

878517

UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO



ESCUELA DE INGENIERIA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

**SISTEMA OPTIMO DE CONTROL DE LA
PRODUCCION EN UNA FABRICA DE
MUEBLES TUBULARES**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
(AREA INGENIERIA INDUSTRIAL)
P R E S E N T A :
SANTIAGO RODRIGO MALDONADO GOMEZ DE LA TORRE

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1988



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

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I ANTECEDENTES HISTORICOS	4
CAPITULO II LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA	19
CAPITULO III LA INDUSTRIA MUEBLERA EN MEXICO	31
CAPITULO IV FACTORES DE OPERACION DE LA EMPRESA	40
CAPITULO V TECNICAS ELEMENTALES DE INGENIERIA INDUSTRIAL	48
CAPITULO VI DESCRIPCION DE LA EMPRESA	66
CAPITULO VII PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y SISTEMA PROPUESTO DE SOLUCION	74
CAPITULO VIII EVALUACION DEL SISTEMA PROPUESTO	105
CONCLUSIONES	121
BIBLIOGRAFIA	124

**** INTRODUCCION ****

INTRODUCCION

Al examinar el desarrollo histórico de la vida del hombre, nos podemos dar cuenta que su tendencia ha sido siempre dominar las fuerzas de la naturaleza, para ello ha inventado diversas herramientas que le permitan lograr dicho fin, dando por resultado el desarrollo tecnológico actual, aunque en su recorrido, en algunas ocasiones hayan servido para usarse en contra de él mismo.

En la actualidad el País afronta uno de sus más grandes retos, lograr un verdadero desarrollo económico y social; precisamente en una época que se caracteriza por grandes desigualdades económicas entre los distintos sectores de la población, índice de inflación elevado, la balanza comercial desfavorable, un enorme incremento de la deuda externa, escasez de mano de obra cualificada, insuficiencia de transporte, los bajos precios del petróleo, la recesión internacional, etc., para ello será necesario el aprovechamiento óptimo de todos los recursos disponibles con los que se pueda contar.

Es por ésto, que hoy más que nunca, es imprescindible que las Empresas cuenten con una Planeación de la Producción adecuada a las necesidades actuales del País, para evitar el exceso de producción y de inventarios que, aunados con las pocas ventas existentes, pudieran orillar a la Empresa hacia un desplome total.

Hace poco, la fabricación y todo lo relacionado con ella se consideraba como asuntos empíricos cuyo conocimiento y dominio sólo podía obtenerse después de años de práctica y experiencia. Al acumularse y sistematizarse el conocimiento y comprensión de la naturaleza del trabajo humano, estos se institucionalizaron bajo el nombre de Ingeniería Industrial.

En los diferentes sectores de la economía, y particularmente en el Industrial, el Ingeniero con la especialización en esa área se auxilia de técnicas y sistemas que utiliza como herramienta para contribuir al desarrollo de este sector.

Es indiscutible la utilidad que de hecho representan los servicios del Ingeniero Industrial en las labores de la Pequeña y Mediana Industria en México, logrando que los procesos de producción que se llevan a cabo sean de una manera eficiente, ya que dicha Industria representa un alto porcentaje de capital y mano de obra invertido en este sector.

El Ingeniero Industrial es entonces el encargado de interpretar las inquietudes del administrador y elaborar un plan de acción que conduzca a que los niveles en cada una de las etapas del proceso productivo: abastecimiento, producción, distribución estén debidamente planeados. La calidad del plan de acción que desarrolle entonces el Ingeniero Industrial dependerá en gran parte de su experiencia en proyectos similares y de la formación que haya obtenido en la Universidad.

La necesidad de mecanización de la Industria, atrajo a Ingenieros, técnicos y científicos de diferentes disciplinas, (Economía, Administración de Empresas, Ingeniería, Psicología, etc.), a que interactúen con el fin de proponer alguna solución de los problemas surgidos en éstos, dando como resultado lo llamado Ingeniería de Tiempos y Movimientos.

De la complejidad cada día mayor de los procesos de producción y tendencia cada vez mayor de los empresarios a interesarse en los asuntos industriales surge la necesidad de la Planeación y Control de la Producción.

Con el plan de producción, el área de producción tendrá la posibilidad de analizar detalladamente sus necesidades de personal, materia prima, niveles de inventarios, turnos de operación etc., para manejar las distintas secciones que integran la planta, ya que la planeación de la producción fija los niveles para los cuales trabajarán en el futuro el proceso de la producción, asignado al mismo tiempo, responsabilidades para realizar el fin propuesto.

No pretendo dar una solución definitiva ni categórica a todos los problemas que se pudieran plantear en este trabajo. Trato con la presente tesis lo que corresponde a la industria ITALMOBILI S.A., y para ser más específico en lo que a la producción de algunos de sus productos a fin de proponer mejoras concretas en lo que a la fabricación se refiere.

Lo que pretendo es ejemplificar la aplicación de la Ingeniería Industrial a la solución de los problemas de la Industria ITALMOBILI S.A., con el fin de optimizar los sistemas de producción, haciéndolos más productivos mediante el máximo aprovechamiento de los insumos, materia prima, maquinaria y recursos humanos; de tal manera que se logren obtener productos con el mínimo costo de operación posible.

Dentro de este campo señalo a continuación la secuencia que me ha permitido seguir en este estudio.

En los cinco primeros capítulos, lo que pretendo es poner a su conocimiento la génesis de la industria en México, su forma de clasificación, factores de operación, así como las técnicas de Ingeniería Industrial que me servirán de base.

En el Capítulo Sexto les presento una descripción de la empresa al momento de iniciar este estudio.

En el Capítulo Séptimo, realizo un planteamiento de los problemas de dicha empresa y presento una propuesta de soluciones.

Para concluir, someto en el capítulo ocho un estudio comparativo de costos entre el sistema existente y el propuesto.

El objetivo de este estudio es el de mejorar el sistema de producción existente, mediante la implantación de un sistema de control de la producción óptima en la Empresa ITALMOBILI S.A., así como su aplicación en la misma.

CAPITULO I

CAPITULO I.- ANTECEDENTES HISTORICOS

SURGIMIENTO DE LA INDUSTRIA EN MEXICO

Hablar del surgimiento de la Industria en el País es remontar nos a la época posterior a la independencia, ya que es aquí donde se hacen los primeros intentos por fomentar y acrecentar una Industria incipiente, que en términos generales es artesanal y semimanufacturera.

Los primeros esfuerzos para desarrollar la Industria promovidos por el Gobierno y entre los cuales destacan el PROYECTO GODOY, enfocado a la Industria textil, que consistía en obtener la autorización del Congreso General para importar en exclusividad telas de lana y algodón, lo cual le generaría al Estado una recaudación por concepto de alcabalas bastante considerable.

El segundo intento llevado a cabo en 1830 por el General Anastasio Bustamante y Lucas Alamán, consistió en la fundación del BANCO DE AVIO, cuya razón de ser, era fundamentalmente, impulsar la industria nacional y apoyar a través de financiamiento a los inversionistas mexicanos interesados en promoverla.

La creación de la DIRECCION GENERAL DE LA INDUSTRIA en 1842, es otro intento por promover el fomento industrial, y sus principales objetivos eran establecer una protección arancelaria y gestionar para comprometer al Estado a intensificar su lucha contra el contrabando, así como organizar a todos los industriales del País.

En 1853 se fundó la SECRETARIA DE FOMENTO, cuyos esfuerzos estaban encaminados también al desarrollo de la industria nacional.

La abolición de las alcabalas en todo el País el día 1 de julio de 1876 es otro beneficio hacia el comercio y la industria.

Sin embargo, a pesar de los proyectos de industrialización llevados a cabo por el Gobierno éstos no se pudieron realizar satisfactoriamente debido a una diversidad de factores como fueron: La inestabilidad política, la carencia de capitales para mejorar el equipo y aumentar la productividad, las variadas cargas fiscales a que estaba sometida la industria y el comercio en esta época, la escasez de mano de obra cualificada y la falta de un buen sistema de comunicación en el País.

I.1 PERIODO PORFIRISTA (1877 - 1911).

Este período se caracteriza por un gran apoyo hacia el desarrollo industrial, ya que en gran medida se logra romper con la estructura artesanal y se tiende una brecha hacia la industrialización. Los factores que explican éste hecho son fundamentalmente: El surgimiento de la inversión extranjera, atraída por las facilidades proteccionistas otorgadas por el Gobierno de Porfirio Díaz, y la canalización de estas inversiones en gran parte hacia la creación de un sistema de transporte ferroviario cuya contribución fué decisiva para alentar el comercio, abrir mercados, facilitar las exportaciones e importaciones y el progreso de la industria en general.

Las medidas adaptadas durante el porfiriato se reflejan en los siguientes aspectos en la modernización de la industria, que consiguió desplazar en pocos años a los incipientes talleres textiles urbanos, lo que trajo como consecuencia el retroceso de éstas, lo cual puede observarse más claramente en el siguiente cuadro:

(CUADRO 1)

CONSUMO DE ALGODON POR LAS ARTESANIAS TEXTILES.

<u>AÑOS*</u>	<u>TONELADAS</u>
1877 - 1878	17,621
1893 - 1894 a 1896 - 1897	8,409
1807 - 1898 a 1900 - 1901	4,041
1901 - 1902 a 1907 - 1908	3,036

* PROMEDIOS ANUALES DE LOS PERIODOS INDICADOS.

FUENTE: Daniel Cosío Villegas, Historia Moderna de México (Tomo 1) cuadro 1, Pág 340.

Sin embargo, no sólo esta industria fué la que logro un crecimiento, por ejemplo; también la industria del fierro y del acero que en 1880 su demanda era importante, ya que se preveían buenas - perspectivas para una demanda futura de éstos materiales, como se puede ver en la tendencia que va de 1903 en donde hubo una producción en la fundidora de Monterrey de 8823 toneladas, mientras que en el año de 1911 fué de 84,697 toneladas, lo que significa un aumento en la producción de más del 900% en ocho años.

Asimismo, la expansión de los ferrocarriles provocó un gran incremento en la producción algodонера en Sonora y Nuevo León permitiendo al País su casi autosuficiencia, lo que hace que la industria textil a su vez alcance un gran crecimiento, incrementando el consumo que en el año de 1878 era de 134 toneladas a 238 toneladas en - 1910.

En términos generales, los diversos sectores de la industria crecieron con los recursos nacionales y con las inversiones extranjeras (ver cuadro 2) influida también por el desarrollo del inter-

cambio comercial y el sistema bancario que apporto recursos para sus actividades corrientes.

(CUADRO 2)

INVERSIONES EXTRANJERAS.

<u>PAISES</u>	<u>MILLONES DE PESOS</u>	<u>% DEL TOTAL</u>
FRANCESA	72	55.2
ALEMANA	27	20.5
NORTEAMERICANA	21	16.1
BRITANICA	11	8.2

FUENTE: Calculado según Daniel Cosío Villegas. El Porfiriato. La Vida Económica. Libro 2. Pág 460.

El campesino se encuentra atado a la hacienda y el terrateniente puede decidir sobre su vida; pero si alguno logra salir de ella, no posee nada más que su mano de obra que tiene que vender a costos casi regalados, beneficiando de esta manera a los industriales que en su mayoría eran extranjeros. En dichas industrias las condiciones de trabajo eran inhumanas (con 14 horas de trabajo, condiciones físicas de los locales deplorables, salarios extremadamente bajos y gran discriminación social) disminuyendo con esto las posibilidades de vida de los mexicanos. La desigualdad social, la represión y la búsqueda, acompañada por el contexto internacional donde el capitalismo se expande, preparan las circunstancias para el movimiento revolucionario de 1910.

Otro aspecto fundamental que señala la decadencia del período es el alto costo de la vida y el desplazamiento de obreros por la automatización de los procesos de producción, ocasionando esto un brutal desempleo.

Pero es indudable también, que en éste periodo es cuando México alcanzó su crecimiento industrial como nunca antes se había visto en base a una infraestructura política y económica, pero también basada en la explotación e injusticia al pueblo, que finalmente hizo que el régimen porfirista desapareciera.

I.2 PERIODO POST-REVOLUCIONARIO (1917 - 1946).

La Revolución que sacudió al País en 1910 influyó negativamente en la economía nacional, dado que se destruyeron un gran número de agentes de la producción: Fábricas saqueadas, destrozos de maquinaria, paralización de negociaciones, etc...

La prolongación del movimiento revolucionario consumió gran cantidad de recursos afectando considerablemente la Hacienda Pública y particularmente a la industria por la paralización de muchas ramas económicas, además de que se interrumpió la corriente de inversiones extranjeras. La única que no se vió afectada por lo anterior fué la industria petrolera y la de metales que fueron demandadas por los combatientes de la Primera guerra mundial; es mas, la producción petrolera se incrementó entre los años de 1910 - 1920.

Este retroceso que sufrió la industria se puede observar por lo siguiente: "La minería sufrió un descenso sumamente brusco, de 41,420 Kg., de ORO en 1910 a 7,358 Kg., en 1915; la PLATA de 2,417 toneladas a 1,231 en los mismos años, en sí el producto bruto de la minería descendió de 1,039 millones de pesos en 1910 a 620 en 1921"¹ por otra parte la producción manufacturera bajó también sus índices de producción.

Un hecho de trascendental importancia ocurrió el 5 de febrero de 1917, cuando se efectuó la promulgación de la Constitución Mexicana

1 Leopoldo Solís. "La Realidad Económica Mexicana"
Edit. Siglo XXI. México 1977 pág. 88

na, en la que se instituyen las bases de una nueva estructura económica, social y política, que contemplan aspectos importantes para un nuevo crecimiento industrial como son: el artículo 3º proclama la educación laica, gratuita y obligatoria, el 123º relacionada con el problema obrero y que contempla una jornada máxima de trabajo para los hombres, mujeres y menores de edad, fijando un salario mínimo derecho de huelga, etc.

Una vez restaurada la tranquilidad pública en el país como consecuencia de la terminación del movimiento revolucionario, Obregón se lanza desde Sonora como candidato a la presidencia a mediados de 1919, ofreciendo garantías a la propiedad privada, al capital y a las inversiones extranjeras. Dichas inversiones toman auge, canalizándose éstas hacia sectores claves, como se pueden ver en el siguiente cuadro 3.

(CUADRO 3)

SECTORES DE INVERSION.

<u>SECTOR</u>	<u>MILLONES DE DOLARES</u>
PETROLEO	478
MINERIA	300
AGRICULTURA Y GANADERIA	200
TRANSPORTE	160
INDUSTRIA	60
COMUNICACIONES	50
SERVICIOS	10
TOTAL	<u>1,258</u>

FUENTE: Diego G. López Rosado. Historia y Pensamiento Económico.
Pág. 268

Esta misma técnica de inversión extranjera se acentúa aún más durante el Gobierno de Plutarco Elías Calles (1924- 1928). Ya que a los grupos empresariales industriales, financieros y comerciales extranjeros; se les apoya con la finalidad de que contribuyan a re-

orientar el proyecto de desarrollo (a excepción del petróleo y la minería). Esto se manifiesta por ejemplo, a que en el año de 1926 las inversiones directas ascendían a 1,690 millones de dólares.

Un punto clave para el nuevo crecimiento industrial de México es la agrupación de los obreros a nivel nacional en la Confederación Revolucionaria Obrero Mexicana (CROM). La cual vino a agrupar a - 1'000,000 de trabajadores del campo, transporte, metalurgia, imprenta y otros, consolidando y fortaleciendo el sistema importante.

Para el año de 1929 la gran depresión de Estados Unidos quebrantó la economía mundial, a lo cual, no pudo México permanecer al margen.

En dicho año, la industria de transformación se encontraba en el más completo atraso, salvo pocas empresas que tenían un crecimiento sostenido. La industria estaba formada en gran parte por pequeñas industrias manufactureras y gran número de talleres artesanales e industrias familiares que se encontraban en los principales centros del País.

Hacia finales del año 1934 la industria ya registraba algunos movimientos de crecimiento de cierta importancia, los cuales se manifestaban más ampliamente en los productos alimenticios y textiles, lo que significaba la recuperación de la crisis mundial de 1929, ya que al País la afectó considerablemente en 1933.

Durante este período se creó Nacional Financiera S.A., como un organismo de financiamiento industrial.

El período del Presidente Lázaro Cárdenas (1934 - 1940) reviste una gran importancia, ya que aquí es donde se sientan las bases en forma decisiva de toda una estructura económica lo que hace posible una creciente industrialización en todo el País. Durante su mandato se efectúa la expropiación petrolera el día 18 de marzo de 1938, la que afirmó la soberanía de la nación sobre su suelo y sub-

suelo, resguardando así el patrimonio del País para un futuro crecimiento industrial.

En el período de 1940 - 1946 sigue el fomento de la industria por parte del Estado. En estos años se da un hecho muy importante para el mundo, la Segunda Guerra Mundial, el cual estimuló y amplió la demanda causando un incremento en la Producción, las inversiones y exportaciones, creando así un aumento de divisas. Junto con esta ampliación del mercado aparecen también, dificultades para la adquisición de materias primas, maquinaria y equipo, transportación interna y externa de productos.

En este período, durante el mes de abril de 1941 el Estado emite la Ley de Industrias de Transformación, con la finalidad de robustecer a los pequeños grupos de industriales y la cual contempla una liberación para el pago de impuestos a las empresas que centrarán sus actividades en ciertas ramas de la economía nacional.

En el año de 1944 se vuelve a orientar y alentar al capital extranjero para que invierta en el País, se crean empresas México - Norteamérica, cuya división de acciones se da en la forma siguiente: El 51% de capital corresponde a los Mexicanos, y el 49% a los Norteamericanos.

La coyuntura aprovechada por México, a consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, hizo que crecieran las exportaciones, sin embargo, al terminarse dicha guerra afectó a la economía nacional, disminuyendo la tasa de crecimiento del producto interno bruto, y para contrarrestar se alentó nuevamente la inversión extranjera y nacional, canalizándolo principalmente hacia el sector industrial, el cual empieza a tener un crecimiento sostenido a partir de 1960.

El desarrollo de las distintas ramas que integran el sector industrial, quedó estrechamente ligado a las decisiones del Estado en relación al proteccionismo y esas decisiones no han favorecido por igual a todas las ramas.

El proteccionismo ha servido para crear un mercado bien protegido y que ha contribuido a crear condiciones de tipo monopolístico en todas las ramas industriales.

I.3 EPOCA ACTUAL (1960 - 1985)

Debido a la disminución de la tasa de crecimiento de la industria durante la década de los cincuenta, el Gobierno ha adoptado varias medidas para contrarrestar ésto, y una de ellas es la formulación del Plan de Acción Inmediata (1962 - 1964) con el cual se pretendió fundamentalmente formular y ejecutar programas de desarrollo económico y social tendiente a:

- a) Lograr un crecimiento sostenido del PIB.
- b) Mejorar la distribución de ingresos.
- c) Llevar a cabo reformas a la estructura económica y social.

Asímismo, este Plan contenía una serie de políticas de desarrollo, agrícolas, industriales, financieras y comerciales.

La política industrial de este Plan estaba orientada a fortalecer el proceso de sustitución de importaciones, la diversificación de la estructura de las exportaciones, descentralización e integración industrial para lograr un desarrollo regional más equilibrado. Además, se trataba de elevar y aplicar una política crediticia más amplia, orientada a promover el desarrollo ordenado de las principales ramas industriales.

En el año de 1966, se hace otro intento para programar en forma sistemática el desarrollo del País con la formulación del Plan de Desarrollo Económico y Social (1966 - 1970), en donde se establecen directrices para la acción pública y de estímulos a la iniciativa privada a través de arcos indicativos.

El sector industrial experimenta un crecimiento considerable, ya que la industria manufacturera creció en términos reales durante 1966 - 1970 en 8.6%, la industria pesada (acero, metálica y equipo de transporte), también creció en forma sostenida, la electricidad mostró un incremento medio de 14.1% durante el quinquenio, la industria petrolera prosiguió su desarrollo creciendo a un ritmo de 8.5% en este mismo período.

