



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**DIAGNOSTICO DE PRODUCTIVIDAD  
PARA UNA EMPRESA DE ARTES  
GRAFICAS**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
(AREA INDUSTRIAL)**

**P r e s e n t a :**  
**JUAN CARLOS SANCHEZ RODRIGUEZ**

**DIRECTOR DE TESIS:  
ING. ANTONIO CORDERO HOGAZA**

**MEXICO, D. F.**

**2002**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

PAGINACIÓN

DISCONTINUA

# Agradecimientos

---

*A los Profesores:*

- *Ing. Antonio Cordero Mogaza*
- *Ing. José Luis Morales Salvatierra*
- *Ing. Adolfo Velazco Reyes*
- *Ing. Filiberto Cepeda Tijerina*
- *Ing. Héctor Mejía Ramírez*

*Gracias por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo y sus valiosos consejos y recomendaciones.*



## Agradecimientos

*A Mis Padres:*

- *Ing. Juan José Sánchez Espinoza*
- *Ma. Inés Rodríguez de Sánchez*

*Gracias por el enorme impulso que le han impreso a mi vida.*

*Su sabia y amorosa guianza me ha llevado a alcanzar mis metas.*

# Agradecimientos

*A mi esposa Lucía Elena:*

*Gracias porque eres la fuente de mi fortaleza y mi apoyo en los  
tiempos difíciles*

# Agradecimientos

*A mis hermanos:*

- *Juan José*
- *Mónica*
- *Verónica*

*Gracias por sus palabras de aliento en las adversidades*

# Agradecimientos

---

*A mis maestros, familiares y amigos:*

*Gracias por su cariño y apoyo en la realización de esta tarea y en  
mi formación*

## Agradecimientos

*Gracias a todas aquellas personas que no creyeron en mí*

*Porque gracias a ellos tuve la fuerza y el coraje para seguir  
adelante.*

# DIAGNOSTICO DE PRODUCTIVIDAD PARA UNA EMPRESA DE ARTES GRAFICAS

## INDICE

A.-	<i>JUSTIFICACIÓN DEL TEMA</i>	3
B.-	<i>OBJETIVO DE LA TESIS</i>	4
<b>CAPITULO I.</b>	<b>ENTORNO DE LAS ARTES GRAFICAS EN MEXICO</b>	<b>7</b>
<i>I.1</i>	<i>- Entorno Socioeconómico</i>	<i>7</i>
<i>I.2</i>	<i>- Antecedentes de las Artes Graficas</i>	<i>11</i>
<b>CAPITULO II.</b>	<b>PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION DE LAS ARTES GRAFICAS</b>	<b>42</b>
<i>II.1</i>	<i>Flujo del Proceso</i>	<i>42</i>
<i>II.2</i>	<i>Manejo y Flujo de Materiales</i>	<i>48</i>
<b>CAPITULO III.</b>	<b>DIAGNÓSTICOS DE PRODUCTIVIDAD</b>	<b>56</b>
<i>III.1</i>	<i>Análisis Factorial</i>	<i>56</i>
<i>III.2</i>	<i>Diagnostico de Fuerzas Organizacionales.</i>	<i>73</i>
<b>CAPITULO IV.</b>	<b>EVALUACIÓN DE FORMULARIOS E IMPRESOS S.A. DE C.V.</b>	<b>79</b>
<i>IV.1</i>	<i>Antecedentes</i>	<i>79</i>
<i>IV.2</i>	<i>Organigrama General</i>	<i>81</i>
<i>IV.3</i>	<i>Ubicación de Planta</i>	<i>83</i>
<i>IV.4</i>	<i>Distribución de Planta</i>	<i>84</i>
<i>IV.5</i>	<i>Procesos e Instalaciones</i>	<i>86</i>
<i>IV.6</i>	<i>Aspectos de Seguridad</i>	<i>116</i>
<b>CAPITULO V.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>122</b>
<i>V.1</i>	<i>Análisis Factorial.</i>	<i>123</i>

V.2	<i>Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales</i>	137
V.3	<i>Auditoría Administrativa</i>	141
<b>CAPITULO VI. CONCLUSIONES</b>		<b>158</b>
VI.1	<i>Análisis Factorial</i>	158
VI.2	<i>Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales</i>	161
VI.3	<i>Auditoría Administrativa</i>	161
<i>BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL PRESENTE TRABAJO</i>		166
<i>BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA A DIFERENTES NIVELES DE LA EMPRESA</i>		168
<i>ANEXOS:</i>		170
•	<i>HEMEROGRAFIA</i>	170

## **A.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA**

Dentro de los alcances de la carrera de Ingeniería Industrial, uno de los más importantes se refiere a la aplicación en casos prácticos de los temas que abarca dicha profesión, la utilización de herramientas eficientes y eficaces para la mejora en el desempeño de la empresa de hoy son aplicables en varios ramos de la industria y el comercio.

