado y protegido de manera que sea capaz de resistir la explosión de un

gas o vapor especificado, que pueda ocurrir en sus interior y de impedir en forma efectiva que la explosión o disturbios internos (chispas, destellos. etc.), produzcan una explosión en el exterior del equipo, si este se encuentra en una atmósfera explosiva o inflamable.

- **Productos a prueba de polvos combustibles**
Es un equipo cerrado de manera que impide la penetración, a su interior, de polvo en cantidades tales que hagan a este susceptibles a inflamarse o que afecten el funcionamiento o capacidad del equipo.

- **Productos a prueba de intemperie**
Son aquellos equipos construidos o protegidos para que su exposición a una lluvia tupida o chorros de agua, no permita la entrada de agua hacia su interior.

2.- Iluminación (Decorativa e Industrial)

El acelerado desarrollo en la industria crea la necesidad de la iluminación adecuada; mejorando el producto,

umentando la producción , disminuyendo los accidentes de trabajo y fatiga visual.

No sólo deben ser objeto de preocupación las áreas activas de una industria, sino todas aquellas cuyas condiciones en una u otra forma constituyen parte importante de la misma, esto es en áreas en las cuales se cuenta con equipos, áreas adyacentes al cuerpo de la industria o secciones que en un momento dado pudieran presentar condiciones de inseguridad, por ejemplo el acceso e intromisión de intrusos a las instalaciones , etc.

3.- Sistema de Soportes para cables .-

Para cumplir con las necesidades de las instalaciones industriales desde el punto de vista eléctrico, es necesario contar con un sistema de distribución de energía eléctrica, que deberá ser flexible, práctico, seguro y que permita efectuar las alimentaciones a cualquier punto que lo requiera. Uno de los métodos que viene a cubrir tal función es el llamado Sistema de Soportes Rígidos Continuos para Cables, que se puede definir : Como la forma de soportar, distribuir, localizar ,sujetar y registrar mecánicamente de una manera flexible práctica y

económica, los cables proyectados de acuerdo a un diseño, cálculo y elección prevista.

4.- Balastros .-

Son dispositivos eléctricos estáticos que se utilizan para operar lámparas de alta intensidad de descarga, su funcionamiento se basa en proporcionar la corriente y voltaje necesario para su arranque para su operación. Por el tipo de lámparas, existen 3 tipos de balastros :

- De vapor mercurio.
- De vapor de sodio.
- De vapor aditivos metálicos.

Tanto el material eléctrico para construcción, la iluminación decorativa e industrial, el sistema de soportes para cables y los balastros son en general las líneas que maneja la empresa estudiada. Todo ello con el objeto de analizar la forma de trabajo mediante el módulo de programación, referente al área de manufactura y proponer algunas alternativas de acción, para aprovechar un poco más dicho módulo en beneficio de la empresa.

H I P O T E S I S

Si existe una adecuada coordinación de tareas en el Depto. de Control de Producción, entonces el funcionamiento de este, será eficiente.

O B J E T I V O

Realizar una investigación que proporcione a las personas interesadas, un conocimiento integral del Depto de Control de Producción para la implantación del Sistema de Información B.P.C.S.

METODOLOGIA DE INVESTIGACION

El trabajo aquí expuesto, se llevó a cabo mediante el tipo de investigación mixta, es decir se manejaron consultas documentales como son :

- Libros
- Revistas
- Registros
- Folletos, etc.

Así mismo, se realizaron investigaciones de campo aplicándose en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos.

Por lo tanto es una investigación teórico-práctica.

CAPITULO UNO

C A P Í T U L O 1

GENERALIDADES .-

En todo trabajo de investigación, es necesario incluir un capítulo dedicado exclusivamente a conceptos teóricos, con objeto de aclarar cualquier duda sobre el tema a tratar. Veamos lo siguiente :

1.1 LA ADMINISTRACION.**CONCEPTO GENERAL.-**

La Administración es una disciplina que auxilia al hombre para lograr de manera eficiente objetivos institucionales a través de recursos materiales (dinero y equipo); técnicos (procedimientos), y humanos (personal). Lo anterior implica asegurar el máximo de prosperidad para el patrón, unido al máximo de prosperidad para cada trabajador.

Dicha ciencia social, posee 4 características :

a) Su Universalidad :

Por que se da en cualquier organismo social (ejército. escuelas, etc.)

b) Su especificidad .

Por que da conocimientos específicos para administrar y se auxilia de otras disciplinas.

c) Su unidad temporal :

Funciona en todo tiempo.

d) Su unidad jerárquica :

Ya que dentro de todo organismo social siempre encontraremos jerarquías (1)¹

Un organismo social es un grupo de personas que aportan sus esfuerzos para lograr un objetivo común.

1.2 PRODUCCION

Su Importancia .-

El concepto Producción es muy importante , ya que se refiere a la función de transformar la materia prima en un producto terminado que satisfaga eficientemente una necesidad del consumidor.

¹Agustín Reyes Ponce. Administración de Empresas (México, Limusa 1987) P. 27

1.3 CONTROL

Su Definición.

La palabra Control es básica en el presente trabajo y se refiere a la medición de los resultados actuales y pasados en relación con los esperados con el fin de corregir , mejorar y formular nuevos planes.

El Control por su forma de operar , puede ser de dos tipos :

1.3.1 Control Automático

Se auxilia de los sistemas de cómputo existentes en la entidad , ejecutando inmediatamente una acción correctiva, en caso de presentarse alguna desviación en el proceso normal.

1.3.2 Control sobre Resultados

Se realiza sobre un proceso determinado dividido en periodos fijados con anterioridad, en este caso se realiza al final de cada uno de esos periodos y se comparan los resultados obtenidos con los esperados.

1.4 PROCESO ADMINISTRATIVO .
DEFINICION Y ETAPAS QUE LO INTEGRAN .-

Otro término importante de mencionar es el proceso administrativo :

Este se refiere a una serie de etapas o fases cronológicas que nos llevan a cumplir un objetivo (2)²

1.4.1 Planeación

Define las metas de la organización , establece una estrategia global para el logro de esas metas y desarrollar una jerarquía detallada de planes para integrar y desarrollar actividades .

1.4.2. Organización

Implica la determinación de las tareas a realizar, quien las debe realizar, cómo se agrupan las tareas, quién reporta a quién, y donde se toman las decisiones .

²Héctor Sánchez Rued. Proceso Administrativo y Areas Funcionales. (México, U.N.A.M., 1988) P. 4

1.4.3 Dirección

Toda organización incluye personas y es responsable de la administración dirigir y coordinar a estas personas. Esta es la función del liderazgo. Cuando los administradores motivan a sus subordinados y dirigen las actividades de otros, escogen el canal de comunicación más adecuado , resuelven conflictos entre sus miembros o solucionan su resistencia al cambio , realizan funciones de liderazgo.

1.4.4 Control

Una vez fijadas las metas, formulados los planes, delineados los arreglos estructurales y empleado ,entrenado y motivado el personal , existe la posibilidad de que algo salga mal. Para asegurar que las cosas vayan como deben, la administración debe monitorear el desempeño de la organización. El desempeño real debe compararse con las metas fijadas previamente si hay alguna desviación significativa, es tarea de la administración volver la organización a su ruta. Este monitoreo, comparación y corrección potencial es lo que se conoce como control.

1.5 IMPORTANCIA DE LA ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION ELEMENTOS QUE LA INTEGRAN

Si tuviéramos que definir el concepto arriba mencionado tendríamos que hacer énfasis en tres puntos ya que todos ellos conforman la Administración de la Producción .

1.5.1 El Producto :

Siendo nosotros Control de la Producción, vamos a saber que producir en base a la información que nos proporcione el depto de Mercadotecnia. Son ellos precisamente los que tienen conocimiento de lo que necesita el mercado, por lo tanto, la planta productiva debe tener la capacidad para elaborar dichos productos .

1.5.2 La Planta

Debe ser la adecuada para poder fabricar el producto, aquí se debe de observar seguridad en las instalaciones y la operación entre otras cosas .

1.5.3 Los Procesos.

Tomando en cuenta la capacidad disponible , habilidad, tipo de producción, seguridad , etc. se llevan a cabo los procesos .

1.5.4 Los Programas :

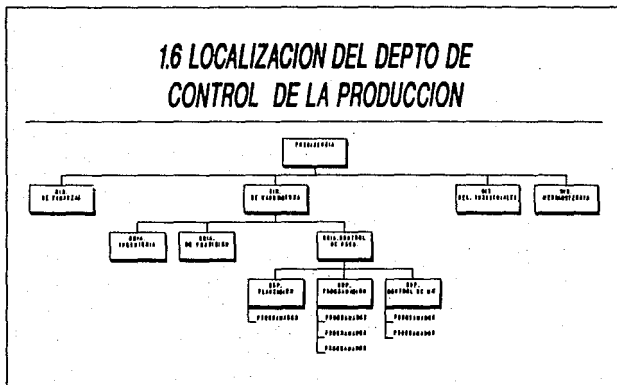
La Administración de la Producción implica hablar de programas de entrega que generan a su vez programas de requerimiento de materiales, de compras , de fabricación, de almacenaje, de embarque, etc.

1.5.5 El Personal :

La producción depende del personal , por ello debe estar motivado , a gusto con lo que hace, por que en la medida en que esto se cumpla el producto contara con la calidad adecuada que debe poseer cada producto.

En resumen, la Administración de la Producción es una disciplina que se encarga de planear, organizar, dirigir y

controlar la planta , el personal, los programas , los procesos de manera eficiente que permita lograr el objetivo organizacional.



Ilustr. 1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO.

1.7. FUNCION DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA PRODUCCION .

Dicho departamento es un persecuidor de objetivos de las diferentes áreas de la Cia, para mantener un adecuado nivel de operación.

Las funciones básicas del Departamento de Control de la Producción son las siguientes :

1.7.1 Planeación de la Producción.

Desarrollo de planes de producción a corto, mediano y largo plazo que nos permitan observar a futuro las necesidades de la empresa para soportar los objetivos establecidos.

1.7.2. Programación de la producción :

- Ordenes de producción.
- Control de piso.
- Planeación de requerimientos de partes y componentes.
- Tiempos de fabricación por orden de producción.

1.7.3. Control de Materiales.

- Planeación y requerimientos de materiales.
- Control de inventarios
- Manejo de materiales.
- Embarques y distribución

1.8 EL PROCESO ADMINISTRATIVO EN EL DEPARTAMENTO DE
CONTROL DE PRODUCCION
SU MANIFESTACION.

P L A N E A R .-

CUANTO : ¿ Qué cantidad es necesario producir de cada artículo ?

CUANDO : ¿ En qué fechas se iniciará y se terminará el trabajo en cada una de sus fases ?

DONDE : ¿ Qué máquinas y grupos de operarios se encargarán de hacer el trabajo ?

COSTO : Estimar cuanto costará a la empresa producir el o los productos deseados.

D I R I G I R .-

APROVISIONAMIENTO : Ordenes para que se entreguen a su debido tiempo al operario los materiales y herramientas necesarias para la producción.

TRABAJO : Ordenar al supervisor u operario, la iniciación de trabajo en la fecha prevista.

C O N T R O L A R . -

REGISTRO

DE AVANCE : Desarrollo de órdenes de producción en tiempo y cantidades de artículos fabricados.

ACTIVACION : Vigilar el cumplimiento de las órdenes de producción.

AJUSTES : Responder con oportunidad a cambios en programas por situaciones no previstas.

1.9 RESUMEN DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION

En general, el Departamento de Control de la Producción :

- Tratará de resolver los problemas relacionados con la demanda presente y en conjunción con el Departamento de Mercadotecnia, para predecir la demanda futura que permita establecer las tasas básicas de producción.

- Hará todos los esfuerzos necesarios para cumplir con las fechas dadas por el departamento de Mercadotecnia a los clientes en las cuales les serán entregados sus pedidos en las cantidades requeridas y con la calidad estipulada.
- Para poder lograr tal objetivo , el Departamento de Control de la Producción debe asegurarse que los componentes necesarios tales como materiales, mano de obra, herramientas y equipos estén disponibles.
- Debe programar la carga de trabajo y el tiempo para poner en marcha y terminar el ciclo productivo. Cuando llega el momento de comenzar dicho ciclo, despacha las órdenes de trabajo a las diferentes áreas de producción.
- Cuando algo va mal en la producción actual, por ejemplo máquinas paradas o fallas en la corriente eléctrica, control de producción actúa para corregir las dificultades y volver a programar la producción si es necesario.

1.10 EL DEPARTAMENTO DE MERCADOTECNIA Y SU
INTERRELACION CON EL DEPARTAMENTO DEL CONTROL DE
LA PRODUCCION .-

Todas las empresas independientemente del giro que posean sólo son viables si proporcionan satisfacción al consumidor, este punto tan sencillo es la única condición para justificar la existencia de una organización.

Las empresas en general, están formadas por dos subsistemas uno de los cuales determina la necesidad y otro que produce lo que va a satisfacer esa necesidad y Producción genera el satisfactor adecuado.

Los eslabones principales entre la mercadotecnia y producción son :

- La Calidad del producto
- Su costo y
- Los inventarios, en cuanto a la oportunidad de compra y venta.

Los medios de fabricación tienen un obvio efecto sobre la calidad del producto, además el nivel de demanda creada por las funciones de mercadotecnia, debe aceptarlo la función de producción y lograr un equilibrio entre los niveles de inventario , la demanda y el volumen de artículos manufacturados. Así la estrecha cooperación es un obvio requisito entre estas dos áreas funcionales, si se quiere contar con los artículos correctos en las cantidades adecuadas y en el tiempo preciso, al precio apropiado y en el lugar exacto.

La interrelación Mercadotecnia - Control de Producción implica la existencia de un documento muy importante para la producción denominado :

Pronóstico de Ventas

Un pronóstico es una herramienta de trabajo que nos permite proyectar información del presente y del pasado hacia el futuro lo que nos lleva a visualizar las ventajas y desventajas de algo que se quiere llevar a la práctica.

Los pronósticos que más le interesan a la empresa, son los pronósticos a corto plazo, pues son los que se utilizan

para las operaciones actuales y que comprenden un periodo de planeación cuya duración es razonable; este periodo de duración varia de acuerdo a cada entidad, pero comúnmente puede ser mensual, bimestral o trimestral.

Sin embargo existen también los pronósticos a mediano y largo plazo para la planeación de mantenimiento y crecimiento de la planta, veamos:

Los pronósticos a mediano plazo comprenden de 3 a 5 años y sirven de base a los planes de ajuste para la capacidad productiva.

Los pronósticos a largo plazo, sirven de base a los planes de largo alcance relativos a las localizaciones de plantas y almacenes, y en la composición de líneas de productos o servicios, incluyendo el reemplazo de maquinaria y equipos maquinaria y equipos con un alto costo económico.

Los pronósticos a mediano y largo plazo implican el estudio de las preferencias del consumidor y de las tendencias de la economía y de los avances tecnológicos.

Las fuentes de información para elaborar un pronóstico de ventas puede ser internas o externas.

Las fuentes internas son los pedidos recibidos, la facturación de ventas, el registro de ventas a los clientes; los informes de visitas de los vendedores y de los informes de producción. (3)³

Las fuentes externas son los informes de oficina de censos, informes de asociaciones profesionales y otras fuentes que varían según el producto o el servicio de que se trate. (4)⁴

Además de la información obtenida debe tomarse en cuenta la opinión de la Dirección de la empresa, el programa de promoción y publicidad para el período a pronosticar, los efectos ocasionados por los competidores, la capacidad de producción y la aparición de nuevos productos en el mercado.

³Alfonso Aguilar Alvarez. Elementos de la Mercadotecnia (México CECSA, 1986) P. 26

⁴Alfonso Aguilar Alvarez. Elementos de la Mercadotecnia (México, CECSA 1986) P.26

Lo anterior nos lleva a calificar de imprescindible la relación Mercadotecnia-Control de Producción porque se inicia con un pronóstico de ventas que permite a la Gerencia de Control de Producción determinar los niveles de producción requeridos para satisfacer la demanda futura. De ello, pueden determinarse :

- Las necesidades de compra
- Los requisitos de fuerza de trabajo y de otros recursos.
- Y aplicarse el control financiero correspondiente

Si el pronóstico de ventas es inadecuado, el Departamento de Producción puede verse imposibilitado para fabricar en la forma mas económica y quizá se vea obligado a producir a cualquier costo, y no sólo eso, ya que impone un cambio continuo en el uso de las instalaciones del sistema de producción, pasando de un producto a otro, en un intento de atender las demandas inesperadas del consumidor. Por otra parte , un pronóstico cuidadoso del mercado proporcionará información necesaria al sistema de producción, para establecer los niveles de existencias, el personal fabril, la planeación de la producción e inventarios que resulten económicos así como programas

adecuados de mantenimiento y conservación del sistema. El pronóstico es de gran importancia durante los periodos de fluctuaciones extremas del negocio. Las existencias excesivas durante el periodo de calma pueden tener como resultado pérdidas considerables para la empresa. Por otra parte, las existencias demasiado reducidas por un periodo de actividades creciente en los negocios pueden tener como resultado la pérdida de clientes.

El pronóstico de ventas debe :

- Definir la demanda esperada en unidades físicas.
- Incluir una indicación de la probable variación en torno a la demanda esperada.
- Repetirse en periodos futuros para permitir los ajustes necesarios de producción.
- Ser hasta cierto punto digno de confianza, puesto que, errores en el mismo pueden costar considerables montos de dinero.

Si un pronóstico de ventas se cumple al 50% es confiable, de lo contrario no tiene validez.

Se recomienda que la persona que elabora el pronóstico de ventas, tenga amplios conocimientos sobre la Investigación de Mercados y demás aspectos de la Mercadotecnia para asegurar la confiabilidad de dicho documento, sin embargo podemos decir que a través de la experiencia se puede afinar el enfoque y exactitud de los pronósticos. Sin embargo, es importante que este departamento (Mercadotecnia), mantenga un estrecho contacto con empresas de la industria de la construcción, en lo relativo a sus proyectos futuros y la posibilidad de ofrecer los productos de la Compañía. Así mismo, se deberán conocer los proyectos de inversión del Gobierno Federal actuales y futuros que tengan relación con la posibilidad de ofrecer un producto o servicio.

Otro elemento de primer orden dentro de una organización es la comunicación, si no existe esta, no se puede lograr nada, por lo tanto, Mercadotecnia y Control de Producción, es un equipo con objeto de :

- Mantener un nivel óptimo de inventarios.
- Tener un análisis real de las entradas de ventas.

- Realizar pronósticos de ventas y
- Definir tiempos de entrega para los pedidos, a fin de ofrecer el mejor servicio al cliente.

CAPITULO DOS

C A P I T U L O 2

**IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION ADMINISTRATIVA EN
UNA EMPRESA .-****2.1 El SISTEMA DE INFORMACION**

Un sistema eficiente de información administrativa proporciona los datos que el organismo necesita para cumplir sus objetivos. El sistema puede ser complejo o elemental, la diferencia se deriva de las exigencias de la organización, de su tamaño, del volumen de las transacciones o el tipo de industria, etc.

Un sistema de información administrativa consiste en equipos (hardware) , programas (software) y en una definición compleja de las necesidades y requisitos de la administración. Sin embargo, una compañía pequeña sólo necesita los datos informativos más elementales para poder funcionar.

Un sistema de información administrativa varía de una empresa a otra, pero la organización debe de ser muy

cautelosa al adquirir el sistema. Lo que funciona bien, en una organización, puede no dar resultados en otra.

Un sistema de información administrativa, debe conocer los componentes que lo integran. La administración debe establecer un método para evaluar las actividades y los resultados a fin de determinar si la empresa sigue el rumbo correcto con relación a sus expectativas operacionales.

Cuando no se alcanza una meta de desempeño, un sistema de información lo señala como excepción (revela un problema que debe examinarse), por ejemplo, si no se llega a cierto nivel de utilidades, el sistema de información administrativa muestra que no se ha alcanzado este indicador de la actuación.

Un organismo esta integrado por varios Departamentos (grupo de subsistemas). Los objetivos estratégicos principales de la empresa se logran, en realidad, mediante la interrelación de estos departamentos también llamados áreas funcionales.

En efecto, el sistema de información consiste en un conjunto de herramientas de control que sirven para evaluar los objetivos estratégicos de la entidad y que se establecen a nivel funcional de la empresa.