La última década correspondiente a los setentas, es de grandes e importantes cambios - con respecto a los años anteriores en cuanto al aspecto económico, social, y político, lo cual de alguna manera influye en el desarrollo industrial del País. Los aspectos económicos más importantes son: Una nueva inversión extranjera directa, dominada por empresas transnacionales norteamericanas, la cual crece a una tasa más alta que en el pasado y es dirigida fundamentalmente hacia la industria, añadiendo reinversiones financieras con las ganancias obtenidas en la nación. Una dependencia cada vez mayor tanto económica como tecnológica, se sufre además un profundo y alto desequilibrio exterior el cual se manifiesta en el déficit de la balanza de pagos desajustes financieros internos tales como altos índices de inflación y devaluación del peso en el año de 1976. Aspectos que influyen para que se adopto nuevamente una política proteccionista para la industria nacional.

En cuanto a los aspectos de relevancia ocurridos en esta década desde el punto de vista social, y que influyen en el desarrollo de

la industria se encuentran:

- a) El desempleo
- b) Los cinturones de miseria, ciudades perdidas y antros de vicios.
- c) La falta de adecuados transportes públicos en las grandes zonas urbanas del País.
- d) Falta de mano de obra cualificada.

Y como tercer punto tenemos los aspectos políticos que en gran medida son la columna vertebral de todo intento de desarrollo industrial y económico del País, a continuación se señalan algunos tipos de políticas que señala el Gobierno a fin de estimular la industrialización:

- a) Estímulos hacia el comercio exterior.
- b) Políticas fiscales.
- c) Políticas industriales.

En 1980 por iniciativa del Gobierno Federal se elabora el Plan Global de Desarrollo con la finalidad de lograr un crecimiento equilibrado en todos los sectores de la economía al coordinar todos los planes y programas sectoriales y prioritarios. Este plan Global se compone de tres partes: Una política, una económica y una social.

La primera parte se integra por la filosofía política de fomentar el desarrollo industrial de México; la segunda presenta la estrategia de desarrollar para el cambio estructural y la modernización del País; en la tercera parte se muestra cómo la política económica y social se orienta a transformar el crecimiento económico para el bienestar social.

"Desde el gobierno del Licenciado Echeverría se empezaron a

instrumentar políticas de crecimiento económico inducido a través de un mayor gasto público con el objetivo de generar más empleos y evitar presiones sociales.

Ese tipo de política, provocó auge a mitad de sexenio tanto de Echeverría como de López Portillo, pero desembocaron en crisis al final de los mismos.

A finales de 1984 y principios de 1985 el gobierno del Lic. Miguel de la Madrid nuevamente trató de, vía mayor gasto público, reactivar la economía y logró un efímero crecimiento de 7% del PIB en el primer semestre del 85; pero a costa de crear la expectativa de una inflación ascendente y recesión para finales de 85 y 1986.² Ciclos económicos de México, cuadro 4.

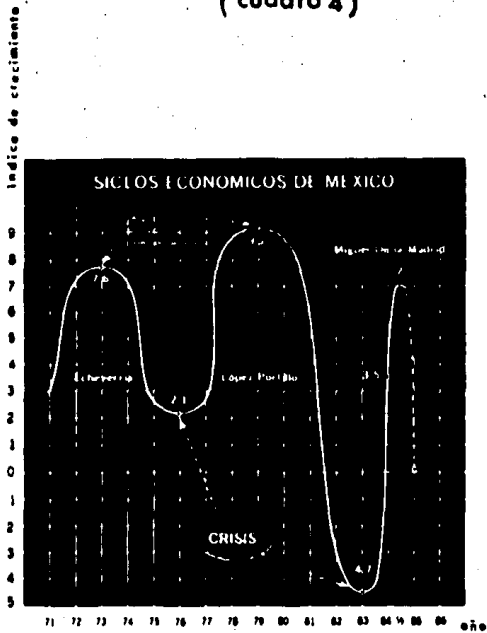
La modificación de las metas económicas del País a causa de la reducción en los precios del petróleo de exportación mexicana, colocan a México al borde la insolvencia económica y pone en entre dicho el cumplimiento de sus compromisos de endeudamiento externo, sólo por concepto del servicio de la deuda este año se piensa pagar 14 mil millones de dólares, incluyendo capital e intereses.

Por lo pronto cada dólar de movimiento en el precio del petróleo significan dejar de percibir un millón y medio de dólares diarios, o 45 millones mensuales, o 550 millones al año.

En una economía petrolizada como la mexicana, el impacto de la baja en los precios de su principal fuente de divisas se traduce en la continuidad de la recesión. Con una inflación de más del 65% - anual.

2 Luis Pazos. "Forum Financiero. Edit. Mágenes de México. Diciembre 1985. Pág. 36.

(cuadro 4)



luis Pazos, forum financiero, editorial
mágenes de méxico, diciembre, 1985.
Pag. 36.

Si México no logra conservar su plataforma de exportación de petróleo en 1,5 millones de barriles diarios, el cálculo más conservador, puede sufrir pérdidas de divisas superiores a los 5 mil millones de dólares anuales, que el gobierno requiere para cumplir el propósito gubernamental de "crecer para pagar".

De cualquier forma, los bancos esperan algún gesto de voluntad por parte de México para contribuir a pagar los 10 mil millones de dólares.

Por otra parte, García Cantú destacó que los costos de producción de petróleo mexicano son inferiores a los 7 dólares el barril, lo que le concede al País un amplio margen para mantenerse dentro de la competencia internacional.

El País entra en una fase de "austeridad máxima" para asimilar el golpe petrolero y se enfila hacia un crecimiento del PIB para 1986 similar ó más bajo todavía del -5.3% de 1983.

"La incorporación de México al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio), representa una buena oportunidad para el País, diversifique sus exportaciones y se inscriba de lleno en los flujos de comercio internacional.

Arthur Dunkel, Director General del GATT, dijo que la participación de México será de gran utilidad en el esfuerzo permanente del organismo multilateral para abolir las barreras proteccionistas que entorpecen el intercambio entre las naciones.

Dunkel estimó que, para septiembre próximo, México será miembro del GATT con plenos derechos y responsabilidades.

Al adherirse al GATT, México gana el trato preferencial de nación en desarrollo y en cambio convenios bilaterales, por ejemplo, con Estados Unidos se basan sobre tratos de reciprocidad.

También, si México se cierra al comercio internacional en estos momentos y elige el camino del desarrollo hacia dentro, no tendrá insumos para la planta industrial y nunca podrá hacerla eficiente para exportar.

Ahora bien, ante los problemas financieros agudizados frecuentemente, el País no está generando las divisas suficientes para financiar la construcción de una industria de exportación nacional ni se cuenta con la infraestructura básica de comunicaciones y transporte, así como con los almacenes o puertos necesarios para enviar los productos mexicanos al exterior. Todo ello, sin mencionar los problemas derivados del atraso tecnológico y la mala calidad de las manufacturas nacionales.

La Industria nacional se verá castigada y obligada a mejorar la calidad de sus productos y a diversificarlos para enfrentar la fuerte competencia.

El ingreso de México al GATT le permitirá independizarse comercialmente de Estados Unidos al diversificar sus mercados en el exterior.

A través de la explicación del proceso de industrialización que ha seguido este País en distintas épocas permitirá entender el contexto en el cual se encuentra insertado este trabajo y mi objetivo de estudio que es la importancia de la Pequeña y Mediana Empresa, y muy especialmente la industria ITALMOBILI S.A.

CAPITULO II

CAPITULO II.- LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA

DEFINICION Y CARACTERISTICAS

En México como en el resto del mundo, la industria se encuentra dividida en grupos de acuerdo a su tamaño, siendo éstos: La industria grande, la mediana y pequeña, y la menor que pequeña. Estas constituyen lo que se conoce como estructura industrial.

Existe en el medio empresarial diversos aspectos, en cuanto a la configuración del criterio de lo que se entiende por pequeña y mediana industria. A continuación se citan los aspectos considerados de mayor importancia, con el objetivo de dar noción clara de lo que es la Pequeña y Mediana industria en el País.

Apoyándome en el material elaborado por el Banco de México - S.A., Nacional Financiera S.A., y el FOGAIN (Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña), considero que para el presente trabajo, la definición más adecuada es: Aquella que se dedica a la transformación de materias primas en artículos terminados y cuyo "capital contable"³ no sea menor de 50,000, ni mayor de 60,000,000 millones de pesos mexicanos.

TOMANDO EN CUENTA SU CAPITAL CONTABLE: Se clasifica como Pequeña Industria aquella cuyo capital contable, sea superior a 50,000 mil y no rebasen los 7,000,000 millones de pesos. Como Mediana, aquella cuyo capital contable sea superior a los 7,000,000 millones y no rebasen los 60,000,000 millones de pesos.

3 Capital contable o capital líquido se define como la diferencia entre el Activo total y el Pasivo total. Edit. Olimpia. México. Sep. de 1971 Gustavo Baz González. "Curso de Contabilidad de Sociedades"

TOMANDO EN CUENTA EL NUMERO DE TRABAJADORES: Se clasifica para la Pequeña con un número no superior de 50 personas, mientras que para la Mediana industria se considera desde 51 a 250 trabajadores en total.

Existen otros elementos que la caracterizan y diferencian en el ámbito industrial. Desde el punto de vista financiero, no cuenta generalmente con el respaldo suficiente para soportar crisis económicas prolongadas, dado que las instituciones financieras privadas prefieren colocar sus fondos prestables en empresas de gran magnitud y con un manejo financiero más seguro, los cuales garantizan mejor su inversión.

La Pequeña se caracteriza además, porque sus funciones, como las de planeación financiera, producción, comercialización y la administración de personal ya empieza a singularizarse, aunque aún responde por ellos un solo individuo. Su forma legal, ya puede ser el de una sociedad anónima, por lo que su administración general se puede confiar a un grupo de consejeros.

En tanto que la Mediana, puede procurarse en mayor medida asistencia técnica, y cuenta además, con una organización adecuada en la que no sólo se han singularizado las operaciones, sino que, se han puesto especialistas a cargo de ellas.

Se caracteriza la Pequeña y Mediana industria porque contribuye a mejorar el rango social y el nivel de vida de un gran sector de empleados, debido a la capacidad de compra que ésta les proporciona a través de sus salarios y por los bienes que adquieren con él. Además por necesidades propias, fomentan la educación y capacitación a todos los niveles.

Es responsabilidad de la Pequeña y Mediana industria poner al alcance del público en general toda clase de artículos, reduciendo sus costos y mejorando su calidad, contribuyendo así a propiciar y desarrollar el mercado interno.

Las Grandes industrias tienden a constituirse en líneas de ensamble de productos terminados, dejando a la Pequeña y Mediana, la fabricación de las partes que constituyen a estos productos.

Esta forma de trabajo propicia resultados satisfactorios.

Por otro lado, tiene características desventajosas, como por ejemplo; muchas de ellas tienen técnicas defectuosas de fabricación, carecen de sistemas apropiados de contabilidad, control de existencias, control de calidad y planeación de la producción. Además, esta industria, experimenta dificultades para vender sus productos, no tanto por la competencia en calidad o costo de producción de las empresas mayores como pudiera pensarse, sino por el costo excesivo de mercadeo, cuando se trata de distribuir pequeñas cantidades de mercancía.

II.1 IMPORTANCIA ECONOMICA

HABLAR DE LA IMPORTANCIA ECONOMICA, significa hacer resaltar su contribución al desarrollo económico nacional, lo cual se puede observar por lo siguiente:

- a) "Que se ha constituido en el sector más dinámico de la actividad económica de México durante las últimas tres décadas, superando la tasa de crecimiento del producto interno Bruto".⁴

4 Nacional Financiera S.A., "Mercado de Valores", N° 25 junio 18. 1979
Pág. 510

- b) "Que su participación en la generación de producción y empleo ha sido de suma importancia (80% de la fuerza de trabajo industrial se encuentra trabajando allí precisamente)".⁴
- c) "Que constituyen alrededor del 80% de los establecimientos industriales del País, absorben el 60% del capital invertido y genera el 70% de la producción manufacturera".⁴
- d) "De acuerdo con datos oficiales, poco más del 75% de las empresas industriales están catalogadas como Pequeñas y Medianas".⁴

A continuación presento una serie de datos que comprueban la importancia de la Pequeña y Mediana Industria en México.
(cuadro 5).

CUADRO 5

CONCEPTO	INDUSTRIA DE TRANSFORMA- CION TOTAL.	INDUSTRIA ME- NOR QUE PEQ.		INDUSTRIA ME- DIANA Y PEQ.		INDUSTRIA GRANDE	
		CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS	120274	26290	21.86	93293	77.57	691	0.57
CAPITAL INVERTIDO	245514	725	0.30	149529	60.90	95260	38.80
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION	962549	2873	0.62	314121	67.91	145555	31.47
VALOR AGREGADO	190143	1022	0.54	130495	68.63	58626	30.83
MATERIA PRIMA Y AUXILIARES	205081	1654	0.81	136598	66.61	66829	32.58
INSUMOS	67325	197	0.29	47028	69.85	20100	29.86
ACTIVO FIJO	161561	698	0.43	92978	57.55	67885	42.02
PERSONAL OCUPADO	1707877	59430	3.48	1383012	80.98	265435	15.54
SUELDOS Y SALARIOS	75909	363	0.48	55501.	73.11	20045	26.41

FUENTE: FOGAIN, Cifras del X Censo Industrial 1975.

MEXICO: ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION POR TAMAÑOS DE EMPRESAS (1975)

MILLONES DE PESOS

II.2 IMPORTANCIA SOCIAL.

La importancia de la Pequeña y Mediana Industria no sólo es de carácter económico, sino también de carácter social.

La proliferación de estas unidades económicas, establecidas aún en las regiones más apartadas del País, contribuyen en gran medida a que haya beneficios sociales al incorporar fuerza de trabajo proveniente del agro-mexicano al sector industrial, contribuyendo así además, a elevar el rango social de éstos en la medida en que incrementan su capacidad de compra por medio de un mayor salario. Por otra parte, contribuyen a la preparación a escala nacional de clases directivas y a la formación práctica de obreros cualificados y técnicos medios.

Asimismo, contribuye al desarrollo de infraestructura básica en la comunidad donde ésta se inserta o establece. Como también, es su responsabilidad social al ofrecer mejores productos que satisfagan necesidades reales de la población.

Ayuda a aprovechar recursos que de otro modo permanecerían ociosos y por tanto acelera la formación de capital.

Opera en un medio realmente de competencia y utiliza recursos disponibles en pequeña escala. Así como se pone en marcha rápidamente y produce beneficios inmediatos.

Los empresarios de dichas industrias mantienen un contacto más directo con sus consumidores y abastecedores.

II.3 PROBLEMAS GENERALES

La industria en México desde tiempo atrás, ha adolecido de una serie de problemas que han limitado su desarrollo. Particularmente la Pequeña y Mediana es la que más se ve afectada por ellos, dadas sus limitaciones económicas, tecnológicas y administrativas.

Los problemas que tiene en general los podemos clasificar de la siguiente manera.

II.3.1 MATERIAS PRIMAS.

Uno de los problemas más críticos que afronta es la disponibilidad y calidad de las materias primas como insumo para su producción, lo considero como un problema en la medida que su adquisición depende de factores tales como:

- a) La localización de la empresa.
- b) Dependencia de un sólo proveedor.
- c) Su capacidad económica.

Otro factor a considerar, es que estas empresas no cuentan con personal técnico que posea conocimientos sobre la calidad y la conveniencia de utilizar ciertas materias primas y en determinadas cantidades para ciertos productos, lo que hace que tengan una gran desventaja en este aspecto ante las grandes industrias, que cuentan inclusive con centros de investigación para el mejoramiento y aprovechamiento de las materias primas.

II.3.2 FINANCIAMIENTO

Los factores financieros son otro factor que limitan e impiden el desarrollo de las empresas ya que la mayoría de éstas no tienen grandes posibilidades de captación de capital para inversiones fijas, tiene una capacidad limitada de pagos e insuficiencia de capital de trabajo para mantener un giro de negocios acorde con su capacidad. Esto es debido, a una serie de factores, de los cuales mencionaré los más importantes, que son:

- a) La carencia de garantías reales que la banca exige para otorgar créditos.
- b) Margen de rentabilidad insuficiente para permitir amortizaciones.
- c) Por no poder cubrir los gastos que ocasiona la gestión de Pequeños préstamos, incluido el costo de investigar la responsabilidad financiera de los pequeños solicitantes de préstamos, y los riesgos de insolvencia. Son éstos otros tantos factores desventajosos que influyen en la elevación del tipo de interés - si se llegan a percibir - por préstamos de poco monto.

Si bien es cierto, que existe un reducido acceso a las fuentes de financiamiento que impide a los industriales Pequeños y Medianos contar con fondos suficientes para hacer crecer sus instalaciones, mantener un adecuado equilibrio en su capital de trabajo y financiar sus ventas. También es evidente, que muchos de estos empresarios no conocen las facilidades que están otorgando las instituciones de apoyo creadas por el Gobierno con ese fin, como son: FOGAIN, FOMIN, - FOMEX, etc...

11.3.3 MANO DE OBRA

Uno de los puntos más destacados para la obtención de las metas y objetivos que persiguen, y de alguna manera contribuyen al desarrollo económico del País, es la formación y capacitación de recursos humanos, en la magnitud y con la capacidad que para los fines se requiere. Sin embargo, es con lo que no cuentan estas industrias, dado que gran parte de ellas no tienen un programa de selección y capacitación de trabajadores que les permitan evaluar las capacidades de los nuevos empleados y las deficiencias que éstas pueden tener. En tanto que la Gran Industria si cuenta con programas de selección, - adiestramiento y capacitación adecuada, ya sea para sus trabajadores nuevos o antiguos.

Otro aspecto clave que se ha descuidado es la formación de un cuerpo de ejecutivos propios que le permitan sentar las bases para un futuro crecimiento y desarrollo al tener un grupo de trabajo más homogéneo en cuanto a preparación. El no hacer lo anterior, refleja en cierta medida la deficiente administración de una industria, una de las causas por las que la Pequeña permanecerá siempre así o desaparecerá completamente.

11.3.4 COMERCIALIZACION

La comercialización de sus productos, es un punto clave en el éxito o fracaso de la Pequeña y Mediana Industria, porque en última instancia las utilidades o pérdidas que obtenga depende de las ventas de sus artículos producidos.

Muchos empresarios y directivos de estas industrias no poseen conocimientos sobre comercialización, y los que si lo tienen, muchas veces no prevén las necesidades de renovarlos o actualizarlos.

Aquí el aspecto económico juega un gran papel fundamental ya que los excesivos costos de la publicidad, presentación de muestras, disposición de vitrinas o salas de exposición en los lugares mejor situados y concurridos, no hacen posible llevar a cabo estas actividades que en determinado momento influyen en las aperturas de mejores mercados. Estas industrias no cuentan con los recursos para llevar a cabo investigaciones sobre tendencias del mercado y los cambios en los gustos y preferencias de los consumidores (estudio de mercado), ya que no se trata de vender lo que las empresas pueden producir sino lo que realmente quieren y necesitan los consumidores.

II.3.5 TECNOLOGIA

La tecnología es sin duda alguna, el factor más importante en el desarrollo industrial de cualquier País. Por lo dicho, dichas empresas no se pueden desligar de este hecho.

Es característico en estas industrias, que las técnicas de producción sean tradicionales y no hayan sido adaptadas a los avances tecnológicos modernos en el ramo industrial en el que operan. Así por ejemplo, su técnica de producción es igual a la de las fábricas grandes, pero sólo tienen una o pocas unidades de equipo, en tanto que las grandes tienen muchas análogas. También esta técnica es más primitiva en el sentido de que emplean menos maquinaria y más obreros.

II.3.6 ADMINISTRACION DE LA EMPRESA

Si bien es cierto que de la administración de las empresas depende su progreso y desarrollo económico, también es verdad, que de ella se originan la mayoría de sus problemas.