Por esta razón se considera necesario el uso de varios temas que abarcan las materias de Planeación y Control de la Producción; Estudio del Trabajo; Procesos de Manufactura; Administración, Contabilidad y Costos; Evaluación de Proyectos; Introducción a la Tecnología de Materiales; Instalaciones Electromecánicas, Diseño de Sistemas Productivos; Calidad y Productividad, entre otras.

Estas a su vez, dependen de materias teóricas que se imparten en el área básica de la carrera y que contribuyen a dar formación y criterio al Ingeniero Industrial para la correcta aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación; manteniéndolo en la posibilidad de actualizarse y permanecer a la vanguardia de los últimos descubrimientos e Innovaciones de la ciencia y la tecnología.



## **B.- OBJETIVO DE LA TESIS**

Como parte de la formación de un Ingeniero Industrial, es de gran utilidad la aplicación de los conocimientos adquiridos en un trabajo práctico fuera de los ambientes controlados de los laboratorios cuyas restricciones sean reales y las causas de sus problemas afecten a todo el sistema productivo por independientes que parezcan.

### **Objetivo General**

Como principal objetivo del presente trabajo se plantea medir el desempeño de una empresa con parámetros e indicadores reales que denoten las causas de su baja rentabilidad y así mismo proponer medidas eficaces en el corto y mediano plazo para maximizar las utilidades bajando los costos inteligentemente y haciendo uso racional de sus recursos disponibles.

### **Objetivo Particular**

Detectar las fallas que se presentan en un caso real que permitan ilustrar el proceso de diagnóstico de productividad.

### **Objetivo Específico**

Utilizar las herramientas vistas a lo largo de la carrera de Ingeniería Industrial para diagnosticar y resolver los problemas existentes en un caso práctico.

# **CAPÍTULO I**

## **ENTORNO DE LAS ARTES GRAFICAS EN MEXICO**

**Para un barco sin gobernante,  
todos los vientos son contrarios**

## **I.1 Entorno Socioeconómico**

## **I.2 Antecedentes de las Artes gráficas**

**I.2.1 Fotograbado**

**I.2.2 Litografía**

**I.2.3 Tipografía e Imprenta**

**I.2.4 Rotograbado**

**I.2.5 Encuadernación**

**I.2.6 Grabado en Acero y Timbrado**

**I.2.7 Serigrafía**

## CAPITULO I. ENTORNO DE LAS ARTES GRAFICAS EN MEXICO

### 1.1 - Entorno Socioeconómico

Después de los duros años vividos por la economía mexicana durante la década de los ochentas, el país se prepara para desenvolverse en un entorno de singular dinamismo y enfrentar una globalización creciente. La reforma estructural de la economía, las perspectivas que ofrecen los Tratados de Libre Comercio en Norteamérica, Europa, Centroamérica América del Sur; junto con la modernización del aparato productivo son elementos definitivos en el futuro de la industria.

Con más de 97 millones de habitantes y un Producto Interno Bruto que alcanzó en el año 2000 los US \$574,600 millones (medidos en dólares de 1980), México participa con alrededor del 35% del Producto Interno Bruto total de América Latina y el Caribe. Durante la década de los ochentas, el PIB mexicano creció a tasas promedio anuales de 1.2%, bastante bajas si se toma en cuenta que el crecimiento durante la década de los setentas fue de 6.7% promedio anual. Como reflejo de esto y a la par con la mayoría de los países de América Latina, el producto bruto por habitante disminuyó a lo largo de la década de los ochentas, siendo de US\$ 2,157 en 1980, a US\$ 2,105 en 1990.

