

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y  
DE SISTEMAS



ESTRUCTURA DE COSTOS PARA  
EL PLANEAMIENTO Y CONTROL  
DE UNA INDUSTRIA DE MUEBLES

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

NOEMI ARCE MUÑOZ

LIMA - PERU

1994

## S U M A R I O

La empresa de muebles donde se ha trabajado, contando aun con una buena tecnologia y calidad de sus productos , tiene ciertas limitaciones relativas al control y evaluación de los costos ocasionados , que restringen la eficiencia de la administración.

Con el objeto de salvar dichas limitaciones se realiza un analisis de la situación de la empresa y se desarrolla una estructura de costos y un diagnostico económico.

Con el planteamiento desarrollado se podrá realizar un seguimiento de los costos de la empresa , permitiendo establecer la información necesaria para la preparacion y ejecución de los diferentes estados de evaluación necesarios para una toma de decisiones adecuadas y oportunas para una buena gestión empresarial.

# INDICE

## 1. I N T R O D U C C I O N

1.1	Presentacion de la Estructura de Costos	6
1.2	Antecedentes y situacion de la empresa	7
1.3	Ambito de la Estructura de Costos	8
1.4	Alcance de la Estructura de Costos	9
1.5	Conclusiones y Recomendaciones	10

## 2. MERCADO DE LA INDUSTRIA

2.0	Requerimiento del Análisis de Mercado	14
2.1	Actividad y Productos Diversos	15
2.2	Area de Influencia de los Productos	16
2.3	Análisis de la Demanda de Productos	16
2.3.1	Demanda de Escritorios de Madera	18
2.3.2	Demanda de Sillas de Madera	19
2.4	Análisis de la Oferta o Competencia	20
2.5	Canales de Comercialización de la Empresa	21
2.6	Precios de Comercialización de la Empresa	22
2.7	Venta Neta Promedio de la Empresa	24

## 3. ORGANIZACION DE LA EMPRESA

3.1	Niveles Jerárquicos de la Organizacion	25
3.2	Organigrama de la Empresa	26
3.3	Asignacion de Puestos	27
3.4	Lineas de Coordinacion y Comunicacion	28
3.5	Direccion y Administracion	29

## **4. INGENIERIA DE LA INDUSTRIA**

4.1	Materias Primas de Producción	30
4.2	Maquinarias y Equipos	32
4.3	Mano de Obra Directa	35
4.4	Disposicion de Planta	36
4.5	Proceso Productivo de la Industria	38
4.5.1	Sección Habilitado	38
4.5.2	Seccion Armado	42
4.5.3	Seccion Acabado	43
4.5.4	Sección Tapizado	43
4.6	Capacidad de Produccion o Planta	44
4.6.1	Tamaño de Planta o Cap. Instalada	44
4.6.1	Capacidad Utilizada de Planta	45

## **5 METODOLOGIA DE COSTOS APLICADA**

5.1	Estructura de los Costos Industriales	46
5.1.1	Clasificación de Costos Industriales	47
5.1.2	Formatos utilizados para la Estructura de Costos	48
5.2	Costo de Materiales Directos	49
5.3	Costo de Mano de Obra Directa	49
5.4	Distribución de los Gastos de Fabricación	50
5.5	Distribución de los Gastos de Operación	50
5.6	Clases o Tipos de Costeo	51
5.7	Elección del Tipo de Costeo	52

<b>6. COSTO DE MATERIALES DIRECTOS</b>	
6.1 Cantidad de Materiales Directos	
6.1.1 Materiales Línea Profesional	54
6.1.2 Materiales – Línea Modular	56
6.1.3 Materiales Línea Sillonería	57
6.2 Precio de los Materiales Directos	69
<b>7. <u>COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</u></b>	
7.1 Estudio de Tiempos de los Productos	72
7.1.1 Elementos del Estudio de Tiempos	72
7.1.2 Conceptos de Tiempos Aplicados	72
7.1.3 Operaciones Principales por Sección	73
7.1.4 Tiempos Normales de los Productos	74
7.2 Producción y Número de Operarios	75
7.3 Costo Mensual y Costo Horario de Mano de Obra Directa	76
<b>8. <u>LOS GASTOS INDIRECTOS Y DISTRIBUCION</u></b>	
8.1 Gastos de Fabricación y su Distribución	79
8.2 Gastos de Operación y su Distribución	79
8.3 Planilla Estándar de Empleados	83
8.4 Depreciación de los Activos Fijos	84

## 9. RESUMEN DE COSTOS UNITARIOS

9.1	Escritorio 1.20 – Profesional	87
9.2	Escritorio 1.40 Profesional	89
9.3	Escritorio 1.60 Profesional	91
9.4	Mesa de Maquina – Profesional	93
9.5	Mesa de Teléfono – Profesional	95
9.6	Archivador 2 gav. – Profesional	97
9.7	Archivador 3 gav. – Profesional	99
9.8	Archivador 4 gav. Profesional	101
9.9	Credenza 1.50 m. – Profesional	103
9.10	Botapapel – Profesional	105
9.11	Escritorio 1.20 – Modular	107
9.12	Escritorio 1.60 Modular	109
9.13	Mesa de Máquina – Modular	111
9.14	Archivador 2 gav. – Modular	113
9.15	Archivador 4 gav. – Modular	115
9.16	Credenza 1.40 m. – Modular	117
9.17	Botapapel – Modular	119
9.18	Sillón Ejecutivo	121
9.19	Silla Secretaria	123
9.20	Sillón Fijo	125
9.21	Silla Fijo	127

## 10. ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

10.1	Aspectos Generales	129
10.2	Análisis del Estado de Resultados	129
10.2.1	Análisis de las Ventas y Utilidades	131
10.2.2	Análisis de Costos Totales	132
10.3	Análisis del Estado Patrimonial	133
10.3.1	Activos Totales	133
10.3.2	Pasivos Totales	135

10.4	Análisis de los Índices Financieros	136
10.4.1	Índices de Liquidez	136
10.4.2	Índices de Endeudamiento	138
10.4.3	Índices de Actividad	139
10.4.4	Índices de Rentabilidad	141
10.5	Análisis de Flujo de Fondos	142
10.5.1	Fuentes y Aplicaciones 1991 / 1992	142
10.5.2	Fuentes y Aplicaciones 1992 / 1993	142

## **11. PRONOSTICO ECONOMICO DE LA EMPRESA**

11.1	Aspectos Generales	145
11.2	Proyección del Estado de Ganancias y	145
11.2.1	Ventas Netas Anuales Proyectadas	146
11.2.2	Costo de Materiales Directos Proyectado	147
11.2.3	Costo de Mano de Obra Directa Proyectada	148
11.2.4	Gastos de Fabricación Proyectados	149
11.2.5	Gastos de Operación Proyectados	149
11.2.6	Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado	150
11.3	Análisis del Punto de Equilibrio Proyectado	152

## **12. SISTEMA DE EVALUACION MENSUAL DE COSTOS**

12.1	Presentación y Objetivos de la Evaluación	155
12.2	Formatos de Control de Costos	157
12.3	Contenido del Reporte de Evaluación de Costos	159

## P R E S E N T A C I O N

El presente trabajo tiene como propósito determinar una estructura de Costos y Presupuestos de una Industria de Muebles de Madera para Oficina a fin de proyectar y evaluar los costos totales de la empresa y los costos unitarios de todos los productos que fabrica.

Se establecera la metodología a ser aplicada en una Industria de de Muebles y determinará la estructura de costos de cada uno de los productos de la empresa.

A partir de estos costos se determinará la proyección o ejecución del Estado de Resultados mensual y luego obtener el Punto de Equilibrio que nos indicará los niveles mínimos de ventas que debe tener la empresa para no perder.

Los costos industriales están en función de los materiales directos, mano de obra directa, gastos de fabricación y gastos de operación; costos que tendrán un tratamiento de acuerdo a la metodología aplicada.

Luego de obtenidos los costos, se procedera a efectuar el diagnóstico económico financiero del periodo 1991 / 1993, para evaluar la gestión administrativa y plantear las alternativas correspondientes.

Finalmente se realizará el pronóstico económico de la empresa para los años 1994 y 1995, para determinar el grado de rentabilidad en el periodo programado.



## 1.2 ANTECEDENTES Y SITUACION DE LA EMPRESA

La empresa, objeto del presente estudio fué constituida en el mes de mayo del año 1980, por un grupo de trabajadores de una industria de muebles declarada en quiebra; caracterizándose en la década del 80, por su gran demanda en el mercado en los años 1981, 1987 y 1988.

La empresa desarrolló siempre buena tecnología, reconocida en el mercado, sin embargo tuvo algunas limitaciones internas en cuanto a la administración, planeamiento y control de la producción; los cuales se han solucionado en parte con la realización y aplicación de algunos estudios.

En el año 1989, la industria nacional comienza a experimentar una disminución notable en la demanda de sus productos, la que afecta principalmente al sector industria de muebles, motivando la quiebra de gran cantidad de empresas. Esta situación se agrava más aún en el año 1990 motivando una recesión que en la actualidad todavía no se logra superar.

A pesar de la situación anteriormente descrita la industria en estudio siempre se mantuvo operativa, a pesar que disminuyeron notablemente sus ventas y los problemas de liquidez se solucionaron con la venta de los activos fijos que la empresa mantenía en exceso.

Actualmente la empresa cubre una demanda promedio de 13,000 a 15,000 dólares mensuales, la que se cubre con una utilidad mínima por la gran competencia en el mercado, siendo necesario administrar los recursos eficientemente, planificar y controlar todas las actividades de producción para cumplir los pedidos con las especificaciones y costos respectivos.

Con el objetivo de solucionar en parte la situación interna de la empresa se desarrollara y aplicará la: ESTRUCTURA DE COSTOS PARA EL PLANEAMIENTO Y CONTROL en una INDUSTRIA DE MUEBLES.

### 1.3 AMBITO DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS

El Estudio de Costos se desarrolla en una empresa dedicada a la fabricación exclusiva de Muebles de Madera para Oficina, la que se encuentra ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Departamento de Lima.

La fabricación de estos productos se dividen en dos Lineas de Muebles: Muebles para el Hogar o Vivienda y los Muebles para la Oficina. Por lo general las industrias de Muebles se dedican a la elaboración de ambas líneas, de acuerdo a la demanda del mercado.

Asimismo las industrias de Muebles se clasifican según el tipo de Materia Prima utilizada para la manufactura de sus productos, en: Industria de Muebles de Metal e Industrias de Muebles de Madera.

La Estructura de Costos desarrollado es aplicable para todas las Industrias de Muebles, independientemente de su Linea de Producción o tipo de Materia Prima usada.

Si el método de Costos se aplica evaluando un periodo ejecutado, se denomina: Sistema de Costeo Histórico o Ejecutado. Si el método de Costos pronostica, predetermina o proyecta un determinado periodo, se llamara Sistema de Costeo Estándar o Proyectado.

Por lo tanto la presente Estructura de Costos es aplicable para la determinación de los costos unitarios y totales de cualquier Industria de Muebles, antes y después de un determinando periodo.

#### 1.4 ALCANCE DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS

La estructura de costos tendrá los siguientes alcances en su aplicación.

- Permitirá presupuestar la gestión económica financiera de la empresa y proyectar los costos unitarios de sus productos en cualquier periodo.
- Permitirá determinar y evaluar los costos de la gestión empresarial de un periodo, por centro de responsabilidad y por cada producto elaborado en dicho periodo.
- Controlar el costo de los materiales directos, mano de obra directa, los gastos de fabricación, los gastos de administración, los gastos financieros y los gastos de ventas, en cada periodo mensual de operación.
- Los costos proyectados y ejecutados obtenidos serán la base de la Gerencia General para evaluar o justificar determinadas alternativas, decisiones y acciones respectivas.
- Establecer la información necesaria para la preparación y ejecución del : Flujo de Caja Semanal, Plan y Control de la Producción, Control de Existencias y Activos Fijos, Planificación de Compras, Incentivos de Producción, Ampliaciones o Reducciones de Planta, Racionalización de los recursos de la empresa y financiamiento.
- Medir constantemente los efectos de los precios de venta de los productos que ofrece la empresa, en base a los costos unitarios determinados y al comportamiento de los precios en el mercado.

## 1.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### MERCADO DE LA EMPRESA

- La empresa en estudio está dedicada a la fabricación de Muebles de Madera , principalmente en la Línea de Muebles para Oficina, presentando una mayor demanda en Escritorios y Sillonería.
- La empresa realiza la mayor parte de sus ventas a pedido de las diversas Tiendas Minoristas , quienes a su vez comercializan los muebles a los consumidores finales.
- Actualmente la empresa alcanza una venta promedio de 13,000 dólares mensuales , valor que servirá para determinar el Costo de Venta como BASE de Distribución de los Gastos de Operación.

### ORGANIZACION DE LA EMPRESA

- La empresa tiene un personal de 19 trabajadores: 06 empleados y 13 Operarios , valor que varía en función de la demanda de los Clientes.

### PRODUCCION Y TECNOLOGIA

- Los diversos materiales que utiliza la empresa son de alta calidad: madera caoba , madera cedro , madera ishpingo , triplay enchapado y accesorios diversos de garantía , que le dan al mueble una gran durabilidad , excelente presentación y acabado.
- La empresa cuenta con operarios calificados : Maestro , Oficial 1 y Oficial 2 ; los que se encuentran distribuidos en la secciones de Habilitado , Armado , Acabado y Tapizado.
- Se recomienda vender parte de las Máquinas y Equipos , por ser este activo excesivo para la producción actual de la empresa; para elevar el Capital de Trabajo de la misma.

## METODOLOGIA DE COSTOS APLICADA

- La empresa aplicara el Tipo de Costos por Absorción , para la obtención de los Costos proyectados y Costos Históricos , donde los productos absorben todo el Costo de Fabricación empleado en su elaboración.
- Se recomienda utilizar todos los FORMATOS establecidos por la estructura de Costos , los que serán llenados oportunamente para la obtención exacta de los costos empresariales.

## COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS

- Se recomienda calcular el consumo de madera y triplay del mueble exactamente en cada uno de sus elementos , considerando: sus tres dimensiones , mermas y las medidas estándares de la materia prima en el mercado.
- El costo de material directo de un Mueble está compuesto en un 50% por madera y triplay . De igual manera el Costo de Material Directo es aproximadamente el 55% del costo total de un Mueble.

## COSTO DE LOS MANO DE OBRA DIRECTA

- El Costo de Mano de Obra Directa estará en función del número de Horas Hombre efectivas utilizadas en la elaboración del Mueble y de las remuneraciones de los operarios con sus respectivas cargas sociales.
- El Costo de Mano de Obra Directa es aproximadamente igual al 20% del costo total del Mueble , de los cuales las Cargas Sociales significan un promedio del 50% de las remuneraciones en planilla.

## GASTOS DE FABRICACION Y GASTOS DE OPERACION

- Se recomienda distribuir los Gastos de Fabricacion en función del número de Horas Hombre , ya que estos gastos están en relacion directa al tiempo de manufactura de un producto.
- De igual manera se recomienda distribuir los Gastos de Operación en función de los Costos de Ventas (Materiales Directos , Mano de Obra Directa y Gastos de Fabricación), debido a que la Gestión de Operacion está en relacion directa con los recursos de Fabricación

## ESTRUCTURA DE COSTOS UNITARIOS

- La estructura de Costos Unitarios promedio es igual a : Materiales Directos 55 % , Mano de Obra Directa 20 % , Gastos de Fabricacion 8 % y Gastos de Operación el 17 % del costo total del Mueble.
- Actualmente la empresa está trabajando con utilidades minimas por la recesión del mercado , alcanzando una rentabilidad por Mueble que varía del 1 al 10 % sobre el costo.

## ANALISIS ECONOMICO – FINANCIERO

- En los ultimos tres años la empresa captó ventas netas que varian de 151,872 (en 1991) a 171,012 (en 1992) dolares anuales , alcanzando utilidades mínimas para mantenerse en el mercado por la situación critica que atravesó principalmente la Industria de Mueble.
- El Activo Total de la empresa alcanza en 1993 un valor igual a 43,611 dólares , de los cuales 48.8 % es el Activo Corriente y el 51.2 % es el Activo Fijo , principalmente en Máquinas y Equipos.
- El Patrimonio de la empresa es equivalente a 37,590 dólares y su Capital de Trabajo (Activo Corriente – Pasivo Corriente) es igual a 17,606 dolares , por lo tanto la empresa podrá cumplir con sus obligaciones a corto plazo

## PRONOSTICO ECONOMICO DE LA EMPRESA

- La empresa incrementará ligeramente sus ventas al ritmo del crecimiento del PBI para 1994 y 1995, logrando obtener una utilidad operativa del 5% de las ventas en 1995. Por lo tanto para obtener una mayor rentabilidad se deben incrementar sus ventas, teniendo en cuenta también que ésta trabaja al 50% de su capacidad instalada.
- Se recomienda que la empresa deberá vender como mínimo el equivalente a 12,347 dólares mensuales o 148,170 dólares anuales para no perder (Punto de Equilibrio), lo que significa ejecutar el 90% de las ventas proyectadas para 1994.

## 2.- M E R C A D O      D E      L A      I N D U S T R I A

### 2.0 REQUERIMIENTO DEL ANALISIS DEL MERCADO

El presente capitulo tiene como objetivo conocer de manera general el mercado de la empresa en estudio y de sus actividades de ventas dentro del mercado potencial de muebles para oficina.

Se determinara la participación de la empresa en la demanda y el comportamiento de las ventas promedio mensual , valor importante para la distribución de los Gastos Indirectos en la obtencion de los Costos Unitarios proyectados.

Dentro de los muebles de madera para oficina , los que tienen mayor demanda son los escritorios y las sillas , los que son requeridos principalmente por diversas empresas e instituciones.

Actualmente la empresa compite con aproximadamente 400 industrias ofertantes , las que fabrican muebles a base de madera caoba , cedro e ishpingo con triplay enchapado.

El análisis de mercado ha determinado que en los últimos años la demanda de muebles ha disminuido y los precios de venta se fijan manteniendo utilidades minimas en el mercado.

En el periodo 1993 , la empresa en estudio tuvo una venta promedio mensual equivalente a 13,000 dolares , esperándose que esta venta se incremente ligeramente para los proximos años en función del incremento del PBI.



## 2.1 ACTIVIDAD Y PRODUCTOS DIVERSOS

La empresa en estudio tiene como actividad principal la Fabricación de Muebles de Madera para Oficina, que son demandados por diversas instituciones y población en general.

Los productos mas importantes y de mayor demanda que manufactura la empresa son:

### **LINEA DE MUEBLES PROFESIONAL**

Escritorio Profesional de 1.20 m.

Escritorio Profesional de 1.40 m.

Escritorio Profesional de 1.60 m.

Mesa – Máquina Profesional

Mesa – Teléfono Profesional

Archivador Profesional – 2 gavetas

Archivador Profesional – 3 gavetas

Archivador Profesional – 4 gavetas

Credenza Profesional de 1.50 m.

Botapapel Profesional

### **LINEA DE MUEBLES MODULAR**

Escritorio Modular de 1.20 m.

Escritorio Modular de 1.60 m.

Mesa – Máquina Modular

Archivador Modular – 2 gavetas

Archivador Modular – 4 gavetas

Credenza Modular de 1.40 m.

Botapapel Modular

## LINEA DE SILLONERIA

Sillón Ejecutivo Giratorio

Silla Secretaria Giratoria

Sillón de Oficina – Fijo

Silla de Oficina – Fija

Estos Muebles de Oficina son fabricados en madera cedro o en madera ishpingo, complementados con triplay enchapado.

## 2.2 AREA DE INFLUENCIA

Los Muebles de Madera para Oficina elaborados por la empresa son destinados principalmente a satisfacer el consumo interno del Departamento de Lima, donde las diversas instituciones, empresas y familias, constituyen el Mercado Potencial de Muebles de Oficina.

Las oficinas administrativas de las diversas instituciones y empresas, son amobladas con muebles de madera o de metal; por lo que la demanda estará directamente relacionada con la actividad empresarial en nuestro País.

Los Muebles de Madera para Oficina tienen mayor preferencia que los Muebles de Metal, debido a su mejor presencia por sus acabados en madera al natural.

## 2.3 ANALISIS DE LA DEMANDA

La DEMANDA de Muebles de Madera para Oficina varía en función directa al comportamiento de la actividad económica de nuestro país.

El Índice de Volúmen Físico de Muebles de Madera a partir del año 1988 tiene un comportamiento descendente, llegando en la actualidad a un 40.4% de Volúmen con relación a 1979, tal como apreciamos en el Cuadro siguiente:

**INDICE DE VOLUMEN FISICO**  
**MUEBLES DE MADERA OFICINA**

(BASE: Año 1979 = 100 %)

<b>Año</b>	<b>% Volumen Físico</b>
1980	79.8%
1981	90.1%
1982	77.3%
1983	46.5%
1984	50.7%
1985	56.2%
1986	67.7%
1987	86.3%
1988	84.3%
1989	67.4%
1990	47.2%
1991	44.8%
1992 (1)	42.6%
1993 (1)	40.4%

FUENTE : Instituto Nacional de Estadística  
e Informática.

(1) : Indices Estimados

### 2.3.1 DEMANDA DE ESCRITORIOS DE MADERA

La Demanda Nacional de ESCRITORIOS DE MADERA tuvo un comportamiento decreciente hasta el año 1993, sin embargo se espera que con la superación progresiva de la recesión actual esta demanda se incremente en 1994 y 1995 al ritmo del crecimiento del PBI igual al 5% anual.

Se estima que el porcentaje de participación de la Empresa en estudio con relación a la Demanda Nacional de ESCRITORIOS de MADERA fué del orden de 1.24% en 1993, manteniendo esta participación en la demanda para los años 1994 y 1995.

#### DEMANDA ESTADISTICA – ESCRITORIOS DE MADERA

AÑO	NACIONAL (Unid / año)	Empresa en Estudio	
		Unid / año	% Demanda
1986	73,116		
1987	93,204		
1988	91,044		
1989	72,792		
1990	50,976	625	1.23%
1991	48,384	482	1.00%
1992	46,008	604	1.31%
1993	43,632	540	1.24%
1994	45,814	567	1.24%
1995	48,104	595	1.24%

FUENTE : INEI, Empresa en Estudio y Elaboración Propia.

DEMANDA DE SILLAS DE MADERA

La Demanda Nacional de SILLAS de MADERA, también tuvo un comportamiento decreciente hasta 1993, sin embargo se espera que esta demanda se incremente para los próximos años también al ritmo del crecimiento del PBI proyectado igual al 5% anual.

Se ha estimado que el porcentaje de participación de la Empresa en estudio, con relación a la Demanda Nacional de SILLAS de MADERA, fue igual a 0.58% en el año 1993, manteniendo esta demanda para el periodo 1994 - 95.

DEMANDA ESTADISTICA - SILLAS DE MADERA

AÑO	NACIONAL (Unid / año)	Empresa en Estudio	
		Unid / año	% Demanda
1986	171,986		
1987	219,238		
1988	214,158		
1989	171,224		
1990	119,908	707	0.59%
1991	113,810	756	0.66%
1992	108,222	735	0.68%
1993	102,632	600	0.58%
1994	107,764	630	0.58%
1995	113,152	662	0.58%

FUENTE : INEI, Empresa en Estudio y Elaboración Propia.

## 2.4 ANALISIS DE LA OFERTA

La OFERTA NACIONAL está conformada por todas las Industrias de Muebles de Madera del País , las que se encuentran concentradas aproximadamente en un 50 % en el Departamento de Lima.

El número de Industrias de Muebles de Madera que se encuentran registradas a nivel Nacional son aproximadamente 400 empresas , de las cuales 60 son las más importantes y producen el 50 % de los Muebles ofertados.

En los últimos 5 años el número de Industrias de Muebles de Madera ha decrecido ligeramente , sin embargo la producción Nacional de Muebles de Madera ha disminuido casi al 50 % de la producción del año 1988.

Es importante hacer notar que la Línea de Muebles de Madera que más ha disminuido su oferta es la de MUEBLES DE MADERA PARA EL HOGAR : Muebles de Sala , Comedor y Dormitorio , debido esto a la economía crítica que vive la Población.

La Línea de MUEBLES DE MADERA PARA OFICINA ha disminuido su oferta en menor proporción , debido principalmente a que muchas Instituciones, Empresas y entidades diversas mantienen una demanda de Escritorios , Archivadores y Sillonería.

En la actualidad las Industrias de Muebles de Madera trabajan a un 50 % de su Capacidad Instalada promedio y el Ministerio de Industria, Comercio, Turismo e Integración estima una producción de 6'000,000 Pies Tablares / año a Nivel Nacional.

Asimismo técnicamente se ha establecido que para manufacturar un Pie Tablar ( 01 Pie<sup>2</sup>. pulg) del Mueble de Madera se necesita como mínimo el empleo de una Hora-Hombre de trabajo.

El MICITI estima que 30 % de los Muebles de Madera es ofertado por la Industria Informal, que se caracteriza por fabricar Muebles de Madera a Precios inferiores al Mercado, debido a que capta la Mano de Obra barata, no paga impuestos y sus productos son de menor calidad.

## **2.5 CANALES DE COMERCIALIZACION DE LA EMPRESA**

El Area de Comercialización de la Empresa en estudio está dirigida solamente al mercado de Lima, en donde se utilizan los siguientes Canales de Comercialización:

### **• FABRICA – MINORISTA – CONSUMIDOR**

Canal de Comercialización establecido cuando la Empresa realiza sus Ventas a las diferentes Tiendas Minoristas Comerciales quienes a su vez comercializan los Muebles a los Consumidores Finales.

Este Canal de Comercialización cubre actualmente el 70 % de las Ventas de la Empresa.

### **• FABRICA – CONSUMIDOR**

Canal de Comercialización que utiliza la Empresa cuando Comercializa los Muebles directamente al Consumidor Final:

Instituciones, Bancos, Cooperativas Empresas Entidades Educativas y Otros. Este Canal de Comercialización cubre actualmente el 30 % de las Ventas de la Empresa.

## 2.6 PRECIOS DE COMERCIALIZACION DE LA EMPRESA

Los Precios de Comercialización de la Empresa están en función de los Precios del Mercado de Muebles de Madera para Oficina , que debido al decrecimiento de la Demanda , sus precios han disminuido con relación al de los años anteriores.

Existen dos tipos de Precios : Para los Clientes Minoristas y Para los Consumidores Finales ; siendo la diferencia entre estos de aproximadamente un 20 % del Precio de Venta , tal como se muestra en el CUADRO siguiente :



**2.6 PRECIOS DE VENTA – MUEBLES DE MADERA**

MUEBLES DE MADERA	PRECIO VENTA	PRECIO VENTA
	MINORISTA (*) (\$ / unid)	PUBLICO (*) (\$ / unid)
1 : Escritorio Profesional de 1.20 m.	100.00	120.00
2 : Escritorio Profesional de 1.40 m.	110.00	132.00
3 : Escritorio Profesional de 1.60 m.	130.00	156.00
4 : Mesa – Máquina Profesional	45.00	54.00
5 : Mesa – Teléfono Profesional	50.00	60.00
6 : Archivador Profesional – 2 gavetas	75.00	90.00
7 : Archivador Profesional – 3 gavetas	110.00	132.00
8 : Archivador Profesional – 4 gavetas	130.00	156.00
9 : Credenza Profesional de 1.50 m.	115.00	138.00
10 : Botapapel Profesional	14.00	16.80
11 : Escritorio Modular de 1.20 m.	120.00	144.00
12 : Escritorio Modular de 1.60 m.	155.00	186.00
13 : Mesa – Máquina Modular	60.00	72.00
14 : Archivador Modular – 2 gavetas	90.00	108.00
15 : Archivador Modular – 4 gavetas	140.00	168.00
16 : Credenza Modular de 1.40 m.	130.00	156.00
17 : Botapapel Modular	16.00	19.20
18 : Sillón Ejecutivo Giratorio	125.00	150.00
19 : Silla Secretaria Giratoria	70.00	84.00
20 : Sillón de Oficina – Fijo	35.00	42.00
21 : Silla de Oficina – Fija	25.00	30.00

(\*) : Los Precios no incluyen el Impuesto General a las Ventas – IGV  
 Los muebles son en madera caoba , cedro o ishpingo , con triplay enchapado.