Todos los recursos de las empresas; tanto económicos, materiales y humanos están bajo el control diario de sus dirigentes y precisamente de la forma en que se utilicen estos recursos va a depender el éxito de la empresa, entendiéndose por éste un progreso económico y social tanto para los propietarios como para los trabajadores y en última instancia al País en general.

Consideremos que gran parte de los problemas de estas industrias se derivan de una administración deficiente de estas empresas, dado que la mayoría de sus dirigentes no han recibido una formación profesional en el terreno de la administración, para que puedan desempeñar la labor difícil y diversa que están llamados a realizar en sus empresas. Además carecen de una adecuada planeación de sus actividades, lo cual hace que no haya una definición clara de las tareas y de líneas divisorias de autoridad bien delimitadas y de responsabilidad. La centralización de las funciones administrativas en un sólo hombre (como sucede en las Pequeñas empresas) hace que su desarrollo sea ineficiente, dado que este administrador, va a tener una apreciación limitada de todas las actividades de la empresa.

La experiencia ha demostrado, que la mayoría de los fracasos han sido por la inexperience o incompetencia de sus administradores.

"La inexperiencia lleva consigo deficiencias en la administración de las empresas, siendo las principales:

- a) Deficiencias de dirección:
 - Toma de decisiones equivocadas
 - Falta de profesionalismo
- b) Carencia de productos competitivos
- c) Falta de políticas adecuadas de personas, desarrollo de productos, mercado y distribución
- d) Debilidades en la dirección de finanzas, carencias de estructura adecuada a corto y largo plazo
- e) Competencia aguda
- f) Factores externos fuera del alcance de la dirección de la empresa"⁵

⁵ Joaquín Moreno Fernández. "Las Finanzas en la Empresa". Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas. 1979. Pág. 209

CAPITULO III

CAPITULO III.- LA INDUSTRIA MUEBLERA EN MEXICO

III.1 SITUACION ACTUAL

A continuación procederé a enumerar las distintas situaciones que afectan a la Industria Mueblera.

- La situación que guarda actualmente el mercado es difícil, ya que se enfrenta a una demanda muy contraída, debido al reducido ingreso de los consumidores, ya que lo que ganan es para los mínimos requerimientos de subsistencia, además entre las empresas y los talleres se ha creado una competencia en mínima escala ya que los costos que tienen los industriales son muy superiores a los de los talleres, ya que en éstos talleres no se pagan impuestos, Seguro Social, Renta, etc., y esto frente a las empresas es una ventaja en costos a su favor y por eso venden sus productos por el precio que es muy inferior al precio del mercado.

- Los consumidores se están limitando actualmente a comprar en cuanto a mobiliario, únicamente lo indispensable, ya sea, por obsolescencia de los que tenían, o para satisfacer sus nuevas necesidades.

Pero a pesar de esto el mercado va en incremento, ya que la gente en temporadas compra lo que necesita a pesar de que compra en abonos o al contado, por ejemplo: Cuando nace un miembro más de la familia tienen la primera necesidad en cuanto a mobiliario, al comprar una cuna donde duerma el bebé, ya después una silla donde coma, esto es lo primordial sin olvidar que unos años después tienen que comprar una recámara y una silla nueva, cuando ya el niño está en edad de comer en la mesa, junto con su familia.

- Las empresas se han visto en la necesidad de reducir su producción como su número de trabajadores ya que la situación financiera del - se ha visto afectada en los últimos años y esto ha provocado que las empresas se descapitalicen, es decir nosotros compramos insumos y después de fabricarlos, venderlos y cobrarlos, nos cuenta lo mismo ó más de lo que cobramos por ellos, la empresa empieza prácticamente a trabajar sin utilidades y a largo plazo, no tendrá dinero para pagar sus compromisos y menos para comprar más insumos, esto aunado a las devaluaciones hace más crítica la situación.

- Las características del mueble que actualmente se produce son las siguientes:

El mueble en México en su generalidad se hace de tipo económico ya que la calidad de los materiales se adaptan al precio que se paga por ellos, también porque la mayoría de la población de escasos recursos y el industrial obtiene beneficios por el volumen de ventas que hace. Aunque la mayoría sea así también en México se hacen muebles de magnífica calidad, materiales y diseños novedosos, pero en mucho menor escala, ya que los consumidores potenciales de estos productos son aproximadamente el 25% de la población total, que son realmente los que pueden pagar los precios tan elevados que fija el mercado por ellos.

Una de las características primordiales es que el mueble en México está sufriendo modificaciones más del tamaño que de calidad, porque en esta gran ciudad, en la actualidad se hacen casas de reducido espacio y estas son las necesidades que tiene que satisfacer el industrial de este ramo.

III.2 SITUACION TECNOLOGICA

Este tipo de empresas utilizan principalmente equipo de fabricación tanto; nacional, norteamericana e italiana.

Los de fabricación nacional son entre otros:

- Taladros
- Sierra Radial
- Cepillo
- Pulidora
- Y otros, es decir toda la herramienta manual como es: Desar-
madores, pinzas, martillos, llaves de tuercas, etc.

Los de fabricación norteamericana e italiana, son las más sofisticadas y de tecnología más avanzada, son entre otros:

- Cortadora de tubo
- Troqueles
- Taladro múltiple
- Dobladora de tubo
- Remachadora, etc..

Como podemos ver, los bienes que se producen actualmente en el País no han alcanzado una calidad satisfactoria debido a que no se ha desarrollado una tecnología, ni un mercado que los demande a gran escala.

En cuanto a materia prima se refiere, el fabricante de muebles encuentra todos los productos que compra, en el País como son:

- Madera

- Tornillos
- Clavos
- Tubo
- Hule espuma
- Terciopelo
- Lona
- Cristal
- Espejos
- Piezas metálicas, visagras, chavetas, grapas, etc.

Sin dejar de tomar en cuenta, que los proveedores de estos fabricantes utilizan la importación para producir sus productos.

III.2.1 SITUACION FINANCIERA

La situación financiera de las empresas muebleras es muy diferente a la que guardan las demás industrias porque el mueble en México se ha hecho de intermedia necesidad, es decir, el consumidor en la actualidad distribuye su ingreso de la siguiente manera: (cuadro 6).

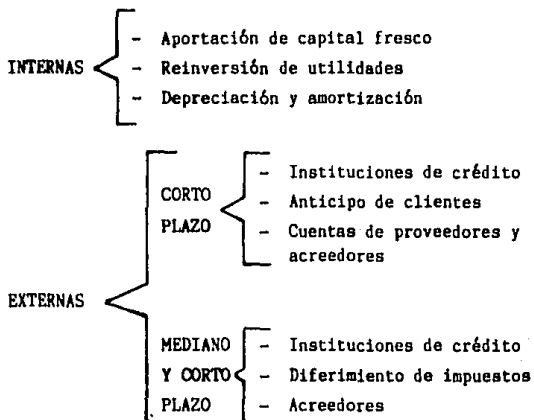
Como se aprecia en el diagrama anterior, de los ingresos que obtiene un individuo, sólo el 15% aproximadamente lo destina a la compra de muebles, esto como consecuencia ha provocado una disminución, y esta disminución ha hecho que estas empresas cuenten con muy poca liquidez y los créditos con el banco, son el dinero más caro que hay en este momento.

Es decir el no tener estas empresas una planeación y control financiero y un flujo de efectivo, tiene el peligro de desaparecer ya que la liquidez se contrapone con productividad, obviamente que

esta será afectada habiendo menos efectivo.

Cualquier decisión financiera implica liquidez y productividad como en los créditos bancarios la mayoría de las empresas han requerido de diversas fuentes de financiamiento, que a continuación detallo para la obtención de su liquidez, sin descartar la posibilidad del banco.

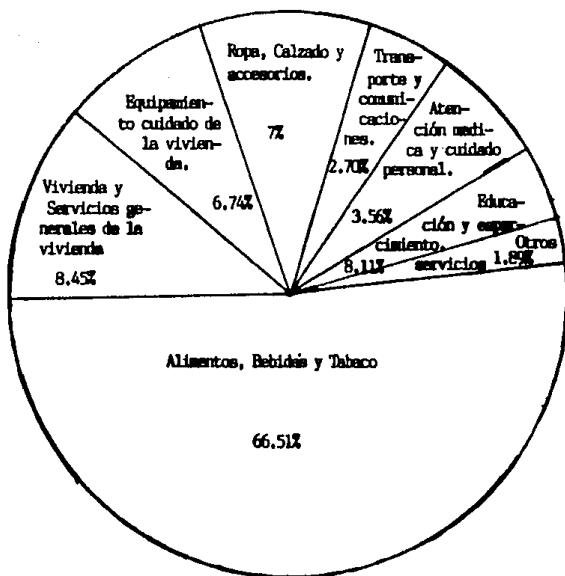
FUENTES DE FINANCIAMIENTO



III.2.2 VARIABLES INTERNAS

Los aspectos internos de las empresas en México son justamente herramientas productivas del negocio, y los objetivos resultados del control deben sujetarse a una evaluación y análisis para que sean con

CUADRO 6



"Sistemas de organización para las Empresas Medianas y Pequeñas fabricantes de muebles para el hogar". INTERAMERICANA.

1980

tribuyentes y constructivas para mejorar la operación del negocio, razón por la cual el propósito y objetivo principal del control interno es el cumplimiento con las políticas y planes establecidos por estas compañías.

Comprende el Plan de organización, métodos y procedimientos que en forma coordinada se adaptan a las características del negocio, con el objeto de obtener más eficiencia con la cual podemos adquirir información financiera correcta y segura.

Cabe mencionar que la información existente y oportuna es básica para el desarrollo del negocio, pues en ella descansan todas las decisiones que deben tomarse y los programas que deben normar las actividades futuras.

Además en estas empresas no existe una capacitación ya que el personal de nuevo ingreso, aprende a trabajar con la instrucción de sus compañeros con mayores experiencias, se corre el riesgo de que la gente ya capacitada decida poner su propio taller, pero en menor escala y en ocasiones se lleva a la gente que ve con aptitudes. Como muchas de las herramientas son de peligro, el trabajador debe poner mucho cuidado, utilizando el equipo de seguridad necesario, para evitar accidentes de 1º y 2º grado.

A continuación enlistaré algunas variables internas:

- a) Los sistemas de producción
- b) Las relaciones obrero patronales (sindicatos)
- c) Escolaridad de la gente
- d) Estructura organizacional de la empresa.

III.2.3 VARIABLES EXTERNAS

Como dije anteriormente los talleres en su mayoría no pagan impuestos, ya que todos los que laboran ahí, trabajan en su casa y por lo general son: Papá, mamá, hermanos, hijos, etc.

A continuación detallaré las obligaciones fiscales que tienen las empresas medianas y pequeñas del ramo mueblerero.

Para poder pagar el impuesto sobre la renta tiene que inscribirse al ingreso de las sociedades mercantiles, hacer una declaración anual, y a partir del segundo ejercicio se hacen pagos provisionales cada cuatro meses, es decir en 5º, 9º y 12º mes de cada año. Para poder pagar el impuesto al valor agregado tiene que hacer una declaración cada mes y una anual.

Cuando hacen el pago al Instituto Mexicano del Seguro Social, lo tienen que hacer por pagos bimestrales.

También tienen que pagar el impuesto sobre productos de trabajo haciendo una declaración mensual que comprende el impuesto descontado a los trabajadores y el 1% sobre el total del sueldo y cada dos meses se incluye el pago bimestral de Infonavit que es el cinco por ciento sobre el salario integrado, declaración anual del I.S.P.T. e Infonavit juntas, presentar pagos hechos a personas físicas como son por conceptos de honorarios, comisiones, rentas, etc...

Además para poder abrir un negocio en México se necesita:

- Aviso de inscripción al Registro Federal de Causantes (R.F.C.)

- Inscripción a la Canacindra

A continuación enumeraré algunas variables externas:

- a) Mercado
- b) Demográficas
- c) Económicas
- d) Desarrollo tecnológicos
- e) Política Laboral y Económica

III.3 EXPECTATIVAS

Aunque la actividad económica en el País, sea en estos momentos muy débil confío que la economía mexicana podrá recuperarse a la crisis actual, esto se verá reflejado en el aumento del poder adquisitivo del consumidor y el mayor ingreso aumentará la demanda de muebles para el hogar y las oficinas, y las empresas podrán ofrecer mejor calidad de muebles de diferentes estilos y a precios accesibles.

También sabemos que México, es un País que tiene un índice de población alta y esto hace que la demanda sea más o menos constante durante el año.

También al haber mayor distribución del ingreso, las empresas obtendrán la liquidez que han perdido y con esto ayudará a la creación de empleos y a la economía, porque al pagar sus impuestos ayudan al gobierno en todos sentidos.

CAPITULO IV

CAPITULO IV.- FACTORES DE OPERACION DE LA EMPRESA

OBJETIVOS.

Antes de analizar los factores de operación de la empresa, deben saberse cuáles son los objetivos de la misma y así hacer más comprensible la relación que tiene el control de la producción en el desarrollo económico de una empresa.

En cualquier empresa, ya sea ésta privada o pública, su fin inmediato es la "producción de bienes y servicios para un mercado" y en efecto no hay ninguna que no se establezca para lograr este fin directo, independientemente de los fines que se pretenden alcanzar con la producción.

En las empresas de tipo privado, con la producción de bienes y servicios, es pretender un beneficio, mediante la satisfacción de algunas necesidades de orden general o social. Debiendo entenderse por beneficio, las utilidades de la empresa.

En el caso de la empresa de tipo público, éstas podrán trabajar para obtener beneficios, pero puede ocurrir también que se hayan planeado para no obtener beneficios porque el fin del Estado como empresa no es el lucro, sino dar un servicio social de cualquier índole.

Por otra parte, toda empresa tendrá que satisfacer tres factores:

- 1.- Al trabajador, entendiéndose por este que es toda aquella persona que labora en la empresa y que recibirá una remuneración económica. El trabajador suele buscar salario justo, condiciones adecuadas de trabajo y mejorar su

nivel de vida.

2.- Al empresario, este tendrá que satisfacerse mediante utilidades razonables. Siendo este punto también válido para la empresa pública, ya que siendo el empresario el Estado, éste no querrá pérdidas.

3.- Al público consumidor, al que tendrá que satisfacer mediante artículos o servicios funcionales en calidad y precios competitivos en el mercado.

Para poder llevar a cabo sus propósitos, las empresas se organizan primeramente en una estructura básica lineal o línea de organización, la que se encargará de :

- a) Explotar un mercado para la adquisición de materia prima o semi-elaborada.
- b) Transformar la materia prima para la incorporación de un valor agregado.
- c) Explotar un mercado de consumo para llevar al producto ya elaborado a su destino como satisfactor de necesidades y obtener utilidades con ello.

De este modo se cumplirán las funciones elementales, las cuales forman la línea de organización de una empresa, teniendo presente que la función de finanzas o del capital de trabajo es indispensable, pues sin éste último sería imposible llevar a cabo la COMPRA, PRODUCCION Y VENTA del producto.

Como acabamos de ver, toda empresa se desenvuelve dentro de una línea de organización, la cual dependiendo de los recursos económicos de la industria que se trata, requiere de ciertos factores mismo que llamaremos "Factores de Operación de la Empresa". Y en

un momento dado pueden afectar directa o indirectamente la aplicación de un sistema de producción, motivo por el cual se analizarán algunos de los factores de operación que afectan a cualquiera de los sistemas de producción y estos son: Financiamiento insuficiente, productos o procesos inadecuados, defectos en el control financiero o contable de las operaciones e influencias adversas que sobre la empresa ejerce el medio ambiente.

A continuación se presenta una relación de los principales factores de operación y su definición:

IV,1 MEDIO AMBIENTE.

Es el conjunto de influencias que actúan sobre la operación de una empresa, por ejemplo: El Gobierno, el público, las condiciones geográficas, la política interna y externa, etc., aún cuando no forman parte de la empresa afectan las actividades de la misma, motivo por el cual desconocerlas es tan peligroso como ignorarlas.

Por otra parte, hay que considerar que influyen en la empresa no solamente los acontecimientos que están directamente relacionados con su actividad específica, sino también los de orden político, religioso, económico, social y los adelantos tecnológicos.

IV, 2 POLITICA Y DIRECCION.

Es la orientación y manejo de la empresa mediante la dirección y vigilancia de sus actividades, así como el conocimiento total de los objetivos de la misma y la acertada selección de los medios para alcanzarlos.

Los objetivos han de ser razonables, accesibles al poder productivo de la misma y aprovechando los recursos económicos dispo-

nibles y los bienes existentes, y acorde con la capacidad de compra de los posibles consumidores y los compromisos contraídos y remunerados para el capital invertido. Los medios tienen que ser legítimos y adecuados, de acuerdo con lo que establece la ley y apropiados para alcanzar los objetivos propuestos.

La dirección de una empresa debe definir con claridad y precisión lo que espera alcanzar en el futuro, así como dar a conocer sus objetivos a los integrantes de la empresa para evitar confusión y falta de cooperación de los que han de ayudar a realizarlos. Tratándose de una empresa de negocios, la eficiencia de la dirección puede medirse por las utilidades que logra obtener, ya sea a largo o corto plazo.

IV.3 FINANCIAMIENTO.

El éxito de toda empresa depende de su administración. La cual debe saber cuál es el potencial de la misma y guiarla hacia los objetivos propuestos. En empresas, cuyos administradores no tengan un conocimiento financiero, existe la posibilidad de que surjan dificultades que limiten el crecimiento de la empresa, lo que traerá como consecuencia pocas utilidades dentro de la misma y que son las que determinan el éxito o fracaso absoluto de toda organización.

De modo que la función de financiamiento es responsable de:

- a) Manejar el capital necesario para estructurar la empresa.
- b) Solicitar la obtención de créditos y manejarlos de acuerdo a los límites que le permiten efectuar sus ventas.
- c) Proveer los fondos necesarios para la operación total de la empresa.
- d) Las consecuencias internas obtenidas por el uso y manejo

de los recursos monetarios.

Su objetivo principal es poner a disposición de sus dirigentes, en el momento oportuno y en la forma más económica, el capital necesario para el abastecimiento racional y funcionamiento normal de la misma, sin perder de vista su dependencia, libertad industrial y comercial.

IV. 4 FUERZA DE TRABAJO.

La fuerza de trabajo está formada por el personal empleado en la empresa y comprende la mano de obra propiamente dicha, el personal que trabaja en apoyo a la gerencia desde el punto de vista tanto técnico como administrativo y aún el personal de alta dirección, pero no en cuanto a su influencia en la marcha de la empresa, ya que en tal sentido, tiene su actividad en la política y dirección.

La fuerza de trabajo es el elemento responsable de seleccionar, adiestrar y organizar al personal de trabajo para alcanzar la más alta productividad y así satisfacer los objetivos de la empresa.

En busca de los objetivos antes mencionados, es conveniente que la empresa tenga una política de empleo y manejo de personal, en la que lo más importante es la aptitud para producir. Es aquí donde encaja la necesaria organización del trabajo, la cual consiste en colocar a cada quien en el sitio donde pueda rendir más y en la tarea para la cual es más apto. Basados en la premisa "El hombre adecuado para el puesto adecuado", se lleva a cabo mediante los seguimientos generales de :

- a) RECLUTAMIENTO: Hacer candidatos a la empresa de personas ajenas a la misma.

- b) SELECCION: Escoger entre los diferentes candidatos, aquellos que para cada puesto sean los mejores o más aptos.
- c) INDUCCION: Consiste en ubicar e integrar de la forma más rápida al nuevo elemento, dentro del grupo social del que forma parte.
- d) DESARROLLO: Busca desarrollar las cualidades innatas de cada persona para obtener su máxima realización.

La fuerza de trabajo es un factor de operación muy importante para cualquier empresa, por lo que hay que cuidarlo, estimularlo y enaltecerlo. El hombre es una máquina fina, a la que no se puede abandonar y mucho menos maltratar, pues se corre el riesgo de perderlo. Los trabajadores de una empresa rendirán más si están bien alimentados, disfrutan de una vida placentera, es decir si gozan de un buen nivel de vida. Cabe anotar que las relaciones obrero - patronales son el punto crítico de la industria actual y que requiere de gran atención.