2.2 REQUISITOS DE CANTIDAD Y CALIDAD QUE DEBE CONTENER LA INFORMACION.

Según el tamaño, complejidad y naturaleza de un organismo, varía la cantidad y calidad de los datos . Por ejemplo, la cantidad y calidad de la información es mayor en el nivel estratégico de la compañía, que en los niveles funcionales y operativos como se explica a continuación:.

- Tipos de Actividad Informativa.

2.2.1. Nivel Estratégico:

La primera etapa de la actividad empresarial se lleva a cabo en el nivel de la administración superior en donde se toman las decisiones ejecutivas. En este nivel se establecen los objetivos, tanto a corto como a largo plazo. Por ejemplo:

- Aumentar las ventas de la Cia.

Según el tipo de empresa, el objetivo estratégico

de ventas consiste generalmente en un porcentaje razonable de aumento con relación a las ventas del año anterior.

Mejorar la eficiencia y capacidad de producción. Otro ejemplo de un objetivo estratégico de alto nivel, es :

Mejorar la calidad del producto de la Cía. con el fin de competir en los mercados actuales o de expandirse a otros.

2.2.2. Nivel Funcional

Del nivel estratégico, la corriente de información pasa al nivel funcional y se establecen una serie de objetivos complementarios para cada función.

Ejemplo :

1.- Aumento de las ventas de la Cía.
(objetivo estratégico)

Objetivo funcional	Función a cargo
• Aumentar la base de clientes.	Ventas
• Mejorar la atención a los clientes.	Ventas y Servicio al cliente.

2.- Mejora de la eficiencia y capacidad de producción (objetivo estratégico).

Objetivo Funcional	Función a cargo
• Ampliar las instalaciones de producción existentes.	Ingeniería
• Reducir el tiempo de entrega a los clientes.	Control de Producción.

2.2.3. Nivel Operativo :

El tercer nivel es el operativo, y consiste en los planes, políticas y procedimientos detallados que se requieren para cumplir los objetivos estratégicos y funcionales del organismo. Este nivel exige una información sumamente detallada. Esto se verifica especialmente en las organizaciones complejas.

La corriente de información en la etapa operativa pasa con mucha frecuencia de una función a otra. Además, deben diseñarse ciertas actividades operativas con miras a satisfacer las exigencias de más de un objetivo estratégico de la empresa.

2.3 LA EVALUACION DE POSIBLES PROBLEMAS ANTES DE PLANEAR EL SISTEMA.-

Muchas Compañías cometen el error de lanzarse directamente a la compra de herramientas de información (equipos) sin antes haber determinado cual es el más adecuado a sus necesidades.

Durante el proceso de planificación, el departamento de sistemas de la compañía deberá evaluar la posible presentación de los siguientes problemas :

2.3.1 Aceptación por parte de los diferentes departamentos del organismo.

Los nuevos sistemas de información administrativa fracasan a menudo, debido a que el Departamento de Sistemas no capacita a todos y cada uno de los miembros de la organización dando como resultado :

La falta de coordinación en las actividades.

2.3.2 La solución de todos los problemas de la compañía.

En el área de sistemas, un consultor es un

profesional en el manejo de datos, programación, análisis de sistemas, etc. No son pocas las empresas que han permitido que consultores externos controlen al 100 % la implantación de un sistema de información, con la mínima participación de la administración superior y la nula reacción de los niveles medios y empleados afectados directamente por los cambios de sistema provocando de esta manera, rotundos fracasos de operación. El Departamento de Sistemas debe tener siempre la facultad de : Examinar, proponer y autorizar cada etapa de preparación del sistema de información.

2.4 CARACTERISTICAS POSITIVAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION ADMINISTRATIVA.

Se deben evaluar las siguientes características:

2.4.1 Planificación empresarial más eficiente y eficaz.

Planear un sistema de información administrativa obliga a la entidad a hacer un estudio de sus necesidades, recursos y problemas. Las etapas de planificación y puesta

en práctica del Sistema de Información Administrativa, deben lograr lo siguiente :

- Permitir a la compañía definir su situación actual y proyectar en donde quiere encontrarse en un futuro no muy lejano .
- Definir los verdaderos problemas de la entidad y como emplear el sistema para darles una óptima solución.
- Eliminar políticas y procedimientos ineficientes.
- Permitir a los departamentos operativos una mayor conciencia de los objetivos y funciones de todos los demás departamentos.

El Sistema de información correctamente operado puede ser un instrumento útil para evaluar la eficacia de la organización en su conjunto. Las necesidades de información ayudan a perfeccionar las corrientes de información de toda la empresa.

2.4.2 Mejora de las comunicaciones en toda la organización.

Al planear el sistema de información, se deben definir los objetivos del organismo. De la etapa de la definición, se pasa a delinear los datos necesarios para evaluar a la entidad con relación a sus objetivos. Para cumplir estas tareas, la administración superior debe participar en el proceso de planificación, iniciándolo desde su nivel hacia abajo, hasta los niveles operativos de la organización. Como resultados de ello, la preparación del Sistema de Información, obliga a los niveles de administración a trabajar entre sí, para definir y evaluar las metas de la Cia. Estas relaciones reciprocas evocan una mejor comunicación entre los administradores de todos los niveles y entre los departamentos.

2.4.3 Valor de los consultores independientes.

Cuando se utiliza correctamente la experiencia y formación de consultores externos, su pericia puede aportar ventajas importantes a la elaboración de sistemas de

información por ejemplo :

- Proporcionan retroinformación inicial sobre el funcionamiento actual de la compañía y revelar los problemas.
- Tiene a su cargo la programación, el análisis del sistema y los estudios de viabilidad con relación al equipo de elaboración de datos que se requiera.

2.4.4 El afinamiento de las necesidades de información.

Una vez definidos los objetivos y convenidos que datos han de apoyarlos , la administración suele descubrir que se reducen las necesidades de información en comparación con la situación existente con anterioridad. La planificación y diseño del Sistema de Información, resulta a menudo el instrumento perfecto para eliminar prácticas innecesarias que consumen recursos de la compañía.

2.4.5 Tiempo de reacción más breve y controles internos.

Un Sistema de Información Administrativa, permite que la Administración sea flexible a reaccionar a las necesidades de la organización. Cuando se busca el análisis crítico, los sistemas anticuados, no brindan la información que necesita la entidad para trabajar con rapidez. Se obtienen mejores resultados de control interno porque la información se filtra a través de un punto central de control llamado :

Departamento de Sistemas quien verifica la corrección matemática de los datos. Los controles de un sistema de información administrativa, brindan a la administración superior y a los gerentes, la confianza necesaria de que la información que reciben es exacta, veraz y oportuna.

2.5 RELACION DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS CON EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION.

Si no existe un Departamento de Sistemas, no es posible procesar la información oportunamente para la

elaboración de planes y programas de producción necesarios para la toma de decisiones.

Para que un Departamento de Sistemas funcione eficientemente se requiere :

- El conocimiento general de un sistema que abarque todos los módulos que implican a las áreas funcionales.
- Personal especializado.

Para el funcionamiento oportuno del Departamento de Control de Producción es necesario el apoyo total del Departamento de Sistemas para el procesamiento de información y generación de reportes de acción.

Recordemos que el punto inicial de la implantación de un nuevo Sistema de Información Administrativa radica en que la empresa debe definir su sistema de operación antes de adquirir un nuevo Software y recibir la capacitación adecuada por parte de la compañía que está vendiendo el Sistema de Información, involucrando a todas las personas que lo van a operar; después es necesario transmitir estos conocimientos a los usuarios o al usuario final para que de esta manera se utilice el sistema al 100 %.

El tiempo que transcurre entre un curso y otro de los impartidos por el Departamento de Sistemas a los diferentes departamentos del organismo, depende de las necesidades de la propia empresa; actualmente como resultado de la capacitación, se han creado los llamados Círculos de Calidad que son grupos de empleados que se reúnen voluntariamente a intervalos frecuentes y regulares para analizar los problemas que encuentran en su trabajo, con miras a descubrir soluciones a esos problemas; los Círculos de Calidad se forman con el apoyo de la Gerencia, cuando es necesario.

La capacitación del Departamento de Sistemas a otros departamentos debe :

- Ser eficiente para dar a conocer las opciones de trabajo dentro de cada módulo (se implica a todas las áreas funcionales) y así eliminar el trabajo manual definitivamente.
- Ser constante para no perder la continuidad en cuanto al descubrimiento de nuevas alternativas de trabajo dentro de cada módulo del sistema.

- Dejar claro a todos los implicados que el libre flujo de información va con los mejores intereses de todos en la organización ya que se persigue un fin común y no personal.

2.6 EL CONTROL DE LA PRODUCCION Y LA COMPUTADORA.

La Computadora es capaz de almacenar una enorme cantidad de información y realizar cálculos muy rápidamente en el llamado " Tiempo real ", es decir, en un tiempo tal que la información está disponible con el tiempo suficiente para permitir que se emprenda una acción útil. Es más, repite cálculos infatigablemente durante el tiempo que se le requiera. Si se le instruye adecuadamente, no genera errores debidos a la fatiga o a la imprecisión personal. Estas características son obviamente las más valiosas para el Control de la Producción. el advenimiento de las mini y microcomputadoras hace una realidad el acceso de tiempo real a programas y archivos y su rapidez, combinada con terminales distribuidas, transformará probablemente el Control de la Producción en un futuro cercano, siempre que se disponga de un poderoso Sistema de Información

Administrativa. (5)⁵

Además de sus recursos de cálculo, se puede proveer a la computadora de auxiliares periféricos, por medio de los cuales pueden imprimirse los informes.

Por tanto, de nuevo con una programación adecuada, la computadora puede actuar como una " gran mecanógrafa" produciendo por ejemplo:

- Ordenes de producción.
- Reportes de inventarios de cada uno de los almacenes existentes en el organismo :
 - Almacén de Materia Prima.
 - Almacén de Productos Semiterminados.
 - Almacén de Producto Terminado.
- Reportes de Facturación.
- Programas de Producción de cada uno de los centros de trabajo que se encuentran en la línea de producción.
- Pedidos pendientes de surtir al cliente

⁵ Keith Lockyer. La Producción Industrial (México, Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A, 1988)P. 303

(Back Log).

- Ordenes de producción pendientes por producir.
(Back Order) etc, necesarios para la manufactura.

Si se retroalimenta a la computadora la información del proceso de producción vigente, entonces los reportes del avance pueden prepararse en la forma en que los requiera el usuario. En algunos casos, por ejemplo en el Control de Materiales, éstos reportes pueden ir acompañados por la documentación apropiada. Sin duda, la rapidez de la computadora abre nuevas posibilidades al controlador de la producción. La escritura de un nuevo Programa de Control de la Producción es una tarea de muy considerable dificultad que no debe emprenderse, excepto en circunstancias muy excepcionales.

Todo usuario potencial de una computadora debe buscar asesoría por ejemplo, de alguna persona que haya utilizado realmente el Sistema de Información en la práctica. La definición de un Sistema requiere de que algunas de las prácticas de los usuarios deban modificarse, por ello la mala elección de un programa puede dar al traste con un

sistema establecido. (6)⁶

2.7. B.P.C.S. (SISTEMA DE PLANIFICACION Y CONTROL DE LA EMPRESA).

El organismo objeto de estudio, cuenta con un Sistema de Información Administrativa denominado B.P.C.S. (Sistema de Planeación y Control de Negocios). Para la eficiente toma de decisiones que se debe dar todos los días, la entidad necesita obtener datos exactos oportunamente, el nivel Directivo no puede dedicar mucho tiempo a la lectura de informes buscando en ellos el único contenido que puede tener importancia.

B.P.C.S. proporciona la información vital, mediante un procedimiento , directo y accesible.

B.P.C.S. es un paquete integrado, que procesa toda la información de producción y distribución, inventarios, control de la planta de producción, aspectos económicos, presupuestarios, de planificación, etc.

⁶ Keith Locker. La Producción Industrial (México, Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., 1988)P.305

2.7.1 Características del Sistema B.P.C.S.

EL Sistema B.P.C.S. ayuda a la entidad a desarrollar las siguientes características :

2.7.1.1 Claridad.

Saber exactamente en que situación se encuentra la empresa en cada momento, respecto a cientos de variables que impactan en el organismo.

2.7.1.2. Sensibilidad.

La posibilidad de reaccionar rápidamente para aprovechar la oportunidad en el momento en que llega.

2.7.1.3 Creatividad.

Para ver las interrelaciones, acoplar las piezas entre sí de formas distintas, cambiar las cosas de posición. Para ahorrar tiempo y dinero.

2.8 VENTAJAS DEL SISTEMA DE INFORMACION B.P.C.S.-

2.8.1 Manejo de Menú.

Dicho sistema es manejado por menú, es decir cuenta con índice general que muestra los módulos que contiene y

dentro de cada uno de ellos, se da a conocer las alternativas de acción.

2.8.2 Rastro de Auditoría.

Posee un rastro de auditoría para todas las transacciones (operaciones ejecutadas por el sistema), por ejemplo :

- Entradas de producción de material maquinado al almacén de productos semiterminados.
- Salidas de material del almacén de productos semiterminado con una orden de producción que va directo a la línea de proceso.
- Salidas varias, es decir, material que existe en gran cantidad en inventario en el almacén ya sea de materia prima o de producto semiterminado que va a las líneas de proceso.

2.8.3. Documentado con ayuda en línea:

En caso de que el operario al momento de estar ejecutando algunos comandos en el sistema no sepa como seguir adelante, puede optar por consultar la AYUDA que consiste en una explicación de los pasos a seguir para terminar una operación de trabajo.

2.8.4 Diseño modular e integrado .

El sistema B.P.C.S. se compone de los siguientes módulos de operación :

- Finanzas
- Manufactura
- Compras y
- Sistemas

Por lo anterior la información que se genere en un módulo impacta en las demás.

B.P.C.S. Integra todas las actividades de Compras, Producción y Finanzas, mediante la ejecución de procesos y archivos.

SSAZ99

SISTEMA DE PRODUCCION . BSP22

#####

Business Planning and Control System.
Master Menu.

FINANCIAL

- #1. Cost Accounting
- #2. Accounts Payable
- #3. Accounts Receivable
- #4. General Ledger
- #5. Multi-Currency
- #6. Currency Translation
- #7. Payroll

MANUFACTURING

- #8. Mfg Data Management
- #9. Shop Floor Control
- #10. Capacity Planning
- #11. Master Scheduling
- #12. Material Req. Planning
- #13. JIT/Repetitive Mfg
- #14. CI*Patn

DISTRIBUTION

- #16. Inventory
- #17. Purchasing
- #18. Order Entry
- #19. Billing
- #20. Sales Analysis
- #21. Dist Resources Planning
- #22. Performance Measurement
- #23. Forecasting

SYSTEMS APPLICATIONS

- #24. BPCS Electronic Mail
- #25. BPCS Information Retrieval
- #26. BPCS Business Modeling
- #27. System Parameters
- #28. Documentation
- #29. Data Base X-Reference

Enter Option _____

#90. Signoff

ADV? -EXIT HELP

2.8.5 Informes definidos a medida que se ejecutan por los propios usuarios, es decir, al contar cada operario con una clave de acceso al sistema y si manda imprimir un reporte, éste automáticamente se identifica con la clave de acceso en la pantalla en donde se visualiza que personas están operando el Sistema de la Información.

2.8.6. Actualiza la información

Día a día, mes a mes, o anualmente.

El trabajar con B.P.C.S. le permite al organismo controlar, la operación, con toda la información que necesita al momento, B.P.C.S. es un medio que ayuda a la entidad, incrementa el nivel de servicio a clientes y hace mas eficientes sus procesos de producción.

2.9. EQUIPO ESPECIFICO DE LA ENTIDAD (HARWARE).

La empresa objeto de estudio, cuenta con un equipo de cómputo AS - 400 de IBM Modelo D-50 V2-R1. Dicho sistema cuenta con :

- Una capacidad de 128 Megabytes de memoria.
- Un C.P.U.
- Un módulo de discos.
- Un drive de diskette.
- Impresora modelo 5225 IBM
- Impresora modelo 4224 IBM
- Una unidad de cinta 3430 IBM

El equipo AS-400 se considera una minicomputadora debido a su capacidad de almacenamiento sin embargo es necesario cuidar el equipo con el mantenimiento del mismo que puede ser :

A) Preventivo.

Para anticiparse a una falla de sistema.

B) Correctivo.

Para corregir una falla que puede ser :

- De Hardware.
- De Software.

Se le da mantenimiento al sistema con el fin de evitar información que ya no sirve como pueden ser :

-
- Las Librerías de prueba y
 - Archivos de prueba .

El objetivo es evitar un porcentaje elevado de uso que puede ocasionar una caída del sistema, es por ello que cada mes se realiza un SAVESYS (respaldo de información) total del mismo.

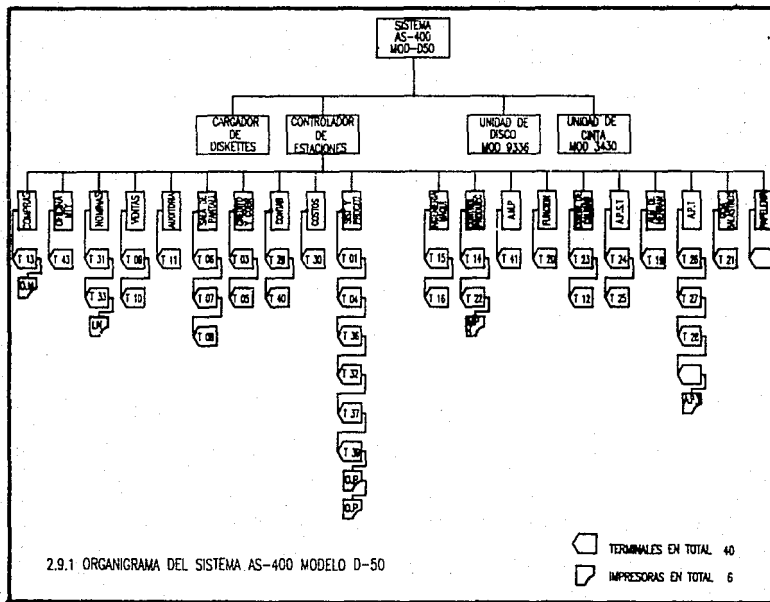
La empresa analizada a establecido un contrato con la empresa IBM para el mantenimiento del equipo de cómputo. El tiempo que transcurre entre un mantenimiento y otro, depende de las especificaciones del contrato y de los recursos económicos con que cuenta la empresa.

Por ejemplo :

A las impresoras se les da un mantenimiento preventivo cada mes.

Sin embargo, el Sistema de Información Administrativa es una forma de responder a las necesidades de la empresa debido a su tamaño y su capacidad. Con ello se tiene la confianza de obtener información con una minoría de tiempo satisfactoria para un mejor rendimiento del trabajo, en

general es un sistema de información muy completo, flexible, que permite obtener datos exactos, mediante un procedimiento oportuno, directo y accesible.



CAPITULO 3

C A P I T U L O 3

**COMO SE OPERA ACTUALMENTE EL SISTEMA B.P.C.S. EN
EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION .****3.1. INTRODUCCION.**

La empresa objeto de estudio necesita implantar un sistema de información que lo auxilie en sus operaciones diarias, para esto cuenta con el Paquete B.P.C.S. que significa:

Sistema de Planeación y Control de Negocios el cual se integra de 4 módulos :

- Módulo 1 .- Finanzas**
- Módulo 2 .- Distribución**
- Módulo 3 .- Manufactura**
- Módulo 4 .- Sistemas.**

Sólo se analizará el módulo de Manufactura, dentro de este módulo se utilizan las siguientes alternativas de acción :

SSAZ99

SISTEMA DE PRODUCCION . DSP22

Business Planning and Control System.
Master Menu.

FINANCIAL

- *1. Cost Accounting
- *2. Accounts Payable
- *3. Accounts Receivable
- *4. General Ledger
- *5. Multi-Currency
- *6. Currency Translation
- *7. Payroll

DISTRIBUTION

- *16. Inventory
- *17. Purchasing
- *18. Order Entry
- *19. Billing
- *20. Sales Analysis
- *21. Dist Resources Planning
- *22. Performance Measurement
- *23. Forecasting

MANUFACTURING

- *8. Mfg Data Management
- *9. Shop Floor Control
- *10. Capacity Planning
- *11. Master Scheduling
- *12. Material Req. Planning
- *13. JIT/Repetitive Mfg
- *14. CIMPath

SYSTEMS APPLICATIONS

- *24. BPCS Electronic Mail
- *25. BPCS Information Retrieval
- *26. BPCS Business Modeling
- *27. System Parameters
- *28. Documentation
- *29. Data Base X-Reference

Enter Option _____

*90. Signoff

CMD/1-EXIT

HELP

MENU QUE PRESENTA EL DISENO MODULAR DE BPCS:

- 1.- Sistema Maestro de Planeación. (MPS)
- 2.- Planeación de Requerimiento de Materiales (M.R.P.)
- 3.- Control de Piso (SFC)
- 4.- Compras.