2.7 <u>VENTA PROMEDIO – MUEBLES DE MADERA</u>			
CANT	MUEBLES DE MADERA	PRECIO UNITARIO (\$ / unid)	VENTA NETA MENSUAL (\$ / mes)
10	Escritorio Profesional de 1.20 m.	100.00	1,000.00
5	Escritorio Profesional de 1.40 m.	110.00	550.00
5	Escritorio Profesional de 1.60 m.	130.00	650.00
5	Mesa – Máquina Profesional	45.00	225.00
2	Mesa – Teléfono Profesional	50.00	100.00
5	Archivador Profesional – 2 gavetas	75.00	375.00
6	Archivador Profesional – 3 gavetas	110.00	660.00
6	Archivador Profesional – 4 gavetas	130.00	780.00
2	Credenza Profesional de 1.50 m.	115.00	230.00
10	Botapapel Profesional	14.00	140.00
15	Escritorio Modular de 1.20 m.	120.00	1,800.00
10	Escritorio Modular de 1.60 m.	155.00	1,550.00
8	Mesa – Máquina Modular	60.00	480.00
5	Archivador Modular – 2 gavetas	90.00	450.00
5	Archivador Modular – 4 gavetas	140.00	700.00
2	Credenza Modular de 1.40 m.	130.00	260.00
12	Botapapel Modular	16.00	192.00
8	Sillón Ejecutivo Giratorio	125.00	1,000.00
4	Silla Secretaria Giratoria	65.00	260.00
10	Sillón de Oficina – Fijo	35.00	350.00
50	Silla de Oficina – Fija	25.00	1,250.00
VALOR DE VENTA PROMEDIO MENSUAL			13,002.00

### 3.- ORGANIZACION DE LA INDUSTRIA

#### 3.1 NIVELES JERARQUICOS DE LA ORGANIZACION

La organizacion de la empresa se caracteriza por ser de Linea, basandose su estructura en tres unidades de linea:

- Departamento de Ventas
- Departamento de Administracion
- Departamento de Producción

Estas unidades de línea dependen directamente de la Gerencia General.

Las diferentes funciones se desarrollan dentro de una estructura organizacional basada en tres niveles jerárquicos.

#### PRIMER NIVEL

Conformado por el Directorio y la Gerencia General; que tienen la responsabilidad de la dirección de la empresa.

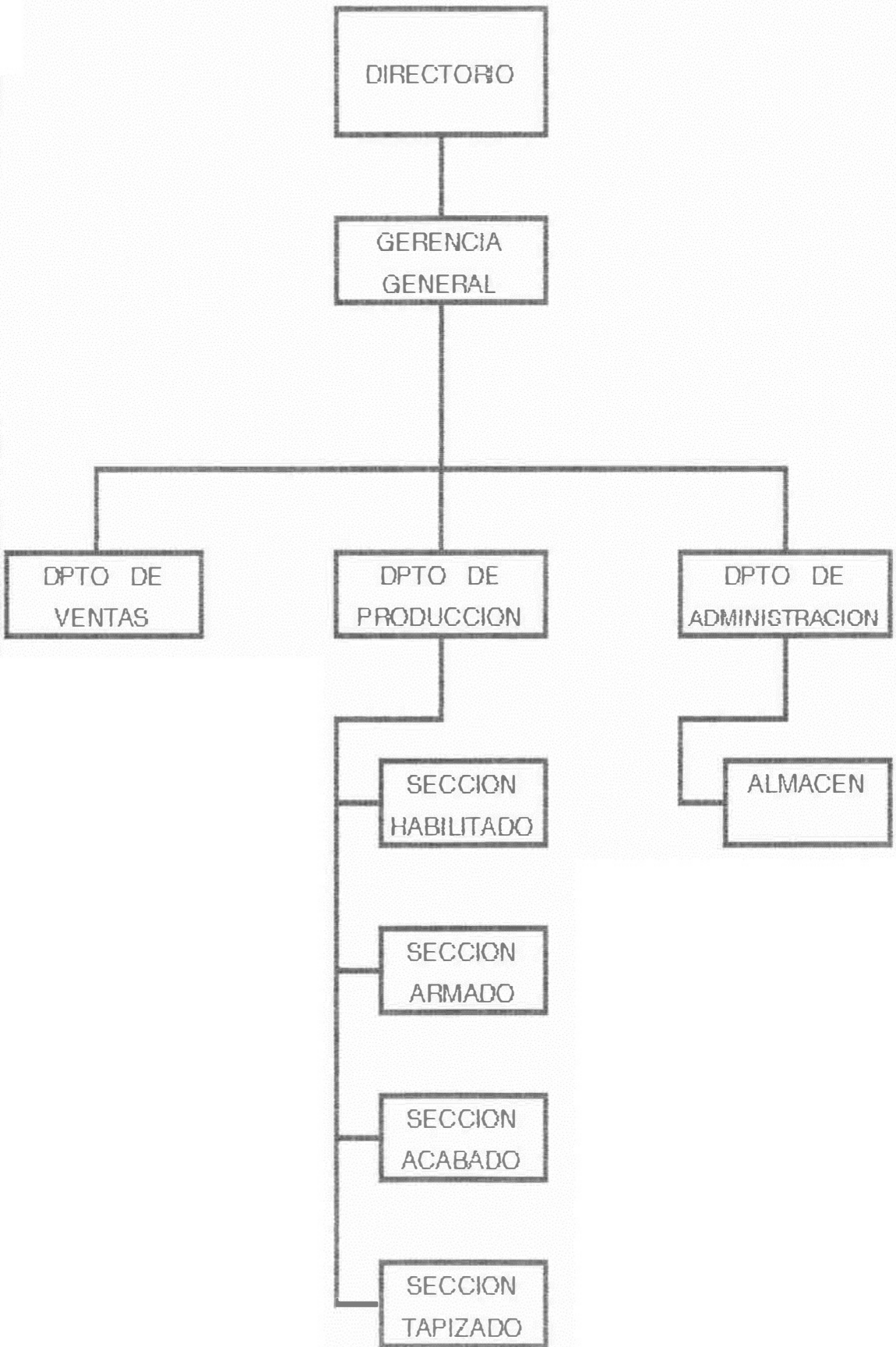
#### SEGUNDO NIVEL

Integrado por el Departamento de Ventas, Departamento de Administración y Departamento de Producción.

#### TERCER NIVEL

Está formado por la Sección Habilitado, Sección Armado, Sección Acabado, la Sección Tapizado y la Sección Almacén.

### 3.2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



### **3.5 DIRECCION Y ADMINISTRACION**

La dirección de la empresa en su más alto nivel corresponde al Directorio y a la Gerencia General, los que actúan en campos definidos

#### **DIRECTORIO**

El Directorio señala las pautas y decisiones de acuerdo a las cuales debe operar la Gerencia General.

El Directorio delega en su Presidente la supervisión de la Gerencia.

#### **GERENCIA GENERAL**

La Gerencia General conduce a la empresa hacia sus objetivos, obteniendo la mayor eficiencia de los recursos y toma las decisiones más convenientes para la empresa.

#### **AREA DE ADMINISTRACION**

Organo encargado de planificar el movimiento económico, financiero y logístico de la empresa, así como de la administración de los recursos humanos. Elabora los costos y presupuestos, aspectos contables y es responsable de las compras y adquisiciones.

#### **AREA DE VENTAS**

Organo encargado de la promoción y comercialización de los productos terminados de la empresa.

#### **AREA DE PRODUCCION**

Organo encargado de realizar las operaciones productivas de la empresa, mediante el uso racional de los recursos materiales, técnicos y mano de obra en Planta.

## 4.- INGENIERIA DE LA INDUSTRIA

### 4.1 MATERIAS PRIMAS

#### MADERA

Materia prima básica tradicional de la Industria de Muebles, obtenida de la parte sólida y leñosa de los árboles de Selva Peruana.

La Madera de acuerdo a su calidad , puede ser fina o corriente.

- MADERA FINA

Madera Caoba

Madera Cedro

Madera Ishpingo

- MADERA CORRIENTE

Madera Tornillo

Madera Mohena

Madera Roble

En el mercado las maderas se ofrecen en tres dimensiones: espesor (pulg) x ancho (pie) x largo (pie) o pie tablar.

#### TRIPLAY

Materia prima básica de la Industria de Muebles está formada por 2 láminas de madera que son regruesadas por una tercera lámina con un proceso de encolado.

El Triplay puede ser corriente o enchapado.

- TRIPLAY CORRIENTE

Triplay Lupuna

- TRIPLAY ENCHAPADO

Triplay Ishpingo

Triplay Carapacho

En el mercado el Triplay se ofrece en planchas de dimensiones: ancho (pies) x largo (pies) x espesor (mm).

### MATERIALES DE LA SECCION ARMADO

- Angulos de Aluminio
- Bases de Fe Cromado
- Brazos CC
- Chapa de Escritorio
- Chapa de Pin
- Clavos
- Cola Sintética
- Colgadores de Metal
- Columna Metalica
- Deslizador de Plastico
- Enchape Carapacho
- Enchape Ishpingo
- Garruchas Metálicas
- Lijas de Madera
- Pegamento Terokal
- Pernos Metalicos
- Potautíl – Plástico
- Riel de Plástico
- Servicio Enchapado
- Stove Bolts
- Tirador Cromado
- Tirador Empotrado
- Tornillos
- Trampas de Metal

### MATERIALES DE LA SECCION ACABADO

- Algodón Industrial
- Juego Color Flat
- Laca Selladora
- Lija de Agua 180
- Lija de Agua 500
- Pintura – color
- Poliester
- Thinner especial
- Thinner estándar
- Waipe

### MATERIALES DE LA SECCION TAPIZADO

- Crudo – Yute
- Espuma de Tapizado
- Espuma de 2"
- Grapas de Tapiz
- Hilo en Cono
- Nosag 11
- Korofán
- Tela Playa

## 4.2 MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE PRODUCCION

### SECCION HABILITADO

- Sierra Radial (1)

La usan los habilitadores para cortar madera en forma transversal y en algunos casos para dimensionar pequeñas piezas.

- Sierra Circular Simple (2)

Usada para el corte de madera en forma longitudinal.

- Sierra Circular Multiple (1)

Se diferencia de la Circular Simple porque puede efectuar cortes a cualquier ángulo. La Sierra puede ser girada hacia la derecha o izquierda. Se utiliza para dimensionar exactamente la madera o triplay; ya sea con extremo recto o ángulo.

- Garlopa (1)

Se utiliza para darle "escuadre" a la madera, esto es obtener dos superficies planas y perpendiculares.

- Cepilladora (2)

Se usa para dar el ancho y espesor de las piezas de madera habilitadas. Forma superficies planas y horizontales.

- Sierra Cinta (2)

Usadas para el recorte de curvas de las piezas de madera y triplay; previo trazo con una plantilla.

- Tupi (1)

Su función es hacer molduras, canales, rebajo y lijado de partes curvas. El trabajo lo efectúa una cuchilla adherida a un husillo vertical.



- Espigadora (1)

Se utiliza para hacer espigas de unión a las piezas de madera que así lo requieran.

- Escopladora (2)

Una Escopladora es automática y la otra manual. Su función es hacer agujeros rectos donde entran las espigas, por medio de una broca accionada por un motor.

- Endentadora (1)

Es una maquina que sirve para hacer "dientes" a los elementos que van a formar un cajón.

- Pantografo (1)

Se usa para hacer cortes a la madera o triplay en forma de dibujos, de acuerdo al diseño de la plantilla. También se usa como taladro.

- Torno Manual (1)

Efectua trabajos especiales de trabajo manual, en base a la habilidad del Tornero. En el también se efectuan los lijados de los elementos torneados en los Tornos Automáticos y Salomónico.

- Torno Copiador Automatico (1)

Efectúa trabajos de dibujos circulares simétricos de acuerdo al diseño patrón.

- Torno Salomonico Automatico (1)

Sirve para el torneado de dibujos en forma de rosca continua. Usados en las columnas de : Aparadores, Vitrinas y otros

## 4.2 MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE PRODUCCION

### SECCION HABILITADO

- Sierra Radial (1)

La usan los habilitadores para cortar madera en forma transversal y en algunos casos para dimensionar pequeñas piezas.

- Sierra Circular Simple (2)

Usada para el corte de madera en forma longitudinal.

- Sierra Circular Multiple (1)

Se diferencia de la Circular Simple porque puede efectuar cortes a cualquier ángulo. La Sierra puede ser girada hacia la derecha o izquierda. Se utiliza para dimensionar exactamente la madera o triplay; ya sea con extremo recto o ángulo.

- Garlopa (1)

Se utiliza para darle "escuadre" a la madera, esto es obtener dos superficies planas y perpendiculares.

- Cepilladora (2)

Se usa para dar el ancho y espesor de las piezas de madera habilitadas. Forma superficies planas y horizontales.

- Sierra Cinta (2)

Usadas para el recorte de curvas de las piezas de madera y triplay; previo trazo con una plantilla.

- Tupi (1)

Su función es hacer molduras, canales, rebajo y lijado de partes curvas. El trabajo lo efectúa una cuchilla adherida a un husillo vertical.

## SECCION TAPIZADO

- Pistolas de Tapizado (3)

Funcionan a presión de aire comprimido y son usadas para efectuar las uniones o pegas a base de grapas.

- Máquina de Coser (1)

Efectua costuras y bordados de los cueros sintéticos a ser usados en el proceso de tapizado.