### MEXICO INDICADORES MACROECONOMICOS

Tabla I.1.1

	1990	2000
Población (Millones)	87	97
Producto Interno Bruto (Mill. USD)	303,111	574,600
PIB por Habitante (USD)	3,741	5,922
Exportaciones de Bienes (Mill. USD)	16,375	150,072
Importaciones de Bienes (Mill. USD)	31,244	174,457
Deuda Externa (Mill. USD)	95,580	79,899

FUENTE: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
PROGRESO ECONOMICO Y SOCIAL DE AMERICA LATINA, 2001  
NOTA: TODAS LAS CIFRAS ESTAN EXPRESADAS EN DOLARES CONSTANTES DE 1980

En el registro de la Cámara Nacional de las Artes Gráficas (CANAGRAF), existen en México, 7,570 establecimientos gráficos agrupados en esta asociación, pero se estima que

existen cerca de 4,000 talleres registrados en otras cámaras, lo que arrojaría un total de 11,000 establecimientos en la industria mexicana de impresión. Datos de la Confederación Latinoamericana de la Industria Gráfica (CONLATIGRAF) estimaban, para 1998, en 120,000 los empleos generados por el sector en México. De estos establecimientos, la mayoría son pequeñas unidades de imprenta, estructura muy similar a la de la industria gráfica de los demás países de la región. En efecto, datos de CONLATIGRAF para 1995 reportan un total 4,330 establecimientos, de los cuales el 98% tenía menos de 50 trabajadores y de estas el 68% tenía menos de 20 trabajadores.

Según el documento "Diagnóstico de la Industria Gráfica Latinoamericana" (CONLATIGRAF, Departamento Económico, 1998), la producción total de la industria gráfica mexicana se situó en US\$992 millones, en 1995, con una participación de 0.55% del PIB total del País. Además de ser una de las más grandes economías gráficas de la región, la mexicana es una de las más modernas y con un mayor desarrollo dentro del continente, reflejada en la presencia histórica en los mercados internacionales. Lamentablemente, no se dispone de mediciones actualizadas del valor de la producción gráfica mexicana, pero según el Banco Mundial para 1999 la producción total de impresos en México ascendió a US\$1,530 millones.

En 1990, México participaba con el 1.1% de las exportaciones mundiales de impresos, cuyo valor ascendía a US\$ 86.2 millones y ocupaba el primer lugar en Latinoamérica como exportador de productos gráficos. En 1998, su participación en las exportaciones mundiales había descendido al 0.2% y a un valor de sólo US\$ 29 millones. La explicación de este comportamiento del comercio de impresos está relacionada con el comportamiento de la economía mexicana durante los noventa. La mayor parte de sus exportaciones (el 53.4% en 1990 y el 58.6% en 1998) está constituida por libros, éste fue el mercado que más resistió durante la década. El comercio de libros, al realizarse preferencialmente con países de habla española, fue uno de los más afectados en los años de crisis económica.

Por el lado de las Importaciones de material impreso, las cifras también presentaron un descenso durante los noventa. De US \$113 millones en impresos en 1990, disminuyó a US\$71 millones en 1993, destacándose el bajo nivel al que se llegó en 1994, cuando las importaciones fueron de sólo US \$23 millones; esta caída se dió principalmente en las

importaciones de libros que pasaron de un valor de US \$96 millones en 1994 a US \$30 millones en 1998.

Aún así la balanza comercial para este rubro fue negativa durante toda la década exceptuando el año de 1994, que fue positiva en US \$52 millones, año en el cual las importaciones cayeron a menos de la quinta parte con respecto al año anterior y las exportaciones sólo se redujeron en un 4.2%.

Correlativamente con la mejora de los indicadores económicos mexicanos y regionales, a partir de 1999 el comercio exterior de material impreso se ha recuperado.

### MEXICO COMERCIO EXTERIOR DE MATERIAL IMPRESO 1990 - 1998 (USD MILLONES)

Tabla I.1.2

AÑO	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES
1990	113.2	86.2
1998	155.8	80.9
1999	113.2	78.4
2000	23.1	75.1
1994	62.0	34.4
1995	95.5	39.5
1996	92.4	31.4
1997	63.3	32.8
1998	71.0	29.0

FUENTE: UNITED NATIONS TRADE STATISTICS

Con la aprobación del Tratado de Libre Comercio en Norteamérica, las posibilidades de crecimiento se vieron incrementadas, no sólo en el campo de los bienes editoriales sino, también en el mercado de los demás productos impresos. Aunque este ramo no se considera directamente dentro del tratado, el incremento en publicidad derivado de la competencia demandará un mayor número de medios impresos.