En general, B.P.C.S. da al Departamento de Control de Producción la información necesaria para planificar y controlar las operaciones de la empresa. Veamos a continuación una explicación concreta de los puntos anteriores :

3.2 SISTEMA DE PLANEACION MAESTRO (MPS)

3.2.1 INTRODUCCION :

Un programa maestro (MPS) da a conocer todos los artículos a nivel de producto terminado pendientes por producir, especificando :

- Código del artículo
- Descripción del artículo
- Número de piezas a producir
- Orden de producción para la línea de producción
- Fecha de terminación del pedido

El MPS es una base de información importante porque es a través de él que nace otro programa denominado MRP (Planeación de Requerimiento de Materiales) este último analiza al 100 % la demanda de piezas a nivel de un producto terminado, es decir, tomando como base un artículo terminado, éste se desglosa en cada uno de sus componentes, ya sea de fabricación interna o material de compra externa.

Al controlar el programa maestro (MPS), la Gerencia de Control de Producción puede controlar de forma total el servicio que se presenta al cliente así como los niveles de inventario.

El MPS es la planeación de la producción a nivel de un producto terminado, constituyendo de manera general, la base de información más importante para el Departamento de Control de Producción, con ello se presentan a

continuación las alternativas de trabajo que ofrece el Sistema B.P.C.S. (Sistema de Planeación y Control de Negocios).

En primer lugar observemos la pantalla principal del MPS ^{Anexo 1}, aquí se encuentran todas las opciones de operación.

3.2.2. M. R. P. 120 MANTENIMIENTO PARA LOS PERIODOS DE FABRICACION.

Como paso número 1, para la elaboración del MPS es necesario definir que elemento va a ser la base de información del mismo ya sea :

- El Pronóstico
- La Entrada de Ventas real y
- El Pronóstico o entrada de ventas real el que sea mayor.

Una vez definido este elemento, procedemos para entrar a la opción número 1 de operación :

MRP 120 ^{ANEXO 2} MANTENIMIENTO PARA LOS PERIODOS DE FABRICACION

Esta opción quiere decir que la cantidad total de artículos a producir ya a estar planeada en un determinado periodo de fabricación, por ejemplo, un total de treinta días que es lo que viene a constituir un mes, se divide en periodos de 5 días para visualizar mejor que cantidad de artículos van a ser elaborados en cada uno de esos periodos, dichos intervalos de tiempo dependen de lo siguiente :

- Capacidad de la planta y
- Tiempo de entrega ofrecido al cliente.

Por lo tanto, la opción MRP 120 ^{Anexo 2} MANTENIMIENTO PARA LOS PERIODOS DE FABRICACION actúa directamente en los periodos de fabricación que viene a constituir el horizonte de planeación :

- Por día.
- Por semana.
- Por mes.
- Por año.

Todo ello según las necesidades de la empresa que se esté analizando.

Existen dentro de las alternativas de operación del MPS, una pantalla opcional y es la MRP 100 ANEXO 3 que constituye EL MANTENIMIENTO DEL PRONOSTICO.

Esta alternativa de trabajo sólo se utiliza cuando se toma como base de información el pronóstico (Forecast) de ventas. Por ejemplo : Los balastros. Estos son :

Dispositivos eléctricos estáticos que se utilizan para operar lámparas de alta intensidad de descarga, su funcionamiento se basa en proporcionar la corriente y voltaje necesarios para su arranque y operación.

Este concepto va relacionado con la capacidad de la planta productiva de la sección de balastros, ya que ésta es mayor, a la Entrada de Ventas real, por lo cual se tiene una cierta cantidad de piezas (inventario) disponibles en caso de que la demanda de los balastros aumente.

En general la OPCION MRP 100 ANEXO 3 MANTENIMIENTO DEL PRONOSTICO realiza cálculos automáticamente tomando en cuenta:

- El Inventario inicial
- El consumo mensual
- El Inventario final

Eliminando así, el método manual que consiste en llevar una carpeta en donde están registrados todos los artículos, y donde se realiza por lo tanto operación por operación.

3.2.3 M.R.P. 500 GENERACION DEL M.P.S.

Como paso número 2 tenemos la opción M.R.P. 500 ^{ANEXO 4} que es LA GENERACION DEL M.P.S. es decir, es la planeación general de todos los artículos a nivel de producto terminado.

Dicho proceso se corre semanal o mensualmente. Sin embargo en el caso de presentarse una adición de productos al M.P.S. inicial del mes, entonces se genera otro listado nuevo.

Ejemplo :

MAESTRA dicho reporte nos da a conocer CUANDO Y CUANTO se debe trabajar de cada producto, aquí es necesario analizar con cuidado los mensajes que envía el sistema.

Observemos la pantalla.

Nos habla de Item (código del producto) y del Planner (planeador). El hablar de un planeador es referirse a una serie de letras que van de la A a la Z, significando cada una de ellas, una familia de productos en particular.

Ejemplo : Un Código de un producto es :

2401010

Varios códigos de productos vienen a constituir un PLANEADOR.

Esta pantalla es muy importante porque genera mensajes tales como :

- Cancelar (x) cantidad de piezas
- Liberar productos
- Retrasar la fecha de fabricación de algún (os) productos.

-
- Adelantar la fecha de fabricación de algún (os) productos.

Todo lo anterior constituye en general : La revisión del M.P.S.

3.2.5. M.R.P. 510 MANTENIMIENTO AL M.P.S.

El paso número 4 es la opción M.R.P. ^{ANEXO 6} que es el MANTENIMIENTO AL M.P.S.

Esta alternativa de operación nos permite realizar el mantenimiento sobre las órdenes de producción que están planeadas en el M.P.S. Dichos cambios se realizan por concepto de corregir lo siguiente :

- Fechas de vencimiento.
- Cantidad de piezas a elaborar.
- Adicionar cierto número de piezas a algún catálogo.
- Borrar cierto producto para que ya no se considere en la planeación de los productos terminados.

Es con el paso número 4 que tenemos al 100 % corregido el Programa Maestro (M.P.S.). Es en sí, EL PROGRAMA DE PRODUCCION A NIVEL DE UN PRODUCTO TERMINADO pero dicho programa cuenta con órdenes planeadas y no en firme.

Las órdenes en firme son aquellas que permiten que el producto se realice directamente con la línea de producción para que posteriormente sea facturado y entregado al cliente con oportunidad y así conservar la imagen corporativa.

3.2.6. M.R.P. 520 IMPRESION DE LAS ORDENES
PLANEADAS

Como último paso tenemos la opción M.R.P. 520 ^{ANEXO 7} que constituye la IMPRESION DE LAS ORDENES PLANEADAS, es decir, se da a conocer en general el contenido del M.P.S. pero sin órdenes de producción en firme, sólo se tiene la información a nivel de órdenes planeadas dicha impresión de órdenes implica :

-
- Código del producto.
 - Catálogo del producto.
 - Cantidad de piezas a elaborar.
 - Fecha , liberación y entrega de productos.

En sí , un resumen de todos los catálogos a nivel de uu producto terminado.

3.3 PLANEACION DE PROCEDIMIENTO DE MATERIALES (M.R.P.)

3.3.1 INTRODUCCION.

Algunas operaciones de manufactura se administran en una forma acelerada, pudiendo encontrarse que los inventarios han aumentado considerablemente, que algunas partes están siendo consumidas con gran rapidez para terminar los pedidos a tiempo y que prevalece un ambiente lleno de presiones. Hoy en día es posible remediar ésta situación mediante el uso de un sistema computarizado de Planeación y Control denominado Planeación de Requerimiento de Materiales (M.R.P.). ANEXO B El Sistema M.R.P. deriva su poder de la diferencia entre los inventarios de demanda .

independiente y los inventarios de demanda dependientes.

Los Inventarios de demanda independiente se refieren a aquellos que están sujetos a las condiciones del mercado y que por lo tanto no dependen de las operaciones (se aplica a los artículos a nivel de un producto terminado).

Los inventarios de demanda dependiente no están sujetos a las condiciones de mercado, dependen de la demanda de partes y componentes dentro del programa maestro de producción (M.P.S.). (Se aplica a las materias primas y componentes).

El Sistema M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) funciona a partir de un Programa Maestro de Producción denominado M.P.S., en el cual se especifican los artículos a un nivel de producto terminado. El M.R.P. es un Sistema de Información que analiza el requerimiento de un producto terminado, es decir, desglosa en cada uno de sus componentes a un artículo terminado, para posteriormente hacer los cálculos correspondientes y definir la cantidad de componentes que se van a requerir tanto de compra externa como de fabricación interna.

Tomando en cuenta, que el M.P.S. es un documento base para la generación de información del M.R.P., es necesario mencionar que en la empresa objeto de estudio ocurre lo siguiente :

Se compara el Sistema de Información del M.P.S. contra un documento denominado : Back Log que son todos los pedidos pendientes de surtir al cliente.

Dicha comparación se realiza para verificar si lo contenido en el Back Log, lo tomó en cuenta el Programa Maestro (M.P.S.). Este análisis se lleva a cabo manualmente con el fin de ajustar cantidades, es decir que la información contenida en el Back Log, sea la misma que tenga el Programa Maestro (M.P.S.). Esta es una situación que no debe presentarse, porque lo que se busca al tener un Sistema de Información tan poderoso como B.P.C.S. (Sistema de Control y Planeación de Negocios) es la eliminación total del papel, es decir ,la eliminación de los Sistemas Manuales, para agilizar las operaciones de la producción.

El error de esta situación se deriva de un concepto denominado : Políticas de planeación que constituyen una

serie de características que debe poseer cada producto terminado como son :

- La política de planeación M
- Inventario mínimo.
- Política de orden, etc, con el fin de que dicha información también la tome en cuenta el M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) y no se vea afectado, proporcionando así información real y oportuna.

En resumen se quiere decir que cada producto terminado debe poseer dichas características para que el M.R.P. las considere y se analicen, en caso contrario, el M.R.P. no las toma en cuenta dando como resultado, información errónea. Las áreas que deben vigilar esta situación son tres :

- Control de Producción
- Ingeniería
- Sistemas.

Control de Producción definiendo las políticas de planeación para cada producto terminado.

Ingeniería trabajando en la base de datos de cada producto para realizar las correcciones pertinentes según la información proporcionada por el Departamento de Control de Producción y el Departamento de Sistemas procesando dicha información para obtener resultados eficientes, es decir, generar un M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) confiable.

A continuación veamos las alternativas de operación que proporciona el Sistema B.P.C.S. para el manejo de M.R.P. :

3.3.2 M.R.P. 140 MANTENIMIENTO DE LOS DATOS
DE PLANEACION.

Como paso número 1 el sistema B.P.C.S. analiza la información (políticas de planeación) contenida en la base de datos del M.P.S. actualmente dicha base de datos no tiene toda la información necesaria, de ahí la necesidad de que Control de Producción e Ingeniería formen una mancuerna de trabajo eficiente. EL ANALISIS DE LA BASE DE DATOS DEL M.P.S. se obtiene con la opción M.R.P.140 ^{ANEXO 9} veamos su pantalla correspondiente.

Mediante la introducción de un código de un producto terminado que consta de 7 dígitos y un almacén denominado CH (CH = Almacén Distrito Federal), obtenemos la pantalla en M.R.P. 140 ANEXO 9 MANTENIMIENTO DE LOS DATOS DE PLANAEACION .

3.3.3. M.R.P. 600 ANALISIS DEL M.R.P.

Como paso número 2 se procede a generar la explosión del M.R.P., es decir, tomando como base la información del M.P.S. en donde se definen los artículos a nivel de un producto terminado, ahora se analizan cuales son cada uno de los componentes - tanto de compra externa, como de fabricación interna- que lo integran.

En cuanto a los componentes de fabricación interna, estos se dividen en dos grandes grupos :

- 1.- Partes fundidas.
- 2.- Partes maquinadas.

Una parte (o componente) fundida (o) es :

Una pieza hecha de aluminio o bronce que todavía no está maquinada, constituyendo así una pieza semiterminada.

En cambio una parte (o componente) maquinada (o) es :

Un material que ha sido trabajado en una máquina por ejemplo una machueladora, dicho material se somete a varios procesos para tener : Cuerdas (tratamiento que se le da a un componente en una machueladora, es una serie de hilos que se le hace a una pieza para que embone una pieza con otra), barrenos (hoyos), etc. Es precisamente con la generación de la explosión del M.R.P. (desglose de cada uno de los productos terminados) que se obtienen los programas mensuales tanto de partes maquinadas como de partes fundidas . Dichos programas se comparan y ajustan manualmente con el fin de que ambos contengan la misma información. Esta situación no debe presentarse ya que es el Sistema de Información B.P.C.S. quien debe ejecutar dichas comparaciones eliminando así el sistema manual.

EL ANALISIS DEL M.R.P se genera con la opción M.R.P.600 ANEXO 10 dicha información partiendo de una fecha de inicio de planeación puede generar un proceso ya sea REGENERATIVO O DE CAMBIO NETO.

Es un proceso REGENERATIVO cuando se deja atrás la información de uno o varios meses anteriores y se empieza de nuevo, es decir, se considera un borrón y cuenta nueva. Y un proceso de CAMBIO NETO se presenta cuando se tiene una

o dos adiciones de productos en un mismo mes, aquí el sistema considera la información inicial, más las adiciones efectuadas.

3.3.4. M.R.P. 200 IMPRESION DEL REPORTE DEL
M.R.P.

El paso número 3 consiste en mandar IMPRIMIR EL REPORTE DEL M.R.P. mediante la opción : M.R.P. 200 ^{ANEXO 11}. Con dicha alternativa de acción, se genera el listado que contiene tanto los componentes de compra externa, como los de fabricación interna. Cuando el reporte del M.R.P. ha sido impreso, la Sección de Control de Materiales, procede a realizar el análisis correspondiente del M.R.P. definiendo en determinados casos :

- Cantidad de piezas a fabricar ó comprar.
- Fecha para iniciar el proceso de producción de un componente o fecha para generar una orden de compra de algunas materias primas.

El reporte del M.R.P. da a conocer:

- El inventario al momento de hacer la consulta
- La cantidad de piezas, metros, lbs. o kgs. que existe en tránsito de compra externa.

-
- Sugiere lanzar requisiciones para adelantarlas o atrasarlas (órdenes de compra). Este punto funciona en 3 niveles :

- 1.- Partes Fundidas.
- 2.- Partes Maquinadas.
- 3.- Material de Compra Externa.

3.3.5 M.R.P MANTENIMIENTO DEL M. R. P.

El paso número 4 consiste en dar **MANTENIMIENTO AL M.R.P.**, mediante la opción M.R.P. 510 ANEXO 12.

Basta con teclear el código de un catálogo determinado para conocer :

- El inventario al momento de la consulta.
- Material faltante.
- Las órdenes planeadas.
- El almacén al cual pertenece un componente.

Ejemplo:

Una luminaria industrial tipo Relamp-Champ pertenece a la clase número 24.

El mantenimiento del M.R.P. se hace con objeto de :

- A) Modificar la fecha de vencimiento de un artículo terminado.

-
- B) Modificar la cantidad de piezas a fabricar de un catálogo.

El mantenimiento del M.R.P. puede generar:

- El acceso necesario para ADICIONAR las órdenes planeadas que se requieran .
- Corregir las órdenes planeadas ó
- Cancelar determinadas órdenes a nivel de planeación.

3.3.6 M.R.P. 110 IMPRESION DEL REPORTE DEL
M.R.P.

Paso número 5 :

Una vez que ya se realizaron las correcciones pertinentes sobre el M.R.P., se procede a imprimir un reporte para tener información confiable y poder tomar decisiones oportunas, LA IMPRESION DEL MRP se genera con la opción MRP 110 ^{ANEXO 13}.

Este reporte de M.R.P nos da a conocer dos tipos de órdenes :

- 1.- Las planeadas.
- 2.- Las órdenes en firme.

Las órdenes planeadas (P) son aquellas que el sistema visualiza como pendientes de procesarse y que no han sido sometidas a un análisis para poder ser consideradas órdenes en firme (F).

Las órdenes en firme (F) son inicialmente órdenes planeadas que después se someten a un análisis o mantenimiento dentro del M.R.P. para convertirse ahora en órdenes en firme.

3.3.7. M.R.P. 540 LIBERACION EN FORMA MASIVA DE LAS ORDENES DE PRODUCCION.

El paso número 6 consiste en liberar el M.R.P., es decir, se asigna a cada orden en firme, un número que consta de 5 dígitos, el sistema reconoce este número como:

Una orden de producción (O.P.) liberada.

Ejemplo :

Una orden de producción es el número 51080.

La opción M.R.P. 540 ^{ANEXO 14} permite LIBERAR EN FORMA MASIVA LAS ORDENES DE PRODUCCION. Esto quiere decir que no es necesario asignar las órdenes de producción de una por una, sino de manera masiva para la rápida obtención de los programas tanto de partes fundidas como de partes maquinadas y material de compra externa.

3.4. COMPRAS (PURCHASING).

3.4.1 INTRODUCCION.

LA FUNCION DE COMPRAS ^{ANEXO 15} se ve favorecida por el uso del Sistema M.R.P. Elimina considerablemente las urgencias, enfocándose los esfuerzos a la función principal de buscar fuentes alternativas de abastecimiento, mantener un nivel bajo de costo de compra y calificar a los proveedores.

Con este sistema es posible proporcionar a los proveedores, una serie de informes acerca de las órdenes futuras planeadas. Esto da tiempo a los proveedores para planear la capacidad antes de que se coloquen los pedidos reales y por lo tanto brindar un servicio eficiente a la empresa.

Las opciones de operación que utiliza el Departamento de Compras actualmente son las siguientes :

3.4.2. OPCION PURCH 500 ^{ANEXO 16} :

SITUACION ACTUAL DE LA ORDEN DE COMPRA

Con esta alternativa se conoce la SITUACION ACTUAL DE LA ORDEN DE COMPRA, por medio de cada una de las partidas que integran dicho documento. Pero sobre todo nos permite cargar al sistema la información de las Ordenes de Compra.

Los datos de entrada son :

- El número de la Orden de Compra y
- La partida (o renglón) de la Orden de Compra que queremos consultar.

La información que nos da la pantalla es la siguiente:

- Número de la Orden de Compra y renglón a analizar
- Persona que requiere el material.
- Código del material.
- Número del proveedor.
- Cantidad a comprar.
- Fecha en que se registró el pedido.
- Fecha de entrega del pedido que pide la sección de Control de Materiales.
- Almacén
 - CH => Almacén de materia prima
 - HE => Almacén de herramientas
- P= Quiere decir que el pedido ya está impreso en la Orden de Compra.
- Precio unitario.
- Número de la Requisición foránea.
- Unidad de medida
- LAB CHD => Viaja por cuenta y responsabilidad del proveedor => Libre Abordo.
- Condiciones de Pago :
 - 1.- COD -> Pago al contado
 - Cóbrese o devuélvase.
 - 2.- 8 Días revisión factura

3.- 15 Días revisión factura

4.- 21 Días revisión factura

5.- 30 Días fecha factura

30 días para pagarle al proveedor
a partir de su fecha de la
factura.

ES LA MAS COMUN :

6.- 30 Días revisión factura.

30 días o más para pagarle al
proveedor a partir de la fecha de
facturación

7.- 45 Días fecha factura

8.- 60 Días fecha factura

9.- 60 Días revisión factura

Por medio de esta pantalla tenemos las siguientes
alternarivas de acción :

a) Cancelarlo.

b) Adicionar una partida al pedido.

c) Introducir la información de un pedido.

3.4.3 PURCH 520 IMPRESION DE UNA ORDEN DE COMPRA .

Ahora hablaremos de la opción PURCH 520 ^{ANEXO 17}.

Esta opción **IMPRIME UNA ORDEN DE COMPRA**, así dentro de la pantalla de Mantenimiento de la Orden de Compra, aparece una (P) que confirma que la partida especificada dentro del pedido, ha sido impresa.

3.4.4. PURCH 300 INFORMACION DE LA ORDEN DE COMPRA

En orden cronológico, ahora nos toca hablar de la opción PURCH 300 ^{ANEXO 18} esto sirve para dos cosas :

a) Si los datos de entrada son :

- El número de la Orden de Compra y
- El número del proveedor entonces..