### 4.3 MANO DE OBRA DIRECTA

El número actual de operarios de Mano de Obra Directa en las secciones de producción es igual a 13 , calificados de la siguiente manera :

- 05 Maestros

- 04 Oficiales 1

- 04 Oficiales 2

## 4.4 DISPOSICION DE PLANTA

La disposicion de planta implica el ordenamiento fisico de los elementos que participan en el desarrollo de todas las actividades de la empresa.

Esto es , los limites y características de los espacios necesarios para el movimiento normal de los materiales , almacenes , máquinas , personal de taller , de los trabajadores indirectos de Taller y de todas las otras actividades o servicios.

### EDIFICACIONES E INSTALACIONES

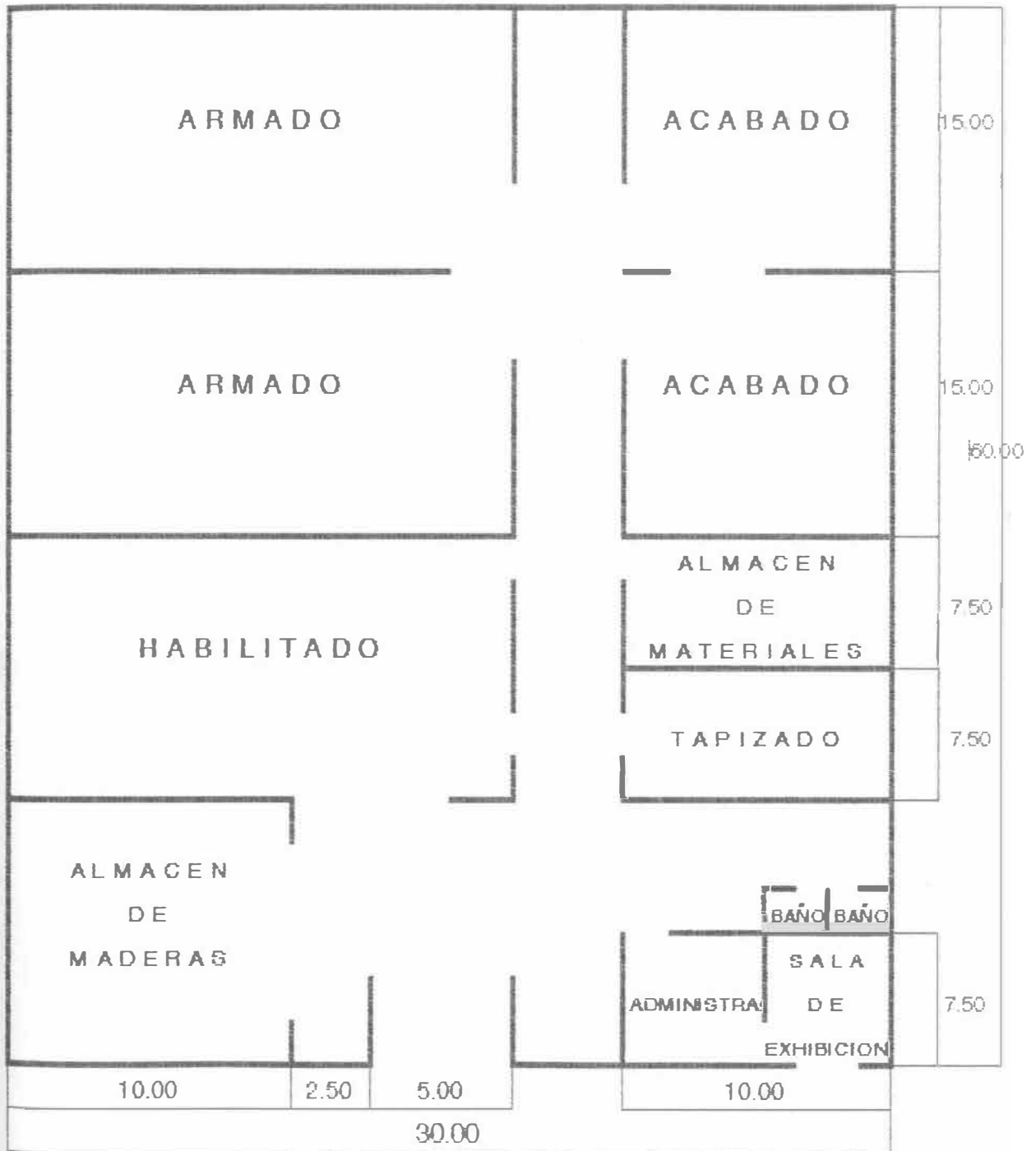
El Area Total de la empresa comprende una superficie de : 1,800 m<sup>2</sup>, parte de la cual se encuentra techada con madera.

La edificación es de un solo piso con paredes de material noble alrededor de la Planta y con techo de concreto en las áreas administrativas.

La fábrica cuenta con las instalaciones eléctricas y sanitarias , necesarias para la realización de las actividades de producción.

<b>A R E A S</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>MATERIAL DE CONSTRUCCION</b>
• ADMINISTRACION	37.50 m <sup>2</sup>	Ladrillo
• SALA DE EXHIBICION	37.50 m <sup>2</sup>	Ladrillo
• ALMECEN de MADERAS	150.00 m <sup>2</sup>	Madera
• ALMECEN de MATERIALES	75.00 m <sup>2</sup>	Madera
• SECCION HABILITADO	262.50 m <sup>2</sup>	Madera
• SECCION ARMADO	525.00 m <sup>2</sup>	Madera
• SECCION ACABADO	300.00 m <sup>2</sup>	Madera
• SECCION TAPIZADO	75.00 m <sup>2</sup>	Madera
• OTRAS AREAS	337.50 m <sup>2</sup>	
<b>T O T A L</b>	<b>1,800.00 m<sup>2</sup></b>	

# PLANO DE DISTRIBUCION DE PLANTA



## 4.5 PROCESO PRODUCTIVO DE LA INDUSTRIA

Secuencia de las diferentes operaciones en las secciones de Habilitado, Armado, Acabado y Tapizado.

### 4.5.1 SECCION HABILITADO

Habilitado de todos los elementos de madera y triplay a través del maquinado, de acuerdo al diseño y medidas del mueble a ser fabricado.

#### OPERACION – SELECCION DE MADERAS

- Se escoge las maderas en tamaño aproximado, buscando minimizar el uso de la madera.

#### OPERACION – TRONZADO

- Corte transversal a largo aproximado de los bloques de madera en la máquina Radial.

#### • OPERACION – ASERRADO

Corte de la madera con un ancho y espesor aproximado, en la máquina Circular.

#### • OPERACION – ENCUADRE

Formación de dos caras planas y perpendiculares en la madera y se ejecuta en la maquina Garlopa.

#### • OPERACION – CEPILLADO

Dá el espesor y ancho exacto a la pieza de madera y se efectúa en la máquina Cepilladora.

- **OPERACION – MOLDURADO**

Donde se realizan formas especiales a las piezas de madera a través de la máquina Tupi.

- **OPERACION – DIMENSIONADO**

Se obtiene en la máquina Circular la longitud exacta de las piezas de madera.

- **OPERACION – ESPIGADO**

Obtención de espigas en las piezas de madera, para su unión con las piezas escopladas.

- **OPERACION – ESCOPLADO**

Consiste en realizar agujeros en las piezas de madera, para la unión con las piezas espigadas.

- **OPERACION – ENDENTADO**

Obtención de dientes de unión en las piezas de madera, principalmente para armar cajones.


- **OPERACION – TORNEADO**

Obtención de piezas circulares, roscas y figuras simétricas en cualquiera de los tornos.

DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES





<u>SECCION</u>		<u>OPERACION</u>
		
Armado		Lijado en Armado
Armado		Ensamblado
Acabado		Lijado en Acabado
Acabdo		Masillado
Acabado		Laqueado
Tapizado		Tapizado
Armado		Cerrajería

#### 4.5.2 SECCION ARMADO

Seccion encargada de armar el mueble en su totalidad , luego de recibir las piezas completamente habilitadas. Tambien se encarga del Trabajo de Cerrajería , después del Acabado del mueble.

- OPERACION – ENCHAPADO

Operacion por medio de la cual se cubren superficies o cantos de las piezas de un mueble y consiste en pegar laminas de enchape cortadas.

- OPERACION – LIJADO

Constituye la ultima fase de trabajo antes del ensamble o acabado de las superficies.

El lijado de cantos y curvas se efectua en la lijadora de cinta vertical ; mientras que el lijado de tableros se efectua en la lijadora horizontal.

- OPERACION ENSAMBLADO

El ensamble consta de dos fases principales: una preliminar, en la que se arman los elementos menores (cajones, marcos, bases, etc), y otra final en la que se arma el mueble a base de las piezas procedentes de la primera fase.

- OPERACION – CERRAJERIA

Consiste en colocar los accesorios finales al mueble acabado, tales como : Tiradores , bisagras , vidrios , espejos , stove bolts y otros.

### 4.5.3 SECCION ACABADO

Sección encargada del pintado del mueble y darle su aspecto final de acuerdo a la calidad deseada.

La preparación de las superficies para el acabado tiene las siguientes operaciones:

- **OPERACION – LIJADO**

Fase de la preparación de la madera para el acabado, consiste en eliminar los defectos de la superficie y alisarla.

El lijado final debe realizarse con lija de agua N° 180 a 350.

- 

- **OPERACION – MASILLADO**

Antes de aplicar cualquier tipo de acabado, se han rellenado con masilla todos los orificios producidos por clavos o fisuras entre los ensambles, etc.

- **OPERACION LAQUEADO**

Si se trata de maderas en las que se desea que las superficies conserven en lo posible su tonalidad, se aplicara la Laca Selladora en dos o tres manos, previo lijado y masillado.

### 4.5.4 SECCION TAPIZADO

Se encarga de cubrir los muebles con telas o cueros sintéticos de acuerdo a las especificaciones de cada uno de estos.

Entre los muebles que son objeto de tapizado en la planta tenemos:

Sillas, sillones, sofás, banquetas y otros.

Su proceso se lleva a cabo en las siguientes operaciones.

- Colocación del crudo yute o base para el tapizado
- Rellenado con algodón o con espuma trozada
- Pegado de espuma en el asiento y/o respaldo
- Colocación del tapiz previo corte y cosido
- Cubrimiento de las partes externas no visibles

## 4.6 CAPACIDAD DE PRODUCCION O PLANTA

Determinación del Tamaño de Planta o Capacidad Instalada y del Grado de utilización de Planta.

### 4.6.1 TAMAÑO DE PLANTA O CAPACIDAD INSTALADA

Medida de los recursos y/o productos ligados a su operación a plena capacidad.

La capacidad instalada de una industria de muebles depende tecnológicamente de:

- La cantidad y calidad de las Máquinas y Equipos disponibles en cada sección de fabricación.
- El número máximo de operarios por sección de producción.

La capacidad se mide en función del número de pies tablares de madera a procesarse en un turno de trabajo y es igual a 72,000 pies tablares / año / turno.

### DETERMINACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA

SECCION	MAQUINAS	MANO DE OBRA	CUELLO DE BOTELLA
	Pies Tablares / año / turno		
HABILITADO	150,000	72,000	72,000
ARMADO	100,000	90,000	90,000
ACABADO	180,000	72,000	72,000
TAPIZADO	120,000	84,000	84,000
Capacidad Instalada			72,000

#### 4.6.2 CAPACIDAD UTILIZADA DE PLANTA

Es el porcentaje de producción promedio , con relación a su capacidad instalada por turno , tal como se detalla a continuación:

#### GRADO DE UTILIZACION DE PANTA

AÑO	CAPACIDAD INSTALADA Pies Tablares / año / turno	CAPACIDAD UTILIZADA	GRADO DE UTILIZACION
1987	72,000	48,000	66.67%
1988	72,000	48,000	66.67%
1989	72,000	48,000	66.67%
1990	72,000	42,000	58.33%
1991	72,000	36,000	50.00%
1992	72,000	36,000	50.00%
1993	72,000	36,000	50.00%

## 5.- MEIODOLOGIA DE COSTOS APLICADA

Los Costos Industriales se obtienen en función del Costo de Mano de Obra Directa , Costo de los Materiales Directos , Gastos de Fabricación y Gastos de Operación ; requeridos normalmente para la producción , de acuerdo a la capacidad técnica y productiva de la empresa.

Para la puesta en marcha de la estructura de Costos en la empresa , es necesario determinar primeramente los Costos Estándares , tal que al ser comparados con los Costos Reales , se encuentren las diferencias originadas por las variaciones presentadas en el periodo.

### 5.1 ESTRUCTURA DE LOS COSTOS INDUSTRIALES

Los elementos que constituyen los Costos Industriales se presentan en los siguiente cuadros:

Cuadro 5.1.1 Clasificación de los Costos Industriales

Cuadro 5.1.2 Formatos del Sistema de Costos y Presupuestos

### 5.2 COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS

Está en función de las cantidades, calidades y precios de materiales directos, que requiere la elaboración de un determinado producto.