IV. 5 SUMINISTROS.

Se entiende por suministros o abastecimiento a toda adquisición de materias y servicios destinados a la fabricación de los productos, así como al funcionamiento de las máquinas, talleres, laboratorios y oficinas.

Tomando en cuenta que cualquier tipo de suministro cuesta y se emplea en la producción de los artículos, debe contabilizarse, ya que formará parte del costo de la producción obtenida. Generalmente se consideran tres clases de suministros:

- a) Materia Prima
- b) Materiales Auxiliares
- c) Servicios

IV.6 ACTIVIDAD PRODUCTORA.

El factor de producción dentro de una empresa manufacturera comprende la organización, planeación, manipulación de programas y su distribución, así como la coordinación de la inspección del trabajo, de manera tal que el suministro y movimiento de materiales, las operaciones de mano de obra, la utilización de las máquinas y las actividades afines de los departamentos de la fábrica, independientemente de como se hayan sub-dividido produzcan los resultados de fabricación según los cuatro puntos de vista, tales como cantidad, calidad, tiempo y lugar.

Para obtener una mayor eficiencia en la producción, es conveniente fabricar la cantidad necesaria del producto de acuerdo a la calidad requerida, en el tiempo programado y mediante el método más adecuado y económico.

IV.7 MERCADEO.:

Esta función es el conjunto de actividades encaminadas a garantizar el flujo continuo de los productos a los centros de distribución para el consumo y así proporcionar óptimos beneficios, tanto a la empresa como a los consumidores.

El factor de operación "MERCADEO", es tan importante dentro de una empresa, que podemos decir, que sin ventas no hay ingresos y sin éstos cualquier empresa no es negocio. Después de haber visto la importancia del factor Mercadeo, veremos las constantes que intervienen dentro de éste.

- a) Investigación de Mercado
- b) Publicidad
- c) Ventas

IV.8 PRODUCTOS Y PROCESOS.

El factor de operación "Productos y Procesos", comprende tanto el diseño y especificaciones que debe reunir el producto, así como la implantación de los procesos de fabricación que deben seguirse durante la fabricación del producto.

Es importante que al establecer cualquier industria se tenga una planeación que determine en forma sistemática, las especificaciones del producto y los materiales que deberán emplearse, así como los procesos que deberán seguirse para la obtención del producto.

IV.9 CANTABILIDAD Y ESTADISTICA.

Comprende la contabilidad de todos los costos en los que incurre la empresa en su funcionamiento, así como el manejo de los estados contables.

IV.10 MEDIOS DE PRODUCCION.

Este factor de operación se encarga de proporcionar todo aquello que haga falta en la fabricación del producto y comprenda maquinaria, herramienta de trabajo, etc.

CAPITULO V

CAPITULO V.- TECNICAS ELEMENTALES DE INGENIERIA INDUSTRIAL.

A continuación daré algunas técnicas que nos serán muy útiles para el mejoramiento del funcionamiento de la empresa ITALMOBILI S.A.; claro que serán mencionadas, más no tema de dicha tesis.

V.1 MEDICION DEL TRABAJO.

La medición del trabajo es básicamente la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador cualificado en llevar a cabo una tarea definida, efectuándola según una norma de ejecución pre-establecida y su resultado es un tiempo en minutos.

Para tomar el tiempo se utilizan tres métodos:

- LA LECTURA CONTINUA
- LA LECTURA REPETITIVA
- LA LECTURA ACUMULATIVA

V.2 ESTUDIO DEL TIEMPO ESTANDAR.

Entendemos por tiempo estándar el tiempo empleado por un trabajador con habilidad media que trabajando con una velocidad normal, en un medio ambiente adecuado, con el equipo y herramienta idóneas, demora en realizar un trabajo, considerando las tolerancias por tipo y condiciones de cansancio.

El tiempo estándar se basa en las leyes de la probabilidad. Una muestra de un grupo grande, tomada al azar, tiende a tener la misma distribución que el grupo grande. Si la muestra es bastante grande, sus características diferirán poco de las correspondientes al grupo.

CALCULO DEL TIEMPO NORMAL.

El primer paso para determinar el tiempo estandar, es calcular el tiempo normal, el cual se puede obtener mediante estudios de tiempo como los mencionados anteriormente, una vez obtenidos dichos tiempos se multiplicarán por las concesiones. El tiempo normal no tiene ninguna concesión, es solamente el tiempo que necesita un trabajador cualificado para efectuar la tarea, si se trabaja a marcha normal. No obstante no es posible que una persona trabaje todo el día con alguna interrupción. El operario gastará cierto tiempo en sus necesidades personales, en descansar y por razones fuera de su control.

El tiempo estándar debe incluir tiempo para todos los elementos de la operación, y además, para todas las concesiones necesarias. Las concesiones no forman parte del factor de nivelación.

TIEMPO ESTANDAR = Tiempo Normal + (Concesiones x Tiempo Normal)

CONCESIONES PERSONALES

CONCESIONES POR FATIGA

CONCESIONES POR ESPERA

TOTAL DE CONCESIONES 15%

FACTOR DE NIVELACION.

Para obtener el factor de nivelación, éste se basa en el estudio de tiempo realizado, ya sea por el método continuo y un cronómetro decimal de minuto con el cual se determina la velocidad del operario para cada elemento de la operación mientras se hace el estudio. Al hacer el estudio, el análisis puede registrar un factor de nivelación, basándose en el tiempo transcurrido y número de piezas acabadas.

Comúnmente se tiene un tiempo normal mediante el cual se hace la comparación, este tiempo normal tendrá un factor de nivelación de 100, de tal forma que un tiempo menor será calificado con una puntuación mayor de 100, y un mayor será calificado menor de 100, guardando las proporciones correspondientes.

Tiempo de Nivelación:

$$\text{FACTOR DE NIVELACION} = \frac{\text{Tiempo Normal}}{\text{Tiempo Obtenido}}$$

El tiempo obtenido comparado con el tiempo normal, nos da un factor de nivelación que se multiplica por el tiempo estándar y nos da un tiempo nivelado, el cual incluye el equivalente de tiempo en concesiones y esto nos da por resultado el tiempo nivelado de cada operación.

V.3 PRONOSTICOS.

La definición más apegable al concepto pronóstico que se resume en todos los textos afines es la siguiente:

"El pronóstico es el uso en forma racional y sistemática de los datos históricos y conocimientos para predecir el futuro".

Dado que en toda industria se realizan tres funciones primordiales a saber: VENTAS, PRODUCCION, y FINANZAS. Su actuación en particular debe pronosticarse para el mejor funcionamiento de la empresa, por ejemplo:

Hacer un buen pronóstico de producción es de suma importancia, ya que un error en ellos puede significar la pérdida del mercado y de dinero, pues si se pronostica muy alto, suben los inventarios y

en ocasiones se tiene que rematar la mercancía. Por otra parte se corre el riesgo de quedarse sin existencias y perder ventas.

V.4 MANEJO DE MATERIALES.

La definición genérica dada por la Sociedad Americana de Manejo de Materiales es:

"Arte y ciencia que comprenden el movimiento, empaque y almacenamiento de sustancias en cualquiera de sus formas".

FACTORES QUE INTEGRAN EL MANEJO DE MATERIALES.

- MOVIMIENTO: El manejo de materiales está relacionado con el movimiento de las partes materiales y productos de la manera MAS EFICIENTE Y CON EL MENOR COSTO.
- TIEMPO: El manejo de materiales debe asegurar que no se atrase o adelante la entrega de materias primas o semi-elaboradas, pues de lo contrario obstaculizaría algún proceso de producción o las necesidades de algún cliente.
- LUGAR: El manejo de materiales se encarga del envío del material necesario al lugar indicado.
- CANTIDAD: El manejo de materiales tiene la función de asegurar que cada centro de trabajo reciba la cantidad adecuada de material.
- ESPACIO: Los requerimientos de espacio se ven frecuentemente afectados por la eficiencia en la planeación del manejo de materiales.

OBJETIVOS.

"Transportar materiales de un lugar a otro en forma continua y de tal manera que se evite la congestión, los retrasos y el manejo innecesario".

V.5 INVENTARIOS.

A los recursos inactivos con cierto valor monetario asociados a los mismos, que puedan utilizarse cuando se les requiera, se les denomina inventarios.

De esta definición, la palabra inventarios tiene diferentes acepciones de acuerdo con los diferentes departamentos gerenciales de una industria, por ejemplo:

El Gerente de Compras dirá: "Son los artículos que se guardan en el almacén para utilizarlos posteriormente y que son obtenidos por transacciones provechosas para la empresa, ya sea por descuentos por volumen, precios bajos por pronto pago, etc".

El Gerente de Ventas dirá: "Son los artículos con que cuenta, listos para satisfacer los requerimientos de nuestros clientes".

De lo anterior se puede concluir que cualquier empresa productiva posee a la mano, determinadas cantidades en recursos en forma de materia prima, materiales o productos terminados o semi-procesados, que los asegure de seguir produciendo o vendiendo mientras llega nuevo material, así como también les permita flexibilidad en la programación de la producción para hacer lotes óptimos o económicos de producción, que a su vez provean de un mejor nivel de servicios en las fluctuaciones de ventas. O También tener producción suficiente cuando haya promociones, proteger las ventas en caso de huelgas, to-

mar ventajas sobre los nuevos precios de la materia prima.

CLASIFICACION DE LOS INVENTARIOS.

Los inventarios pueden clasificarse como siguen:

- a) Inventarios de Materia Prima
- b) Inventarios de Materia en Proceso
- c) Inventarios de Producto Terminado
- d) Inventarios de Accesorios para la Producción
- e) Inventarios de Mercancía de Desecho

OBJETO Y NECESIDAD DEL CONTROL DE INVENTARIOS.

Enmarcan y afrontan dos situaciones diferentes.

- a) La Gerencia debe estar segura de que las inversiones en inventarios no son mayores de lo que deben ser.
- b) Los inventarios deben ser conservados y utilizados en la forma más eficiente.

La actitud de poseer inventarios ocasiona que se incurra en una inversión si es que se quiere funcionar como una industria eficiente. Cualquier aumento en estas inversiones que de como resultado, la obtención de economías suficientes para contrarrestar las cargas adicionales de sostenimientos, y por tanto, de lugar a una reducción de los costos operantes, puede ser llamado verdaderamente productivo. Cuando tales economías netas no pueden ser demostradas, es clara que las inversiones adicionales son improductivas.

El segundo problema lleva consigo la prevención de fraudes, pérdidas evitables y desperdicios. Los inventarios lo mismo que el efectivo metálico, deben estar salvaguardados con el objeto de garantizar de que han de ser usados para los fines paralelos, por lo que fueron adquiridos.

METODO DE CONTROL DE INVENTARIOS.

SISTEMA DE MAXIMOS Y MINIMOS

Este sistema requiere que las existencias en artículos, se encuentren determinados por una cantidad máxima y mínima. De tal forma que cuando el nivel en inventarios se encuentra cercano al límite mínimo, indicará que habrá necesidad de fijar una orden de ese artículo por una cantidad que sumada con la existencia nos de un inventario cercano o igual al límite máximo.

Este sistema presenta inconvenientes dado que su estructura se fundamenta muchas veces en el criterio, es decir:

- a) Con qué criterios se fijan los puntos máximos y mínimos
- b) Con qué frecuencia se están actualizando

Lo primero puede ser estimado por los departamentos de Ventas y Almacén, ya que ventas basa su criterio condicionado por la necesidad de tener suficientes existencias para cualquier volumen de ventas o demanda, mientras que almacén se fundamenta por la consigna de reducir costos por inventarios y/o mínima inversión en los mismos - siendo por ello distinto en criterio, que ventas. Lo segundo considera los movimientos aleatorios que puedan repercutir en forma determinante en la condición de los artículos con el transcurso del tiempo.

Si no se actualiza con la debida frecuencia estos límites, di-

facilmente se podrá tener lo que se conoce como un inventario balanceado, o sea tener existencias y en la cantidad razonable aquellos artículos que nos interesan evitando tener excedentes o en su defecto adolecer de artículos cuando es muy marcado su movimiento.

V.6 COSTOS DE PRODUCCION

El costo de producción involucra tres factores:

El primero es el representado por las materias primas que constituyen la base de los artículos a producir. Para poder transformar estas materias primas es necesario desarrollar un trabajo; así el segundo factor del costo está representado por la fuerza de trabajo, la suma de los importes de esos factores fundamentalmente de la producción reciben el nombre de costo primo. El esfuerzo del hombre es insuficiente si no cuenta con la utilería necesaria que comprende desde la herramienta más sencilla hasta la maquinaria más sofisticada, la cual permite economizar esfuerzo, material y dinero, aumentando la productividad del sistema. El tercer factor a considerar serán los gastos indirectos.

Todas las herramientas sufren una depreciación que debe considerarse como costo de producción de los artículos que se extraen o se transforman. Además es necesario realizar la depreciación de la planta, alumbrado, materiales indirectos de fabricación, trabajo indirecto, etc... Todos estos factores representan los gastos indirectos de producción.

COSTO DE PRODUCCION = COSTO DE MATERIA PRIMA + COSTO DEL TRABAJO + GASTOS IND DE PRODUCCION

COSTO UNITARIO

Cuando nos referimos al costo unitario significa que los costos incurridos singularmente en cada uno de los tipos de artículos que se producen, de tal manera que se puede determinar fácilmente la utilidad proporcionada por cada artículo.

El costo unitario puede medirse en función del costo de producción, más el costo de distribución, más el costo de administración.

El costo de distribución comprende los gastos generales. El costo unitario también puede medirse en relación con la posibilidad de aplicar directa o indirectamente a la unidad de gastos incurridos. Desde el punto de vista las partidas que integran el costo se clasifican en costos directos y costos indirectos.

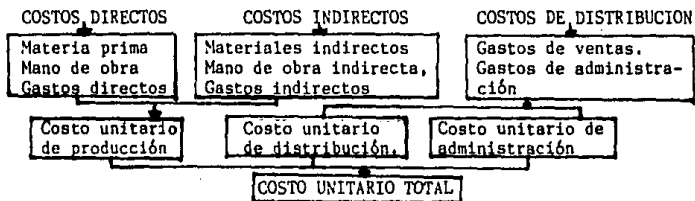
La materia prima, la mano de obra o trabajo y los gastos de producción pueden tener características de aplicación directa o indirecta, así que se pueden combinar en:

- 1.- Costos de Materiales Directos: Aquéllos que pueden identificarse en las unidades producidas.
- 2.- Costos de Materiales Indirectos: Son aquéllos que no se hallan definidos en cada unidad producida y que en términos generales los podemos considerar como materiales que se utilizan en el proceso de fabricación.
- 3.- Costo de Mano de Obra Directa: Es aquélla cantidad de trabajo remunerado que interviene directamente en la fabricación de cada artículo.
- 4.- Costo de Mano de Obra Indirecta: Son todas las cantidades de trabajo pagadas que no intervienen en el costo de mano de obra directa, como lo son los gastos de transporte de materiales dentro de la planta, salarios de superintendentes, ayudantes y mozos de la fábrica.

- 5.- Gastos Directos de Producción: Son aquellos costos que se encuentran en posibilidades de aplicarse directamente a la unidad producida. Como serían los salarios de los obreros.
- 6.- Gastos Indirectos de Producción: Son aquellos costos que no se pueden localizar en forma precisa en una unidad producida.
- 7.- Costos de Administración: Los gastos de administración son aquéllos que se originan por los costos de dirección generales y los costos de contabilidad, en muchos de los casos se considera los sueldos de los ejecutivos, o directivos de la empresa.

Para determinar el costo unitario total se tiene que considerar:

PRECIO DE VENTA = COSTO UNITARIO TOTAL + PORCENTAJE DE UTILIDADES POR UNIDAD.



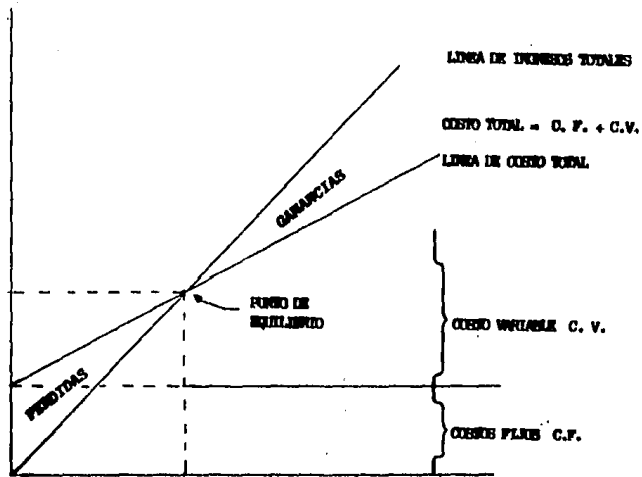
V.7 PUNTO DE EQUILIBRIO.

Es aquél donde no existen ganancias, ni pérdidas.

Este punto es importante ya que permite determinar el área de pérdidas y el área de ganancias en una gráfica simple.

PRECIOS POR COSTOS O VENTAS

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO



UNIDADES PRODUCIDAS

VENTAS

- Costos Directos y Variables
- Utilidades Marginales
- Costos Indirectos y Fijos.

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{100}{\% \text{ UTILIDADES MARGINALES}} \times \text{COSTOS FIJOS}$$

(CUADRO 8)

V.8 PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

El concepto planeación se aplica a los sistemas de productos estandarizados con alto volumen de producción y así como a los sistemas cerrados de talleres de trabajo. Por lo que es evidente la importancia económica de la planeación y control, ya que ésta nos da la mejor solución económica.

En el sentido más amplio, el control de la producción es una función encaminada a garantizar que aquello que se requiere sea hecho en las cantidades necesarias y de acuerdo con una escala de tiempo.

Es oportuno limitar nuestra definición del control de la producción, a un concepto comúnmente aceptado en la práctica.

"El control de la producción es un grupo de actividades, que consiste en la planeación de órdenes de producción individuales, su emisión para producción y la vigilancia hasta su cumplimiento, ayudando así al control administrativo en su ejecución".

La planeación es algo que hacemos antes de efectuar una acción o sea es una toma de decisiones anticipadas. Es un proceso de decidir lo que va hacerse y cómo se va a realizar antes de que se necesite.

Se ha puesto en claro que la tarea del control de producción consiste en planificar el uso de elementos tales como materiales, - equipo y mano de obra, para luego controlar la actividad resultante.

Siempre que existe el propósito de hacer que ocurra algo, se elaboran los planes necesarios, estos pueden abarcar los minutos siguientes la semana próxima, o los años venideros.

Al principio, el control de la producción exige la respuesta a cinco preguntas básicas. ¿Qué es lo que se va hacer? ¿Quién va hacerlo? ¿Cómo y dónde se va a cumplir y cuándo?. Las respuestas a estas preguntas se logran mediante la planeación.

Como puede verse, la planeación y el control resultan inseparables. Si se hacen planes y se ponen en operación sin contar con los medios para controlar la acción, se destruirá la mayor parte de su valor. Por otra parte, establecer alguna clase de sistema de control sin tener planes que controlar, carecería de sentido. El control consiste básicamente en comparar lo que está ocurriendo con lo que debería ocurrir. Si no hay una medida o referencia que sirva de base, no puede haber comparación y, por lo tanto, tampoco habrá control.

OBJETIVOS.

"El objetivo de la planeación y control de la producción, es el de preparar una adecuada formulación, que facilitará la realización de los programas de fabricación haciéndolos eficientes, oportu-

nos y económicos a fin de acumular productos en la cantidad y calidad deseada, para las fechas que fueron programadas para cumplir con las entregas".

Lo que permitirá mantener bajos los costos de producción, debido a la utilización eficaz del personal, equipo e insumos con que cuenta la empresa. Además asociada con ésta, deberá tratarse de solucionar los conflictos laborales del personal (a todos los niveles) que implicará una mayor calidad en la producción, etc..