La información a obtener es sólo de la Orden de Compra especificada, nada más. Con ello se puede confirmar que es lo que ya se recibió de la Orden de Compra.

b) Si por el contrario el dato de entrada fuese sólo el número del proveedor entonces ...

La información a obtener es general. Es decir se conocen todos los pedidos fincados a ese proveedor lo que incluye a todas las Ordenes de Compra.

3.4.5. PURCH 310 CATALOGO DE PROVEEDORES

La siguiente opción a estudiar es :

PURCH 310 ANEXO 19

Esta pantalla da a conocer EL CATALOGO DE PROVEEDORES por orden alfabético.

Por medio de la razón social, se consulta el número de proveedor asignado.

El uso de esta pantalla nos ayuda a eliminar la consulta de una agenda manual de tipo personal, por ello es importante actualizar los datos de todos y cada uno de los proveedores de la empresa.

3.4.6. PURCH 100 MANTENIMIENTO AL ARCHIVO
MAESTRO DE PROVEEDORES.

Por último tenemos la opción PURCH 100 ^{ANEXO 20}. Esta pantalla ofrece la ventaja de dar MANTENIMIENTO AL ARCHIVO MAESTRO DE PROVEEDORES por diferentes conceptos :

- Nombre del proveedor
- Dirección
- Código postal
- Teléfono.

Estos datos están incluidos en los 5 tipos de proveedores :

- 1.- Proveedor de Materia Prima
- 2.- Proveedor de Material Indirecto (Herramientas, Equipo de seguridad)
- 3.- Servicios (Cerrajería, mejora a la arquitectura).
- 4.- Importaciones
- 5.- Materia Prima e Indirectos.

3.5 CONTROL DE PISO (S.F.C.)

3.5.1 INTRODUCCION.

Es un elemento del Sistema B.P.C.S. El propósito del subsistema del Control de Planta, es administrar las órdenes de producción a lo largo del recorrido por la planta, para asegurarse que se terminen a tiempo. Las órdenes de producción deben retardarse cuando:

- a) Cambia el programa .
- b) Cuando algunas partes no están disponibles a tiempo.

El SISTEMA DE CONTROL DE PLANTA ^{ANEXO 21} depende mucho de que las prioridades y la planeación de la capacidad de producción sean los adecuados.

Un Sistema de Control de Planta requiere la formulación de informes acerca de todos los trabajos a medida que se procesen. Tal Sistema requiere que las fechas de terminación de las órdenes sean válidas. Si el programa maestro se infla y la planta se ve sobrecargada, ningún Sistema de Control de Planta será capaz de terminar los

trabajos a tiempo.

A continuación tenemos de manera general lo que se utiliza realmente del Sistema de Control de Piso (Planta).

3.5.2. S.F.C. 500 DAR DE ALTA UNA ORDEN DE PRODUCCION.

En primer lugar, cuando la sección de Planeación de la Producción, tiene un pedido de un determinado catálogo, es necesario crear una orden de producción (O.P.) mediante la cual se controle la fabricación del mismo, en este sentido se utiliza la opción :

SFC 500 ^{ANEXO 22} que implica el DAR DE ALTA LA O.P. para que la línea de producción realice su trabajo adecuadamente.

Tal orden de producción contiene :

La descripción del catálogo.

La cantidad a producir.

La fecha de vencimiento y

lógicamente la O.P. que lo respalda.

3.5.3. S.F.C. 520 IMPRESION DE LA ORDEN DE PRODUCCION.

Una vez que ya tenemos las órdenes de producción dadas de alta, es necesario mandarlas a imprimir mediante la opción S.F.C. 520 ANEXO 23 en este sentido la reimpresión de la O.P. contiene:

- El código del catálogo.
- La descripción del catálogo.
- La cantidad a producir.
- La fecha de vencimiento.
- La O.P. que lo respalda.
- Los materiales que se necesitan en cada uno de los niveles correspondientes :
 - Materiales de partes maquinadas y
 - Materiales de compra externa,

dichos materiales en la cantidad que se requiere y en la cantidad disponible, tanto en el Almacén de Productos Semiterminados (partes fundidas y maquinadas) y el Almacén de Materia Prima (materiales de compra).

3.5.4. S.F.C. 540 MANTENIMIENTO DE LAS ORDENES
DE PRODUCCION.

Sin embargo cuando queremos hacer alguna corrección en la O.P., por ejemplo si la imprimimos por 10 pzs. y ahora nos piden 10 pzs más y tenemos el material disponible para 20 pzs, entonces procedemos a corregir la cantidad de la O.P. de 10 a 20 pzs.

Si tenemos errores en las listas de materiales, es en el mantenimiento de las O.P. donde podemos hacer la corrección, todo ello mediante la opción S.F.C.540 ANEXO 24, sólo para efecto de poder SUMINISTRAR EL MATERIAL NECESARIO DEL ALMACEN A LA PLANTA, con esto no se modifica la estructura del producto y por lo tanto el costo del mismo, para ello el área encargada de dar mantenimiento a la base de datos de manufactura (ingeniería) debe comunicásele para que en futuras órdenes todo esté correcto y bien costeadó.

3.5.5 S.F.C. 300 MATERIAL ASIGNADO A UNA O.P.

Además es importante que si la O.P. es por 10 pzs se surta solamente el material correspondiente a esas 10 pzs, no más, de lo contrario el material en dicha O.P. será erróneo. Para poder visualizar lo anterior es necesario teclear la opción :

S.F.C. 300 ^{ANEXO 25}, que implica tener el CONTROL DEL MATERIAL QUE SE HA SURTIDO DE LA O.P.TOTAL.

3.5.6 S.F.C. 350 ANALISIS DE UN CATALOGO.

Shop Floor Control nos ofrece la ventaja de poder explosionar un catálogo de manera directa, con sólo teclear el código de catálogo y las piezas que deseamos fabricar, nos proporciona todos los materiales que utiliza el catálogo deseado en todos sus niveles :

- Partes fundidas.
- Partes maquinadas y
- Material de compra.

cada uno de ellos en las cantidades necesarias para la O.P. y en las cantidades disponibles de la empresa. Todo lo anterior se ve con la opción S.F.C. 350 ^{ANEXO 26}

S.F.C. trabaja con órdenes abiertas de producción, es decir, O.P. no terminadas por lo tanto las podemos controlar mediante :

- 3.5.7 a) Orden consecutivo de O.P. S.F.C.
210 ANEXO 27
- 3.5.8 b) O.P. por código (catálogo) S.F.C.
211 ANEXO 28
- 3.5.9 c) O.P. por centro de trabajo S.F.C.
213 ANEXO 29

3.6 CUADRO RESUMEN DE LAS OPCIONES DE OPERACION UTILIZADAS ACTUALMENTE.

Para mayor claridad de los temas vistos, se muestra a continuación un resumen de las operaciones actuales del área de manufactura.

OPCION DEL SISTEMA QUE SE OPERA : <u>SISTEMA MAESTRO DE PLANEACION</u>	PORQUE :
• MRP 120 (ANEXO 2)	<u>Es necesario realizar el mantenimiento para los periodos de fabricación.</u> La cantidad total de artículos a producir va a estar planeada en un determinado periodo de fabricación.
• MRP 100 (ANEXO 3)	<u>Implica el mantenimiento del pronóstico</u> realizando así, cálculos automáticamente tomando en cuenta : • El Inventario Inicial • El Consumo mensual • El Inventario Final
• MRP 500 (ANEXO 4)	<u>Es importante la generación del M.P.S.</u> Se realiza así, la planeación general de todos los artículos a nivel de un producto terminado.
• MRP 240 (ANEXO 5)	<u>Es la generación del reporte al detalle de la planeación maestra.</u> Dicho reporte nos da a conocer cuando y cuanto se debe trabajar en cada producto.
• MRP 510 (ANEXO 6)	<u>Constituye el mantenimiento al M.P.S.</u> permite corregir las órdenes de producción que están planeadas en el MPS por concepto de : • Fechas de vencimiento • Cantidad de piezas a elaborar • Adicionar cierto número de piezas a un catálogo, etc.

OPCION DEL SISTEMA QUE SE OPERA : <u>PLANEACION DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES</u>	PORQUE :
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 140 (ANEXO 9) 	<p><u>Es importante realizar el análisis de la base de datos del M.P.S.</u> . El Depto de Control de Producción e Ingeniería deben trabajar en equipo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 600 (ANEXO 10) 	<p><u>Se genera el análisis del M.R.P.</u> . Tomando en cuenta como base de la información del M.P.S. en donde se definen los artículos a nivel de u producto terminado, ahora se analizan cuales son cada uno de los componentes que lo integran.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 200 (ANEXO 11) 	<p><u>Consiste en mandar imprimir el reporte del M.R.P.</u> . Se genera de esta manera el listado que contiene tanto los componentes de compra externa como los de fabricación interna.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 510 (ANEXO 12) 	<p><u>Es necesario dar mantenimiento al M.R.P.</u> . Esto se ejecuta con objeto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificar la fecha de vencimiento de un articulo terminado. • Modificar la cantidad de piezas a fabricar de un catálogo.
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 110 (ANEXO 13) 	<p><u>Genera un listado que contiene tanto las ordenes planeadas como las ordenes en firme.</u></p>

OPCION DEL SISTEMA QUE SE OPERA :	PORQUE :
<u>C O M P R A S</u>	
• PURCH 500 (ANEXO 16)	<u>Es indispensable conocer la situación actual de la orden de compra.</u> Pero sobre todo permite cargar al sistema la información de las órdenes de compra.
• PURCH 520 (ANEXO 17)	<u>Se necesita imprimir la orden de compra.</u>
• PURCH 300 (ANEXO 18)	<u>Nos permite conocer tanto la información general de un proveedor (varias ordenes de compra) como la información específicamente de una sola orden de compra.</u>
• PURCH 310 (ANEXO 19)	<u>Nos da a conocer el catálogo de proveedores por orden alfabético.</u>
• PURCH 100 (ANEXO 20)	<u>Permite dar mantenimiento al archivo maestro de proveedores por diferentes conceptos :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del proveedor • Dirección • Código Postal • Teléfono, etc.

OPCION DEL SISTEMA QUE SE OPERA :	PORQUE :
<u>C O N T R O L D E P I S O</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • SFC 500 (ANEXO 22) 	<p><u>Ante la entrada de un pedido es necesario dar de alta una orden de producción que respalde la fabricación del producto en la línea de producción.</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • SFC 520 (ANEXO 23) 	<p><u>Es necesario imprimir los ordenes de producción dadas de alta ya que contienen los siguientes datos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Código del catálogo • Descripción del catálogo • Cantidad a producir • Fecha de vencimiento • La orden de producción que lo respalda. • Materiales que se necesitan. <p>Así el almacén de materia prima y el almacén de producto semiterminado pueden surtir los materiales que requiere el catálogo a producir.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • SFC 540 (ANEXO 24) 	<p><u>Es importante dar mantenimiento a las ordenes de producción a la mayor brevedad posible. El mantenimiento se ejecuta para efectos de :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Corregir la cantidad de piezas a producir de un catálogo • Corregir las listas de materiales.

OPCION DEL SISTEMA QUE SE OPERA :	PORQUE :
<p>El Control de Piso trabaja con órdenes abiertas es decir, órdenes de producción no terminadas. Estas se pueden manejar de 3 formas.</p>	
• SFC 210 (ANEXO 27)	<u>Genera un listado con las ordenes no terminadas en orden consecutivo ascendente.</u>
• SFC 211 (ANEXO 28)	<u>Genera un listado de las ordenes de producción no terminadas pero tomando como referencia de orden, el código de los catálogos.</u>
• SFC 213 (ANEXO 29)	<u>Genera un listado de las ordenes de producción no terminadas pero tomando en cuenta cada uno de los centros de trabajo de la planta.</u>

CAPITULO 4

C A P I T U L O 4

COMO DEBE OPERAR EL SISTEMA B.P.C.S. EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION .

4.1 LA IMPORTANCIA DE LA PLANEACION EN EL CONTROL EN EL AREA DE PRODUCCION.

- FUNCION DE PLANEACION :

La planeación de la producción, se enfoca a definir el curso concreto de acción a seguir para lograr algo, ese algo es un objetivo. Pero para llegar a este punto es necesario que el área de producción analize lo siguiente :

- La cantidad de artículos a producir.
- La fecha en que se iniciará y terminará un artículo
- El lugar de elaboración, la(s) máquina(s) y

operario(s) que se encargarán de realizar el trabajo.

En forma general, la planeación de la producción canaliza todos los recursos de la empresa al fijar un objetivo, optimizándolos de tal forma que se logren dichos objetivos en la cantidad y tiempo requerido, a través de planes de producción a corto, mediano y largo plazo, que permitan observar a futuro las necesidades de la organización

COMO DEBE OPERAR EL SISTEMA B.P.C.S.
EN EL DEPTO. DE CONTROL DE PRODUCCION

4.2 SECCION DE LA PLANEACION DE LA PRODUCCION.

Dicha sección trabaja principalmente con el M.P.S. (Sistema de Planeación Maestro) por lo tanto, deben estar bien definidos los parámetros de planeación que nos ayudan a visualizar ...

- A) Cuando liberar
- B) Qué tipos de productos liberar

c) Qué cantidad de producto liberar, etc

4.2.1 M.R.P. 140 PARAMETROS DE PLANEACION :

Los parámetros de planeación son los siguientes, según la opción M.R.P. 140 ^{ANEXO 30} que implica el MANTENIMIENTO DE

LOS DATOS DE PLANEACION :

- 1.- Tipo de producto
- 2.- Política de orden
- 3.- Código M.R.P.
- 4.- Planeador
- 5.- Tiempo de entrega
- 6.- Tamaño del lote
- 7.- Inventario mínimo
- 8.- Porcentaje de incremento
- 9.- Back Order (órdenes de producción pendientes por elaborar).
- 10.- Back Log (Pedidos pendientes por surtir al cliente)

4.2.1.1. Tipo de Producto

Los puntos anteriores son importantes cada uno de ellos deben estar bien definido para todos los artículos que maneja la empresa que en total son 200. Algunos ejemplos de dichos artículos, se mencionan a continuación:

- RELAMP CHAMP (RCH) :

El luminario RCH ha sido diseñado para satisfacer a muy bajo costo, el alumbrado de calles suburbanas, colonias populares , caminos rurales, así como áreas exteriores, comerciales o industriales, se suministra en forma de paquete, que incluye cuerpo con balastro, reflector y brazo para montaje, etc. Las unidades se instalan en postes de concreto o madera de las líneas de suministro ya existentes o en las parades si así se prefiere.

• HILO :

El luminario HILO es la respuesta ideal con un bajo costo a necesidades de alumbrado interior en áreas industriales activas o de almacenaje, donde son requeridos altos niveles de iluminación altamente controlados. Las unidades han sido diseñadas con la máxima seguridad en mente y probadas bajo las condiciones más severas, cada componente ha sido analizado individualmente antes de aceptarse como parte del diseño para producción. El Sistema Eléctrico es probado en todas y cada una de las unidades para garantizar su operación libre de problemas en el campo. Estas unidades se recomiendan para usarse en áreas interiores no peligrosas y pueden instalarse desde 6 hasta 30 metros de altura.

• QBD-500 :

El luminario es un reflector para servicio pesado, diseñado para usarse en la iluminación de una amplia variedad de espacios, incluyendo pequeñas áreas de estacionamiento, anuncios y carteleras, lotes de autos y

otras áreas de publicidad en el exterior, muelles y andenes de carga, obras en construcción, fachadas de edificios y pequeñas áreas deportivas exteriores.

4.2.1.2 Política de orden:

Los parámetros o características de planeación más importantes son 2 (*).

- Las políticas de orden.-

Constituyen los lineamientos bajo los cuales se va a elaborar un producto.

(*) Existen 3 tipos de políticas de orden:

a) Código G :

Política de requerimientos a periodo fijo.

Es cuando todos los requerimientos (pedidos) de un periodo dado (1 semana, 15 días, etc.) se suman en una orden de producción.

b) Código J :

Política múltiplo del tamaño estandar del lote.

Aquí las órdenes de producción se generan en múltiplos del tamaño estandar del lote.

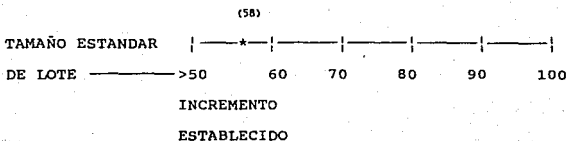
Ejemplo: 50,100,150,200,etc.

c) Código I :

Política incremental.

La orden de producción debe ser por lo menos el tamaño estandar del lote, y si las órdenes de producción se tienen por encima de esa cantidad, se incrementa en los intervalos establecidos.

Ejemplo : Requerimiento de 58 unidades => 60 unidades.



(*) El código M.R.P. representado por la letra M. dicho código constituye el acceso de un artículo al sistema M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) y M.P.S.(Sistema Maestro de Planeación).

Cuando se recibe un pedido, se conoce lo que el cliente quiere , sin embargo cuando la sección de planeación maneja la información concerniente al registro de los pedidos en el sistema, debe cerciorarse de que todos y cada uno de los productos estén registrados en el M.P.S.(Sistema Maestro de Planeación), pero sobre todo debe verificar que esos productos en cuestión, tengan definidos los parámetros de planeación, con objeto de que toda su estructura de planeación de fabricación (componentes) sean tomados en cuenta por el Sistema M.R.P. (Planeación de Requerimientos de Materiales) evitando así que la estructura de fabricación pase inadvertida para el sistema, lo que ocasionaría faltantes de materiales importantes.

4.2.1.3. Código M.R.P. : M

A simple vista la "M" es una letra más, pero en realidad constituye el código M.R.P. Si el artículo no tiene registrado el código MRP, entonces tanto el M.P.S. (Sistema Maestro de Planeación) como el M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) lo desconocen y no se generan los requerimientos correspondientes y por lo tanto se generarán cantidades importantes de material faltante dando lugar a las "urgencias" y al no cumplimiento de los tiempos de entrega para el cliente.

4.2.1.4 Planeador :

El hablar de un planeador, es referirse a una serie de letras, que van de la A a la Z, cada una de ellas representa a una "Familia" de productos en particular ejemplo : Tubos.

Para su identificación se utilizan códigos con 7 dígitos, siendo, los dos primeros iguales para cada familia de productos.

4.2.1.5. Tiempo de entrega:

Es el número de días para efectuar la producción. Debe incluir los tiempos de desplazamiento, envíos (M.prima) y administrativos desde el momento del pedido hasta el momento en que quedan disponibles los artículos para el cliente .

4.2.1.6. Tamaño del lote :

Es un dato necesario para el M.R.P. ya que se trata de la cantidad de piezas a fabricar.

4.2.1.7. Inventario mínimo o punto de reaprovisionamiento.

Son las existencias mínimas para cubrir las necesidades de producción o venta. Debe incluirse el inventario de seguridad y el disponible inmediato que se ha proyectado cae por debajo de las existencias mínimas,MRP generará planes para volver a incrementar el inventario a su nivel.

4.2.1.8. Porcentaje de incremento :

Es el incremento por encima del tamaño estandar del lote cuando se utiliza el código de política de órdenes I (Incremental) .

4.2.1.9. Back Order :

Es un listado que emite el sistema y contiene las órdenes pendiente por surtir a la línea de producción.

4.2.1.10. Back Log :

Es otro listado que emite el sistema y contiene las órdenes de producción pendientes de surtir al cliente.

Si todos los datos anteriores están completos, entonces el M.P.S. funcionará al 100 % y la información será totalmente confiable ¿ Cuál información ? La siguiente: :

- Comparará inventarios vs Back log (pedidos pendientes de surtir al cliente).
- Comparará inventarios vs Back Order (Ordenes de producción pendientes de terminar)

-
- Comparará inventarios vs Pronósticos.
 - Determinará faltantes y disponibles.

Para correr el proceso del M.P.S. es necesario que el sistema no tenga información de ningún otro departamento.

Con todo lo anterior podemos concluir que los datos clave a nivel componentes (M.R.P.) son :

- Las políticas de orden y
- El planeador
- Tiempo de entrega

Y los datos clave a nivel de producto terminado (MPS) son :

- Las políticas de orden y
- El código MRP "M"
- Planeador
- Tiempo de entrega

4.2.2. CONTINGENCIAS DE LA PLANEACION :

Según la información proporcionada por la sección de

planeación de la empresa en donde se está realizando toda la investigación que aquí se expone, se tiene que el principal problema es :

El no cumplimiento de los tiempos de entrega, porque no se tiene información real de:

- a) El Pronóstico de Ventas
- b) La Capacidad de la planta
- c) Control de Piso (Ordenes de producción)

Además planeación debe analizar todos los pedidos pendientes de surtir al cliente para poner sobre aviso a la sección de programación y tomar en cuenta una cantidad X a producir de más, que satisfaga la demanda del consumidor.