#### Cantidad de los Materiales Directos:

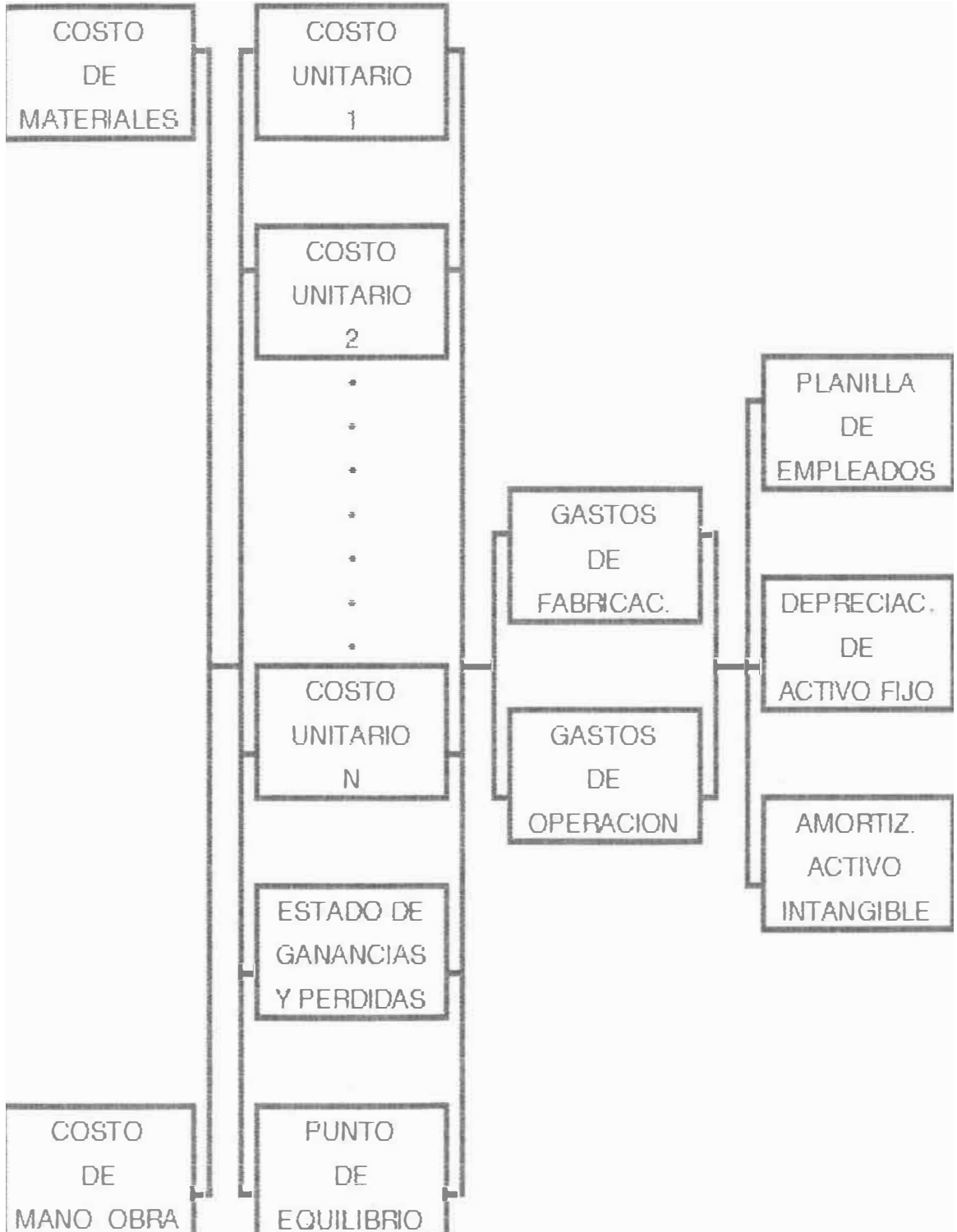
Análisis detallado de las especificaciones técnicas de los productos elaborados, y conocer:

- Cantidad física de materiales directos utilizados.
- Combinaciones químicas que requiere la producción.
- Desperdicios, mermas y eficiencias normales.

### 5.1.1 CLASIFICACION DE LOS COSTOS INDUSTRIALES

COSTOS DE FABRICACION	MATERIAL DIRECTO	MATERIA PRIMA			D I R E C T O S
		OTROS MATERIALES			
	MANO DE OBRA DIRECTA	REMUNERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rem. Básica</li> <li>• Rem. Especial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movilidades</li> <li>• Extraproducción</li> </ul>	C T O S
		CARGAS SOCIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuotas Patronales</li> <li>• Indemnización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gratificación</li> <li>• Otras Cargas</li> </ul>	
GASTOS DE FABRICACION	GASTOS DE FABRICACION INDIRECTA	MANO OBRERA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Producción</li> <li>• Supervisores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de Apoyo</li> <li>• Servicio de Manten.</li> </ul>	I N D I R E C T O S
		MATERIAL INDIRECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insumos, Utiles y Herr.</li> <li>• Repuestos Máquinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seg. e Higiene Ind.</li> <li>• Utiles de Limpieza</li> </ul>	
	GASTOS DE FABRICACION OTROS	GASTOS DE FABRICACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deprec. de Planta</li> <li>• Alquiler de Planta</li> <li>• Seguros de Planta</li> <li>• Consumo de Planta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía y Agua</li> <li>• Deprec. de Máquinas</li> <li>• Amortiz. Intangibles</li> <li>• Gastos Fabric. varios</li> </ul>	N D I R E C T O S
		GASTOS DE ADMINISTRACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sueldos Pers. Adm.</li> <li>• Cargas Soc. Adm.</li> <li>• Servicio Contabilidad</li> <li>• Servicio Profesional</li> <li>• Utiles de Oficina</li> <li>• Consumo Administ.</li> <li>• Movilidades diversas</li> <li>• Alquiler de Oficina</li> <li>• Póliza de Seguros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono y Comunic.</li> <li>• Depreciación Oficina</li> <li>• Deprec. de Vehículos</li> <li>• Manten. de Vehículos</li> <li>• Combust. Vehículos</li> <li>• Deprec. de Equipos</li> <li>• Impuestos Diversos</li> <li>• Dieta de Directorio</li> <li>• Gastos Adm. varios</li> </ul>	
OPERACIONES	GASTOS FINANCIEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intereses – Prestamos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobregiro Bancarios</li> </ul>	O S	
	GASTOS DE VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sueldo Pers. Ventas</li> <li>• Cargas Soc. Ventas</li> <li>• Comisiones – Ventas</li> <li>• Promoción Publicidad</li> <li>• Impuesto a las Ventas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiles de Embalaje</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>• Transporte y Fletes</li> <li>• Gastos Ventas varios</li> </ul>		

### 5.1.2 FORMATOS UTILIZADOS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS





### Calidad y Precio de los Materiales Directos

El precio de los materiales directos depende de la calidad y cantidad; como también de la política de compras y pagos que adopta la empresa.

### 5.3 COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

Está en función del tiempo necesario para realizar normalmente cada uno de los procesos y del costo hora–hombre abonado a los obreros directos.

#### Tiempo de Fabricación por Producto

La determinación de estos tiempos depende de las técnicas e investigaciones realizadas para establecer el método de trabajo más adecuado, a fin de mejorar la productividad del obrero.

Estos tiempos han sido calculados por el Dpto. de producción en base a la toma de tiempos en las secciones de producción.

#### Costo Horario de Mano de Obra

Los salarios incrementados por las Cargas y Leyes Sociales se convertirán a salarios por hora o Costo Horario de Mano de Obra Directa.

Las Cargas Sociales a aplicarse al Costo de Mano de Obra son:

- Fondo de Gratificación
- Fondo de Indemnización
- Seguro Social del Perú
- Sistema Nacional de Pensiones
- Seguro de Accidentes de Trabajo
- Fondo Nacional de Vivienda
- Aportaciones al SENATI

#### **5.4 DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE FABRICACION**

Son todos los gastos indirectos que se incurren en la Planta, para la producción de los diversos productos de la empresa.

Los Gastos de Fabricacion se distribuyen a cada uno de los productos , aplicando el método siguiente :

- 1º Determinar los Gastos de Fabricación de mes.
- 2º Elegir una BASE adecuada para la distribución de los Gastos de Fabricación y calcular el total de ésta en el mes.

En éste caso se tomara como BASE el Número de Horas Hombre efectivas mensuales , por ser la mas proporcional y justa.

- 3º Dividir el total de Gastos de Fabricación entre el Número de Horas Hombre efectivas mensuales.

Este cociente o TASA es la que se aplicará en cada producto a costear , multiplicandola por el Tiempo Estándar que requiere su elaboración.

#### **5.5 DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE OPERACION**

Son los gastos incurridos por la empresa para su administracion general, obtencion de liquidez, generacion de pedidos en el mercado y la distribución de los mismos a los clientes.

Los Gastos de Operación se distribuyen a cada uno de los productos aplicando la siguiente metodología:

- 1º Determinar los Gastos de Operación de mes.
- 2º Elegir una BASE adecuada para la distribución de los Gastos de Operación y calcular el total de ésta en el mes.

En éste caso se tomará como BASE el Costo de Ventas mensual, por ser la más proporcional y justa.

El Costo de Ventas es equivalente a la suma de los costos: Materiales Directos Mano de Obra Directa y Gastos de Fabricación del producto

- 3º Dividir el total de Gastos de Operación entre el Costo de Ventas mensual de la empresa.

Este cociente o TASA es la que se aplicará en cada producto a costear, multiplicándola por el Costo de Ventas de dicho producto.

## 5.6 CLASES O TIPOS DE COSTEO

Los costos están en función del tiempo de aplicación y del tratamiento que tengan los costos de fabricación de los productos.

El tipo de costeo es HISTORICO cuando se aplica a un periodo ejecutado, es decir se costea los valores sucedidos en un periodo dado.

El tipo de costeo es PREDETERMINADO o estándar cuando se realiza proyectando valores para un periodo futuro es decir se determinan los costos hacia adelante.

El tipo o método de costeo es por ABSORCION cuando determina el costo de fabricacion en funcion de todos los costos directos e indirectos de fábrica utilizados para la producción de los artículos costeados.

El tipo o método de costeo es DIRECTO cuando determina el costo de fabricación en función solamente de los costos directos de fabricación . Los gastos indirectos de fábrica los distribuye a los productos vendidos en el periodo costeadado.

Por lo tanto un sistema de costos puede tener los siguientes tipos:

- Costeo Histórico por Absorción
- Costeo Predeterminado por Absorción
- Costeo Histórico Directo
- Costeo Predeterminado Directo

## 5.7 ELECCION DEL TIPO DE COSTEO

El tipo de costeo aplicado en el presente estudio es el Costeo por Absorción tanto Histórico como Predeterminado.

El costo de fabricación de los productos elaborados es igual al costo de materiales directos , costo de mano de obra directa y todos los gastos de fabricación empleados en la manufactura de los mismos.

En esta estructura de costos la distribución de gastos administrativos , gastos financieros y gastos de ventas , se cargarán a los artículos vendidos y no a los artículos producidos.

## 6.- COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS

El costo de los materiales directos de un producto , estará en función de las cantidades requeridas de materiales para su fabricación y del precio unitario de cada uno de estos materiales directos.

### 6.1 CANTIDAD DE MATERIALES DIRECTOS POR PRODUCTO

Se han determinado los materiales por producto , por medio de estudios en cada una de las secciones de producción , de acuerdo a todas sus especificaciones y tecnología aplicada por la empresa.

En la Sección Habilitado se han determinado las cantidades de las materias primas . madera y triplay , para lo cual se tomó en cuenta las mermas de fabricación de cada producto.

En la Sección Armado se han calculado los materiales de unión y ensamblado , como tambien los materiales de cerrajería de cada producto terminado.

En la Sección Acabado se han establecido los materiales del pintado total de cada artículo terminado.

En la Sección Tapizado , de igual manera se han establecido todos los materiales en los productos que así lo requieran.

A continuación se muestran el resumen de materiales obtenidos en cada producto y en cada una de las secciones de producción. Ver los Cuadros del 6.1.1 al 6.1.3.

## 7.- COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

### 7.1 ESTUDIO DE TIEMPOS DE LOS PRODUCTOS

7.1.1 Elementos del Estudio de Tiempos

7.1.2 Conceptos de Tiempos Aplicados

7.1.3 Operaciones Principales por Sección

7.1.4 Tiempos Normales de los Productos

### 7.2 PRODUCCION Y NUMERO DE OPERARIOS NECESARIOS

### 7.3 COSTO MENSUAL Y COSTO HORARIO DE MANO DE OBRA DIRECTA

7.3.1 Remuneraciones de Mano de Obra Directa

7.3.2 Cargas Sociales de Mano de Obra Directa

7.3.3 Número de Horas Hombre Efectivas por  
Operario.

7.3.4 Costo Mensual de Mano de Obra Directa

## 7.1 ESTUDIO DE TIEMPOS DE LOS PRODUCTOS

### 7.1.1 ELEMENTOS DEL ESTUDIO DE TIEMPOS

- Análisis de Metodo de Trabajo e identificación de las operaciones.  
Selección de los operarios idoneos
- Toma de tiempos y calificación del operario
- Asignación de los tiempos suplementarios

#### TIEMPOS SUPLEMENTARIOS ASIGNADOS

% del Tiempo de Ciclo

SECCION	Retrasos	Necesid		TOTAL
		Personal	Fatiga	
Habilitado	5%	5%	5%	15%
• Armado	4%	5%	4%	13%
• Acabado	5%	6%	6%	17%
• Tapizado	4%	5%	3%	12%

### 7.1.2 CONCEPTOS DE TIEMPOS APLICADOS

#### T<sub>f</sub> · TIEMPO FRECUENCIAL

Es el tiempo que demora un suceso extraño al modo operatorio y que se repite con cierta frecuencia.

Ejemplo: Preparación de máquina y área de trabajo en la sección habilitado.

#### T<sub>o</sub> · TIEMPO OPERATORIO

Tiempo total de todas las operaciones para obtener una unidad de producción en condiciones normales de trabajo.

Ejemplo: Sumatoria de todas las operaciones para el trabajo de un Sillon Ejecutivo.

T<sub>c</sub>: TIEMPO DE CICLO

Es igual a la sumatoria del Tiempo Frecuencial prorrateado a la unidad de producción y el tiempo operatorio correspondiente.