Esto resulta en beneficio para la empresa y la gente ligada al sistema, es decir:

- El consumidor se ve beneficiado, debido a que a mayor producción habrá más bienes de consumo y servicio.
- El proveedor se beneficia, por la intercomunicación que se desarrolla entre su cliente y él, para saber sus requerimientos que se tendrán en el futuro realmente pueden absorberse, además de establecerse una mutua confianza.
- El trabajador ganará, incrementando su poder adquisitivo en su salario, creándose una mayor estabilidad económica y condiciones cada vez más adecuadas de vida.
- El inversionista se beneficia, por la mayor seguridad en sus inversiones además de obtener mayores utilidades con la misma inversión.

De acuerdo con diversos autores, se hace mención de los siguientes principios que deberán tomar en cuenta para desarrollar una adecuada planeación:

- a) La mejor eficiencia se obtiene fabricando la cantidad necesaria del producto, de la calidad requerida, en el momento necesario por el método mejor y lo más económico posible.
- b) La mejor planeación es la que puede detallar, que se requiere hacer y prevé lo que podrá suceder.
- c) Existen una gran variedad de sistemas de producción para seleccionar el adecuado; se tomará en cuenta el tipo de producto y el volumen que se fabricará del mismo.
- d) A medida de que aumenta la eficiencia de la mano de obra el costo unitario del producto descenderá en proporción directa.

CONTROL DE LA PRODUCCION

Para poder cumplir los objetivos del Planteamiento de la Producción es necesario tomar las medidas adecuadas para aplicar los planes y ejecutar el trabajo del modo decidido y en el tiempo fijado. Para este fin, son necesarios controles y comprobaciones de índole apropiada, pero hay que proporcionar también los medios adecuados, pues de lo contrario no podrá realizarse el programa tal como se concibió y se planeó. Es importante establecer un eficaz control de producción, adaptado a la naturaleza del trabajo, al método de fabricación y a la importancia de la fábrica empleando conductos regulares para la circulación del trabajo y procedimientos estándares que impiden las interrupciones, subsanen los retrasos y mantengan en movimiento la producción.

El control de la producción, tiene la función de coordinar la

transformación de los recursos en productos terminados que son exigidos por medio de pedidos. Además planea y coordina las actividades necesarias para que estos productos se obtengan en la calidad requerida, con un costo adecuado y utilizándose los recursos en forma óptima, pero sin olvidarse de la fecha de entrega prometida.

El que esto se logre en parte depende de que la fábrica esté montada con el sistema de producción por lotes pequeños o en serie, ya que el sistema refleja el modo de producción. En un taller de trabajos pequeños es de esperar que haya un sistema de control por pedidos y en la producción en línea es de suponer que se aplique un sistema de control de la elaboración al pasar el material.

CONTROL POR PEDIDO

Control de progreso de cada pedido de un cliente o de cada orden de almacén a través de las operaciones sucesivas de un ciclo de producción.⁷

CONTROL DE FLUJO

Control del ritmo de desarrollo de la producción en su paso de un punto de trabajo a otro, (Apropiado al modo de fabricación continuo ó en línea).⁷

En las definiciones está implícito que el material del taller de trabajos pequeños va separado en tandas o lotes, mientras que en el control por flujo no se intenta ninguna separación. Esto motiva una situación intermedia en que el material sigue un proceso análogo al de la producción en serie pero por alguna razón es de desear la regularización en cantidades, por lotes, es lo que se llama Control por Bloques.⁷

CONTROL POR BLOQUES.

Control del progreso de la producción o de grupos o bloques de órdenes de taller para productos que requieren los mismos procesos básicos (Apropiado al modo de fabricación en serie).⁷

Determinar cambios en los programas de producción, que pueden ser por demoras en la obtención de materiales ó herramienta y por lo que corresponde al seguimiento que tiene en la planta como es ineficiencia de producción o descomposturas de equipo. Pues el primero tiene la función de distribuir todo lo planeado por el control de producción a todos los departamentos involucrados en la obtención de producto y verifica que estén disponibles en el momento adecuado, además de llevar una redistribución de lo planeado, y dar aviso de las demoras; el segundo tiene la función de llevar los registros de producción proporcionada, los informes sobre la ejecución y eficiencia del trabajo para tomar medidas correctivas. Así como determinar las herramientas necesarias para la fabricación del producto, comprobar que estén en existencia, las fechas de iniciación y terminación de cada una de las operaciones, conoce el tiempo de entrega, que es proporcionado con el cliente. El tiempo de fabricación, incluye el tiempo de obtención de materiales y manejo de los mismos, y las demoras que sufren, etc...

Por último son importantes los diseños de procedimientos, de mantenimiento y de control de calidad, ambos conjuntos de procedimientos influyen en un control de los niveles de producción, debido a que ambos se ocupan del mantenimiento y de la confiabilidad del sistema físico. Si el equipo no se mantiene en buen estado de funcionamiento, no se podrá lograr las cuotas de producción planeadas. Si las máquinas se descomponen, se generarán costos de mano de obra ociosa, en ocasiones para toda una línea de producción. Así, a menudo los progra

mas de mantenimiento preventivo son económicos. Por supuesto, cuando se planea las cuotas de producción se refieren a un producto que satisfaga las normas de calidad, por lo que el control de calidad influye también en las cuotas de producción.

VENTAJAS DE LA PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.

Puede mencionarse las siguientes:

- Llevándose un buen control de la producción obtenemos una coordinación de actividades de los departamentos para la creación del producto en forma más económica, con buena calidad y en la cantidad requerida, en la fecha oportuna para un mejor servicio al cliente.
- Se evitan las demoras por falta de material ó herramientas.
- Indica cómo puede utilizarse más efectivamente la capacidad disponible según las necesidades de producción.
- Se determina la prioridad en los pedidos y se evitan disminuciones y dificultades entre los departamentos de producción y ventas, así como entre el Director de Producción y el Supervisor.
- Facilita la delegación de autoridades.
- Puede decirse que también existen ventajas hacia el inversionista, el trabajador, el proveedor y consumidor.

CAPITULO IV

CAPITULO VI.- DESCRIPCION DE LA EMPRESA

INTRODUCCION.

La empresa seleccionada como tipo se ubica dentro del ramo de la Industrial del Mueble Tubular, debido a que trabaja con artículos de esta índole, de los llamados muebles finos, así mismo, dados los procesos de fabricación que utiliza en la conformación de sus productos se localiza dentro de la clasificación de la Industria de Transformación.

En lo relacionado a las clasificaciones que vimos en los primeros capítulos, esta empresa se encuentra dentro de las Industrias Medianas y Pequeñas, pero en la de Pequeña, debido esto al hecho de que su capital contable no alcanza los 7,000,000 millones de pesos que requiere para que su ubicación se localice dentro de una categoría superior, situación semejante se presenta con los demás requisitos contemplados en dicho capítulo anterior.

VI. GIRO Y CAPITAL.

Nombre de la Empresa:	ITALMOBIL, S.A.
Giro de la Empresa:	Fabricante de muebles tubulares para oficina y el hogar.
Capital Social:	2'7000,000.00 (Dos millones setecientos mil pesos/00)
Número de Empleados:	27 (veintisiete) incluyen do obreros, empleados y personal de oficina.
Mercado que Domina:	Mueblerías del Distrito Federal y del interior de la República.
Principales Competidores:	- BRIONES

- SHERBY WILLIAMS DE MEXICO,
S.A. DE C.V.

Producción y volumen de Ventas: - Ventas 3'000,000.00
- Producción 2'500,000.00

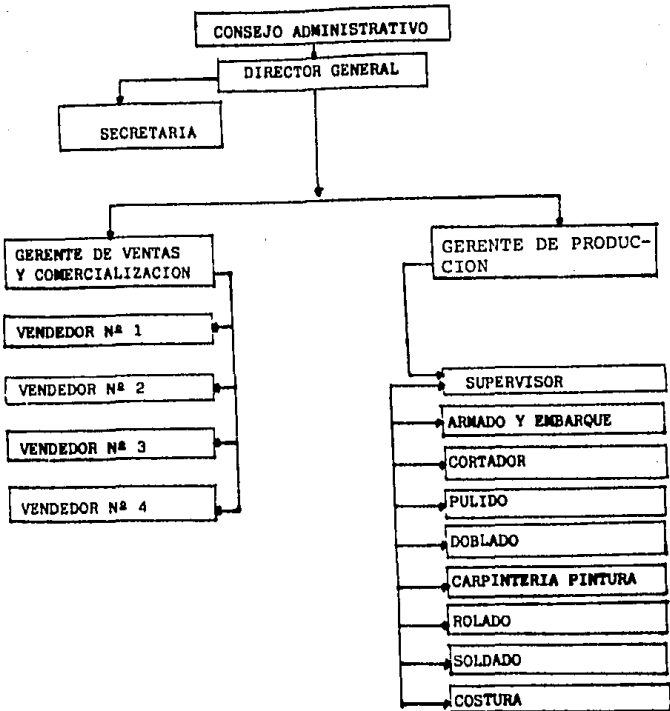
Relaciones internas: Sindicato de Trabajadores
(C.T.C.)

Relaciones externas: Banco con que trabaja
BANAMEX
Contadores
OSWALDO MOLINA Y ALBERTO
ESCORCIA
Proveedores
Clientes
Teléfonos de México, S.A.
Así como empresas prestadoras
de servicios y servicios guber-
namentales.

El sistema de producción utilizado en la empresa, se encuentra dividido en nueve secciones básicas, cada una de las cuales desempeña una función específica.

VI.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

ORGANIGRAMA



VI.3 DESARROLLO DEL ORGANIGRAMA

- CONSEJO ADMINISTRATIVO:

Tiene a su cargo los más amplios aspectos de la política económica y administrativa de la Empresa.

- DIRECTOR GENERAL:

Es designado por el Consejo Administrativo o por los accionistas, su función es la de llevar a buen término las políticas generales de la Empresa. A su vez, realiza las funciones correspondientes al Director de Finanzas, debido a que este puesto no existe en la empresa. Cuya esfera de acción es el manejo de los fondos invertidos en estos departamentos:

- | | |
|-----------------|--|
| a) PERSONAL | Formulación de nóminas, pagos de sueldos a ejecutivos, empleados obreros, así como Seguro Social, etc. |
| b) CONTABILIDAD | Libros principales y auxiliares, estado financiero, contabilidad costos y archivos de libros, etc. |
| c) INFORMACION | Procesa la información proporcionada por otros departamentos para la obtención de nóminas estadísticas de ventas, facturación y estado de cuentas de clientes. |
| d) TESORERIA | Elabora los planes financieros, control de fondos de caja y banco, ejecuta cobros y pagos, formula las polizas de ingresos y egresos, |

fijación de límites de créditos, correspondencia de clientes sobre adeudos, etc.

- GERENTE DE PRODUCCION:

Se encuentra a cargo de un Ingeniero el cual es el responsable de llevar a cabo la producción de la fábrica, así como el control de la misma, la cual se encuentra separada en nueve áreas de trabajo. Dicha persona tiene un supervisor en el que se apoya para la realización de su trabajo en la planta, así como en cada jefe de departamento.

- GERENTE DE VENTAS:

También se encuentra a cargo de un Ingeniero, el cual se encarga de la venta y publicidad del producto, así como de la cobranza oportuna en ocasión. El tiene a su cargo a cuatro vendedores o en ocasiones menos. También coordina con producción, los tiempos de entrega del producto a sus clientes. Es el encargado de las ventas locales como foráneas, así como por mayoreo o menudeo, trata las reclamaciones de los clientes como también mantiene una cartera de clientes activos o probables.

- SUPERVISOR:

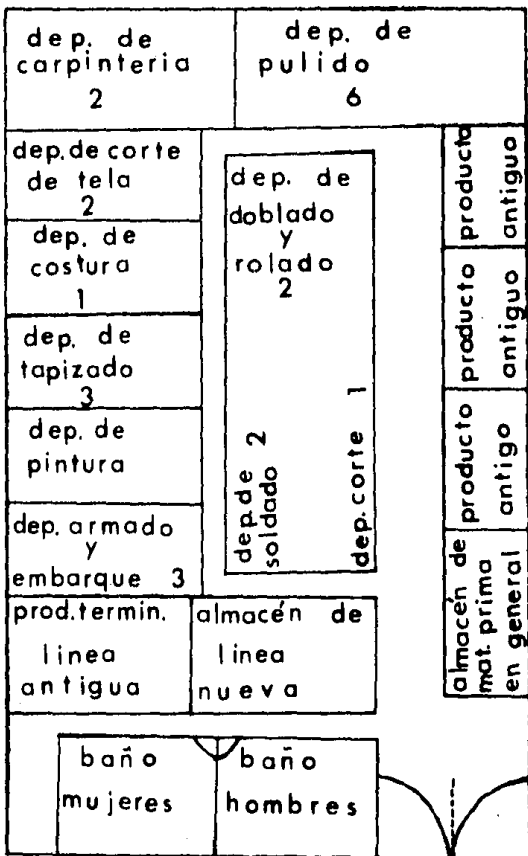
Es una persona escogida entre los propios trabajadores debido a sus aptitudes en el desempeño de su trabajo dentro de toda la plata, así como por el tiempo que lleva dentro de la misma. Esta persona es la encargada de suplir al Gerente de Producción mientras éste no se encuentra en la Planta o área de trabajo, los departamentos que él controla son los siguientes:

<u>DEPARTAMENTO</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>No. DE OPERACIONES</u>
1	ARMADO Y EMBARQUE	3
2	CORTADO	2
3	PULIDO	6
4	DOBLADO	2
5	TAPIZADO	3
6	CARPINTERIA Y PINTURA	2
7	ROLADO	1
8	SOLDADO	2
9	COSTURA	<u>1</u>
	TOTAL	22

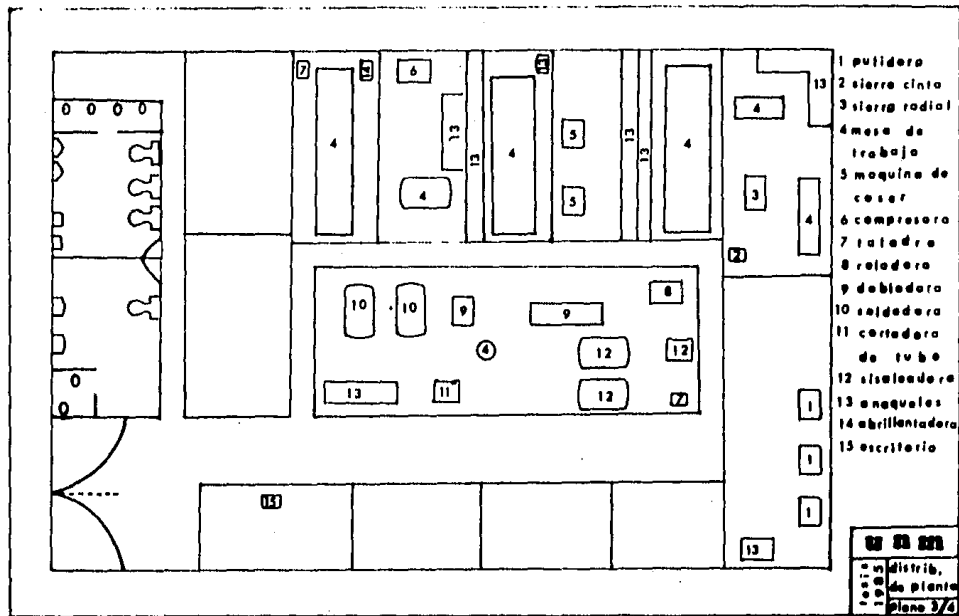
Se encuentra ubicados dentro de la planta de la manera que se muestra en el diagrama de la Planta.

6.4 DIAGRAMA DE LA PLANTA

1966
11001
Distrito de
Los Depart.
Pisco, Ica



6.4 DISTRIBUCION DE LA PLANTA



- 1 pulidora
- 2 sierra cinta
- 3 sierra radial
- 4 mesa de trabajo
- 5 maquina de coser
- 6 compresora
- 7 taladro
- 8 roladero
- 9 dobladora
- 10 soldadora
- 11 cortadora de tubo
- 12 sisaladora
- 13 anaqueles
- 14 brillantadora
- 15 escritorio

02 03 022
 Distrib.
 de planta
 Plano 3/4

CAPITULO VII

CAPITULO VII.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

VI..1 ANALISIS DE LA EMPRESA.

La empresa ITALMOBILI, S.A., se encuentra integrada por 27 empleados, obreros y trabajadores, por lo que se encuentra situada dentro de la Pequeña Industria, así por contemplar otros requerimientos expuestos en los capítulos anteriores.

Debido a esto, nos encontramos con los problemas concernientes a dicha clase de Industria, como son: La materia prima, mano de obra, financiamiento, administración, etc.

Durante dos años la empresa estuvo manejada por una sola persona (un Ingeniero), el cual estaba a cargo de todas las funciones es decir, Administrador, Gerente de Ventas, Gerente de Producción, etc. Lo que motivó el mal desarrollo de la misma y su descapitalización.

En la actualidad su problema más fuerte es la falta de recursos monetarios lo que permite o dá origen a la creación de otros problemas, como la dependencia de un sólo abastecedor de materia prima, por falta de crédito en otros o por haber quedado mal con los anteriores abastecedores.

Esta sujeción a un sólo proveedor representa tener que detener en algunos casos la producción por falta de material, así como recibir éste en una calidad mala y en cualquier tiempo de entrega, debido a que prefieren a otros compradores con mayor liquidéz o por su mayor volumen de compra. Así también, como tener que soportar algún incremento en los costos de adquisición. Y algunas otras como la de no poder aprovechar la compra de materias primas en gran--

des cantidades cuando se prevee incremento en el costo de las mismas. La no obtención de créditos pedidos a los Bancos por la carencia de garantías reales que dichos Bancos exigen para otorgarlos, lo que impide a la Industria ITALMOBILI, S.A., contar con fondos suficientes para hacer crecer sus instalaciones, mantener un adecuado equilibrio en su capital de trabajo y financiar sus ventas.

Otro aspecto que influye también es la mano de obra con la que cuenta la fábrica, la cual no es cualificada y en su gran mayoría son trabajadores eventuales, esto se debe a la falta de un programa de selección y capacitación que le permite evaluar las capacidades de los nuevos empleados y las deficiencias que éstos puedan tener. Lo que permite una dependencia de la fábrica hacia aquellos empleados más capacitados que por lo general son las únicas personas que conocen a plenitud la elaboración y realización de sus actividades, por ejemplo: El operario de la máquina dobladora, el maestro carpintero y pintor, etc.

Consideramos que otra parte de los problemas de esta empresa se derivan de una administración deficiente, ya que la centralización de las funciones administrativas en un sólo individuo (como sucede en ITALMOBILI, S.A.), hace que su desarrollo sea ineficiente, dado que este administrador, va a tener una apreciación limitada de todas las actividades de la empresa, y por la gran cantidad de fundiones que tiene que desarrollar.

De igual manera pasa con el Gerente de Producción, el cual por la gran cantidad de operaciones que tiene que cumplir y con los pocos elementos capacitados que cuenta, lleva a cabo una deficiente planeación y control de la misma. Como se puede observar en la planta no se cuenta con un programa de mantenimiento, de manejo de materiales, o un sistema de inventarios, etc., lo que da como

resultado un producto mediocre, retrasos en la producción, pérdidas de pedidos, reclamaciones de los clientes y más.

Por lo anterior, puede decir, que cuando el control de la producción es deficiente ocurren anomalías en la misma, las cuales podemos detectar si en la fábrica existen: escasez de piezas en las líneas de ensamble, si la producción es en serie o escasez de materiales en las máquinas: herramientas si la producción es por pedidos; por consecuencia, demasiados pedidos urgentes y demasiado tiempo ocioso de los obreros en espera de órdenes de trabajo, cuando hay pérdidas frecuentes de los materiales en proceso o en bodega y se crea la necesidad de descompletar órdenes para completar otras. Además, un inventario excesivo en materiales obsoletos, por último, fluctuaciones en el costo de las operaciones por la diferencia que hay entre los tiempos reales de la operación y el que se dio como estándar.