Otros problemas a los que se enfrenta la planeación son los siguientes :

- a) El no conocer la capacidad real de las máquinas implica el tener retrasos en la entrega de los pedidos.

- b) El no existir un control de producción general correspondiente a los pedidos.

- c) El no existir un control del avance de la planta de cada producto, de llevarse a cabo, tendría que tomarse en cuenta a cada uno de los clientes y no sólo a uno en especial ya que todos ellos merecen el mejor servicio que se les pueda brindar.

- d) El estar implantando un nuevo sistema de cómputo, en algunas ocasiones obstaculiza el buen funcionamiento de la planeación, porque al estar en una etapa de desarrollo organizacional, el hablar de un cambio, no es inmediato sino por etapas hasta lograr el objetivo fijado desde un principio.

4.3 LA IMPORTANCIA DE LA SECCION DE CONTROL DE MATERIALES EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION.

En México, la empresa moderna ha definido a la Administración de Materiales como un elemento indispensable para el Control de la Producción.

El objetivo que persigue la sección de control de Materiales es :

- 1.- Disponer de los materiales apropiados.
- 2.- En la cantidad conveniente.
- 3.- En el lugar apropiado y
- 4.- En el momento requerido.

El Sistema de Control de Materiales relaciona todas las funciones involucradas con materiales por ejemplo :

- Compras e Inventarios

La Sección de Control de Materiales opera en las actividades que facilitan el flujo ininterrumpido de los

materiales requeridos por el sistema de producción.

La secuencia del sistema de materiales es la siguiente:

El sistema de compras recibe como insumo los servicios proporcionados por los proveedores, controlando las órdenes de compra en lo que respecta a:

- Precios
- Servicios
- Calidad

estableciendo al mismo tiempo un control adecuado en las entregas de materias primas o materiales y en los pagos. Su producto, es la compra de materiales.

El Sistema de inventarios recibe como insumos los materiales o materias primas que se almacenan para su disponibilidad controlando, al mismo tiempo, las entradas y salidas, tanto de las materias primas como del producto terminado.

En el sistema de manejo y embarque , las entradas y salidas son los elementos más importantes para el manejo y transporte de los materiales y toma en cuenta los espacios para almacenamiento, los puntos de recepción, las órdenes de embarque y los sitios de trabajo. El sistema B.P.C.S. (Sistema de Planeación y Control de Negocios) no sólo maneja materiales o materias primas, también se encarga del producto terminado. Es decir, el manejo de los materiales abarca desde el muelle de descarga hasta el almacén, cuando se trata de materias primas; y del almacén a la línea de producción (planta productiva) y posteriormente a las áreas de embarque cuando se trate de un producto terminado.

La Sección de Control de Materiales se encarga de mantener un suministro adecuado del material correcto. Sin embargo la tarea de esta sección puede llevarse a cabo en 3 etapas :

- 1) Evaluando los requerimientos del material de acuerdo con el programa de Ventas y solicitando el que se requiera al Departamento de Compras.

-
- 2) Recibiendo y almacenando el materia con seguridad, es decir , la sección de recepción de materiales debe verificar que la cantidad de material que está llegando, sea la correcta (según Orden de Compra) así como la fecha en que se está recibiendo. Además se debe verificar que el material esté en buenas condiciones (es Control de Calidad quien se ocupa de ésta actividad).

 - 3) Identificando los excedentes y tomando medidas para reducirlos.

COMO DEBE OPERAR EL SISTEMA B.P.C.S. EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION.

4.4 SECCION CONTROL DE MATERIALES :

Esta sección del área de Control de Producción implica señalar 2 módulos :

- 1.- Módulo del M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales)
- 2.- Módulo de Compras

4.4.1. MODULO DEL M.R.P. :

Dentro de este módulo, la Sección de Control de Materiales debería de utilizar la opción M.R.P.510 ^{ANEXO 31} al 100 % .es decir, dicha alternativa permite dar MANTENIMIENTO AL M.R.P. por concepto de :

- Modificar la fecha de vencimiento de un articulo.
- Modificar la cantidad de piezas de un articulo determinado.

El Mantenimineto del M.R.P. genera entre otras ventajas, la de poder cancelar determinadas órdenes a nivel de planeación. Lo dicho anteriormente es lo que debería manejar la Sección de Control de Materiales, y no limitarse sólo a la consulta de los datos que proporciona en primera instancia la opción M.R.P. 510 ^{ANEXO 31} y que se enumeran a continuación :

-
- El Inventario disponible al momento de la consulta.
 - Ordenes planeadas.
 - El Almacén al cual pertenece un componente.
 - La Clase a la cual pertenece un material.

Otra opción que debería aprovechar la Sección de Control de Materiales es la siguiente :

M.R.P. 211 ^{ANEXO 32} que implica las órdenes de compra, con ésta alternativa de operación, generaría una lista del material faltante de las "Familias de productos" que constituyen el material de la compra. Ejemplos :

- Familia 04 Pinturas y solventes.
- Familia 05 Tornillería.
- Familia 06 Material para Balastos.
- Familia 07 Tablillas, interruptores, etc.

De utilizarse ésta alternativa se estaría eliminando de raíz el manejo de carpetas manuales para el control de todos los materiales de compra, lo que provoca una inversión de tiempo considerable para que la Sección de Control de Materiales emita una relación de todo el

material faltante al Departamento de Compras.

4.4.2. MODULO DE COMPRAS :

Dicho módulo no se ha establecido debido a que el Departamento de Compras no ha depurado su base de datos. Sólo cancela las órdenes de Compra en papeles y no en el sistema.

De ser implantado, el módulo del M.R.P. sería confiable al 100 % y se eliminaría el sistema manual que existe en la actualidad.

Es necesario implantar la opción PURCH 24 ^{ANEXO 33} para generar REPORTE DE COMPRA por ejemplo :

Las órdenes abiertas de Compra que se dividen en 5 tipos .-

- 1.- Por número de orden de compra
- 2.- Por proveedor.
- 3.- Por Código y fecha de vencimiento.
- 4.- Por clase de artículo.
- 5.- Por fecha esperada de entrega.

Las órdenes de compra no canceladas o cerradas, generan información de más en el sistema (llamada también basura) lo que afecta considerablemente a la base de datos del sistema B.P.C.S.

Es importante implantar en el módulo de compras la opción PURCH 600 ^{ANEXO 34} que se refiere al MANTENIMIENTO DE LAS REQUISICIONES.

Este programa permite crear y mantener las requisiciones de forma que se puedan crear las órdenes de compra. Las requisiciones se pueden imprimir y se facilitan listados para conocer todas las requisiciones abiertas.

Cuando se ha creado una orden de compra a partir de la requisición, esta queda marcada automáticamente como " Completa " de forma que se pueda eliminar del sistema.

Cuando se añade una requisición, el sistema automáticamente le asigna un número de forma que no tiene que completar el campo NUMERO DE REQUISICION mientras que el sistema está en el modo de adición. Sin embargo, puede asignar un número de requisición específica si así se

desea. Cuando especifique un número nuevo , el sistema verificará que el número especificado no está utilizado todavía por otra requisición. Si lo estuviera, el sistema supondrá que desea añadir otra línea al que ya existe, de forma que utilizará el número siguiente de línea disponible y continuará con la pantalla de mantenimiento.

Cuando ha completado la introducción de la información de detalle de la requisición, el sistema comprobará una vez más que el número de requisición ya especificado inicialmente no ha sido utilizado en el tiempo en que había empezado la actividad de mantenimiento y en el que la ha terminado. Si se ha utilizado un número, puede especificar otro número de requisición además puede acceder a los procedimientos de búsqueda alfabética de artículos con una instrucción especial : (Mandato 4).

Sin embargo existe la opción PURCH 640 ^{ANEXO 35} que se refiere a la CONSOLIDACION Y LANZAMIENTO DE REQUISICIONES ello implica lo siguiente :

Cuando se crea una orden de compra de una requisición, esa requisición ha completado su finalidad de utilidad de forma que queda marcada como " Completa " , eliminándola

así del sistema. El sistema marca la requisición como completa mediante la actualización automática de un campo en el fichero Maestro de Requisición. Cuando éste campo contiene una " S ", la requisición se puede depurar del fichero. Puede limitar las requisiciones que aparezcan bien por número de almacén, código de comprador o fecha de vencimiento . La selección va en orden secuencial principalmente por el código del producto, pero las requisiciones de los mismos artículos van en orden secuencial de acuerdo con la fecha de vencimiento de las requisiciones.

Otra opción que debería utilizar Compras es:

PURCH 900 ^{ANEXO 36} que se refiere al CIERRE DE COMPRAS de fin de mes. Este programa elimina todas las requisiciones acumuladas del sistema, por lo tanto el Departamento de Compras, debe llevar a cabo esta actividad al final de cada periodo contable, para mantener sus ficheros libres de requisiciones fuera de fechas que ocasionarian problemas al fichero maestro de requisiciones, eliminando así el uso de tarjetas viajeras* elaboradas manualmente.

Para finalizar, es importante mencionar que el Departamento de Compras también debería hacer uso de la alternativa de operación PURCH 150 ^(ANEXO 37) que se refiere al **MANTENIMIENTO DE TARIFAS DE LOS PROVEEDORES**. Este programa permite establecer un fichero maestro que contiene la información relativa a las tarifas de los proveedores. El sistema utiliza las tarifas de los proveedores para calcular automáticamente los costos esperados de una orden de compra basándose en la cantidad pedida y en los niveles de precio establecidos en las tarifas.

Cada tarifa de proveedor está identificada de forma exclusiva por :

- Un número de proveedor.
- Un número de artículo y
- Las fechas de alta y de baja en las tarifas.

El mantenimiento de las tarifas de los proveedores consiste en :

- Realizar alguna adición de uno o varios proveedores .
 - La actualización de los datos.
 - Borrar algún dato erróneo.
-

-
- Buscar alfabéticamente el nombre de los proveedores y sobre todo,
 - La consulta de los precios de los productos que ofrecen los proveedores.

Este método ofrece flexibilidad para permitir que el precio de un producto quede definido y mantenido para cualquier combinación de artículo y proveedor, la ventaja de tener dicha información guardada en el sistema , es que se puede localizar rápidamente tanto a un excelente proveedor como a uno pésimo para eliminar éste último de las alternativas de aprovisionamiento para la empresa.

4.4.3. CONTINGENCIAS DE LA SECCION DE CONTROL DE MATERIALES Y DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS :

Toda área ó sección dentro de una empresa, tiende a presentar problemas sencillos y complejos, en éste caso la Sección de Control de Materiales y el Departamento de Compras, se pueden encontrar en las siguientes situaciones:

- Presentar un incremento en la demanda de productos terminados.

Normalmente el programador de materiales sabe cual es el consumo mensual real, sin embargo cuando se presenta un incremento en la demanda de los productos, se tiene como resultado un alto porcentaje de material faltante, lo que origina las conocidas urgencias de compra.

- Presentar un decremento en la demanda de productos terminados.

El programador de materiales toma como dato base, el consumo mensual real para hacer su proyección de requerimientos a futuro (2 y 3 meses). Si se presenta el decremento en la demanda de los productos terminados, después de haber requerido los materiales, entonces se presentará un incremento considerable en los inventarios.

- Desabasto de materiales.

Generado por el incremento de precios ó escasez del producto.

- Recepción de un pedido especial.

Porque al requerir material especial implica :

Que sea de importación y

Que sea difícil de conseguir.

- Recepción de un pedido abierto.

Un pedido abierto no tiene definida una cantidad de piezas, por lo tanto la cantidad de material que se requiere tampoco está definido. En estas condiciones, el proveedor no puede responder rápido a los requerimientos, lo que trae como consecuencia : El incumplimiento de los tiempos de entrega, que generan multas a la Cia.

- Lotes mínimos de compra :

Un ejemplo son las cajas en donde se empaican los artículos que fabrica la empresa. Si nuestro consumo promedio mensual es de 50 pzs. y el proveedor tiene como lote mínimo de compra 1000 pzs., entonces genera un incremento en los inventarios, que afecta considerablemente a la organización.

COMO SE DEBE OPERAR EL SISTEMA BPCS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION.

4.5. SECCION DE PROGRAMACION :

Esta sección es la parte medular de todo lo dicho anteriormente ya que es la que hecha a andar el proceso productivo.

El Control de Planta proporciona a la Dirección de Manufactura, una información exacta, a tiempo y concisa relativa a las actividades y al estado de la producción. Permite también una planificación y una programación detalladas. El Control de Planta implica hablar de la entrada de órdenes de fabricación que permite introducir y lanzar las órdenes a la fábrica para la elaboración de los artículos utilizando las listas de materiales estandar como lista base de los componentes. El Sistema copiará la ruta estandar en la orden de fabricación del artículo y puede hacer ajustes sobre ella. A continuación imprime la documentación de fabricación, que consta de una guía de despacho, una hoja de proceso y los "boletines de trabajo"

sobre los que se puede registrar el trabajo realmente hecho.

En general podemos decir que el Control de Planta forma la base de toda la planificación de la producción.

4.5.1 MODULO DE CONTROL DE PISO (PROGRAMACION)

Las órdenes de fabricación se lanzan especificando el articulo que se va a fabricar, la cantidad necesaria, la fecha de terminación programada , los comentarios y otros datos. Dichas órdenes de fabricación se pueden imprimir para todo el lote o de manera parcial, es decir, si nuestra orden de producción es de 100 pzs, pero realmente el material que tenemos disponible es sólo para 50 pzs., entonces la O:P: se lanza a la línea de producción, sólo por 50 pzs., de esta manera el material surtido por los almacenes, es el material que se va a ensamblar evitando la formación de pequeños almacenes dentro de la línea de producción, en el caso de surtir material de más a la línea.

Con la opción S.F.C. 500 (ANEXO 38) se puede **DAR DE ALTA UNA O MAS ORDENES DE PRODUCCION** por la cantidad que se desee.

El módulo Control de Planta depende de una u otra forma de la coordinación de trabajo que tengan el Depto. de Ingeniería y el Departamento de Control de Producción en cuanto a la corrección de las listas de materiales que implica :

Descripción de material.

No. de piezas por unidades ensambladas.

Por lo tanto Control de Producción debería insistir más en éste punto para que el requerimiento de los materiales sea confiable, al momento de procesar el programa M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales)

Para dar un mejor servicio a la línea; el Departamento de Control de Producción, debería hacer uso del documento: Lista de Faltas de materiales (Shortage List). Este informe relaciona todas las faltas de inventario de materiales componentes correspondientes a las órdenes de fabricación lanzadas. Además ya considera el inventario disponible

inmediato en los cálculos de disponibilidad. Todo lo anterior opera en los siguientes niveles :

- Partes fundidas.
- Partes maquinadas.
- Materias Primas.

El documento Shortage List se genera de la siguiente opción :

S.F.C. 200 (ANEXO 39) .

Dicho listado se puede obtener en base a :

- a) El orden consecutivo de códigos ó
- b) El orden consecutivo de órdenes de producción.

La información que se genera es la siguiente :

Este listado de material faltante, incluye a todas las áreas de la planta productiva, por lo tanto se propone codificar cada Departamento de la planta por ejemplo:

- 1) Machueladoras.
- 2) Tornos.
- 3) Taladros.
- 4) Revisión y empaque.
- 5) Prensas.
- 6) Fundición.
- 7) Ensamble general.
- 8) Subensamble.

Para obtener los faltantes correspondientes de cada Departamento de la planta de producción por separado.

El Departamento de Control de Producción debería hacer uso del documento :

Ordenes de Fabricación abiertas por fecha de vencimiento.

Este listado es muy importante porque mediante él se puede atacar el Back Log (Pedidos Pendientes de surtir al cliente) más antiguo con objeto de ofrecer mejores tiempos de entrega al cliente. Este documento se obtiene con la opción:

- S.F.C. 212 (ANEXO 40)

4.5.2. ASIGNACION DE MATERIALES.

La sección de programación también debe asignar el material a cada una de las órdenes de producción que se van entregando al almacén de Producto Terminado. Sin embargo, se generan varios problemas si las órdenes de producción no están debidamente asignadas con su material correspondiente, como se apunta a continuación :

- La información que arroja el M.R.P. no es confiable.
- Se elabora material de más, provocando el incremento del inventario.
- Se tiene material sobrante en la planta de producción, etc.

En general, el objetivo es asignar al 100 % el material de las órdenes de producción para las líneas de acabado siendo éstas:

- Ensamble General.
- Subensamble.
- Tableros.
- Revisión y Empaque.

El punto de partida para la asignación de material lo constituye el reporte de los diferentes centros de trabajo:

- Sección de maquinados.
- Sección de prensas.
- Sección de tornos.

Cada una de estas secciones debe emitir un reporte de su producción diaria y entregar una copia a la Sección de Programación. Esta Sección debe registrar en el Sistema, la cantidad producida diariamente (con ello se evita dar de baja dicho reporte en forma manual) teniendo como resultado la constante actualización de los programas de trabajo de las diferentes secciones. Cada uno de éstos centros de trabajo, genera una infinidad de partes (componentes) por lo tanto si se asignara cada uno de esos materiales en las órdenes de producción no terminaríamos nunca, por ello se deben definir cierto número de materiales (R) que se deben

manejar de la siguiente manera:

La planta de fundición elabora la pieza en cuestión.

La sección de maquinados la trabaja.

Luego la envía a la sección de lavado y pintura.

Una vez que la pieza esté lavada y pintada pasará al almacén de producto semiterminado.

El material contenido en la relación (R) no se debe de tomar de la sección de lavado y pintura directamente para la línea. Estos materiales los asignará directamente el almacén de productos semiterminados a su orden de producción correspondiente.

Por otro lado existe un grupo de materiales que se manejará de forma diferente. Estos son considerados materiales especiales porque su consumo no es continuo.

La sección de programación al operar el reporte de producción diaria, tanto de la sección de maquinados, prensas y tornos, actualizará día a día el programa de dichos centros de trabajo y alojará el material en una localización especial a la cual llamaremos localización 501 AAA ^(ANEXO 41) la cual estará definida en el sistema B.P.C.S. Dicha localización generará un listado llamado: Inventario de piso especiales y que contendrá lo siguiente :

1.- Código	2.- Descripción	3.- Loc 501AAA
4.- Inv.Inicial	5.- Entradas	6.- Salidas
7.- Ajustes	8.- Inv. Final	

La sección de programación se basará en el inventario final para poder asignar el material de las Ordenes de Producción terminadas (contenidas en el Back Order, que son las órdenes pendientes de terminar en piso)

Una vez que la orden de producción tenga el material alojado al 100 %, es cuando se procederá a cerrar la orden de producción, para desaparecerla del programa, teniendo con ello las siguientes ventajas :

- 1.- La orden de producción queda asignada al 100% con su material correspondiente.
- 2.- El M.R.P. entenderá que el material que ocupa esa orden de producción ya se fabricó, evitando requerir material de más.
- 3.- La sección de lavado y pintura no tendrá material de más en piso y por lo tanto la línea de producción tendrá el material necesario evitando la creación de pequeños almacenes en las líneas de acabados.
- 4.- Los programas de las diferentes secciones se actualizarán diariamente.

4.5.3. CONTINGENCIAS DE LA PROGRAMACION.

El problema más grande que presenta la sección de programación es que las órdenes de producción a nivel de un producto terminado no tienen asignado su material correspondiente al 100%. Ello implica que el M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) entienda que el material no asignado a las órdenes de producción falta por

fabricarse todavía, siendo en realidad todo lo contrario, es decir, el material se fabricó pero no se asignó a la orden de producción. La desventaja que se presenta aquí, es que el M.R.P. requiere material de más y entonces distorciona en general el programa de producción de los diferentes centros de trabajo, teniendo en un momento dado

cargas muy pesadas para cada una de las máquinas de la planta y por supuesto material de más que no se va a ocupar por el momento y que va a incrementar nuestros inventarios tanto del almacén de materias primas, como del almacén de producto semiterminado.