T<sub>sp</sub>: TIEMPO SUPLEMENTARIO

Es el porcentaje de bonificación sobre el tiempo de ciclo, con el objeto de compensar retrasos, necesidades personales y la fatiga, de acuerdo a las condiciones de trabajo.

$$T_{sp} = \% (T_f + T_o) \quad \% T_c$$

T<sub>n</sub>: TIEMPO ASIGNADO O NORMAL

Es el tiempo total necesario para fabricar una unidad de producción, teniendo en cuenta todos los procesos inherentes al trabajo.

$$T_n = T_f + T_o + T_{sp}$$

### 7.1.3 OPERACIONES PRINCIPALES POR SECCION

#### OPERACIONES PRINCIPALES POR SECCION

SECCION	Operación 0	Operación 02	Operación 03	Operación 04
• Habilitado	Triplay	Madera		
• Armado	Lijado	Enchape	Armado	Cerrajería
• Acabado	Masillado	Lijado	Acabado	
• Tapizado	Corte	Tapizado		



### 7.3 COSTO MENSUAL Y COSTO HORARIO DE MANO DE OBRA DIRECTA

Estará dado por la sumatoria de las remuneraciones y cargas sociales de cada uno de los trece (13) operarios, necesarios para la producción planificada.

#### 7.3.1 REMUNERACIONES DE MANO DE OBRA DIRECTA

CATEGORIAS	JORNALES PROMEDIO (\$ / oper - día)		
	Remun. Básica	Remun. Extraprod	Remun. Total
- Maestro	3.00	3.00	6.00
- Oficial 1	2.50	2.50	5.00
- Oficial 2	2.00	2.00	4.00

#### 7.3.2 CARGAS SOCIALES DE MANO OBRA DIRECTA

A: FONDO DE GRATIFICACION (FG)

$$FG = \text{Básico} / 6$$

Ejemplo: Maestro de Habilitado

$$FG = 90 / 6 = 15.00 \$ / mes$$

B: FONDO DE INDEMNIZACION (FI)

$$FI = (\text{Básico} + \text{Gratificación}) / 12$$

Ejemplo: Maestro de Habilitado

$$FI = (90 + 15) / 12 = 8.75 \$ / \text{mes}$$

C: CUOTAS PATRONALES (CP)

S. S. P.	6.00% (del Básico + Gratif)
S. N. P.	6.00% (del Básico + Gratif)
Accidentes Trabajo	4.00% (del Básico + Gratif)
FONAVI	6.00% del Básico
SENATI	1.50% del Básico

Ejemplo: Maestro de Habilitado

$$CP = 16.00\% (90.00 + 15.00) + 7.50\% \times 90.00$$

$$CP = 23.55 \$ / \text{mes}$$

7.3.3 NUMERO DE HH EFECTIVAS POR OPERARIO

$$HH = 25 \frac{\text{días}}{\text{mes}} \times 8 \frac{\text{HH}}{\text{día-oper}} \times \frac{10.5 \text{ meses}}{12.0 \text{ meses}} = 175 \frac{\text{HH}}{\text{mes-oper}}$$

Consideraciones

- 25 días promedio mensuales de 8 horas diarias.
- Un operario labora 10.5 meses efectivos al año, debido a un mes de vacaciones y el equivalente de medio mes de días feriados.

## 8.- LOS GASTOS INDIRECTOS Y SU DISTRIBUCION

### 8.1 GASTOS DE FABRICACION Y SU DISTRIBUCION

Son todos los gastos que se incurren en la planta para la fabricacion de los diversos productos de la empresa.

El resultado de los Gastos de Fabricación se muestra en el CUADRO 8.1 ,teniendo como valor 1,223 \$ /mes.

La distribucion de estos gastos se realizara en funcion al Número de HH efectivas de Mano de Obra Directa necesarias para la producción mensual de la empresa.

### TASA DE DISTRIBUCION – GASTOS DE FABRICACION

	Gastos de Fabricación Mensual	
T G F	Numero de HH efectivas MOD mensual ( * )	
	1,223 \$ /mes	
T G F	2,275 HH /mes	0.538 \$ / HH

( \* ) Ver determinación en el punto 7.3.2

### 8.2 GASTOS DE OPERACION Y SU DISTRIBUCION

Son todos los gastos incurridos por la empresa para su administración general obtencion de liquidez , generacion de los pedidos en el mercado y la distribución de los mismos a los clientes.

El resultado de los Gastos de Operación se muestra en el CUADRO 8.2, teniendo como valor 2,158 \$/mes.

Para la obtención de estos gastos se han analizado su comportamiento y las políticas administrativas de la empresa.

La distribución de estos gastos se realizará tomando como BASE el Costo de Ventas igual a la suma del Costo de Materiales Directos, Costo de Mano de Obra Directa y los Gastos de Fabricación, necesarios para la producción mensual de la empresa.

#### BASE DE DISTRIBUCION - GASTOS DE OPERACION

• Costo de Materiales Directos	Cuadro 2.7	6,501
Igual al 50 % de las Ventas	13,002	
• Costo de Mano de Obra Directa	Cuadro 7.3.2	2,600
• Gastos de Fabricación	Cuadro 8.1	1,223
• Costo de Ventas Mensual	(\$/mes)	10,325

#### TASA DE DISTRIBUCION - GASTOS DE OPERACION

	Gastos de Operación Mensual	
TGO		
	Costo de Ventas Mensual	
	2,158 \$/mes	
TGO		0.209
	10,325 \$/mes	

## 10. – ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO DE LA EMPRESA

### 10.1 ASPECTOS GENERALES

Con el objetivo de determinar con precisión la situación económica – financiera de la Empresa , se realizará un análisis e interpretación de los Estados Económicos Financieros del periodo 1991 – 1993.

En la primera parte se analizarán los Estados de Resultados y los Estados Patrimoniales de los años en mención.

En la segunda parte de este Capítulo se efectua el análisis de los Indices Financieros, como también del Estado de Fondos.

### 10.2 ANALISIS DEL ESTADO DE RESULTADOS

El análisis del Estado de Resultados o de Ganancias y Pérdidas, hará posible detectar la variación porcentual de los Ingresos, Costos, Gastos, Utilidades o Pérdidas a través de los años 1991, 1992 y 1993.

De acuerdo a los Estados de Ganancias y Pérdidas que se muestran en el Cuadro 10.2, se presenta el siguiente análisis:

### 10.2.1 ANALISIS DE LAS VENTAS Y UTILIDADES

- Las Ventas Netas de la empresa hasta el periodo 1989 superaban comodamente los 200,000 dólares anuales , sin embargo a partir de 1990 estas ventas disminuyen a niveles de 150,000 dólares , debido a la recesión económica del país , que afectó principalmente a la Industria de Muebles.
- Las ventas netas de la empresa en 1992 y 1993 fueron superiores en 13 % y 7 % respectivamente a las ventas obtenidas en 1991 (151,872 dólares).
- Las ventas de la empresa se realizan a pedido , motivo por el cual el Costo de Producción es igual al Costo de Ventas, esto es : la Variación de Existencias es igual cero.
- La rentabilidad o utilidad antes del Impuesto a la Renta en 1991 fue igual al 3.7 % de las Ventas Netas , sin embargo a pesar de incrementarse las Ventas en 1992 y 1993 , sus utilidades se redujeron a niveles del 0.9% y 0.5 % respectivamente.
- En cuanto a las utilidades netas obtenidas , éstas se han reinvertido en la compra de activos fijos y existencias.
- Se espera que a partir del año 1994 las ventas en la Industria de Muebles se incrementen paralelamente con la recuperacion de la economía del país.

## 10.2.2 ANALISIS DE LOS COSTOS TOTALES

- Analizando el Cuadro 10.2 observamos que la participación de los Costos de Ventas en 1992 (79.6 %) y en 1993 (79.0 %) fueron superiores al año 1991 (77.9 %); principalmente por el mayor aumento en los precios de los materiales directos
- Los Materiales Directos significan el costo mas representativo con valores del 51.8 % al 53.4 % sobre las ventas , cantidad variable cuyo valor depende de la cantidad de productos que se vendan.
- El Costo de Mano de Obra Directa tuvo un comportamiento creciente de 25,161 dolares en 1991 a 29,113 y 28,894 dólares en 1992 y 1993 respectivamente El costo de mano de obra directa es variable y su valor depende del volumen de ventas en el periodo correspondiente.
- Los Gastos de Fabricación tienen una participación del 9.1 % á 9.4% sobre las Ventas Netas en 1992 y 1993 respectivamente. Estos gastos tienen un tratamiento de Costos Fijos , es decir su valor no depende necesariamente del volumen de producción.

Los Gastos Administrativos tuvieron un comportamiento creciente en su participación sobre las ventas netas , esto es : del 14.6 % en 1991 á 16.1 % en 1993.

- Los Gastos de Ventas tuvieron una participacion mínima en los últimos tres años , obteniéndose el 3.1 % y 2.5 % en 1991 y 1993 respectivamente.
- Los Gastos Financieros o intereses por préstamos de terceros ; se incrementaron del 0.8 % en 1991 á 1.9 % en 1993 , principalmente por el mayor uso del financiamiento de terceros , para cubrir la iliquidez de la empresa.

### 10.3 ANALISIS DE ESTADO PATRIMONIAL

El análisis de los Estados Patrimoniales o Balances Generales identificados con los Activos y Pasivos permitirá valorar porcentualmente la variación de cada uno de estos a través de los tres últimos años de funcionamiento.

De acuerdo a los Balances que se muestran en el Cuadro 10.3, se presenta porcentualmente el siguiente comportamiento.

#### 10.3.1 ANALISIS DE LOS ACTIVOS TOTALES

- Existe una tendencia de crecimiento de los activos corrientes, principalmente por el incremento de : la disponibilidad en Caja Banco, Cuentas por Cobrar a los clientes y por el aumento progresivo de las existencias : materiales productos en proceso y productos terminados.
- A nivel de activos fijos no se han desarrollado mayores inversiones de máquinas y equipos , disminuyendo este activo por la depreciación anual de los mismos.
- El activo intangible o inversión no física mantuvo su valor igual a cero , ya que no se hicieron inversiones y las amortizaciones totales se hicieron en los años anteriores.
- El conclusión , los activos disminuyeron porque la empresa en 1992 y 1993 no realizó inversiones de ningún tipo , limitándose a producir con su infraestructura inicial



### 10.3.2 ANÁLISIS DE LOS PASIVOS TOTALES

- En cuanto al pasivo corriente las deudas a corto plazo del periodo 1991 - 93 han disminuido: principalmente por la reducción de las cuentas por pagar a los proveedores diversos.
- El pasivo no corriente disminuye debido a la reducción del Fondo de Indemnización por efecto de Liquidación de algunos trabajadores y por el pago en el Banco de la CTS.
- El Patrimonio de la empresa incremento su participación en el pasivo, de 77.5 % en 1991 á 86.2 % en 1993, principalmente por la reinversión total de las utilidades obtenidas en los últimos tres años de operación.

## 10.4 ANALISIS DE LOS INDICES FINANCIEROS

Los índices financieros o razones son relaciones contables para encontrar cocientes, mediante los cuales se infiere sobre la situación económica financiera de la empresa, durante los periodos analizados.

Estos índices se basan en. Los Estados de Ganancias y Pérdidas y los Balances Generales de la empresa.

Para el efecto del análisis respectivo se muestran estos índices en el Cuadro 10.4 para los años 1991, 1992 y 1993

### 10.4.1 INDICES DE LIQUIDEZ

Nos indican la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

#### • Liquidez Corriente

Existe una tendencia ascendente, tal que en 1993, la empresa a razón de 5.80 podía cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

Se recomienda bajar este valor alrededor de 2.00 aproximadamente.

#### • Liquidez Acida

Durante el periodo 1991/93 la empresa cubrió sus compromisos a corto plazo, sin necesidad de vender sus existencias. Este índice muestra un crecimiento de 1.11 a 3.09.

#### • Inventario a Capital de Trabajo

El impacto que significa el no vender sus existencias, comparándola con la liquidez neta de la empresa varía del 91 % en 1991 al 56 % en 1993. Esto quiere decir que el riesgo es alto, pero con tendencia a bajar

CUADRO 10.4 INDICES FINANCIEROS

INDICES DE LIQUIDEZ

INDICES	FORMULA	1991	1992	1993
LIQUIDEZ CORRIENTE	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	2.15	3.36	5.80
LIQUIDEZ ACIDA	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Existencias}}{\text{Pasivo Corriente}}$	1.11	1.62	3.09
INVENTARIO A CAPITAL DE TRABAJO	$\frac{\text{Existencias}}{\text{Capital de Trabajo}}$	0.91	0.74	0.56

INDICES DE ENDEUDAMIENTO

INDICES	FORMULA	1991	1992	1993
ENDEUDAMIENTO	$\frac{\text{Deudas a Terceros}}{\text{Activo Total}}$	22.5%	19.5%	13.8%
SOLIDEZ	$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Total}}$	77.5%	80.5%	86.2%
PASIVO CORRIENTE A CAPITAL DE TRABAJO	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Capital Social}}$	23.3%	19.0%	12.2%
ACTIVO FIJO A CAPITAL SOCIAL	$\frac{\text{Activo Fijo}}{\text{Capital Social}}$	104.5%	89.5%	74.5%

#### 10.4.2 INDICES DE ENDEUDAMIENTO

Nos indicará la magnitud con que la empresa se ha financiado por medio de deudas y el respaldo con que cuenta la empresa.

- ENDEUDAMIENTO

El endeudamiento con terceros con respecto al activo a disminucion del 22.5 % en 1991 al 13.8 % en 1993, siendo ésta participación muy baja , recomendándose que esté alrededor del 50%.

- SOLIDEZ

La solidez o participación de los accionistas con respecto al activo se ha incrementado del 77.5 % (1991) al 86.2 % (1993) , valor muy elevado ya que es recomendable estar alrededor del 50%.

- PASIVO CORRIENTE A CAPITAL DE TRABAJO

Este ratio disminuye considerablemente hasta un 12.2 % en 1993 , principalmente porque la empresa tiene deudas a corto plazo muy bajas

- ACTIVO FIJO A CAPITAL SOCIAL

El índice de Activo Fijo a Patrimonio Neto se usa para conocer hasta que punto se ha utilizado el Capital Social en la compra de Activos Fijos. En 1993 la empresa participó en un 74.5 % en estos activos.

### 10.4.3 INDICES DE ACTIVIDAD

Estas relaciones nos indicaran la efectividad con que se han usado los recursos de la empresa.