No hay una programación de la producción, sino que cada día se reparte el trabajo en la planta sin saber con certeza el número de piezas que deben fabricarse y sin establecer una fecha de entrega formal. En ningún departamento, ni operación se conocen los tiempos de fabricación (standard) para cada tipo de mueble, con lo que se dificulta la programación a futuro de la producción. En general, los clientes tienen que soportar los retrasos en el tiempo de entrega de sus pedidos, y parece ser ésta, una política ya aceptada en la industria del mueble. La falta de programación en la producción ha llevado a la formación de cuellos de botella en algunas áreas, lo que hace que la empresa trabaje por debajo de su capacidad instalada, impidiendo que dicha capacidad se incremente.

Con relación al Gerente de Ventas y su departamento, puedo indicar que es el que mejor funciona, a pesar de que tiene algunas

deficiencias en el sentido que le hace falta un estudio de mercado, para poder reducir la amplia gama de productos que se fabrican, llegando a un número de 22, lo que provoca muchos problemas en la producción, debido a que no se puede estandarizar dicha fabricación. Así como un mejor planeamiento en relación a la cobranza de sus clientes.

Sin embargo, por considerar que es posible mejorar estas condiciones, hago las recomendaciones pertinentes en el punto siguiente.

En relación al proceso de producción tratado, éste consta de alimentación de materia prima, como son las siguientes:

- Tubo de diferentes dimensiones y diámetros
- Cristales
- Chapetones
- Hule espuma
- Madera
- Aglomerado
- Pintura
- Barni
- Pegamento
- Remaches
- Telas
- Terciopelo
- Lona
- Cierres

Dependiendo del tipo de muebles que se vaya a fabricar, es posible que sólo se utilicen algunos de estos materiales o a su vez otros que haya sido omitidos. Dichos materiales son procesados en diferentes máquinas durante la duración del proceso productivo, cuya secuencia debe ser determinada por el tipo de mueble tratado.

Para procesar los materiales se dispone de una serie de máquinas como son:

- Cortadoras
- Dobladoras
- Roladora
- Engrapadora
- Máquinas de coser
- Remachadora
- Troqueladora
- Soldadoras
- Taladros
- Desarmadores Neumáticos
- Pulidoras
- Lijadora
- Bancos de armado y acabado,
así como muchos otros materiales

Es necesario hacer notar que dentro de dicha planta, no existen, o si existen, son muy reducidos los espacios para el almacenaje de materias primas, productos semi-procesados, y producto terminado. Los tiempos de almacenamiento son muy variables, ya que van de casi cero hasta cualquier valor finito. Los materiales en dicho proceso son transportados mediante la utilización de la mano de obra directa, tanto de los espacios de almacenamiento a la maquinaria, así como de máquina a máquina.

En dicha empresa se pueden dar los dos procesos de producción, pero lo más común es que exista un mezcla de estos dos, así puede haber departamentos organizados como líneas de producción continua sin que el proceso en general sea una línea de producción muy definida.

- 79 -

En definitiva las preocupaciones principales del administrador de ITALMOBILI, S.A., son las siguientes:

- Falta de dinero
- Pérdida de visión sobre la Producción de la Planta
- Existencia de clientes insatisfechos debido a los retrasos en las entregas de sus pedidos, por falta de entrega de los mismos y por la entrega de un producto defectuoso.
- Evidencia del desaprovechamiento del equipo y la mano de obra.

Por último la empresa ITALMOBILI, S.A., cuenta con una planta situada en la ciudad de México, en el Pedregal de Atizapán. Se encarga de la producción de muebles tubulares para la oficina y el hogar, cuenta con un sólo proveedor para cada una de sus materias primas, entres éstos se encuentran:

- La Metálica
- Cromadora Nacional
- Telas Especiales de México
- EMOTEC
- Herramientas y Accesorios de Naucalpan
- Ultrá Espuma de México
- Vícísa
- Distribuidora de Triplay Seiva, etc.

Y entre sus principales clientes o consumidores se hallan:

- Funcional
- Logado
- D'euope Muebles
- Mobili Spacio
- El Palacio de Hierro

- Melóni y Asociados
- Harmony
- Multicolchones de México
- Muebles Badu
- Forma 2000
- Forma 2109
- Supermercado de Muebles la Lagunilla

Los productos que fabrica esta empresa son:

EN SILLAS:

- Mía
- Cosmos
- Cirano
- Cesca sin brazos
- Cesca con brazos
- Miami
- Torino

EN BASES:

- Flor redonda
- Flor rectangular
- Patricia rectangular
- Patricia redonda
- Braun
- Misurina
- Firme centro y lateral
- Bolinia centro y lateral
- Córdova
- Miriana

EN APARADORES:

- Como
- Taormina

(CUADRO 9)

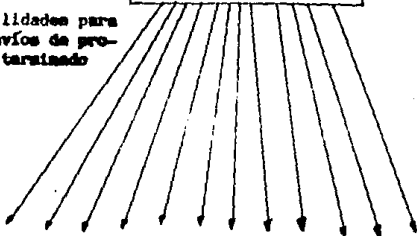
Possibilidades para los envíos de materia prima

LA METALICA



PLANTA I

Possibilidades para los envíos de producto terminado



FUNCCIONAL
LOGADO
D'EROMEH MEXICOLES
MEXILI SPACIO
EL PALACIO DE HIERRO
MELONI Y ASOCIADOS
HARROBY
MULTICOMERCIOS DE MEXICO
MEXICOLES BADO
FORMA 2000
FORMA 2109
MEXICOLES LA LAGUNILLA

PUNTOS CONSIDERADOS EN LA EVALUACION DEL SISTEMA

- AREA DE ALMACEN
- INVENTARIOS
- SELECCION DE PERSONAL
- DISTRIBUCION DE LA PLANTA
- DIAGRAMA DE RECORRIDO
- ESTUDIO DE MERCADO
- MANEJO DE MATERIALES
- HORAS EXTRAS
- DIAGRAMA DE FLUJO
- PERDIDA DE MATERIALES
- COSTOS

- Cairo triple

EN SALAS:

- Farfala

- Marsala

Esquemáticamente la situación de ITALMOBILI, S.A. puede representarse de la siguiente manera con relación al principal proveedor de materia prima (tubo), la METALICA. (CUADRO 9)

VII.2 PLANTEAMIENTO DE LAS SOLUCIONES

Como ya mencioné anteriormente, la empresa estuvo manejada por una sola persona, pero hoy en día se encuentra casi en las mismas condiciones, ya que pese a que son tres personas las que deciden su porvenir, éstas no son suficientes, debido a que en las mismas se encuentran demasiadas responsabilidades por lo que no pueden trabajar a su máximo rendimiento, dando como resultado una producción mala.

Lo que planteo en este caso es una ampliación de personal capacitado para la ayuda tanto administrativa como en el área de producción.

Por otra parte, creo que la falta de recursos monetarios es algo que se podría arreglar fácilmente, ya que los principales accionistas han estado metiendo más dinero fresco en la empresa por lo que con un buen estudio y planeación se presentaría una propuesta de desembolso final por así decirlo, y se evitaría la constante inyección de dinero bueno en algo que no da buenos resultados, y en caso de no salir como se espera, entonces habría que ver la posibilidad de cerrar la empresa.

Por lo anterior, se podría solucionar algunos problemas que también afectan fuertemente a la empresa como es el tener un sólo abastecedor de tubo, el cual tiene atada a la empresa a su disposición, la solución a este problema es tan fácil como hacer una revisión a los antiguos proveedores o a nuevos en el mercado y tratar de conseguir un buen trato. De esta forma la empresa no tendría que parar su producción por falta de materia prima ni tener que estar recibiendo cualquier tipo de material que deseen enviar.

Lo mismo que lo anterior, se presentaría para los demás proveedores, con esto, la mayoría de los inconvenientes de la empresa estarían solucionados.

Ahora bien, el resto de los problemas se encuentra en la producción de la empresa, por lo que es inminente la inclusión de un control de la producción en dicha empresa. Pero hay que tomar en cuenta la mala situación de la misma, así que no hay que formular o llevar a cabo planteamientos que resulten utópicos.

Para llevar a cabo este planteamiento de la producción nos referíamos a las técnicas antes mencionadas en este trabajo como son: Inventarios, tiempos, etc., lo que permitiría a la empresa mantener un adecuado equilibrio en su capital de trabajo y financiar sus ventas.

con relación a la mano de obra, creo que con la implantación de un sistema de selección, sería más que suficiente y el cual no sería nada caro y ayudaría considerablemente a la empresa, pese a que todos los trabajadores de los que podría disponer la misma, tienen que ser sin ninguna excepción del Sindicato de Trabajadores C.T.C., lo que si dificulta algo, ya que dichos trabajadores no tienen ninguna capacitación o salvo muy raros casos.

Por último, me referiré al departamento de Ventas, el cual es indispensable que lleve a cabo la realización de un estudio de mercado para poder terminar con uno de los problemas más graves que padece la empresa, la gran variedad de artículos, y por otra parte, que reorganice los programas de cobranza.

Y sólo me queda aclarar que en cuanto a la distribución de la misma, no haré ninguna observación sino que tomaré como base la existente.

Presentaré algunas soluciones que yo tomaría para la resolución de algunos de los muchos problemas de la Industria ITALMOBIL.

En el departamento de VENTAS:

Como primer paso haría una reducción de la línea que se trabaja. Para esto me basaría en un estudio de mercado, pero como esto lleva algo de tiempo, tomaré los últimos 10 meses de facturación y ventas con el fin de eliminar los productos que no tienen demanda en el mercado, sin olvidarme que hay que llevar a cabo un estudio exhaustivo de mercado.

<u>SILLAS</u>	<u>SALAS</u>	<u>BASES</u>
- cirano	- farfala	- flor redonda
- torino		- flor rectangular
-cosmos		- patricia rectangular
- cesca c/b		- braun rectangular
- cesca s/b		
- mia		

Con lo que conseguiría reducir en más de la mitad la línea de productos, logrando de esta manera una mejor uniformidad en la producción y estableciendo algunos estándares en la cuestión de la

materia prima y en la elaboración de dichos productos.

Por otra parte, reduzco bruscamente una serie de materias primas que son muy costosas y que no están rindiendo las utilidades que se esperaba, y dándome la oportunidad de invertir todo ese dinero en otros artículos que si me sirven.

Con la reducción en la línea, ya puedo preparar un programa de producción, ya sea por pedido o continuo debido a la similitud en su fabricación.

Por ejemplo:

De la gran variedad de cristales que se utilizan con esta reducción se verán necesitados sólo tres tipos de cristales, ya sea filtrasol o claros. Cabe anotar que anteriormente se utilizaban más de quince tipos diferentes, logrando también un ahorro, ya que este tipo de materia prima es de pago inmediato y muchas veces permanecen en la planta por tiempo indefinido causando costos de almacenamiento.

Otro ejemplo sería la madera: Que al igual que el anterior, ocasionan gastos innecesarios. Logrando con esta reducción de la línea, la utilización de dos tipos diferentes que se emplean en todos los artículos que llevan madera.

De igual forma ocurre con el tubo que se reduce de 23 medidas diferentes a sólo ocho únicamente.

Por otra parte, con la nueva distribución dejo solucionados los problemas de almacenamiento y doy inicio a los inventarios y manejo de materiales para el correcto funcionamiento de la empresa.

Como siguiente paso a tomar, remataría todo ese material antiguo y de desecho que ocupa mucho lugar en la planta, y dicho lugar lo utilizaría en almacenes.

Esta medida me reeditúa algo de dinero que es muy necesario en este tiempo, así como mucho espacio que antes era inservible. también el constante problema de tener materiales regados por toda la planta, ocasionando problemas en la producción y en la seguridad de los trabajadores.

EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION:

Este departamento estará con el nombre de departamento de Ingeniería Industrial, a cargo de un Ingeniero y un ayudante. El Ingeniero será el Gerente de Producción, el cual planeará y controlará la producción mediante unas hojas de proceso, de flujo y de trabajo.

Estará involucrado en la toma de decisiones referentes a los procesos productivos para que el mueble obtenido cumpla con las especificaciones y la calidad requerida, así como con la cantidad programada y con el mínimo costo.

El programa de producción que llevará el Gerente por medio de su ayudante y el Supervisor evitará o eliminará los retrasos en los tiempos de entrega de la mercancía. Claro está, que si no se cuenta con los recursos monetarios necesarios, no se podrá solucionar.

En forma general el Departamento de Producción tendrá las siguientes características:

- El alcance de este departamento será coordinar todas las

fases de la producción para controlar las materias primas, determinar y planear la carga de trabajo, programar los órdenes y mantener un nivel de inventarios óptimos.

- El objetivo será analizar condiciones y determinar las acciones necesarias para utilizar eficientemente la mano de obra, los materiales y la maquinaria para producir lo requerido de acuerdo a las necesidades de los clientes.

El objeto del Gerente de Producción es transformar la materia prima en productos terminados y al menor costo posible, con una calidad adecuada; sus funciones son las de dirigir, supervisar y controlar las actividades de la producción, las mismas que las desarrollará a través de:

- CONTROL DE CALIDAD.

Tiene la función de inspeccionar los productos tanto a su llegada en materia prima, su elaboración y culminación, y no dejar salir ningún producto que no cumpla con las mínimas normas requeridas de calidad. De esta tarea se encargará el ayudante del Gerente de Producción.

- MANTENIMIENTO.

Este tiene bajo su responsabilidad la conservación y mantenimiento en condiciones óptimas de funcionamiento de las instalaciones generales de la empresa, maquinaria, y los sistemas de protección contra incendios, organizando sus actividades a nivel preventivo especialmente y correctivo. También se encarga el ayudante del Gerente de Producción.

- INGENIERIA INDUSTRIAL.

Este está bajo la responsabilidad del Gerente de Producción

y se encargará del diseño, programación, control de los sistemas de planeación, control de almacenes de materia prima, producto semi-procesado y terminado, así como el control de la mano de obra y del cálculo de estándares en la fabricación.

- COMPRAS.

Esto será realizado por la secretaria y lo llevará a cabo mediante la recolección de las requisiciones de los diferentes departamentos, solicitudes de precios, cotizaciones, comparaciones de precios y calidad, selección de fuentes de abastecimiento, formulación de pedidos y vigilancia de sus cumplimiento, aprovisionamiento de catálogos, lista de precios y ofertas especiales. El Gerente de Producción hará una revisión y aprobación de las facturas.

- EL DIRECTOR GENERAL:

Deberá descentralizar las funciones y repartir responsabilidades, con lo que se hará más eficiente el desarrollo de sus actividades, evitando toma de decisiones equivocadas por no tener contacto directo con los problemas.

Y luego estableciendo contacto con aquellas fuentes de ayuda para la Pequeña y Mediana Industria, como pudiera ser: FOMINFOGAIN, etc.

Las fases del Director son las siguientes:

Vigilar el cumplimiento de la planeación mediante la coordinación de todos los elementos de la empresa, así como delegar autoridad, ejercer la autoridad, establecer canales de comunicación y supervisar el ejercicio de la autoridad.

Por lo expuesto anteriormente, el organigrama de la empresa quedaría de la siguiente manera: CUADRO 10

Este nuevo organigrama tiene tres variantes con el anterior son:

- Un asesor financiero para que lleve toda la contabilidad de la empresa.
- Una secretaria para atender tanto a Ventas como a Producción.
- Y la creación de un Departamento de Ingeniería Industrial con el inclusión de una persona, y a cargo del Gerente de Producción.

En definitiva el incremento es de tres personas, con lo que creo poder solucionar o dar inicio a la recuperación de la empresa a corto plazo.

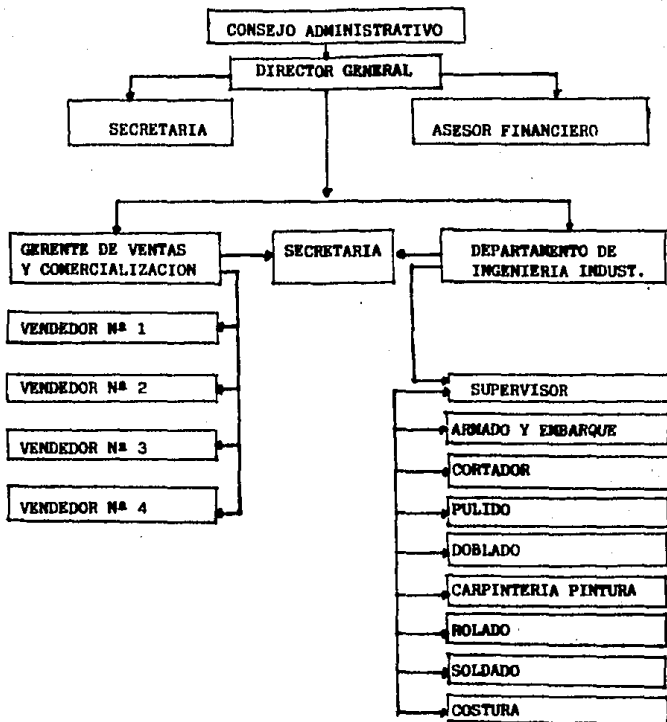
Y posteriormente que ya tenga solvencia, hacer cambios o adquisiciones de mejores métodos de producción, como podría ser un sistema de cómputo para la realización del control, etc.

De acuerdo con las necesidades expuestas los objetivos a lograr mediante la planeación de la producción puede resumirse como sigue:

- Determinar la cantidad óptima de materia prima que deberá comprar la empresa.
- Determinar el volumen de producción ideal en cada mes.
- Obtener la cantidad óptima de productos terminados en cada mes.
- Determinar los niveles óptimos de inventarios de materia prima y producto terminado en la Planta.

CUADRO 10

ORGANIGRAMA



Ahora el diagrama de la planta quedaría de la siguiente manera: CUADRO 11

DESCRIPCION DEL PROCESO DE FABRICACION

Primero se tiene que recibir los pronósticos del departamento de Ventas o recibir los pedidos; determinar las materias que sean necesarias para producir el producto; determinar lo que se debe comprar y lo que se fabrica, en base a costos, el tiempo que se tarda en surtir el proveedor y tener siempre en cuenta los productos que están terminados.

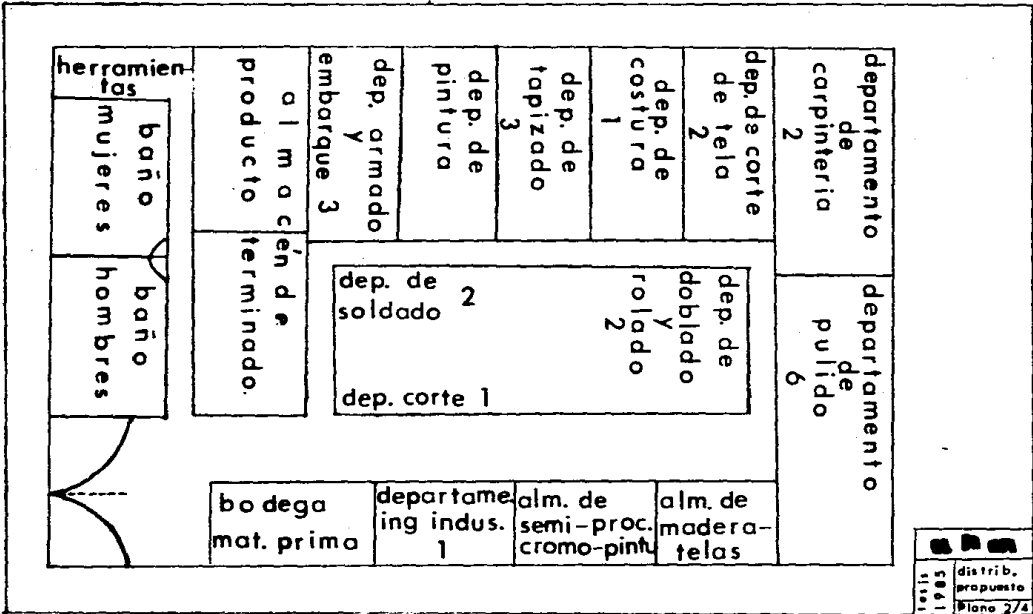
Luego se determinan las operaciones que se pueden realizar en las diferentes máquinas y las que se pueden efectuar en una sola. Además, determinar las operaciones que deben realizarse sobre el producto. Y la secuencia de las mismas determinan el óptimo de fabricación, para esto se recomienda usar los diferentes diagramas que se conocen como son: El de Operación, de Flujo, así como también preparar hojas de ruta para la secuencia de operaciones a efectuar en el producto y hacer las modificaciones de acuerdo a los cambios de diseño o al suceder contratiempos en la obtención del producto.