En general el módulo S.F.C: (Shop Floor Contro) => Control de Planta es la parte medular del proceso productivo, por lo tanto habrá un período de ajuste mientras la dirección y el personal se llega a acostumbrar a los nuevos procedimientos. Durante esta época es probable que los cambios originen confusión por lo que debe resistirse a efectuarlos. Después de unos tres meses(aprox.), las peticiones de cambios ya se pueden considerar formalmente y si se aprueba, implementarse de manera controlada. A partir de ahí, se deben hacer

revisiones anualmente o a intervalos que se consideren oportunos para la empresa en general.

4.6. CUADRO RESUMEN :

A continuación se presenta un resumen de las opciones de operación que se proponen para el manejo del módulo de Manufactura.

OPCION DEL SISTEMA PROPUESTA:	PORQUE :
<u>SISTEMA MAESTRO DE PLANEACION</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 140 (ANEXO 30) 	<p>Es necesario realizar el <u>mantenimiento de los datos de planeación</u>, para que el M.R.P. tome en cuenta todos los requerimientos de materiales en general.</p>

OPCION DEL SISTEMA PROPUESTA:	PORQUE :
<u>PLANEACION DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • MRP 510 (ANEXO 31) 	<p>Se debe trabajar dicha opción al 100 % y no sólo utilizarla para la consulta de inventarios, o para ver a cual almacén pertenece un componente. Esta opción nos permite realizar el <u>mantenimiento del M.R.P.</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • M.R.P. 211 ANEXO (32) 	<p>Se elaboraría más rápido, la relación de <u>material faltante de compra</u> que la sección de Control de Materiales le da al Depto. de Compras a inicio de cada mes.</p>

OPCION DEL SISTEMA PROPUESTA:	PORQUE :
<u>C O M P R A S</u>	
• PURCH 24 (ANEXO 33)	Es importante generar <u>órdenes abiertas de compra.</u>
• PURCH 600 (ANEXO 34)	Se debe llevar a cabo el <u>mantenimiento de las requisiciones.</u>
• PURCH 640 (ANEXO 35)	Es necesario la <u>consolidación y lanzamiento de las requisiciones.</u>
• PURCH 900 (ANEXO 36)	Ejecuta el <u>cierre de compras</u> de fin de mes. Eliminando las requisiciones acumuladas en el sistema.
• PURCH 150 (ANEXO 33)	Se da <u>mantenimiento a las tarifas de los proveedores</u> actualizando la información del sistema mes a mes.

OPCION DEL SISTEMA PROPUESTA:	PORQUE :
<u>CONTROL DE PISO</u>	
• SFC 500 (ANEXO 38)	Implica <u>dar de alta una o varias ordenes de producción</u> por la cantidad que se deseen, siempre y cuando la lista de materiales sea la correcta.
• SFC 200 (ANEXO 39)	Proporciona a la sección de programación un <u>listado de material faltante</u> que opera en los niveles de partes fundidas, partes maquinadas y materias primas.
• SFC 212 (ANEXO 40)	Nos ayuda a visualizar las <u>ordenes de producción abiertas por fecha de vencimiento.</u>
• Localización 501 AAA (ANEXO 41)	Facilita la <u>asignación de materiales</u> a cada una de las ordenes de producción.

4.7. COORDINACION ENTRE LAS AREAS DE PLANEACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE MATERIALES.

La sección de planeación como parte integrante del Departamento de Control de la Producción, es el primer eslabón de todo un proceso, la sección de programación es el segundo eslabón y la sección de Control de Materiales es el tercero, sin embargo debe existir un elemento en común entre las 3 secciones llamado : Comunicación. La comunicación es lo que permite que las personas se organicen. Hace posible que las personas coordinen sus actividades para lograr objetivos comunes. Si una de las 3 secciones constituye su propio significado - de algo que se esté estudiando- y otra sección constituye el suyo ¿Cómo es posible que se entiendan y coordinen sus actividades ? Mientras más frecuente y regularmente se comuniquen todas y cada una de las secciones, - del Departamento de Control de Producción- el desarrollo de información, conocimiento e inteligencia será óptimo. Sólo cuando las expectativas se comparten, es posible la coordinación y tiene lugar la organización.

Cuando no se comparten expectativas, los individuos se limitan a funcionar en sus mundos privados, haciendo sus propias cosas sin la participación ni la predicción de otros.

Lo dicho anteriormente es lo que ya no se debe presentar entre las secciones del Departamento de Control de Producción, ya que al ser un proceso esencial en una industria afectaría en gran porcentaje las ganancias de la empresa (la meta organizacional). Si la información es mal manejada desde el primer eslabón, lógicamente el tercero va a tener información errónea que arrojará malos resultados, esto es a lo que se llama "pivote de acción". Cada una de las secciones del Departamento de Control de la Producción, debe pedir al Departamento staff de la Compañía (Sistemas) la entrega oportuna de los reportes necesarios para poder llevar a cabo las actividades correspondientes del Departamento de Control, de la Producción. Tomando como punto de referencia el elemento comunicación es conveniente dependiendo de la situación que se esté viviendo y la problemática a atender, la realización de juntas semanales, cada tercer día, o diarias para verificar los avances obtenidos y ejecutar un óptimo control de las actividades

de todas y cada una de las secciones de Control de Producción . Lo anterior es a lo que se llama regulación de la comunicación, es decir: Verificar que el trabajo se efectúe y por lo tanto se contribuya al logro de los objetivos del departamento, aquí hay que tomar en cuenta la información sobre ventas, los reportes de control de calidad, los presupuestos y los mensajes de política y regulatorios que dan instrucciones a los miembros de Control de Producción sobre como desempeñar las labores. Lo que permite la regulación de la comunicación es :

- 1.- Determinar metas y objetivos.
- 2.- Definir áreas problema.
- 3.- Evaluar el rendimiento.
- 4.- Coordinar funcionalmente las labores interdependientes.
- 5.- Determina las normas de resultado de rendimiento.

- 6.- Dirigir, decir a las personas que hacer, emitir órdenes.

- 7.- Instruir, decir a las personas cómo ejecutar una orden, desarrollar procedimientos, elaborar políticas.

- 8.- Guiar e influir.

Por lo anterior, la sección de planeación debe definir los objetivos a alcanzar en un tiempo determinado, por lo tanto es conveniente no alterar la programación definida desde un principio de cada uno de los productos, para no desviar el seguimiento de los mismos. Además éste primer eslabón del Departamento de Control de Producción debe insistir al Departamento de Ventas para que no se comprometan con la entrega de algún pedido en un tiempo menor al ya establecido tomando en cuenta la capacidad productiva para los mismos.

Cada parte integrante del Departamento de Control de Producción debe :

- Manejar la misma información.
- Ejecutar las actividades en el momento señalado, de lo contrario repercutirá en alguna o todas las secciones integrantes del Departamento mencionado.

La sección de programación debe llevar a cabo un estricto control de piso y en el caso de presentarse algún problema en el desarrollo de sus actividades debe a la menor brevedad posible, comunicárselo a las demás secciones de Control de Producción.

La sección de control de materiales debe contar con inventarios reales y confiables, de tal manera que el A.M.P. registre diariamente las entradas y salidas de material en el sistema para que el inventario esté actualizado.

Sin embargo, retomando lo dicho en párrafos anteriores tenemos que la comunicación es la base del trabajo de equipo, la interacción y la influencia a través del Departamento de Control de la Producción, impulsa el desarrollo de una estructura que permite que una sección de dicho departamento influya sobre las otra. La comunicación afecta directamente la toma de decisiones en términos de :

- 1.- Tomar decisiones con base en información precisa.
- 2.- Ubicar el sitio de la toma de decisiones donde se encuentre la información necesaria ó
- 3.- Desplazar la información necesaria al punto de la toma de decisiones en el departamento correspondiente.

La comunicación es vital en el establecimiento de metas, ya que indica a las personas de menor nivel, cuáles son los objetivos o, a través de discusiones de grupo, las involucra en la determinación de sus propias finalidades departamentales por sección ó personales. La comunicación desempeña un papel vital en los procesos de control, si las mediciones y la información no son precisas o

completas, la función de control no puede llevarse a cabo en forma realista.

C O N C L U S I O N .

Como se ha visto a lo largo del presente trabajo, el avance tecnológico impone a las empresas de hoy, dominar paquetes de cómputo que la auxilien en las tareas diarias.

En el caso de las empresas de transformación, se requiere de un Módulo de Manufactura eficiente para tener un control total de la producción. Es por ello que se ha dado a conocer B.P.C.S. (Sistema de Planeación y Control de la Empresa); que da la oportunidad de realizar la planeación, el control de materiales y la programación de la producción.

En el caso de la Planeación, se maneja una parte del Módulo de Manufactura llamado M.P.S. (Sistema de Planeación Maestro), que debe estar implantado al 100 %, considerando sobre todo los parámetros de planeación que incluyen entre otros factores, -el tipo de producto, la política de orden, código M.R.P., el planeador, tiempo de entrega , tamaño del lote, etc. Si los parámetros de planeación están debidamente definidos para cada artículo terminado, entonces el M.P.S. (Sistema de Planeación Maestro) funcionará en su totalidad y la información será confiable.

El M.P.S. es la planeación de la producción a nivel de un producto terminado, constituyendo de manera general, la base de información más importante para el Departamento de Control de Producción.

En el caso de Control de Materiales, se maneja otra parte del Módulo de Manufactura llamado M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) que va totalmente ligado al módulo de Compras. Esta relación es muy importante porque es la que abastece a la empresa de toda la materia prima necesaria para la producción. Por ello es esencial que se manejen las requisiciones vía Sistema B.P.C.S, eliminando de raíz aquellas tarjetas viajeras que se manejan manualmente. La utilización del Sistema B.P.C.S. proporciona la facilidad de asignar a cada requisición un número de forma (automáticamente), eliminando así el manejo de una carpeta en donde se registran los números de requisiciones manualmente, además de poder eliminar todas las requisiciones acumuladas del sistema con objeto de mantener sus ficheros libres de requisiciones fuera de fechas que ocasionarían problemas al fichero maestro de requisiciones tanto de la Sección de Control de Materiales, como del Departamento de Compras.

El M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) es un Sistema de Información que analiza el requerimiento de un producto terminado, es decir, desglosa en cada uno de sus componentes a un artículo terminado, para posteriormente hacer los cálculos correspondientes y definir la cantidad de componentes a requerir al Departamento de Compras.

En el caso de la Programación, se maneja una parte del Módulo de Manufactura llamado (Control de Piso). Esta sección (programación) es la parte medular del Departamento de Control de Producción, ya que es la que echa a andar el proceso productivo.

El Control de piso proporciona a la Dirección de Manufactura, una información exacta, a tiempo y concisa, relativa a las actividades y al estado de la producción. Un punto importante en esta parte del Módulo de Manufactura (S.F.C.) es, la asignación de materiales. Es una operación que por medio del Sistema B.P.C.S. se ejecuta en cada una de las órdenes de producción de un producto terminado. Cada orden de producción tiene especificados los componentes y las cantidades necesarias para la fabricación de cierta

cantidad de artículos, constituyendo cada renglón (componente, cantidad) una celda.

A la asignación de materialesle corresponde llenar esas celdas para que la orden de producción esté completa. La ventaja de la asignación de materiales es que el M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) generará programas más exactos en cuanto a requerimientos de :
Materias primas, componentes fundidos y maquinados.

Con los fundamentos explicados en esta conclusión tenemos que si cada sección del Departamento de Control de Producción se involucrara más en lo que al Sistema B.P.C.S. se refiere, entonces el funcionamiento de dicho Departamento sería eficiente.

A N E X O S

A N E X O 1

SISTEMA DE PRODUCCION .

#####

Master Production Scheduling

MPS Processing		Reports	
#1.Master Sched Generation	MRP500	#11.Forecast List	MRP105
#2.MRP Maintenance	MRP510	#12.Print MPS Deta	MRP240
		#13.Print MPS Orde	MRP520
		#14.FAS Orders not	MRP530
		Released	
FAS Processing		Maintenance	
#4.Final Assembly Cons/Rel	FAS500	#16.Forecast Maint	MRP100
#5.FAS Shop Packet Print	FAS510	#17.MRP Time Frame	MRP120
		Maint.	
		#18.Wbse Planning	MRP140
MPS Inquiries		Data Maint.	
#8.Planning/Pegging Inquiry	MRP300		
#9.Available to Promise Inq	MRP310	Other Options	
#10.Master Sched Detail Inq	MRP320	#20.Material Reqs Plan	
		#21.MRP/MPS Simulation	

Enter Option Number _____ #90.Signoff

HOME-Master Menu HELP

MPS PANTALLA PRINCIPAL.

A N E X O 2

MRP120

MRP Time Frame Maintenance .

Start Date	15/22/92		
Period 1 Days	126	Period 2 Days	14
Period 3 Days	7	Period 4 Days	7
Period 5 Days	7	Period 6 days	7
Period 7 Days	7	Period 8 Days	7
Period 9 Days	7	Period 10 Days	7
Period 11 Days	7	Period 12 Days	7
Period 13 Days	7	Period 14 Days	7
Period 15 Days	28	Period 16 Days	28
Period 17 Days	28	Period 18 Days	28
Period 17 Days	28	Period 20 Days	28

ENTER-Update

CMS/1-End

HELP

A N E X O 3

MF100

SISTEMA DE PRODUCCION .
Forecast Entry/Maintenance

DSP42
RAYON

Item Number 42401010
Warehouse CH

Functions
ENTER - Continue
CMD/1 - End
CMD/2 - MRP/MPS Inquiry
CMD/3 - Master Sched Detail Inq
HELP - HELP text

MRP100

SISTEMA DE PRODUCCION
Forecast Entry/Maintenance

DSP42 -
RAYON

Item Number 2401010 VMVS-2A-000-G-C00
Warehouse CH

Ln	Start	End	Quantity	Ln	Start	End	Quantity
1	70191	70751					
2	70891	71451					
3	71591	72151					
4	72291	72851					
5	72991	80491					
6	80591	81151					
7	81291	81851					
8	81991	82551					
9	82691	90191					
10	90291	91591					

Press ENTER to Update Roll Up Roll Down CMD/1-End CMD/2-Prior
Display

A N E X O 4

NRPS00

SISTEMA DE PRODUCCION
Create the Master Schedule

OSP42
RAYON

Planning start date MMDDYY 1052292

Net Change (N) or Regenerative (R) R

Warehouse CH

Enter - Submit to Batch
CMD/1 - Cancel
CMD/8 - Interactive Processing
HELP - More information.

A N E X O 5

MRP240

SISTEMA DE PRODUCCION .
Master Schedule Detail Report

DSP42
RAYDN

By item(I) or by planner(P)?	P
Lower planner limit?	
Upper planner limit?	9
Lower item limit?	
Upper item limit?	999999
1, 6, 13, or 20 time buckets?	06
Action messages (Y,N,O)?	Y
Pegged requirements (Y,N,G)?	Y
Scheduled Receipts Detail (Y,N)?	N
Warehouse	

Enter - Submit to Batch
CMD/1 - Cancel
CMD/6 - Interactive Processing
HELP - More Information

A N E X O 6

MRPS10

SISTEMA DE PRODUCCION
MRP Maintenance. Update

RAYON

Item Number: 2401010

Warehouse: CH

Functions:

CMD/1 - End Job
CMD/8 - Pegged Requirements
CMD/9 - Add Mode
CMD/10 - Update Mode
CMD/11 - Delete Mode
help - Help Text

NRFS10 Whse CH RRP Maintenance Add

Item 2401010 VHSV-2A-000-6-000 On Hand .00
Type 14FANTAS Class 24 Lead Time 5 U/M PI Alloc Mfg 0.00
Order Policy DISCRETE Lot Size .00 Alloc Cust .00
RRP Code Horizon Date 5/23/92 Min Bal .00 On Order 0.00
JIT Code Activity Incr Lot 1.00 Non Net 0.00
Method ORDERS CONSUME FORECAST Batch 1.00 Yield

||||| Orders ||||| ||||| Requirements |||||

Action	Ref	Qty	Rel	Due	Fr	Wh	Qty	Due	Ref	Balance
--------	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	---------

LT VIGL	PLANN	100.00		102692						1100
---------	-------	--------	--	--------	--	--	--	--	--	------

Plan Due: 10/21/92 Plan Type: P Qty Rel Date: 10/26/92
CMD/1-Enc CMD/2-Fwd CMD/3-Back CMD/8-Fag CMD/9-Add CMD/10-Upd

A N E X O 7

MRP520

SISTEMA DE PRODUCCION.
MPS Order Print

BSP42

Enter Selection Criteria for Report .

Lower Item Class	
Upper Item Class	99
Lower Planned Order Whse	
Upper Planned Order Whse	99

Functions:

Enter	-Submit to Batch
CPD/1	-Cancel
CMD/8	-Interactive Processing
HELP	-Display Help Text

A N E X O 8

SISTEMA DE PRODUCCION .
Material Requirements Planning .

MRP Processing		Reports	
11.-Explode Requirements	MRP600	112.-Forecast List	MRP105
12.-MRP Maintenance	MRP510	113.-Firm Planned Order Lis	MRP110
13.-Released Planned Orders	MRP540	114.-MRP Exception Report	MRP200
14.-Print Released Orders	SFC550	115.-Shop Order Reschedulin	MRP209
		116.-Purchase Rescheduling	MRP211
Inquiries		117.-F.P.O Rescheduling	MRP212
16.-Planning/Pegging Inquir	MRP300	118.-Item Planning Report	MRP220
17.-MRP Sched Detail Inquir	MRP320	119.-MRP Summary Projection	MRP230
		120.-Releasable Orders Repo	MRP250
Maintenance		Other Options	
19.-Forecast Maintenance	MRP100	122.-Master Scheduling	
110.- MRP Time Frame Maint	MRP120	123.-MRP/MPS Simulation	
111.- MRP Planning Data Ma	MRP140		

Enter Option Number or Product Code: _____

190.Signoff

A N E X O 9

MRP140

SISTEMA DE PRODUCCION .
Whse Planning Data Maintenance .

Item Number 2401010
Warehouse CH

Functions:

CMD/1 - End of Job
CMD/9 - Add
CMD/10 - Update
CMD/11 - Delete
HELP - More Information

MRP140

SISTEMA DE PRODUCCION .
Whse Planning Data Maintenance .

Item Number 12401010
Warehouse CH
MRP Code:
Planner/Buyer Code:
Order Policy: A
Standard Order Size:
Incremental Order Qty: 1.00
Minimum Balance:
Lead Time: 45
Default Location:
Min Plnd Ord Is:
JIT Max Run Date:
JIT Min Run Date:

ENTER-To Add,Change CMD/1-Exit CMD/2-Prev screen CMD/11-Delete HELP

A N E X O 10

MRP600

SISTEMA DE PRODUCCION .
MRP Explosion .

Planning start date 8052292
Net Change (N) or Regenerative (R) R

Warehouse

Functions:
Enter - Submit to Batch.
CRD/1 - Cancel
CRD/B - Interactive Processing
HELP - More Information.

A N E X O 11

MSP200

SISTEMA DE PRODUCCION .
MRP Exception Report.

By item (I) or by planner (P)?	P
Lower planner limit?	
Upper planner limit?	9
Lower item limit?	
Upper item limit?	999999
Include MPS items (Y)?	N
#t,13, or 20 time buckets?	6
Action messages (Y,N,D)?	Y
Pegged requirements (Y,N)?	Y
Scheduled Receipt detail (Y,N)?	N

MESSAGE

Enter - Submit to Batch.
C=0 - Cancel
I=0 - Interactive Processing
=E=P - More Information.

A N E X O 12

MRP510

SISTEMA DE PRODUCCION
MRP Maintenance .

Item Numbers 2401010
Warehouse CH

Functions:

CND/1 - End Job
CND/8 - Pegged Requirements
CND/9 - Add Mode
CND/10 - Update Mode
CND/11 - Delete Mode
Help - Help Text

MRP510 Whse CH MRP Maintenance Add

Item 2401010	VWVS-2A-000-B-000	On Hand:	0.00		
Type 11FANTAS	Class 24	Lead Time 5	U/M PZ	Alloc Mfg	0.00
Order Policy DISCRETE	Lot Size	.00		Alloc Cus	0.00
MRP Code	Horizon Date 5/23/92	Min Bal	.00	On Order	0.00
JIT Code	Activi; Y	Incr Lot	1.00	Non-Net	0.00
Method ORDERS CONSUME FOR:FCAST	Batch	1.00		Yield	100.00

#####Orders#####

#####Requirements#####

Order	Ref	Qty	Rel	Due	Fr Wh	Qty	Due	Ref	Balance
PAST DUE	PLANND	1.00	1106692	1101292					1.00

Fig Date: 10/12/92 Plan Type: P Qty: 1 Rel Date: 10/06/92
END/1-End END/2-Fwd END/3-Back END/8-Peg END/9-Add END/10-Upd END/11-Del

A N E X O 13

MRP110

SISTEMA DE PRODUCCION .
Planned Orders Report .
Enter Selection Criteria for Report.