- ROTACION DE CAJA O EFECTIVO

Nos dá el número de veces que ha circulado la liquidez de efectivo en un año. Esta rotacion es recomendable que sea la mas alta posible , tal como sucedio en la empresa en 1992 , donde el índice alcanzó un valor igual a 273.62 veces.

- ROTACION DE INVENTARIOS

Determinará el numero de veces que se la empresa ha dispuesto de las existencias en un año , para cumplir con el volúmen de ventas obtenidas. La empresa en 1993 alcanzó una rotacion de inventarios igual a 16 veces sus costos operativos.

Es recomendable que este índice sea por lo menos igual a 5 veces

- PERIODO MEDIO DE COBRANZA

Este ratio nos da el tiempo que la empresa demora en cobrar sus ventas , siendo recomendable que este valor sea el mas bajo posible. Este valor se incrementó de 15 dias en 1991 a 20 dias en 1993 ; o se que la empresa trabaja con un crédito de 20 dias.

- ROTACION DE ACTIVOS FIJOS

Índice que determina el grado de utilización de los activos fijos respecto al volumen de las ventas. En la empresa este índice tiene un comportamiento creciente: de 4.84 veces en 1991 á 7.29 veces en 1993.

- ROTACION DE ACTIVOS TOTALES

El grado de utilización del activo total con respecto a las ventas, tiene un comportamiento ligeramente creciente , alcanzando un valor igual a 3.73 en 1993. Se recomienda que este valor sea superior a 10 veces.

### 10.4.3 INDICES DE ACTIVIDAD

Estas relaciones nos indicaran la efectividad con que se han usado los recursos de la empresa.

- ROTACION DE CAJA O EFECTIVO

Nos dá el número de veces que ha circulado la liquidez de efectivo en un año. Esta rotación es recomendable que sea la más alta posible, tal como sucedió en la empresa en 1992, donde el índice alcanzó un valor igual a 273.62 veces.

- ROTACION DE INVENTARIOS

Determinará el número de veces que se la empresa ha dispuesto de las existencias en un año, para cumplir con el volumen de ventas obtenidas. La empresa en 1993 alcanzó una rotación de inventarios igual a 16 veces sus costos operativos.

Es recomendable que este índice sea por lo menos igual a 5 veces.

- PERIODO MEDIO DE COBRANZA

Este ratio nos da el tiempo que la empresa demora en cobrar sus ventas, siendo recomendable que este valor sea el más bajo posible. Este valor se incremento de 15 días en 1991 a 20 días en 1993; o se que la empresa trabaja con un crédito de 20 días.

- ROTACION DE ACTIVOS FIJOS

Índice que determina el grado de utilización de los activos fijos respecto al volumen de las ventas. En la empresa este índice tiene un comportamiento creciente: de 4.84 veces en 1991 á 7.29 veces en 1993.

- ROTACION DE ACTIVOS TOTALES

El grado de utilización del activo total con respecto a las ventas, tiene un comportamiento ligeramente creciente, alcanzando un valor igual a 3.73 en 1993. Se recomienda que este valor sea superior a 10 veces.

CUADRO 10.4 INDICES FINANCIEROS

INDICES DE ACTIVIDAD

INDICES	FORMULA	1991	1992	1993
ROTACION DE CAJA	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Caja} - \text{Banco}}$	125.41 veces	273.62 veces	73.31 veces
ROTACION DE INVENTARIOS	$\frac{\text{Costo Operativo}}{\text{Inventario}}$	20.29 veces	17.14 veces	16.34 veces
PERIODO MEDIO DE COBRANZA	$\frac{\text{Cuentas por Cobrar}}{\text{Ventas Diarias}}$	15.67 días	18.40 días	20.47 días
ROTACION DE ACTIVO FIJO	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo}}$	4.84 veces	6.37 veces	7.29 veces
ROTACION DE ACTIVO TOTAL	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$	3.28 veces	3.72 veces	3.73 veces

INDICES DE RENTABILIDAD

INDICES	FORMULA	1991	1992	1993
MARGEN BRUTO OPERATIVO	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas}}$	22.1%	20.4%	21.0%
MARGEN NETO OPERATIVO	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$	2.6%	0.6%	0.4%
PRODUCTIVIDAD EN ACTIVOS	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$	8.4%	2.3%	1.3%
RETORNO SOBRE CAPITAL SOCIAL	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Social}}$	13.0%	3.6%	1.9%

#### 10.4.4 INDICES DE RENTABILIDAD

Permite evaluar el resultado de la gestión de las empresas

- MARGEN BRUTO OPERATIVO

Es la utilidad bruta respecto a las ventas netas y es recomendable que sea superior al 20 %. Este ratio tuvo un comportamiento casi constante, alcanzando un valor del 21 % en 1993 valor bastante aceptable.

- MARGEN NETO OPERATIVO

Calcula la rentabilidad neta sobre las ventas, de comportamiento decreciente, de 2.6 % en 1991 a 0.4 % en 1993, debido a la baja en los precios de venta en este periodo.

- PRODUCTIVIDAD EN ACTIVOS TOTALES

Muestra porcentualmente la implicancia de la utilidad dentro del activo total. En el periodo 1991/93 se dio una tendencia decreciente en la empresa alcanzando el 1.3 % en 1993.

- RETORNO SOBRE CAPITAL SOCIAL

Muestra porcentualmente la implicancia de la utilidad dentro del Capital Social. En el periodo 1991/93 también se dió una tendencia decreciente del 13 % en 1991 al 1.9% en 1993.



## **10.5 ANALISIS DEL FLUJO DE FONDOS**

Análisis desarrollado en base a la comparación de dos estados patrimoniales próximos, con la finalidad de presentar las variaciones de las partidas contables y por lo tanto, sustentar los recursos o fuentes que ha utilizado o aplicado la empresa.

### **10.5.1 FUENTES Y APLICACIONES 1991 / 1992**

De acuerdo a las variaciones de los Balances Generales 1991 / 1992 del Cuadro 10.5.1 se presenta la siguiente situación:

- Los recursos financieros de la empresa en 1992 fueron orientados prioritariamente a incrementar las cuentas por pagar y las existencias de la empresa. Asimismo se disminuyeron las cuentas por pagar diversas.
- Las fuentes o recursos utilizados fueron principalmente las depreciaciones de activo fijo y en menor grado la reinversión de las utilidades 1992.

### **10.5.1 FUENTES Y APLICACIONES 1992 / 1993**

De acuerdo a las variaciones de los Balances Generales 1992 / 1993 del Cuadro 10.5.2 se presenta la siguiente situación:

- La empresa ha orientado prioritariamente los recursos financieros a la cancelación de deudas a cuentas por pagar y en incrementar la caja banco de la empresa. También se aumentó el fondo de compensación por tiempo de servicio.
- Los recursos o fuentes utilizados han sido el fondo de depreciación de activos fijos, lo mismo que las utilidades obtenidas en 1993.

## 11.- PRONOSTICO ECONOMICO DE LA EMPRESA

### 11.1 ASPECTOS GENERALES

En el presente capítulo se pronosticará la situación económica de la empresa en estudio para el periodo 1994/1995, partiendo de planes de ventas determinados en el Capítulo 2: Mercado de la Industria.

Los costos totales se proyectarán tomando como base el costo de Materiales Directos, Costo de Mano de Obra Directa, los Gastos de Fabricación y los Gastos de Operación determinados en los capítulos anteriores del presente trabajo.

El pronóstico económico se basará en la proyección del Estado de Ganancias y Pérdidas, parámetro económico que nos indicará la utilidad o rentabilidad de la empresa y en el análisis del Punto de Equilibrio, con la finalidad de determinar los niveles mínimos de ventas a fin de obtener una rentabilidad positiva.

### 11.2 PROYECCION DEL ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

La proyección del Estado de Ganancias y Pérdidas se realizara en función de los productos con mayor demanda en la empresa, siendo estos: escritorios y sillas de madera.

Se ha considerado la información obtenida en los capítulos siguientes:

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| • Ventas Netas                  | Capítulo 2 |
| • Costo de Materiales Directos  | Capítulo 9 |
| • Costo de Mano de Obra Directa | Capítulo 9 |
| • Gastos de Fabricación         | Capítulo 8 |
| • Gastos de Operación           | Capítulo 8 |

### 11.2.1 VENTAS NETAS ANUALES PROYECTADAS

En 1993 la empresa vendió 13.000 dólares mensuales o 156.000 dolares anuales.

Las ventas físicas se proyectarán con un incremento de 5% anual, de acuerdo al crecimiento pronosticado del PBI para los próximos años.

En las ventas físicas se tomará como base las ventas del año 1993, en función de Escritorios y Sillas; esto es:

- Escritorios: 100 unid / mes x 110 \$ / unid = 11,000 \$ / mes
- Sillas 80 unid / mes x 25 \$ / unid 2,000 \$ / mes

#### VENTAS NETAS PROYECTADAS 1994

PRODUCTOS	CANTIDAD	PRECIO	VENTA	VENTA
	(unid/mes)	(\$ / unid)	MENSUAL (\$ mes)	ANUAL (\$ / año)
• Escritorios de 1.40	105,	110.00	11,550	138,600
• Sillas de Oficina	84	25.00	2,100	25,200
<b>T O T A L</b>			13,650	163,800

#### VENTAS NETAS PROYECTADAS 1995

PRODUCTOS	CANTIDAD	PRECIO	VENTA	VENTA
	(unid/mes)	(\$ / unid)	MENSUAL (\$ / mes)	ANUAL (\$ / año)
• Escritorios de 1.40	110	110.00	12,100	145,200
• Sillas de Oficina	89	25.00	2,225	26,700
<b>T O T A L</b>			14,325	171,900

## 11.2.2 COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PROYECTADOS

El costo de materiales directos estará en función del número de Escritorios y Sillas de madera a elaborarse. Por lo tanto este costo se obtendrá multiplicando el número de artículos por sus costos unitarios de materiales directos determinados en el Capítulos 9. Costos Unitarios.

El costo de material directo del ESCRITORIO 140 es igual a 60.16 dolares / unidad (Ver Capítulo 9).

El costo de material directo de la SILLA de OFICINA es equivalente a 11.14 dólares / unidad (Ver Capítulo 9).

### COSTO DE MATERIALES DIRECTOS 1994

PRODUCTOS	CANTIDAD	COSTO	COSTO	COSTO
	(unid/mes)	UNITARIO (\$ / unid)	MENSUAL (\$ / mes)	ANUAL (\$ / año)
• Escritorios de 1.40	105	60.16	6,317	75,802
• Sillas de Oficina	84	11.14	936	11,229
<b>T O T A L</b>			7,253	87,031

### COSTO DE MATERIALES DIRECTOS 1995

PRODUCTOS	CANTIDAD	COSTO	COSTO	COSTO
	(unid/mes)	UNITARIO (\$ / unid)	MENSUAL (\$ / mes)	ANUAL (\$ / año)
• Escritorios de 1.40	110	60.16	6,618	79,411
Sillas de Oficina	89	11.14	991	11,898
<b>T O T A L</b>			7,609	91,309

### 11.2.3 COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA PROYECTADA

El costo de mano de obra directa estará en función del número del número de productos a fabricarse. Este costo se obtendrá multiplicando el número de productos por los costos unitarios respectivos de mano de obra directa que aparecen en el Capítulo 9: Costos Unitarios.

El costo de mano de obra directa del ESCRITORIO de 1.40 es igual a 19.72 \$ / unidad (Ver Capítulo 9).

El costo de mano de obra directa de la SILLA de OFICINA es igual a 6.29 \$ / unidad (Ver Capítulo 9).

#### COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA 1994

PRODUCTOS	CANTIDAD	COSTO	COSTO	COSTO
	(unid/mes)	UNITARIO (\$ / unid)	MENSUAL (\$ / mes)	ANUAL (\$ / año)
• Escritorios de 1.40	105	19.72	2,071	24,847
• Sillas de Oficina	84	6.29	528	6,340
<b>T O T A L</b>			2,599	31,188

#### COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA 1995

PRODUCTOS	CANTIDAD	COSTO	COSTO	COSTO
	(unid/mes)	UNITARIO (\$ / unid)	MENSUAL (\$ / mes)	ANUAL (\$ / año)
• Escritorios de 1.40	110	19.72	2,169	26,030
• Sillas de Oficina	89	6.29	560	6,718
<b>T O T A L</b>			2,729	32,748

#### 11.2.4 GASTOS DE FABRICACION PROYECTADOS

Los gastos de fabricación de la empresa tienen un tratamiento fijo, por lo tanto su valor se mantendrá constante para 1994 y 1995, esto es 1,223 dólares mensuales o 14,676 anuales, según los datos del Capítulo 8: Cuadro 8.1.

#### GASTOS DE FABRICACION 1994 y 1995

C O N C E P T O	GASTO	GASTO
	MENSUAL	ANUAL
	(\$ / mes)	(\$ / año)
• Mano de Obra Indirecta	369	4,428
• Materiales Indirectos	275	3,300
• Otros Gastos de Fabricación	579	6,948
<b>T O T A L</b>	<b>1,223</b>	<b>14,676</b>

#### 11.2.5 GASTOS DE OPERACION PROYECTADOS

Los Gastos de Operación de la empresa también tienen un tratamiento fijo, tal que su valor se mantiene constante para los años 1994 y 1995; siendo equivalente a 2,158 dólares mensuales ó 25,896 dólares anuales, de acuerdo a la información del Capítulo 8: Cuadro 8.2.

#### GASTOS DE OPERACION 1994 y 1995

C O N C E P T O	GASTO	GASTO
	MENSUAL	ANUAL
	(\$ / mes)	(\$ / año)
• Gastos Administrativos	1,762	21,144
• Gastos Financieros	100	1,200
• Gastos de Ventas	296	3,552
<b>T O T A L</b>	<b>2,158</b>	<b>25,896</b>

### 11.2.6 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS PROYECTADO

Observando el Cuadro 11.2.6 se proyecta una utilidad neta de 3.507 dólares para 1994 y de 5,090 dólares en 1995 , observándose una lenta recuperación con relacion al periodo 1993

Para obtener una rentabilidad mayor, la empresa deberá incrementar sus ventas netas por encima de los 15,000 dólares mensuales ó 180,000 dólares anuales , teniendo en cuenta que esta trabaja a un 50% de su capacidad instalada.