Con el fin de dar descripción clara de lo que es el proceso de fabricación del producto, haré uso de los tipos de diagramas que son el de Proceso de flujo, de recorrido, los cuales se explican a continuación.

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO

Se utiliza como instrumento de análisis, pues muestra claramente todas las operaciones, inspecciones, almacenamientos, transportes y demoras en forma cuantificada y secuencial que sufre el artículo durante su fabricación.

cuadro 11



5841	distrib. propuesto
51001	Plano 2/4

Este tipo de diagrama al igual que el de proceso de operación y el de recorrido, emplea los siguientes símbolos estándar para la representación de actividades:

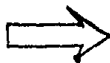
OPERACION



INSPECCION



TRANSPORTE



ALMACEN



DEMORA



DIAGRAMA DE RECORRIDO

Muestra la presentación objetiva de la distribución de la Planta, edificios en la que aparecen el recorrido de todas las actividades que están registradas en el diagrama de proceso de flujo.

Para elaborar este tipo de diagrama identificaremos cada actividad por medio de símbolos (mostrados en párrafos anteriores) y números que corresponden a los que aparecen en el diagrama de proceso de flujo. Para indicar la dirección del movimiento, pondré periódicamente flechas espaciadas a lo largo de las líneas de recorrido.

Es evidente, que el diagrama de recorrido es un complemento del diagrama de proceso de flujo, pues en él aparecen el recorrido inmerso y las áreas de tránsito, lográndose con ambos diagramas una descripción completa del proceso de fabricación del artículo.

Plantel:		U.N.M.		TESIS PROFESIONAL		numero:		3								
tipo de diagrama:						sumario.										
PROCESO DE FLUJO						descrip.		presente.		propuesto.						
						n°		tmp		n°		tmp				
proceso de operación:						operación.										
Fabric. de silla "mia" estruc.						transporte.										
empieza en:						inspección.										
Almacén Gral						demora.										
termina en:						almacén.										
Almacén semi-proc.																
diagramado por:																
SR. MALDONADO G. DE LA T																
fecha:																
FEB-1986																
area:																
SEMI-PROCESADOS																
detalle del metodo:						presente.		propuesto.		observaciones.						
						ope.		trac.		insp.		dema.		alm.		
						dis.		tiempo								
						metodo										
1.- Almacén general ha						○	○	○	○	▽						
ta que se requiera.						○	○	○	○	▽						
2.- Hacia área de corte						○	●	○	○	▽	8					
3.- Cortar a medida						●	○	○	○	▽						
4.- Hacia área de troque						○	○	○	○	▽	18					
lado.						○	●	○	○	▽						
5.- Hacer garganta						●	○	○	○	▽						
6.- Hacia área de dobla						○	○	○	○	▽	11					
do.						○	●	○	○	▽						
7.- Doblado a medida						●	○	○	○	▽						
8.- Hacia área de ende						○	○	○	○	▽	4					
rezado.						○	●	○	○	▽						
9.- Enderezado						●	○	○	○	▽						
10.- Inspección						○	○	●	○	▽						
11.- Hacia área de solda						○	○	○	○	▽	9					
do.						○	●	○	○	▽						
12.- Soldado						●	○	○	○	▽						
13.- Hacia área de ba-						○	○	○	○	▽	24					
rrenado.						○	●	○	○	▽						
14.- Barrenar a medida						●	○	○	○	▽						
15.- Inspección						○	○	●	○	▽						
16.- Almacén producto						○	○	○	○	▽	10					

DIAGRAMA DE RECORRIDO

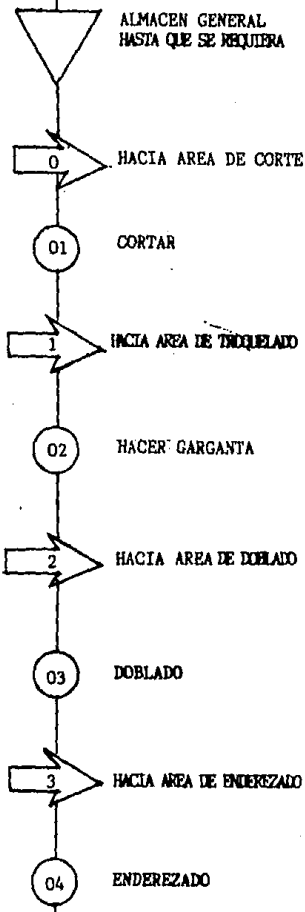
TUBO DE 1/2 COL 18
PROVEEDOR: LA METALICA

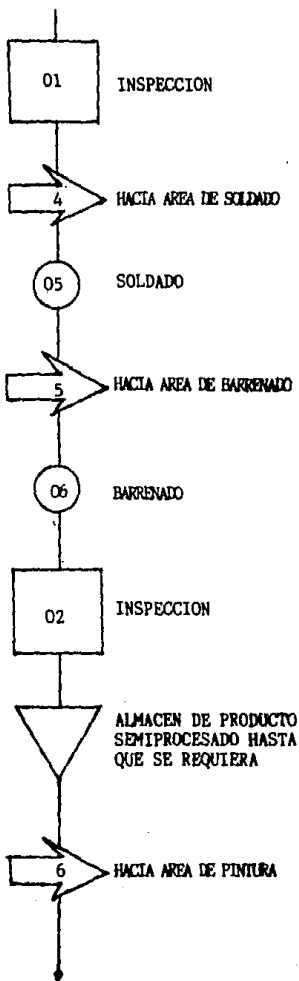
B

DIAGRAMA DEL PROCESO DE LA OPERACION

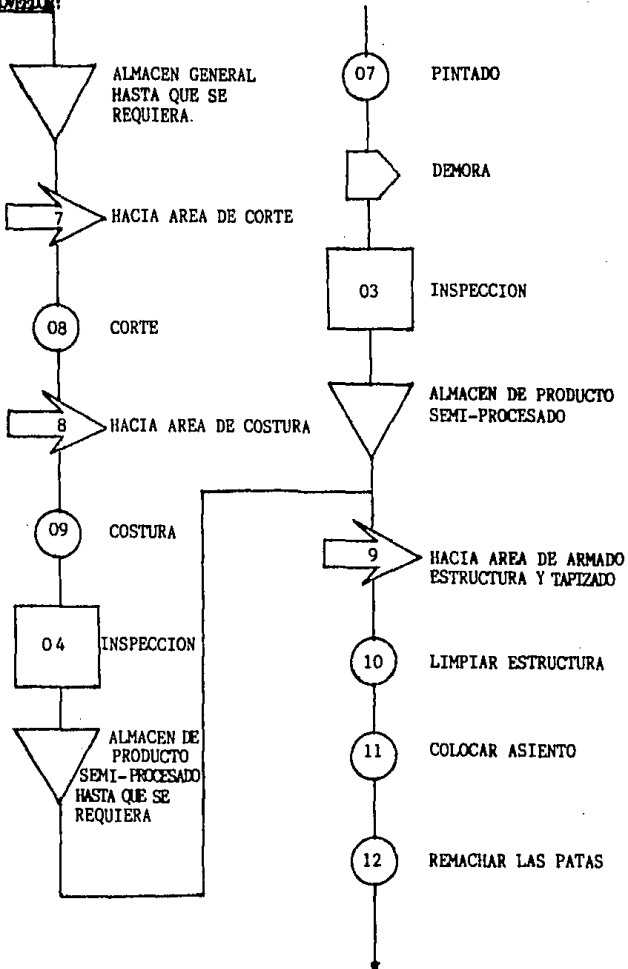
OPERACION: FABRICACION Y ENSAMBLE DE SILLA "MIA"

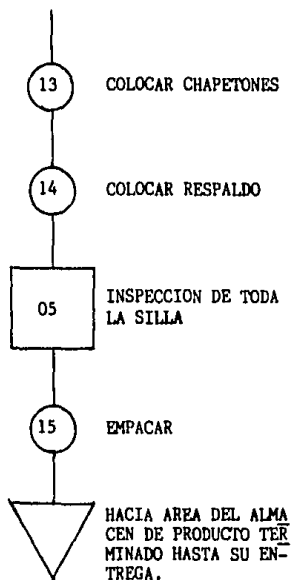
METODO: PROPUESTO
DIAGRAMADO: S. MALDONADO G. DE LA T.



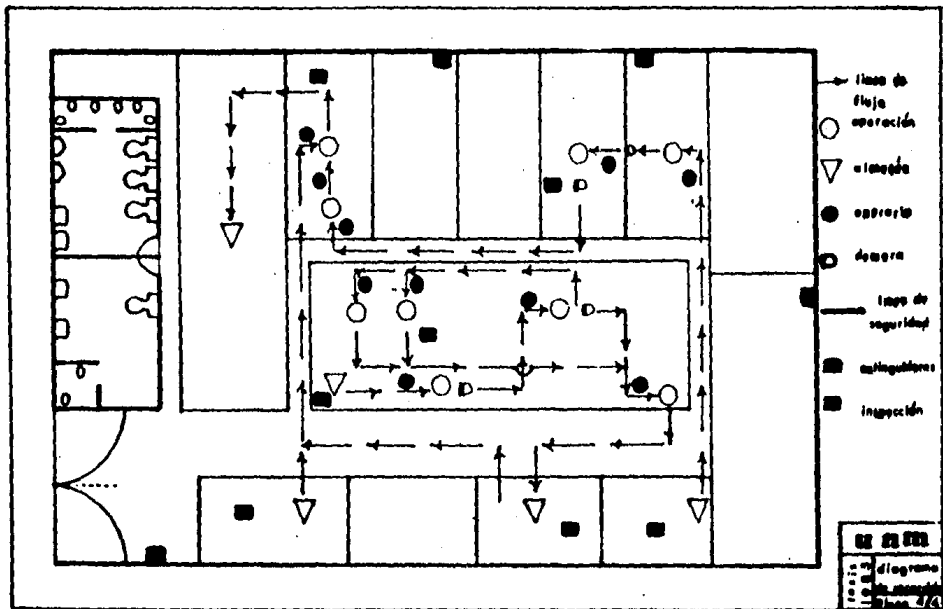


A
LONA DE VARIOS COLORES
EN WEDD;





- A) ES UN SUBCONJUNTO DEL CONJUNTO PRINCIPAL.
- B) CONJUNTO PRINCIPAL DIAGRAMADO.



CAPITULO VIII

CAPITULO VIII.- EVALUACION DEL SISTEMA PROPUESTO

VENTAJAS DEL SISTEMA PROPUESTO

Con la implantación del sistema de Planeación y Control de la Producción, la empresa obtendrá algunas ventajas entre las cuales puedo citar:

- Se evitan las demoras por falta de materia o herramientas.
- Se determina la prioridad en los pedidos y se evita discusiones y dificultades entre los departamentos de Producción y Ventas.
- Se minimizan los pedidos urgentes.
- Se minimizan los tiempos extras, etc.

A continuación presento una evaluación de los costos actuales y en los que incurrirá dicha implantación.

SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA A JUNIO DE 1985

La empresa se encuentra en una situación muy crítica, ya que en el año de 1985 presentó unas pérdidas de \$20'000,000.00 (VEINTE MILLONES DE PESOS), debido a la falta de planeación y organización de la misma.

La fábrica se encuentra trabajando al 20% de su capacidad.

Se presenta una gran cantidad de productos defectuosos por falta de control en la elaboración.

Demasiados pedidos urgentes, especialmente cuando la mayor parte no eran pedidos de urgencia, originalmente.

Nos encontramos con muchos casos en que los pedidos se recibieron con bastante anticipación a la fecha de entrega, pero que por una razón o por otra se han retrasado tanto, que llegan a ser un

veradero problema.

Se utiliza demasiado tiempo extra para poder sacar el trabajo que en las horas ordinarias no se logró hacer. Continuas interrupciones en las operaciones, motivadas por falta de material o herramientas.

Lo que resulta más caro es el frecuente cambio en la preparación de las máquinas cuando se interrumpe una línea de producción debido a emergencias o pedidos urgentes.

El volver a preparar las máquinas implica cargas por trabajo extra y también por pérdida de tiempo productivo mientras se cambian éstas, teniendo como resultados costos más elevados.

Tiempo de espera de los obreros antes de recibir las órdenes de producción.

Demasiadas pérdidas frecuentes de materiales en proceso, debido a que no hay un almacén, el material se coloca en cualquier sitio, encontrándose materiales regados por el piso de toda la planta.

Muchas veces, existe la necesidad de tomar artículos terminados de un pedido, por que se ha descubierto que otro pedido tenía prioridad.

Un ritmo disparejo en la sección de embarque.

Excesivo inventario obsoleto que se tiene y que provoca problemas de almacenamiento.

La pérdida frecuente de material terminado y de herramienta por falta de control.

Por lo anterior, podemos observar la gran cantidad de costos en los que incurre la empresa, ya sean de mano de obra ociosa, material hechado a perder, tiempos muertos, muchas horas extras, material perdido, así como la falta de un buen estudio de costos por producto.

SITUACION DE LA EMPRESA A JUNIO DE 1986

Con el estudio realizado en esta tesis y su aplicación en la empresa ITALMOBILI, S.A., se tratará de reducir o de eliminar la mayoría de las dificultades mencionadas anteriormente.

Para agosto de 1985, la empresa puso en práctica alguna de estas sugerencias, con lo que sea logrado los siguientes resultados a junio de 1986, la empresa lleva una pérdida de \$2'200,000.00 (DOS MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS), que es una séptima parte de lo que llevaba hace un año en esas fechas.

Así como en la actualidad la fábrica se encuentra trabajando a un 50% de su capacidad instalada.

Con respecto al gasto invertido en horas extras, estas han sido disminuídas en su totalidad, utilizándose solo en lo indispensable y que no rebasen la cantidad de diez horas a la semana.

Han cesado las interrupciones en las operaciones.

Han desaparecido las frecuentes pérdidas de productos terminados, semiprocesados, herramientas y materia prima, a causa de la creación de almacenes e inventarios.

Así como un notable incremento en ventas, debido a la reducción de los productos sitados en el Capítulo VII.

Los gastos en los que incurre la fábrica con esta implantación son:

- Una secretaria	\$ 70,000.00
- Un asesor financiero	\$100,000.00
- Un Ingeniero	\$240,000.00
T o t a l	<u>\$410,000.00</u>

Por lo tanto, la nómina se vería alterada en \$410,000.00 pesos mensuales. Pero hay que mencionar que hasta la fecha, es decir junio de 1986, sólo han contratado a la secretaria y al asesor financiero.

Por lo que la inversión ha sido sólo de \$170,000.00 pesos mensuales.

Con la entrada de estas dos personas se ha logrado mayor productividad en la planta, así como la implantación de las dos terceras partes de las propuestas realizadas en esta tesis, faltando sólo la contratación del Ingeniero, lo que costaría a la empresa --- \$240,000.00 pesos mensuales, con lo que se lograría resolver los problemas que todavía presenta la fábrica; como son la falta de control de calidad, toma de tiempos y movimientos, eliminación de tiempos muertos, etc.

A continuación presento un estudio de costos realizado sobre la SILLA MIA, tomándola como ejemplo, antes y después de la implantación de estas sugerencias.

Las condiciones físicas y el precio de los recursos humanos y materiales, así como la eficiencia económica de la producción determina el costo de producción de la fábrica.

El costo de producción de la empresa debe ser analizado por

la Gerencia, de modo que este "Costo" involucre de manera general a los costos de oportunidad, a los costos fijos, variables y marginales.

Todo administrador sabe que el análisis y control de los costos es una función básica que cuyo objetivo es mantener a la empresa en una posición económica satisfactoria.

- Costos de Oportunidad: Para los empresarios, economistas y Gerentes de empresas, algunos de los costos más importantes que se derivan de hacer una cosa en lugar de otra, son las oportunidades que se han perdido al dedicarse a una actividad y prescindirse de otra. A esta alternativa o sacrificio de no hacer una cosa para hacer otra, se le llama COSTO DE OPORTUNIDAD.
- Costo Fijo: El costo fijo se define ordinariamente como el grupo de gastos que la empresa tiene que desembolsar aunque no produzca ninguna cantidad de bienes. Por ejemplo: alquiler, salario a los vigilantes.
- Costos Variables: Es el costo de operación que varía con el volumen de producción. Por ejemplo: la mano de obra directa, la materia prima, la fuerza eléctrica, etc.
- Costo Marginal: Podemos definir el costo marginal como la adición al costo total que se atribuye a una unidad más de fabricación.
- Costo Indirecto de producción: Es el que está formado por aquellos gastos que no pueden ser rápidamente asociados con el producto. Incluyen los gastos del producto, a excepción de los materiales directos y la mano de obra directa.

FORMULAS⁸

- COSTO TOTAL: $CT = CF + CV$

en donde: CT = Costo Total.

CF = Costo Fijo.

CV = Costo Variable.

- COSTO MARGINAL:

$$CM_g = \frac{ACVT}{A q} = \frac{CVT_2 - CVT_1}{q/2 - q_1}$$

en donde: CM_g = Costo Marginal.

A CVT = Incremento del costo variable total.

A q = Incremento de la cantidad.

- COSTO PRIMO: Costo Primo = materiales directos + mano de obra directa.

- COSTO INDIRECTO DE PRODUCCION:

materia prima	mano de obra	costo indirecto
	+	+
indirecta	indirecta	de producción

- LA CANTIDAD EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO (q):

$$q = \frac{CF}{p - CV}$$

en donde:

q = Cantidad

CF = Costo Fijo

CV = Costo Variable

p = Precio de venta por unidad

- VENTAS (en ingresos) :

$$V = CF + CV$$

en donde:

V = Ventas

CF = Costos Fijos

CV = Costos Variables

Por lo tanto las ventas en el punto de equilibrio:

$$V = \frac{CF \text{ total}}{V \text{ total}}$$

- COSTO TOTAL:

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{Costo de producción} + \text{Costo de operación} + \text{Costo de distribución}$$

- PRECIO DE VENTA:

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo total} + \% \text{ de utilidades}$$

ANALISIS DE COSTOS DE LA SILLA "MIA" JUNIO DE 1985

Proporcionado por el administrador de la empresa.

MATERIALES:

7.53 mts. de tubo 7/8 cal. 18 precio por metro \$156.46

	\$ 1,178.00
1 metro de lona	500.00
Pintura de una silla	400.00
8 soleras de 1/16 x 1/2	<u>16.00</u>
total materiales	\$ 2,094.00

8 Administración de los Sistemas de Producción, Limusa, G.Velázquez Mostretta.

MANO DE OBRA:

cortador de tubo	5 minutos
doblador de tubo	10 minutos
soldador	15 minutos
cortador de tela	10 minutos
costurera	10 minutos
armadores	<u>15 minutos</u>
Total de tiempo	65 minutos

65 minutos x 3.33	=	\$ 216.45
Indirectos 80%	=	<u>174.00</u>
		\$ 390.45

GASTOS VENTAS Y ADMINISTRACION 25%	=	<u>875.00</u>
		\$3,359.45

15% de utilidades	=	<u>503.91</u>
PRECIO DE VENTA		<u><u>\$3,863.36</u></u>



Italmobiliario

AVE. 5, No. 2-B NAUCALPAN DE JUAREZ,
EDO. DE MEXICO. TEL. 578-48-66

- 113 -

" ANALISIS DE COSTOS "

SILBAS MIAS

\$ 3,500.00

Materiales:

7.53 mt. tubo 7/8 cal. 18	156.46	\$ 1,178.00
1.00 mt. Lona		500.00
Pintura		400.00
8 Soleras de 1/16 & 1/2		16.00
Total Materiales:		<u>2,118.00</u>

Meno de Obra:

Corte Tubo	5 min.		
dobledo	10 min.		
Soldado	15 min.		
Corte Yelo	10 min.		
Costura	10 min.		
Armado	15 min.		
		65 X 3.33	\$ 216.00
		Ind. 80%	<u>174.00</u>
			390.00

Gastos Venta y Admón. 25%

875.00
3383

15% Utilidad.