From Class
To Class

99

Functions:

Enter - Submit to Batch
CMD/I - Cancel
CMD/B - Interactive Processing
HELP - Display Help Text

A N E X O 14

MRP540

Planned Shop Order Release

Lower Release Date Limit #11/04/92 # (MMDDYY)

Upper Release Date Limit #12/31/92 # (MMDDYY)

Warehouse Number (Optional)

Item Number (Optional)

FUNCTIONS:

ENTER - Release Orders

END - End

END - Cancel Release of All Orders

HELP

MRP540

Planned Shop Order Release .

Lower: 11/04/92 Upper: 12/31/92

Item	Whse	Release	Planned	Actual	Planned	Actual
0173222	CH	11/06/92	12.00		11/06/92	
2060045	CH	11/06/92	33.00		11/06/92	
2080095	CH	11/06/92	40.00		11/06/92	
0161880	CH	11/06/92	700.00		11/12/92	
0175636	CH	11/06/92	100.00		11/12/92	
0175641	CH	11/06/92	900.00		11/12/92	
0770361	CH	11/06/92	51.00		11/12/92	
2690050	CH	11/06/92	50.00		11/12/92	
0160230	CH	11/07/92	500.00		11/13/92	
0160741	CH	11/07/92	150.00		11/13/92	
0161540	CH	11/07/92	100.00		11/13/92	
0161610	CH	11/07/92	200.00		11/13/92	
0161620	CH	11/07/92	600.00		11/13/92	
0161843	CH	11/07/92	80.00		11/13/92	
0161850	CH	11/07/92	800.00		11/13/92	

Y - release

ENTER - Edit

CMD/1- End No Update

CMD/7- Update

HELP

A N E X O 15

SISTEMA DE PRODUCCION
Purchasing

RAYON

Requisitions		Inquiries	
11.-Requisition Maintenance	PUR600	113.-Purchase Order Inquiry	PUR300
12.-Requisition Print	PUR620	114.-Vendor Alpha Look-up	PUR310
13.-PO Consolidation/Release	PUR640	115.-Item Alpha Look-up	INV350
		116.-Vendor Quote History	PUR320
P.O Creation		117.-Material Status	INV300
14.-PO Release/Maint	PUR500		
15.-Purchase Order Print	PUR520	Maintenance	
		119.-Vendor Maintenance	PUR100
P.O Receipt		120.-Ship-to Maintenance	PUR130
16.-Inventory Transactions	INV500	121.-Vendor Quote Maintenance	PUR150
17.-Purchase Receipts	PUR550	122.-Vendor Notes Maintenance	ORD140
Close Programs		Other Options	
18.-Month End Close	PUR900	124.-Purchasing Reports	
19.-Year End Close	PUR910		

Enter option number and key code: _____

190.-Signoff

A N E X O 16

04500

SISTEMA DE PRODUCCION
Purchase Order Maintenance

MODE: Update

P.O Number
P.O Line #

0412
1

Functions:

ENTER - Continue
CMD/1 - End
CMD/5 - Vendor Alpha Lookup
CMD/6 - Item Alpha Lookup
CMD/7 - Vendor Quote History
CMD/8 - Close
CMD/9 - Add
CMD/10 - Update
CMD/11 - Delete

PUR500

SISTEMA DE PROBUCCION
Purchase Order Maintenance

P.O. Number/Line No.	8472 001	Dep.CDNT.MATERIALES.	MODE:	Update
Req. by	ILIANA RAYDN	Charge to	AMP-0144-0101-6	
Item Number	40750870	SOCKET 413 C/CASQUILLO LATON		
Vendor Number	2020	COMERCIAL ELECTRICA,S.A.		
Vendor Item		Outside Operation		N
Quantity Ordered	6000.00	Stocking U/M	PZ	
Vendor Delivery Date	11/19/92	Purchasing U/M	PZ	
Due Date	11/30/92	U/M Conversion		1.000
Warehouse	CH	Received Quantity		
Print Flag	P	Blank to print	Costed	Quantity
Expected Cost/Unit	1068.00	Costed Total		
Reschedule Date	0/00/00	Standar Cost		971.00
		P.O Entry Date		11/19/92
		Last Update Date		11/19/92

Comment R.V 3154 U R G E N T E. Package GRANEL
Ship to Number
Ship Via LAB. CHD.
Terms (Ref only) 45FF

Supervisor P:0 MIGUEL CASTRO

ENTER CMD/1-Exit CMD/2- Prior CMD.3- Vendor Notes CMD/4- Vendor Notes

A N E X O 17

PUR520

Display Spooled File .

COMERCIAL ELECTRICA ,S.A.
AGUSTIN GUTIERREZ
PROLONGACION MOLIERE 115
MEXICO,D.F.
PEA 11520
2545622

11/19/92.

8472
SEG PROGR.

GRANEL

	2020	45FF	LAB. CHD.		
	U/M	PZ			
#1 0750870	6000	SOCKET 413 C/CASQUILLO LATON R.V 3154 D R E N T E . 11/30/92 XII	106B	64080	
#2 0750870	6000	SOCKET 413 C/CASQUILLO LATON R.V. 3155 1/04/93 XXX	106B	64080	
#3 0750820	1000	SOCKET NO. 460	1641	16410	

F3 EXIT F12 CANCEL F19 LEFT F20 RIGHT F24 MORE KEYS

ANEXO 18

PUR300

Purchase Order Inquiry .

Purchase Order 8472
Vendor Number 2020

Functions:

ENTER - Inquire

CMD/1 - End Program

CMD/3 - Alpha Inquire

CMD/7 - Material Status Inquiry

FUR300

Purchase Order Inquiry

Vendor No. 2020
COMERCIAL ELECTRICA, S.A.
PROLONGACION MOLIERE 115

Ship No.

MEXICO, D.F. 11520
2545672
AGUSTIN GUTIERREZ

P.O	WF	item	DESCRIPTION	QTY	QTY RECEI	DUE DATE
8472	CH	0750870	Socket 413 c/Casqu	6000		11/30/92
8472	CH	075070	Socket 413 c/Casqu	6000		1/04/93
8472	CH	0750820	Socket No. 460	1000		1/04/93

ENTER - Restart CMD/1-New Order/Vendor, CMD/3- Fold

FUR360

Purchase Order Inquiry .

Purchase Order

Vendor Number 2020

Functions:

ENTER - Inquire

CMD/1 - End Program

CMD/3 - Alpha Lookup

CMD/7 - Material Status Inquiry

PUR300

Purchase Order Inquiry

Vendor No. 2020
COMERCIAL ELECTRICA, S. A.
PROLONGACION MOLIERE 115

Ship No.

HEXICO, D. F. 11520
2545622
ASUSTIN GUTIERREZ

P.O	Whse	Item Number	Description	Qty Order	Qty Received	Due Date
8077	CH	0850220	Cable Usa Rudo	100.00	100.00	11/23/92
9472	CH	0750870	Socket 413 C/Cas	6000.00		11/30/92
8472	CH	0750870	Socket 413 C/Cas	6000.00		1/04/93
8472	CH	0750820	Socket No. 460	1000.00		1/04/93

ENTER-Restart CMD/1- New Order/Vendor CMD/3- Fold

A N E X O 19

PURZIG VENDOR ALPHA LOOKUP .

NAME ASEX

Seq	Vendor	Name	Telephone
22		ASEX,S.A	1764 2926-2813
20		AINCOR DE MEX.	1533-17-30
14		ALAMBRES CAL.	1286 38 88
16		ALCUST,S.A	1874-37-00
20		ALIS.S-A	1544-44-68

1- SELEFI
CND/1- Exit

A N E X O 20

PUR100

Vendor Master Maintenance .

Vendor Number

22

Functions:

CMD/1 - End of Job

CMD/2 - Alpha Lookup

CMD/9 - Add

CMD/10- Update

CMD/11- Delete

CMD/12- Reactivate

HELP - More Information

FIGR100

Vendor Master Maintenance . MODE: Update

Vendor Number	22		
Vendor Name	ASEY, S.A		
Vendor Contact	SR.SANCHEZ RFC AGE-220791PV10		
Address Line 1	AV. MORELOS NO. 20		
Address Line 2	COL. MAGDALENA NIIHUCA		
Vendor City	MEXICO, D.F		
Vendor State		Company Number	1
Vendor Country	MEX.	Vendor Currency	PES
Vendor Postal Code	15850		
Phone Number	764251823		

ENTER to Update CND/1- Exit CND/2- Return CND/4- Notes HELP

A N E X O 21

SISTEMA DE PRODUCCION .
Shop Floor Control

Transactions		Maintenance	
#1.- Shop Order Release	SFC500	#13.-Shop Order Maintenance	SFC540
#2.-Lot/Loc Pre-allocation	SFC721	#14.-Routing Maintenance	SFC100
#3.-Shop Packet Print	SFC520	#15.-Process Sheet Print	SFC110
#4.-Lot/Loc Alloc/Inquiry	SFC720	#16.-Employee/Clock No. Main	SFC150
#5.-Shop Order Reprint	SFC560	#17.-Employee/Clock No. Lis	SFC160
#6.-Shop Floor Posting	SFC500	#18.-Shop Calendar Maint	SFC140
#7.-Shop Floor Register	SFC610	#19.-Shop Calendar Print	SFC130
#8.-Shop Update Register	SFC620	#20.-Work Center Where-Used	SFC170
		#21.-Tooling Where-Used Lis	SFC180
Close Programs		Other Options	
#9.-Shop Order Closeout	SFC900	#22.-Reports & Inquiries	
#10.-Labor Ticket Save	SFC905		

Enter Option Number or Product Code: _____

#90.-Signoff.

SISTEMA DE PRODUCCION
Shop Floor Control.

Inquiries		Reports	
11.-Shop Order Inquiry	SFC300	113.-Shortage Lists	SFC200
12.-Material/Capacity Avail	SFC350	114.-Open Orders by Order#	SFC210
		115.-Open Orders by Item #	SFC211
		116.-Open Orders by Due	SFC212
		117.-Open Orders by Wrk Ctr	SFC213
		118.-Work Center Backlog	SFC370
		119.-Scheduling/Dispatch	SFC230
Other Options		120.-Employee Efficiency	SFC240
17.-Shop Transactions		121.-Work Center Eff.	SFC250
		122.-Lot Allocation Detail	SFC270

Enter Option Number or Product Code: _____ 190.-Signoff

A N E X O 22

SFC500

Shop Order Release

Item 2640453
Quantity 10 Batches? M
Due Date 120192
Release 120192
Warehouse CH
Cust Ord# (optional)
Comment
Priority

Batch Totals:Orders Released

Functions:
ENTER - To Released
CMD/1 - To Accept Batch
CMD/5 - To Cancel Entire Batch
HELP - More Information

A N E X O 23

SFC520

ORDEN DE MATERIAL

ORDEN N 45809 PRIORITY Q VENCE 5/08/92 LIBERADO 4/20/92 ALMACEN CH
 CODIGO 2610066 HIL91RW025 CL 26 DIBUJO XII REVISION 01
 CANT. 15.00 U/M PZ STOCK ORDEN DEL CLIENTE

COMPONENTE	SEC		U/M	CANT	CANT/ALLOC	CANTIDAD SURTIDA
1150170	025	CAJA D.C HIL0 27X22X52CM	PZ	15.00		
1350440	027	PLACA MYLAR P/REFLECTORES	PZ	15.00		15.00
1550490	029	REMACHE AL. MACIZO 3/16X3/8	PZ	60.00		15.00
1150010	034	BOLEA POLIETILENO	PZ	15.00		60.00
						15.00

A N E X O 24

SFCS40

Shop Order Update

Shop Order 62401

Functions:

ENTER - Continue

CND/1 - End Updates

CND/3 - Shop Order Inquiry

HELP - More Information

SFC540

Shop Order Update

Shop Ord#	62401		
Item	0165090		
Quantity	200.00	Batches?	M
Due Date	11/14/92		
Release	11/11/92		
Warehouse	CH		
Cust Ord#	(optional)		
Comment	RELEASED BY PLANNED RELEASE		
Priority			
MRP Resch	12/10/92		

Functions:

ENTER - Update Header Data
CMD/1 - New Shop Order
CMD/2 - Update Material
CMD/3 - Shop Order Inquiry
CMD/5 - Delete Entire Order
CMD/6 - Close Order
CMD/7 - Update Operations
CMD/9 - Shop Order Notes
HELP - More Information

A N E X O 25

SFC300

Shop Order Inquiry

Item

Order 62401

Functions.

ENTER - Inquire

CMD/1 - End Program

CMD/3 - Material Status Inquiry

CMD/7 - Bill of Material Inquiry

HELP - More Information

SFC300

Shop Order Inquiry .
Material .

ORDER # 82401 Com. RELEASED BY PLANNED RELEASE
Item 0165090 VMC-3C-TAPA-MONTAJE-90729
Qty Ord. 200.00 Due 11/14/92 Pr. Cus Ord Run 37.60
Qty Fin. 200.00 Cust STOCK Mach
Warehouse CH

Seq	Component	Req Qty	Iss Qty	UM
1	0150100 ALUMINIO 35- SECUNDARIO	279.00		KG
2	1050142 ARENA SILTEA 50-60	604.00		KG
3	1050330 SILICATO CARSIL-80	30.00		KG
4	1050142 ARENA SILICA 50-60	10.40		KG

CMD/1 - New Order CMD/2 - Material CMD/7 - Operations

A N E X O 26

SFC350

MATERIAL / CAPACITY AVAILABILITY

ITEM 2491025

QUANTITY 1

WAREHOUSE CH * BLANK FOR ALL *

Functions

ENTER - Material

CMD/1 - End

CMD/2 - Capacity

CMD/4 - Material Status Inquiry

CMD/5 - Bill of Materials Inquiry

HELP - More Information


```

RF0356      Material / Capacity Avail. Itv
warehouse CH
ITEM 2401025  VMVC-2A-175-GP-220V      On Hand  41.0
Qty  1.0      U/M PI Min Bal.      Allocated
Class 24      Lead Time 005 Type 1  Lot Size  50.0 Cust Ord. 310.0
Draw/Form Num 74-400-D      Batch Siz  1.0 On Order

```

Qty	Material Availability.		Required	Q U A N T I T Y		
	Component	Desc		On Hand	Alloc	On Ord
1.1	1150230	CA2A D.C	1.00	170.00	3,668.50	
1.1	770600	BAL. CHD	1.00		1,420.00	
1.1	2881000	1 V.M.ENS.	1.00			
1.1.3	2881002	V.M S/E.	1.00			
1.1.4	671500	VM BDB.FR	1.00		205.00	
1.1.5	1750004	ALAMBRE M	0.21	820.60		
1.1.6	850361	CINTA AIS		127.00	23.29	
1.2	950055	BOMBILLO	1.00	4,968.00	1,960.93	

```

ENTER-Forward  CMD/1-New Item  CMD/2-Operations  CMD/7-Restart  HELP

```

A N E X O 27

SFC210

SISTEMA DE PRODUCCION
Shop Orders by Order Number.
Enter Selection Criteria for Report

Lower Shop Order Number

Upper Shop Order Number

599999

Lower Warehouse Number

Upper Warehouse Number

9999

Functions:

Enter - Submit to Batch

CPD/I - Cancel

CMD/B - Interactive Processing

HELP - Display Help Text

A N E X O 28

1209

SFC211

SISTEMA DE PRODUCCION .
Shop Orders by Item Number .
Enter Selection Criteria for Report .

Lower Item Number

Upper Item Number 99999999

Lower Warehouse Number

Upper Warehouse Number 9999

Functions:

Enter - Submit to Batch.

Ctrl/1 - Cancel

Ctrl/E - Interactive Processing

Ctrl/P - Display Help Text

A N E X O 29

SFC213

SISTEMA DE PRODUCCION .
Shop Orders by Work Center .
Enter Selection Criteria for Report .

Lower Current Work Center

Upper Current Work Center 9999999

Lower Warehouse Number

Upper Warehouse Number 99

Functions:

Enter - Submit to Batch

CMD/1 - Cancel

CMD/8 - Interactive Processing

HELP - Display Help Text

A N E X O 30

MRP140

SISTEMA DE PRODUCCION
Whse Planning Data Maintenance

Item Number 2640386
Warehouse CH

Functions:
CMD/1 - End of Job
CMD/2 - Add
CMD/10 - Update
CMD/11 - Delete
HELP - More information

MRP140

SISTEMA DE PRODUCCION
Whse Planning Data Maintenance

Item Number 2640386
Warehouse CH
MRP Code M
Planner/Buyer Code T
Order Policy 6
Standard Order Size: 1.00
Incremental Order Qty:
Minimum Balance
Lead Time: 5
Default Location:
Min Plnd Ord I:
JIT Max Run Rate:
JIT Min Run Rate:

ENTER - To Add,Change CMD/I-Exit CMD/I-Delete

ANEXO 31

MP510 SISTEMA DE PRODUCCION
MRP Maintenance

Item Number 2640386
Warehouse CH

FUNCTIONS:

C*0/1 - End Job
C*0/2 - Pegged Requirements
C*0/7 - Add Mode
C*0/10 - Update Mode
C*0/11 - Delete Mode
*A/P - Help Text

MRF510 Whse CH MRP Maintenance Update
 Item 2640386 Class 26 OVS40VW03 On Hand:
 Type: Prod-Item Class 26 Lead Time 5 U/M PZ Alloc Mfg
 Order Policy PERIOD QTY Lot Size 1.00 Alloc Cust: 5.00
 MRP Code M Horizon Date 5/02/92 Min Bal On Order: 5.00
 JIT Code Activity Incr Lot
 Method ORDERS CONSUME FORECAST Batch 1.00 Yield 100.00

*****ORDERS*****

*****REQUIREMENTS*****

Action	Ref	Qty	Rel	Due	Qty	Due	Ref	Balance
	069874	5.00	21793	30393	5.00	30393	C042498	

Plan Due: 3/00/00 Plan Type: _____

CND/1- End CND/9- Add CND/10- Upd CND/11-Del

A N E X O 32

#RP211

SISTEMA DE PRODUCCION
Reschedule Purchase Order Print
Enter Selection Criteria for Report

Lower Purchase Warehouse		
Upper Purchase Warehouse	99	
Lower Reschedule Date		(MMDDYY Format)
Upper Reschedule Date	123199	(MMDDYY Format)

Functions:
Enter - Exit to Batch
CMD/1 - Cancel
CMD/3 - Interactive Processing
HELP - Display Help Text

A N E X O 33

SISTEMA DE PRODUCCION
Purchasing Report

Open Purchase Orders	Reports	
#1.-By PO Number	PUR200	#13.-Rvd but Uncosted PUR210
#2.-by Vendor	PUR201	#14.-Purchase Price Variance PUR220
#3.-by Item/Due Date	PUR202	#15.-Expense Projections PUR230
#4.-by Item Class/Item	PUR203	#16.-Vendor Performance PUR240
#5.- by Expected Del Date	PUR260	#17.-Inspection Dispatch PUR270
#6.-Buyer/Item	PUR204	#18.-Vendor Negotiation PUR275
		#19.-Vendor Schedule PUR280
File Listings		#20.-Receiving Report PUR250
#8.-Vendor Listing	PUR110	#21.-Reqs by Requisitions PUR254
#9.-Ship to listing	PUR140	#22.-Vendor Quotations PUR256
		#23.-Item/Vendor History PUR258
Other Options		#24.-Von Performance Summar PUR262
#10.-Purchasing		#25.-Reqs by Buyer/Item PUR255
		#26.-Purchasing Forms PUR256

Enter Option Number or Product Code: _____

#90.-Signoff

A N E X O 34

FUR600-01 Mantenimiento de Requisiciones

Numero de Requisicion nnnnnnnnnn

Numero de Linea nnnnnnn

Funciones:

CMD/1 - Salir del programa
CMD/4 - Búsqueda alfabética de artículos
CMD/9 - Adición
CMD/10 - Actualización
CMD/11 - Borrado
AYUDA - Mas Información

PUR600-02 Mantenimiento de Requisiciones .

```

Numero de Requisicion    nnnnnn Numero de Linea nn
Numero de Articulo      aaaaaaaaaaaaaaaaaa xxxxxxxxxxxxxxxx
Fecha de Entrega        nn/nn/nn Fecha de Reprogramacion de MRP nn/nn/nn
Fecha de Vencim al Stock nn/nn/nn Unidad de Medida del Stock aa
Cantidad                nnnnnn.nnn Unid Med. de Comp aa Conver nnnnn.nnn
Almacén                 aa            xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Indicad de lapres "S"/"M"/" " a
Coste unit esperado     nnnnnn.nnn Coste estandard            nnnnn.nnn
Operacion exterior      a            Fecha de entrega requi.    xx/xx/xx
Referencia de la ord(opcion)nnnnnnn Ultima Actualizacion    xx/xx/xx
Ref. de la oper. (opcional)nnn
Comentario              aaaaaaaaaaaaaaaaaa
Numero de Pto de Envio   nnnn            xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Solicitante             aaaaaaaaaaaaaa            xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Numero de Referencia    nnnnnnnnn
Completa ("S"/" ")      xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

```

ENTER - Aceptar CMD/1 - Salir del Programa CMD/2 - Pantalla Anterior
 CMD/4 - Búsqueda alfab de artic CMD/7- Cons de Tarifas AYUDA- Mas Informa

A N E X O 35

PUR640-01

Consolidacion y Lanzamiento de O.C

Seleccione las Requisiciones u Ordenes planificadas a lanzar .