Los costos de ventas alcanzan valores sobre las ventas de 81.1% en 1994 y de 80.7% en 1995, observandose que el costo de materiales directos es el que tiene una mayor participacion con el 53.1%.

En lo que respecta a los gastos de fabricación y gastos de operación, estos alcanzan el 25% en 1994 y el 24% en 1995 : por lo que se recomienda que juntos no deben superar el 25% de las ventas.

**Cuadro 11.2.6 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS PROYECTADO**

CONCEPTO	1994		1995	
	\$	%	\$	%
1. VENTAS NETAS	160,800	100.0%	171,900	100.0%
• Escritorios de 1.40	138,600	84.6%	145,200	84.5%
• Sillas de Oficina	25,200	15.4%	26,700	15.5%
2. COSTO DE VENTAS	132,894	81.1%	138,733	80.7%
2.1 Materiales Directos	87,031	53.1%	91,309	53.1%
2.2 Mano de Obra Directa	31,188	19.0%	32,748	19.1%
2.3 Gastos de Fabricación	14,676	9.0%	14,676	8.5%
2.4 Variación Existencias	0	0.0%	0	0.0%
3. UTILIDAD BRUTA	30,906	18.9%	33,167	19.3%
4.1 Gastos Administrativos	21,144	12.9%	21,144	12.9%
4.2 Gastos de Ventas	3,552	2.2%	3,552	2.1%
5. UTILIDAD OPERATIVA	6,210	3.8%	8,471	4.9%
6.1 Gastos Financieros	1,200	0.7%	1,200	0.7%
7. UTILIDAD S/IMPUESTO	5,010	3.1%	7,271	4.2%
8.1 Impuesto a la Renta	1,503	0.9%	2,181	1.3%
9. UTILIDAD NETA	3,507	2.1%	5,090	3.0%



### 11.3 ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTADO

El punto de equilibrio es un parámetro económico que nos indicará la cantidad mínima a vender en los años proyectados para obtener márgenes positivos en la gestión de la empresa.

El Punto de Equilibrio es el valor donde las ventas netas son iguales a los costos totales de la empresa.

Los costos totales se clasifican en costos fijos y costos variables, según el siguiente tratamiento contable.

• Materiales Directos	Costo Variable
• Mano de Obra Directa	Costo Variable
• Gastos de Fabricación	Costo Fijo
• Gastos de Operación	Costo Fijo

Para determinar el Punto de Equilibrio se asume la venta neta del producto más representativo de la empresa, en este caso se ha tomado el Escritorio de 1.40.

En el Cuadro 11.3 se ha determinado que el Punto de Equilibrio de la empresa en 1994 y 1995, será igual 148,170 dólares anuales, equivalente al 90% de las ventas proyectadas

Esto quiere decir que la empresa tendrá que vender como mínimo 12,347 dólares mensuales ó 148,178 dólares anuales, para no perder.

<b>Cuadro 11.3 PUNTO DE EQUILIBRIO 1994 y 1995</b>			
<b>A. VENTAS NETAS (V)</b>		110. X	\$/año
• Precio de Venta – Escritorio 1.40			
		110	\$/unidad
• Cantidad Mínima – Escritorio 1.40			
		X	unid / año
<b>B. COSTOS FIJOS (CF)</b>		40,572	\$/año
• Gastos de Fabricación (GF)			
		14,676	\$/año
• Gastos de Operación (GO)			
		25,896	\$/año
<b>C. COSTOS VARIABLES (CV)</b>		79.88	\$/unidad
• Materiales Directos – Escritorio 1.40			
		60.16	\$/unidad
• Mano de Obra Directa – Escritorio 1.40			
		19.72	\$/unidad
<b>D. PUNTO DE EQUILIBRIO (PE)</b>			
Ventas Netas	=	Costos Totales + Utilidad	= PE
	=	Costos Fijos + Costos Variables	
110. X	=	40,572 + 79.88 X	
X	=	1,347 unid / año	
V	=	148,170 \$/año = PE	
V	=	12,347 \$/mes = PE	

## 12.- SISTEMA DE EVALUACION MENSUAL DE COSTOS

### 12.1 PRESENTACION Y OBJETIVOS DE LA EVALUACION

Generalmente en una empresa se proyectan mensualmente las ventas, costos y utilidades por medio de los valores normales o estándares.

Pero no existe un sistema que determine de manera inmediata el resultado mensual real de las ventas y los costos sucedidos en el mes o periodo.

Por lo tanto se hace necesario que la empresa cuente o eplique un sistema de evaluación mensual de costos, que tenga como objetivo reportar los siguientes informes del periodo evaluado:

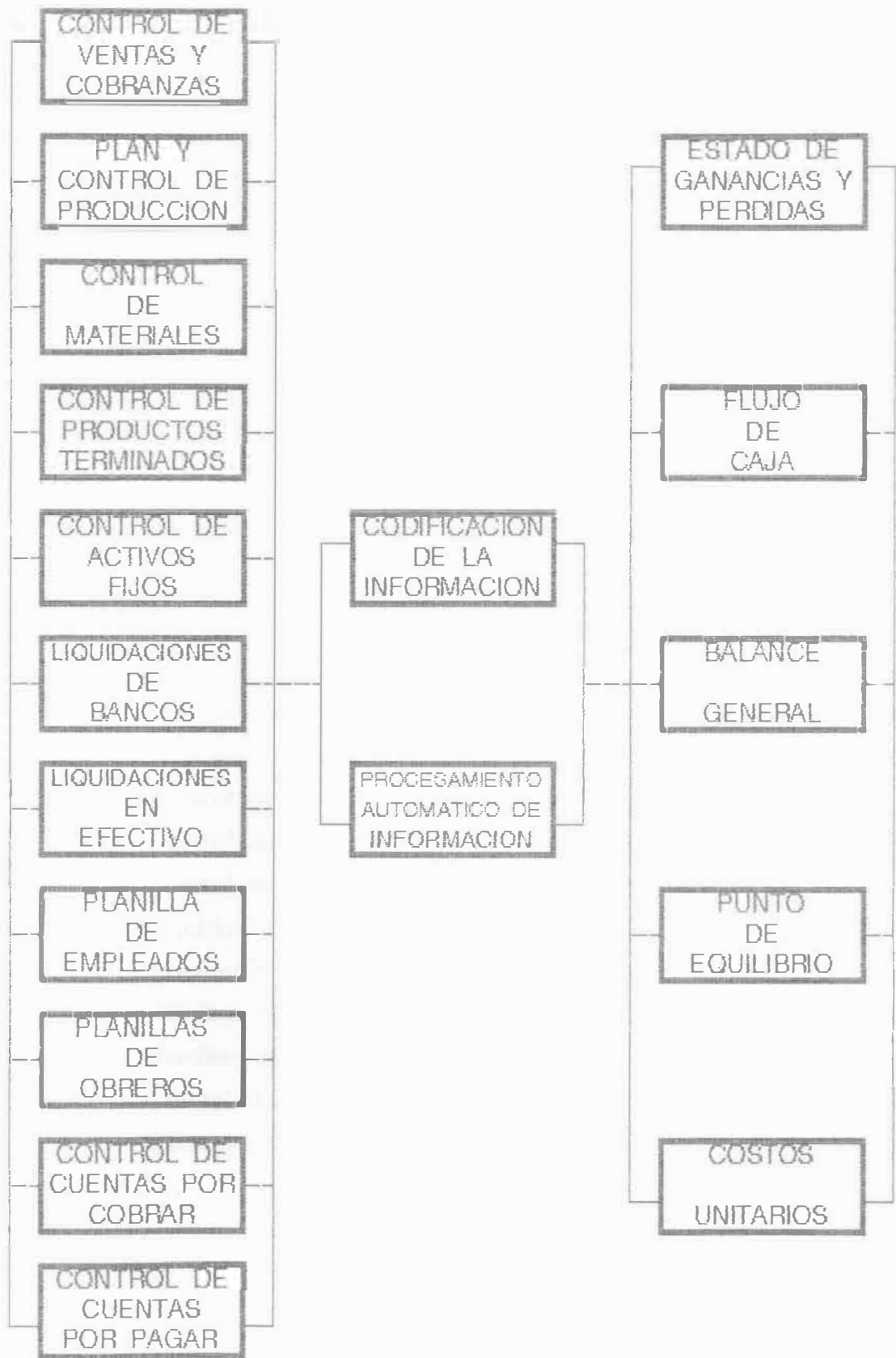
- Análisis del Estado de Ganancias y Pérdidas
- Análisis del Flujo de Caja mensual
- Análisis del Balance General al cierre del mes
- Análisis del Punto de Equilibrio mensual
- Actualización de los Costos Unitarios

Se reporta mensualmente dentro de los diez primeros días del mes siguiente, lo que permitirá tomar decisiones y correcciones en el momento oportuno.

Los resultados del reporte son altamente confiables porque todos los valores se sustentan en documentos, formatos y comprobantes respectivos.

Para efectuar este analisis es necesario que la empresa aplique los formatos de control de costos, donde cada una de las areas emitirá la información correspondiente.

## 12.1 SISTEMA DE EVALUACION MENSUAL DE COSTOS



## 12.2 FORMATOS DE CONTROL DE COSTOS

Los formatos de control de costos establecen la metodología de planeamiento y control de las actividades de la empresa.

Los formatos permiten ingresar diariamente la información de todo el movimiento de la empresa y constituye un documento de control para el usuario.

Los formatos de control son la base para procesar la información del mes y reportar los informes en el momento requerido

Los formatos de control de costos son los siguientes :

- Control de Ventas y Cobranzas mensual
- Plan y Control de Producción mensual
- Control de movimiento de materiales
- Control del movimiento de productos terminados
- Control de Activos Fijos
- Liquidación de Movimiento en Bancos
- Liquidación de Movimiento en Efectivo
- Planillas de Trabajadores Empleados
- Planillas de Trabajadores Obreros
- Control de Cuentas por Cobrar
- Control de Cuentas por Pagar

La información mensual obtenida en los formatos es codificada y luego procesada, hasta obtener los reportes de evaluación mensual de costos.

**12.2 FLUJOGRAMA DE EMISION DE FORMATOS DE CONTROL**

DESCRIPCION	ADMINISTRACION	VENTAS	PRODUCCION
1. El área de Ventas emite el Control de Ventas y Cobranzas del mes.		CONTROL DE VENTAS Y COBRANZAS	
2. El área de Producción emite el Plan y Control de Producción del mes.			PLAN Y CONTROL DE PRODUCCION
3. El área de Logística emite el Control de Materiales, con su movimiento mensual.	CONTROL DE MATERIALES		
4. El área de Logística emite el Control de Productos Terminados, con su movimiento mensual.	CONTROL DE PRODUCTOS TERMINADOS		
5. El área de Logística emite el Control de Activos Fijos, con sus valores actualizados.	CONTROL DE ACTIVOS FIJOS		
6. El área de Administración emite las Liquidaciones de Bancos del mes a evaluar.	LIQUIDACIONES DE BANCOS		
7. El área de Administración emite todas las Liquidaciones en Efectivo, realizadas en el mes.	LIQUIDACIONES EN EFECTIVO		
8. El área de Administración emite la Planilla de Empleados con las remuneraciones del mes.	PLANILLA DE EMPLEADOS		
9. El área de Administración emite las Planillas de Obreros, con las remuneraciones del mes.	PLANILLAS DE OBREROS		
10. El área de Administ. emite el Control de Cuentas por Cobrar, pendientes al cierre del mes.	CONTROL DE CUENTAS POR COBRAR		
11. El área de Administ. emite el Control de Cuentas por Pagar, pendientes al cierre del mes.	CONTROL DE CUENTAS POR PAGAR		

### 12.3 CONTENIDO DEL REPORTE DE EVALUACION DE COSTOS

#### A: Estado de Ganancias y Pérdidas

- Ventas Netas del Periodo
  
- Costo de Material Directo
- Costo de Mano de Obra Directa
- Gastos de Fabricación
  
- Gastos Administrativos
- Gastos Financieros
- Gastos de Ventas
  
- Utilidad Neta del Periodo

#### B. Flujo de Caja Semanal

- Ingresos por Cobranzas
  
- Pago de Mano de Obra Directa
- Compra de Materiales Directos
- Pago de Gastos de Fabricacion
  
- Pago de Gastos Administrativos
- Pago de Gastos Financieros
- Pago de Gastos de Ventas
  
- Saldo de Caja Mensual

C : Balance General mensual

- Activo Corriente
- Activo Fijo
- Activo Intangible
  
- Pasivo Corriente
- Pasivo No Corriente
- Patrimonio Empresarial

D : Punto de Equilibrio Mensual

- \* Precios de Venta del periodo
- \* Los Costos Fijos del periodo
- \* Los Costos Variables del periodo
- \* El punto de equilibrio obtenido

E : Costos Unitarios Actualizados

- Costo Unitario y utilidad – Producto A
- Costo Unitario y utilidad – Producto B
- 
- 
- Costo Unitario y utilidad – Producto N



## BIBLIOGRAFIA

1. ANTHONY Robert: "LA CONTABILIDAD EN LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS". Barcelona – España 1985.
2. MUNIER , Nolberto : " PLANEAMIENTO Y CONTROL DE PRODUCCION " Editorial Astrea – Buenos Aires 1981.
3. Organizacion de las Naciones Unidas " INDUSTRIA DEL MUEBLE Y DE LA EBANISTERIA ". Viena 1978.
4. FLORES CISNEROS , Ernesto : " DIAGNOSTICO DE EMPRESAS INDUSTRIALES ". Lima 1980.
5. WELSCH , Glenn " PLANIFICACION Y CONTROL DE UTILIDADES ". Cali – Colombia 1980.