525
3908.00

ANALISIS DE COSTOS DE LA SILLA "MIA JUNIO DE 1986

- Orden de producción # 30 No. de sillas 200
- Composición de la silla (por unidad)

MATERIALES:

7.53 mts. de tubo 7/8 cal. 18 precio por metro \$195.50	
	\$1,472.11
1 metro de lona	1,000.00
Pintura de una silla	1,000.00
8 soleras de 1/6 x 1/2	241.00
Gasto de hilo por silla	30.00
6 chapetones de plástico	60.00
Total de material	<u>\$3,803.11</u>

MANO DE OBRA:

cortador de tubo	4 minutos
doblador de tubo	8 minutos
soldador	12 minutos
cortador de tela	10 minutos
costurera	10 minutos
armadores	8 minutos
Total de tiempo	<u>52 minutos</u>
52 minutos x 4.30 =	\$ 223.60
	<u>\$ 4,026.71</u>

Total del costo primo = Gasto en materiales + Gasto en mano de obra

Total del costo primo = \$4,026.71 por silla

Total del costo primo de la orden # 30 es

\$4,026.71 x 200 sillas = \$805.342.00

DETERMINACION DEL COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

<u>operario:</u>	Salario diario	salario por minuto	minutos trabajados	costo por silla	costo final de la orden # 30
contador	\$2,426.00	\$5.05	4	\$ 20.20	\$ 4,040.00
doblador	3,060.00	6.37	8	50.96	10,192.00
soldador	2,859.00	5.95	12	71.40	14,280.00
costurera	2,742.00	5.71	10	57.10	11,420.00
mano de obra no especializada.	2,065.00	4.30	18	77.40	15,480.00
				\$277.06	\$55,412.00

- Total de costo primo = Gasto de material + Gasto en mano de obra

- Total de costo primo por unidad = \$3,803.11 + 277.06

- Total de costo primo por unidad = \$4,080.17

- Total de costo primo de la orden # 30 es :

\$4,080.17 x 200 = \$816,034.00

DETERMINACIÓN DEL COSTO INDIRECTO

concepto	costo	total días trabajados	costo en minutos	minutos utilizados en cada silla	minutos utilizados en la or- silla # 30	costo por silla	costo total de la orden # 30
Materiales indirectos	\$140,000.00	22	\$13.25	34	6,800	\$450.50	\$90,1000.00
Mano de obra indirecta	320,000.00	22	30.30	52	10,400	1,575.60	315,120.00
Gastos indirectos	848,000.00	22	80.30	52	10,400	4,175.60	835,120.00
						\$6,201.70	\$1'240,340.00

COSTO DE PRODUCCION DE LA ORDEN # 30

	UNITARIO	TOTAL
Costo primo	\$ 4,080.17	\$ 816,034.00
Costo indirecto	6,201.70	1'240,340.00
Costo de producción	10,281.87	2'056,374.00

Costo total = Costo de Producción + Costo de Operación + Costo de distribución.

Costo total = \$10,281.87 + \$875.84 + 0 = \$11,157.71 por silla.

En este momento ya se sabe cuanto cuesta el producto, pero no cual es el precio de venta. Para esto hay que agregar aún al costo total una utilidad y finalmente queda así:

Precio de Venta = Costo total + 15% de utilidad.

Precio de Venta = \$11,157.71 + 1,673.65 = \$12,831.36 por silla.

Precio de Venta de la orden # 30 = \$12,831.36 x 200 =

Precio de Venta de la orden # 30 de 200 sillas "MIA" es de \$2'566,272.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.)

Como se puede observar hay una gran diferencia entre estos dos costos, en el calculado por la empresa sale \$3,908.00, que por cierto a parte de estar mal calculado está mal sumado, ya que en realidad debería ser \$3,863.36 y el propuesto en el que se obtiene \$12,831.36 siendo ésta una de las razones por lo que la empresa se encontraba en una situación tan mala.

Cabe anotar que para dicho estudio presentaré como dato comparativo las cotizaciones de la moneda norteamericana (Dólar)

Para junio de 1985 el dólar se cotizaba a	\$335.00	Compra
	\$340.00	Venta
Para junio de 1986 el dólar se cotizaba a	\$619.00	Compra
	\$624.00	Venta

Dato que nos ayudará mucho para tener una idea más clara de los datos que se están manejando.

DATOS PROPORCIONADOS POR LA EMPRESA

	JUNIO 1985	JUNIO 1986
Ventas	\$ 5,000	\$ 9,200
Costo de Producción		
Material	\$ 2,525	\$ 4,350
Mano de obra	\$ 725	\$ 1,200
Renta	\$ 200	\$ 340
Seguro Social	\$ 150	\$ 225

Prestaciones	\$ 65	\$ 101
Seguros	\$ 65	\$ 80
Mantenimiento	\$ 70	\$ 90
Herramientas	\$ 20	\$ 50
Luz	\$ 22	\$ 78
Varios	\$ 40	\$ 90
Impuestos	\$ 70	\$ 115
Honorarios		\$ 250
Mano de obra indirecta	\$ 150	\$ 320
	<hr/>	<hr/>
	\$4,102	\$ 7,289

Costo de Operación

Comisiones	\$ 350	\$ 637
Sueldo	\$ 100	\$ 140
Prestaciones	\$ 8	\$ 11
Papelería	\$ 15	\$ 55
Teléfono	\$ 15	\$ 40
Publicidad	\$ 30	\$ 40
Impuestos	\$ 7	\$ 12
Varios	\$ 125	\$ 200
Honorarios	\$ 170	\$ 600
Gastos de ventas	\$ 50	\$ 146
Depreciación	\$ 8	\$ 10
Previsión social	\$ 20	\$ 20
	<hr/>	<hr/>
	\$ 898	\$ 1,911



Italmobili S.A.
 CDA. DR. ADOLFO MANFREDI 7-B
 FRACC. INDUSTRIAL EL PEDREGAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA
 TELEFONO 922-93-18

1 DE JULIO DE 1986.

- 119 -

LISTA DE PRECIOS

MODELO	METRAJE X 1.40 ANCHO		PRECIO SIN IVA			
001 SILLON TORINO	1.00		\$ 28,500.00			
002 DESCA S /BRAZOS TELA	0.65		34,000.00			
DESCA S /BRAZOS BEJUCO			37,000.00			
003 DESCA C/BRAZOS TELA	0.65		39,500.00			
DESCA C/BRAZOS BEJUCO			42,500.00			
004 CIRANO APILABLE	0.60		19,000.00			
005 COSMOS APILABLE	0.60		15,000.00			
006 PLEGADIZA MIA	1.00		12,700.00			
007 PLEGADIZA XL-1	1.00		25,000.00			
<u>008 SALA FARFALA</u>			A (1.00)	B (1.00)	C (1.00)	D (1.00)
SILLON INDIVIDUAL	2.00	51,000.00	59,000.00	62,000.00	78,000.00	
SILLON DOBLE	4.00	102,000.00	118,000.00	124,000.00	156,000.00	
SILLON TRIPLE	6.00	153,000.00	177,000.00	186,000.00	234,000.00	
	<u>12.00</u>	<u>306,000.00</u>	<u>354,000.00</u>	<u>372,000.00</u>	<u>468,000.00</u>	
<u>BASES</u>						
009 FLOR REDONDA			17,000.00			
010 FLOR RECTANGULAR			20,000.00			
011 PATRICIA RECTANGULAR			43,000.00			
012 BRAUN RECTANGULAR			28,000.00			
013 BRAUN CUADRADA			24,000.00			

NOTA: ESTOS PRECIOS ESTAN SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO, ESTA LISTA DE PRECIOS CANCELA A LAS ANTERIORES.

ITALMOBILI, S. A.
 CDA. DOCTOR ADOLFO MANFREDI No. 7-B
 FRACC. INDUSTRIAL EL PEDREGAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA
 TEL. 922-93-18



livalmobili
 CDA. DR. ADOLFO MANFREDI 7-B
 FRACC. INDUSTRIAL EL PEDREGAL
 ATIZAPAN DE ZARAGOZA
 TELEFONO 022-95-10

- 120 -

15 DE OCTUBRE DE 1986.

LISTA DE PRECIOS

MODELO	METRAJE K 1.40 ANCHO	PRECIO SIN IVA.	DIMENSIONES		
			ALTURA	FRENTE	FONDO
Q-1 SILLON TORINO	1.00	\$ 35,900.00	82	x 54	x 55
Q-2 CESCA S/BRAZOS TELA	0.65	38,500.00	82	x 46	x 56
CESCA S/BRAZOS BEJUCCO		41,900.00	82	x 46	x 56
Q-3 CESCA C/BRAZOS TELA	0.65	44,300.00	82	x 46	x 56
CESCA C/BRAZOS BEJUCCO		47,700.00	82	x 46	x 56
C-4 CIRANO APILABLE	0.60	22,100.00	85	x 53	x 51
Q-5 COSMOS APILABLE	0.60	18,600.00	85	x 47	x 52
C-6 PLEGADIZA MIA	1.00	15,700.00	82	x 50	x 45
Q-7 PLEGADIZA XL-1	1.00	28,800.00	82	x 52	x 48
<u>C-8 SALA FARFALA</u>		(A)	(B)	(C)	
SILLON INDIVIDUAL	2.00	\$ 64,800.00	\$ 77,000.00	\$ 88,900.00	
SILLON DOBLE	4.00	129,600.00	154,000.00	177,800.00	
SILLON TRIPLE	6.00	194,400.00	231,000.00	266,700.00	
	12.00	\$ 388,800.00	\$ 462,000.00	\$ 533,400.00	
DIMENSIONES DE SALA FARFALA			62	x 61	x 75
<u>BASES</u>					
Q-9 FLOR REDONDA		\$ 19,500.00	73.5		
Q-10 FLOR RECTANGULAR		23,700.00	73.5	x 1.50	x 1.00
Q-11 PATRICIA RECTANGULAR		52,300.00	73.5	x 1.50	x 1.00
Q-12 BRAUN RECTANGULAR		34,900.00	73.5	x 1.50	x 1.00
Q-13 BRAUN CUADRADA		30,200.00	73.5	x 1.00	x 1.00

NOTA: 1.- A) SIN TELA B) LONETA, RAYAS C) TELA AJEDREZ.

NOTA: 2.- ESTOS PRECIOS ESTAN SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. ESTA LISTA DE PRECIOS CANCELA LAS ANTERIORES.

TABLA COMPARATIVA DE LA EVALUACION DEL SISTEMA ANTERIOR EN COMPARACION CON ESTUDIO PROPUESTO

CONCEPTO	JUNIO 1985	JUNIO 1986
SELECCION DE PERSONAL	NO	SI
AREA DE ALMACEN	DEFICIENTES	BUENAS
INVENTARIOS	NO	SI
DISTRIBUCION DE LA PLANTA	REGULAR	BUENA
DIAGRAMA DE RECORRIDO	NO	SI
ESTUDIO DE MERCADO	NO	SI
MANEJO DE MATERIALES	REGULAR	BUENA
HORAS EXTRAS	SUPERAN LAS 70 HORAS SEMANALES	DE CERO A 10 HORAS SEMANALES
DIAGRAMA DE FLUJO	NO	SI
PERDIDA DE MATERIALES	SI	NO
COSTOS	USA 12	USA 21
PERDIDAS	20'000.000	2'200.000

CONCLUSIONES

El cambio es en la actualidad una necesidad y además una de las características principales de este siglo. Por lo que cualquier organización debe aprender a vivir con él, más aún, debe aprender a anticiparlo. Las teorías descritas permiten concientizar al factor humano de la importancia del cambio, buscando una actitud abierta hacia este, con el fin de que la organización logre una adaptación efectiva.

La programación de la producción es un factor variable conforme a los requerimientos del mercado, por lo que se debe visualizar con anticipación los requerimientos y fluctuaciones del mercado, buscando una actualización constante que determine los niveles de producción.

Aunado a esta constante actualización de los niveles de producción, se encuentra el abastecimiento de materias primas necesarias para satisfacer el programa de producción establecido, el cual debe ser eficiente para evitar falta de materia prima, o bien exceso que se convierte en costos de almacenaje.

El aprovechamiento óptimo de los recursos materiales y humanos es una tarea incesante del organizador, la planeación de esta tarea requiere de diversas técnicas, pero la idea fundamental es: "adaptar todos los recursos materiales al recurso humano".

La implementación de tiempos estandarizados en la fabricación de cualquier producto, es una tarea laboriosa, pero de suma importancia para la optimización de ciclos de producción.

La situación económica mundial, como a cualquier sistema de organización le afecta desfavorablemente a la Industria Mueblera, primordialmente por la poca liquidéz y el alto costo del dinero. Sin embargo, el problema más fuerte que se afronta es la continua tendencia del decrecimiento en el ingreso real del consumidor y el constante incremento

en precio en los insumos de la producción.

En cualquier época y con mayor razón en la actual, se hace imprescindible la adecuada planeación y control de actividades en cualquier organización, apoyada siempre de manuales, planos y programas debidamente elaborados y eficientemente seguidos y realizados.

De todo esto, concluyo la necesidad de llevar a cabo un estudio de costos para fijar los precios de los productos.

Así como la inmediata disminución de la línea de productos fabricados mediante un estudio de mercado.

La eliminación o disminución casi total de las horas extras que representaban un costo muy alto y mal utilizado.

La gran falta que hacían las áreas de almacenaje y los sistemas de inventarios, ya que por ello se tenía grandes problemas en la producción.

La necesaria planeación y control de la producción por parte del Gerente de esta área, para la eliminación de los problemas que se podrían presentar y que ocasionarían costos por tiempos muertos, desperdicios, calidad defectuosa, etc.

La necesidad de capacitar y seleccionar a los trabajadores, empleados y directivos de la empresa para la constante superación de los mismos y de la empresa.

En la medida en que exista mayor profesionalismo y concientización de responsabilidad, obtendremos mayor eficiencia y productividad.

En definitiva y en conclusión general, dicho estudio ayudará eficientemente en el mejor desenvolvimiento de la empresa ITALMOBILI, S.A. Recomendando ampliamente su aplicación práctica de la misma; en caso de no dar buenos resultados, que se plantee la posibilidad de cerrarla en caso de que convenga.

En base al estudio de costos comparativos que se realizó en un solo producto como ejemplo, concluyo que se haga de igual manera con el resto que se fabrica.

Así como la contratación inmediata del Ingeniero, con lo que se resolverían los problemas que aún se presentan.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BUFF, E., TAUBERT, W. "SISTEMA DE PRODUCCION E INVENTARIOS, PLANEACION Y CONTROL"
LIMUSA, 1978
- 2.- BOCK, R., HOLSTEIN, W. "PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION"
LIMUSA, 1974
- 3.- RIGGS, JAMES. "SISTEMAS DE PRODUCCION: PLANEACION, ANALISIS Y CONTROL"
LIMUSA, 1977
- 4.- STARR, MAETIN, K. "ADMINISTRACION DE PRODUCCION SISTEMAS Y SINTESIS"
PRENTICE-HALL, 1972 y DOSSAT, 1979
- 5.- MAYNARD, W. "MANUAL DE INGENIERIA DE PRODUCCION"
REVERTE, 1976
- 6.- NIEBEL, B., W. "ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS". REPRESENTACION Y SERVICIO DE INGENIERIA, S.A. 1982
- 7.- BUFFA, ELWOOD, S. "ADMINISTRACION Y DIRECCION TECNICA DE LA PRODUCCION"
LIMUSA, CUARTA EDICION, 1982
- 8.- HOPEMAN, J., RICHARD. "PRODUCCION: CONCEPTOS, ANALISIS Y CONTROL"
CONTINENTAL
- 9.- GREENE, H., JAMES "CONTROL DE LA PRODUCCION"
SISTEMAS Y DECISIONES DIANA
- 10.- IMMER, JHON, R. "MANEJO DE MATERIALES"
E. HISPANO-EUROPEA, 1973
- 11.- VAUHAN, RICHARD. "INTRODUCCION A LA INGENIERIA INDUSTRIAL"
REVERTE, 1973
- 12.- BURBIDGE, L. JHON. "EL CONTROL DE PRODUCCION"
TOMO 5 DEUSTOR
- 13.- NACIONAL FINANCIERA, S.A. "CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA PEQUEÑA Y MEDIANA EN MEXICO"
FONDO DE GARANTIA Y FOMENTO A LA INDUSTRIA PEQUEÑA Y MEDIANA, 1974

- 14.- CENTRO NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD "DISEÑO PARA LA PRODUCCION", MEXICO, D.F.
- 15.- CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION "PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION", MEXICO, C.N.P. 1975
- 16.- JHONSON, W. ROBERT "ADMINISTRACION FINANCIERA", CONTINENTAL
- 17.- SANCHEZ, S., ANTONIO "LA INSPECCION Y EL CONTROL DE LA CALIDAD", LIMUSA
- 18.- HANSEN, L., BERTRAND "CONTROL DE CALIDAD", EDIT. HISPANO-EUROPEA
- 19.- SCHEELE, WESTERNANN, WIMMERT "COMO IMPLANTAR EL CONTROL DE PRODUCCION", DEUSTO, COLECCION GESTION
- 20.- DIEGO G. LOPEZ ROSADO "HISTORIA Y PENSAMIENTO ECONOMICO"
- 21.- DANIEL COSIO VILLEGAS "LA VIDA ECONOMICA", LIBRO 2
- 22.- CRISTOBAL DEL RIO GONZALEZ "COSTOS PARA ADMINISTRADORES Y DIRIGENTES", ECASA
- 23.- BETHEL, ATWATER, SMITH, STACKMAN "ORGANIZACION Y DIRECCION INDUSTRIAL" FONDO DE CULTURA ECONOMICA
- 24.- LIC. ALFREDO SANDOVAL GONZALEZ "DECISION", MAYO 1986, No. 87, PAG. 38
- 25.- TRANSFORMACION "DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MUEBLERA", ABRIL 1984, VOLUMEN 3, No. 4
- 26.- R.M. CURRIE "ANALISIS Y MEDICION DEL TRABAJO", DIANA 1979
- 27.- HOWARD L. TIMMS "LA FUNCION DE PRODUCCION EN LOS NEGOCIOS", CONTINENTAL 1982

- 28.- G. VELAZQUEZ MASTRETTA "ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION", LIMUSA 1983
- 29.- FORUM FINANCIERO "ECONOMIA", DICIEMBRE 1985, No. 45, PAG. 36
- 30.- FORUM FINANCIERO "JUEGOS DE RETOS", OCTUBRE 1985, No. 43, PAG.12, 34, 36.
- 31.- TAHA HAMDY, A. "INVESTIGACION DE OPERACIONES", 1981 RSI
- 32.- AGUSTIN REYES PONCE "ADMINISTRACION POR OBJETIVOS", LIMUSA 1982
- 33.- G. VEAZQUEZ MOSTRETTA
A. CASTRO MARTINEZ
C. NOLASCO GUTIERREZ "TECNICAS DE ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION", LIMUSA 1983
- 34.- JORGE CARPIZO Y JORGE MADRAZO "DERECHO CONSTITUCIONAL", UNAM 1980
- 35.- JORGE CARPIZO "EL PRESIDENCIALISMO MEXICANO", SIGLO VEINTIUNO. 1984
- 36.- ROGER D. HANSEN "LA POLITICA DEL DESARROLLO MEXICANO", SIGLO VEINTIUNO. 1983
- 37.- DANIEL COSIO VILLEGAS "EL SISTEMA POLITICO MEXICANO", JOAQUIN MORTIZ. 1974
- 38.- ARIO GARZA MERCADO "MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACION", COLEGIO DE MEXICO, 1981

Esta tesis fue elaborada en su
totalidad en los Talleres de -
Impresos Moya, Rep. de Cuba -
No. 99, Despacho 1
México 1, D.F.
ATTE. PEDRO MOYA A.