Almacen aa *(Dejelo en blanco si desea incluir todos)

Codigo del Comprador a *(Dejelo en blanco si desea incluir todos)

Lmite inferior de fechas nn/nn/nn

Lmite superior de fechas nn/nn/nn

Comienza el articulo no. aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

Funciones:

CMD/1 - Lanzamiento y Fin del Trabajo.
CMD/3 - Fin del Trabajo y Cancelacion del Lanzamiento
CMD/5 - Busqueda Alfabetica de Proveedores
CMD/6 - Consulta de MRP
CMD/7 - Consultas de Tarifas de Proveedores
AYUDA - Mas Informacion

A N E X O 36

FUR500

CIERRE DE COMPRAS DE FIN DE MES .

: Esta preparado para cerrar el mes? aaa
Se depuran las ordenes de compra sin coste? aaa

Funciones:

Enter - Reasion a lotes

CMD/I - Cancelar.

CMD/B - Proceso Interactivo

AYUDA - Mas informacion

A N E X O 37

PUR150-01 Mantenimiento de Tarifas de los Proveedores

Número de Proveedor	nnnn
Número de artículo	nnnnnnnnnnnnnnnn
Fecha de alta de la tarifa	nnnnn
Fecha de baja de la tarifa	nnnnn

Funciones:

CMD/1 - Salir del programa
CMD/2 - Búsqueda alfabética de artículos
CMD/5 - Búsqueda alfabética de proveedores
CMD/7 - Consulta de las tarifas de los proveedores
CMD/9 - Adición
CMD/10 - Actualización
CMD/11 - Borrado
CMD/12 - Reactivación
AYUDA - Mas información

PK150-02

Mantenimiento de Tarifas de los Proveedores

Proveedor	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx			
Articulo	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		Clase	xx
Fecha de alta de la tarifa	xx/xx/xx		U.M de Compras	xx	U.M
Fecha de baja	xxxxxx		Ultimo Coste	xxxxxxxxxxxxxxxx	
Nu. art. proveedor	nnnnnnnnnn		Coste Standard	xxxxxxxxxxxxxxxx	
Numero de la tarifa	xxxxxxxxxxxx		Ultima fecha tarifa	xx/xx/xx	

Nivel de canti: 1. nnnnnn.nnn
Nivel de canti: 2. nnnnnn.nnn

Precio en el nivel: 1. nnnnnn.nnn
Precio en el nivel: 2. nnnnnn.nnn

Comentarios: aaaaaaaaaaaaaaaaaa

Enter - Aceptar CMD/1 - Salir CMD/2 - Pantalla anterior AYUDA - Mas Inf

A N E X O 38

SFC500

Shop Order Release

Item		
Quantity		Batches? N
Due Date		
Release	22293	
Warehouse		
Cust Ord		1(Optional)
Comment		
Priority		

Batch Totals: Orders Released

Functions:

ENTER - To Release

CMD/1 - To accept Batch

CMD/5 - To cancel Entire Batch

HELP - More Information

A N E X O 39

SFC200

SISTEMA DE PRODUCCION
Shortage Report
Enter Selection Criteria for Report

By item or order? I 1(1-0)

Warehouse (blank for all)

Product Type

Enter - Submit to Batch
CMD/1 - Cancel
CMD/6 - Interactive Processing
HELP - Display Help Text

A N E X O 40

SFC212

SISTEMA DE PRODUCCION
Shop Orders by Due Date
Enter Selection Criteria for Report

Lower Due Date (MMDDYY)
Upper Due Date 9999 (MMDDYY)

Lower Warehouse Number
Upper Warehouse Number 99

Product Type

FUNCTIONS:

Enter - Submit to Batch

END - Cancel

END E - Interactive Processing

HELP - Display Help Text

ANEXO 41

INVENTARIO DE PISO ESPECIALES DEL MES DE _____

CODIGO	DESCRIPCION	M/H	LOCAL	INV	INI	ENTRADAS	SALIDAS	AJUSTES	INV FINAL
00702E	BAL-400 CUPULA ALZAK	CH	501AAA	10					10
00702G	BAL FORATA SOCKET-90971	CH	501AAA			50			7
00702H	-BLO MARCO SENCILLO	CH	501AAA			45			45
00702I	-BLO TAPA MAGNADA	CH	501AAA			890			890
00702J	-BLO REFLECTOR 18" GPACC	CH	501AAA				10		-10
00702K	KONDILITE BAYONETA KONDILITE	CH	501AAA			1306			1306
00702L	KONDILITE KONDILITE CHO CPO	CH	501AAA			100			100

GLOSARIO DE CONSULTA.

GLOSARIO DE CONSULTA.-

A .-**ARCHIVOS DE PRUEBA.**

Lugar donde se almacenan las simulaciones necesarias de una operación específica.

ASIGNACION DE MATERIALES.

Es una operación importante que por medio del Sistema B.P.C.S. se ejecuta en cada una de la órdenes de producción de un producto terminado. Cada orden de producción tiene especificados los componentes y las cantidades necesarias para la fabricación de ciertas cantidades de artículos , constituyendo cada renglón (componente. cantidad) una celda. A la asignación de materiales le corresponde llenar esas celdas para que la orden de producción esté completa. La ventaja de la signación de materiales es que el M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) generará programas más exactos en cuanto a requerimientos de :

Materias primas, componentes fundidos y maquinados.

AUXILIAR PERIFERICO :

Dispositivo que auxilia la operación del c.p.u. ya sea de entrada y/o salida. Ejemplo: Monitor, teclado, impresora, etc.

B .-

BACK LOG :

Es un listado que emite el Sistema B.P.C.S. y contiene las órdenes de producción pendientes de surtir al cliente.

BACK ORDER :

Listado que emite el sistema B.P.C.S., contiene las órdenes pendientes de surtir a la línea de producción.

BALASTRO :

Dispositivo eléctrico estático que se utiliza para operar lámparas de alta intensidad de descarga, su funcionamiento se basa en proporcionar la corriente y voltaje necesarios para su arranque y operación.

B.P.C.S. :

Su traducción al español es : Sistema de Planeación y Control de Negocios. B.P.C.S. es un Sistema de Información Administrativa que proporciona datos vitales mediante un procedimiento directo y accesible.

C .-

CALIDAD :

Es hacer bien las cosas a la primera vez. Elaborar un producto de modo que el consumidor lo pueda comprar y utilizar por largo tiempo con satisfacción y seguridad.

CAPACIDAD DE PLANTA PRODUCTIVA :

Es el ritmo de salida de producción de un volumen deseado de producto en un tiempo determinado, además permite planear el cumplimiento de un plan de producción. La capacidad de la planta productiva está limitada por la magnitud de sus instalaciones o por la maquinaria de que disponga, pero se encuentra la solución en la posibilidad de hacer horas extras o subcontratar parte de las operaciones de la planta al exterior.

CARGA DE TRABAJO :

Es la asignación de algunas tareas a una máquina u obrero para la generación de cierto volumen de producción

en un tiempo determinado.

CENTRO DE TRABAJO :

Las operaciones tienen lugar en un "centro de trabajo". Un centro de trabajo puede ser una máquina específica (Ejemplo: Un torno)

CICLO PRODUCTIVO :

Se inicia con la recepción de materia prima (ejemplo: aluminio), se genera un componente fundido que posteriormente se maquila, para ser enviado a la sección de lavado y pintura y por último la sección de ensamble general la utiliza para fabricar un producto. Este último se envía al almacén de producto terminado, se factura y se entrega al cliente.

CODIGO DEL PRODUCTO :

Es un número que distingue a un producto de otro.

COMPRAS :

Es un departamento operativo que tiene relación con la Sección de Control de Materiales. Dicha mancuerna (Compras . Control de Materiales), se encarga de proveer a la Planta Productiva de todas las materias primas para la producción, en la cantidad, tiempo y calidad adecuados.

COMUNICACION :

Retroalimentación de 2 o más personas mediante un mensaje a partir del cual toman decisiones con base en información precisa.

CONTROL DE INVENTARIOS :

El control de Inventarios tiene un gran impacto sobre todas las funciones de la empresa y asegura la consecución de una producción uniforme y eficiente. Un Control de Inventarios lleva acabo 5 funciones :

1.- Conteo de las transacciones .

Todo sistema de inventarios requiere un método

de registro de las operaciones , que debe dar apoyo tanto a las necesidades contables de la organización como a la función de administración del inventario.

2.- Reglas de decisión del inventario

Un Sistema de inventarios son las reglas de decisión con el fin de determinar cuanto y cuando ordenar.

3.- Notificación de Exepciones.

Cuando el pronóstico no se está apegado correctamente a la demanda, cuando se ha generado una orden de compra de gran tamaño, cuando los faltantes han alcanzado un nivel excesivo, etc.

4.- Pronósticos.

Las decisiones de inventario deben basarse en pronósticos de la demanda , en la intuición (experiencia), pero sobre todo, en las técnicas cuantitativas dentro del sistema.

5.- Informes a la Alta Administración.

Estos informes deben medir el funcionamiento global del inventario, deben ayudar en la formulación de políticas para los inventarios y deben incluir el nivel de servicio que se proporciona, así como los costos de operación del inventario y los niveles de inversión comparados con los de otros periodos.

CONTROL DE MATERIALES :

Sección del Departamento de Control de Producción y que se encarga de proveer a la planta productiva de las materias primas para la producción.

CONTROL DE PISO :

También llamado Control de Planta se encarga de administrar las órdenes de producción a lo largo del recorrido por la Planta Productiva, para asegurarse que se terminen a tiempo.

C.P.U. :

Unidad Central de Proceso, la C.P.U. incluye al procesador y una memoria principal. A menudo se refiere al grueso de una computadora, con la exclusión de los periféricos conectados a ella.

D .-

DEPARTAMENTO :

Los centros de trabajo se agrupan en " Departamentos" a efectos de información (en la Planta Productiva)

DRIVE DE DISKETTE :

Dispositivo Périferico que permite la lectura y/o escritura en un diskette.

E .-

ENTRADA DE VENTAS :

Es la recepción de pedidos en un tiempo determinado (una semana, un mes, etc.).

ESTRATEGIA :

Es observar las fortalezas y debilidades de la competencia y compararla con nuestras fortalezas y debilidades de tal forma que se pueda actuar inteligentemente.

EXPLOSION DE MATERIALES :

En cuando un producto terminado es descompuesto en todos y cada uno de sus componentes .

F .-

FAMILIA DE PRODUCTOS :

Son aquellos que tienen el mismo uso. Ejemplo bombillos para las luminarias industriales, además sus códigos (de siete dígitos cada uno), coinciden en los primeros cuatro dígitos y varían en los tres últimos, para poder diferenciar en éste caso un bombillo de otro, dentro de la misma familia de bombillos.

FECHA DE VENCIMIENTO :

Es la fecha límite en que se tiene que entregar un pedido.

FUNCION :

Actividad ejercida por un elemento.

I .-

IMPRESORA :

Es un dispositivo periférico que convierte la salida de la computadora en impresos.

INVENTARIO DE SEGURIDAD :

Se mantiene el inventario de seguridad de materia prima con el objeto de absorber las incertidumbres en las entregas por parte de los proveedores y se mantienen en inventarios de seguridad de productos en proceso para permitir cambios rápidos en los programas de producción. En general, puede decirse que los inventarios que se mantienen para absorber la incertidumbre se conocen como inventarios de seguridad.

L .-

LIBRERIAS DE PRUEBAS.-

Es un conjunto de archivos de prueba. (lugar donde se almacenan las simulaciones necesarias de una operación específica).

LISTA DE MATERIALES.-

Es una relación que da a conocer los materiales (componentes) necesarios para hacer un producto, especificando a la vez la cantidad necesaria de cada material.

M .-

MEGABYTE DE MEMORIA.-

Un BYTE es la unidad de almacenamiento equivalente a 8 BITS o a un carácter de información. El BYTE es una unidad común de almacenamiento en un sistema de cómputo. Un MEGABYTE DE MEMORIA equivale a un millón

de BYTES que constituyen un millón de caracteres.

M.P.S. :

Sistema de Planeación Maestro, que da a conocer todos los artículos a nivel de un producto terminado pendientes por producir especificando : Código del artículo, Descripción del artículo, número de piezas a producir, Orden de producción para la línea de producción y Fecha de Terminación del pedido.

M.R.P.-

Planeación de Requerimiento de Materiales. EL M.R.P. es un Sistema de información que analiza el requerimiento de un producto terminado, es decir, desglosa en cada uno de sus componentes a un artículo terminado, para posteriormente hacer los cálculos correspondientes y definir la cantidad de componentes que se van a requerir tanto de compra externa como de fabricación interna.

0 .-

ORDEN DE COMPRA :

Documento a través del cual el Departamento de Compras establece pedidos de compra de materia prima con sus proveedores, especificando :

- 1.- Fecha del pedido.
- 2.- Fecha de entrega.
- 3.- Condiciones de entrega.
- 4.- Condiciones de pago.
- 5.- Número de partida.
- 6.- Código de material.

- 7.- Cantidad.
- 8.- Unidad de medida.
- 9.- Descripción del material.
- 10.- Precio unitario.
- 11.- Importe total por artículo.

12.- Subtotal.

I.V.A.

Total.

13.- Requisición No.

14.- Firmas correspondientes.

ORDEN DE PRODUCCION :

Es sinónimo del término Orden de Producción en dónde se especifica el artículo que se va a fabricar, la cantidad necesaria y la fecha de terminación programada. Relaciona los artículos componentes en las cantidades necesarias.

ORDEN EN FIRME :

Las órdenes en firme son inicialmente órdenes planeadas que después se someten a un análisis o mantenimiento dentro del M.R.P. para convertirse ahora en órdenes en firme.

ORDEN PLANEADA:

Las órdenes planeadas son aquellas que el sistema visualiza como pendientes de procesarse y que no han sido sometidas a un análisis para poder ser consideradas órdenes en firme.

P .-

PARTE FUNDIDA :

Es una pieza hecha de aluminio o bronce que todavía no está maquinada constituyendo así, una pieza semiterminada.

PARTE MAQUINADA :

Es una pieza fundida que ha sido trabajada en una máquina (ejem: Machueladora) dicha pieza se somete a varios procesos para tener : Cuerdas (tratamiento que se le da a un componente en una machueladora y

consiste en una serie de hilos que se le hace a una pieza para que embone una pieza con otra), barrenos, etc.

PEDIDO ABIERTO :

Es un documento en donde el cliente no define la cantidad, ni los tipos de productos a pedir. Este tipo de negocios conviene a la empresa, ya que representa excelentes ganancias para la Cia.

PLAN :

Es la enumeración de ciertas actividades que en orden cronológico darán lugar al logro de un objetivo.

PLANEADOR :

Serie de letras que van de la A a la Z, significando cada una de ellas, una familia de productos en particular. Un código de un producto es : 2401010. Varios códigos de productos vienen a constituir un planeador.

POLITICA :

Es un criterio general que tiene por objeto orientar la acción. El objetivo fija las metas, en tanto que las políticas imperan ya la orden para lanzarse a conseguirlas. Una politica es flexible.

POLITICA DE ORDEN :

Constituyen los lineamientos bajo los cuales se va a elaborar un producto. Existen tres tipos de politicas de orden :

1.- Código G

Todos los requerimientos de un periodo dado, se suman en una orden de producción.

2.- Código J

Las ordenes de producción se generan en múltiplos del tamaño estandar del otro.

3.- Código I

La orden de producción debe ser por lo menos el tamaño estandar de lote, y si las órdenes de producción se tienen por encima de esa cantidad, se aumentan los incrementos establecidaos.

PORCENTAJE DE INCREMENTO :

Es el incremento por encima del tamaño estandar del lote cuando se utiliza el código de politica de ordenes I (incremental).

PROCEDIMIENTO :

Son planes que señalan la secuencia cronológica más eficiente para obtener los mejores resultados en cada función concreta de una empresa.

PRODUCTO :

Es un objeto inanimado que va a satisfacer una necesidad humana.

PROGRAMA :

Son aquellos planes en los que no solamente se fijan los objetivos y la secuencia de operaciones, sino principalmente el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

PROGRAMACION :

Es una sección integrante del Departamento de Control de Producción y se considera la parte medular ya que es la que hecha a andar el proceso productivo en una empresa manufacturera.

PRONOSTICO DE VENTAS :

Documento importante para la producción. Es una herramienta de trabajo que nos permite proyectar información del presente y del pasado hacia el futuro, lo que nos lleva a visualizar las ventajas y desventajas de algo que se quiere llevar a la práctica.

R .-

RESPALDO DE INFORMACION :

Es la copia de seguridad que realiza el sistema. Se deben tener dos copias por lo menos.

RUTA ESTANDAR :

Es la lista de operaciones necesarias para completar un artículo determinado.

8 .-

S.F.C. :

Shop Floor Control cuya traducción es Control de Piso, también llamado Control de Planta, se encarga de administrar las órdenes de producción a lo largo del recorrido por la Planta Productiva, para asegurarse de que se terminen a tiempo.

SISTEMA DE INFORMACION :

Conjunto de herramientas de control que sirven para evaluar los objetivos estratégicos de la entidad y se establecen a nivel funcional de la empresa. Proporciona los datos que el organismo necesita para cumplir sus objetivos.

T .-

TAMAÑO DEL LOTE :

Es un dato necesario para el M.R.P. (Planeación de Requerimiento de Materiales) ya que se trata de la cantidad a trabajar.

TARIFA DE PROVEEDOR :

Es el precio al cual el proveedor ofrece su producto.

TARJETA VIAJERA :

Documento común entre el Departamento de Compras y la Sección de Control de Materiales. Se usa para requerir materia prima nacional como de importación.

TIEMPO DE ENTRGA :

Es la fecha en que el proveedor se compromete a entregar la mercancía a la empresa. Tratándose de la propia compañía sería la fecha en que la misma se

compromete a entregar el pedido al cliente, de no cumplirlo, la empresa será objeto de multa.

TOMA DE DECISIONES :

Acto de elegir una alternativa entre varias. La Toma de Decisiones implica 5 pasos :

- 1.- Definición del problema.
- 2.- Generación de alternativas.
- 3.- Evaluación de alternativas (cuantificar).
- 4.- Elección de una alternativa.
- 5.- Implantación (la puesta en práctica)

U .-

UNIDAD DE CINTA :

Dispositivo que permite respaldar información en cinta magnética .

BIBLIOGRAFIA

FREEDMAN . Alan. Glosario de Computación. México, Mc. Graw Hill 1983.

GONZALEZ, HERNANDEZ JOSE A. Administrar para Producir. México, ECASA. 1984.

KOONTZ, Harold and Wehrich Heinz. Administración. México, Mc. Graw Hill, 1991.

LOCKYER, Keith. La Producción Industrial. Su Administración. México. Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A. 1988.

PACIFICO, R. Carl y WITWER Daniel. Administración Industrial. México. Limusa, 1983.

REYES Ponce Agustín. Administración de Empresas. Teoría y Práctica. México. Limusa. 1987.

TAND G. Informática y Sistemas. Soluciones Integrales en Software. México, Tand G. 1991.

SANCHEZ, Rued Héctor. Proceso Administrativo y Areas Funcionales. México, U.N.A.M. 1988.

SCHROEDER G. Roger. Administracin de Operaciones. México. Mc. Graw Hill. 1983.

REVISTAS y folletos de la empresa investigada.

INVESTIGACIONES de campo en el lugar objeto de estudio.