Igualmente dentro del proceso de internacionalización de la economía mexicana, se encuentra el establecimiento de zonas de libre comercio con Chile, Colombia, y Venezuela.

Durante 1994 el desempeño industrial indica la existencia de 19 ramas con descensos en su producción, y entre ellas el sector de las artes gráficas (-6.3%); esto nos indica la magnitud de los problemas que existen en el sector manufacturero, aún antes de la devaluación de diciembre de 1994, dada la contracción del mercado interno, debido a que 1994 se considera un año político difícil ya que terminaba el periodo del gobierno del presidente Salinas de Gortari y los hechos violentos de Chiapas el 1º de Enero, el Asesinato del Candidato a la Presidencia de la República por el Partido Revolucionario Institucional Luis Donald Colosio el 23 de Marzo, y el asesinato del secretario general del mismo partido político José Francisco Ruiz Massieu a finales de Agosto dañaron severamente la certidumbre y la confianza. Para concluir el año, una devaluación manejada irresponsablemente despertó el pánico en los mercados cambiarios con el denominado "Error de Diciembre", lo cual estuvo a punto de colapsar gravemente la economía mexicana, influyendo en varios países del mundo y dañando gran parte de las economías de América Latina siendo llamado a este fenómeno por los especialistas "Efecto Tequila".

Concretamente, La industria de las artes Gráficas, observa una caída de las ventas de cada año entre 1988 y 1994 con una reducción promedio de 3.3% anual, índices de desempleo del sector de 2.3% y un cierre de 1500 establecimientos en total del ramo.

Junto con los problemas estructurales, la crisis ha contribuido a que los problemas financieros se magnifiquen frente a la devaluación de nuestra moneda, dando como consecuencia una elevación en los costos de una gran cantidad de insumos necesarios para la operación.

Bajo este contexto el desempeño de las artes gráficas, ha registrado descensos considerables en su producción, acumulando una reducción de 10.6% entre 1999 y 2000, añadiéndole una severa caída del 5.4% correspondiente al segundo trimestre de 2000.

Frente al T.L.C. y bajo la situación actual, el sector gráfico enfrenta una situación paradójica, por un lado la elevación de costos en insumos importados, dado que se requieren más del 50% de estos para el desempeño de la actividad; por otro lado a raíz de la entrada de grandes capitales la industria se verá beneficiada, ya que se estima que por lo

menos el 50% de los materiales que se imprimen fuera del país regresarán para su procesamiento en México. Dentro del marco tecnológico se tienen enormes retos en cuanto a desarrollo con nuevas tecnologías, la recepción de inversión extranjera y el superar los enormes desequilibrios sociales existentes. Añadiéndole a esto un financiamiento extremadamente caro, se cuenta con muy pocos recursos para la modernización de este sector.

Ante este entorno, México y su industria gráfica tienen su mayor fortaleza en la mano de obra y su ingenio para salir fortalecidos en este proceso.

## **1.2 - Antecedentes de las Artes Gráficas**

En un sentido general el término Artes (del latín ars, artis) Gráficas (del latín graphicos, y este del griego γραφικός) incluye todas las formas de representación artística visual en dos dimensiones como puede ser la pintura, el dibujo, o la fotografía. Más específicamente, el término es sinónimo de impresión. En esta aplicación, las artes gráficas incluyen todos los trabajos del arte que comienza con una impresión original de cualquier tipo imagen o diseño ejecutada por el artista y se intenta reproducir por cualquiera de los numerosos procesos de impresión.

En sus orígenes el hombre preocupado principalmente en su lucha por sobrevivir aplicó su inteligencia y creatividad para lograr el dominio de las fuerzas naturales; poco a poco aprendió a usar el fuego, el cultivo de las plantas, la domesticación de animales, la fabricación de herramientas, armas, utensilios, vestidos y la construcción de espacios útiles que en principio le resguardaran de la intemperie. Posteriormente aparecen las formas de comunicación entre sus semejantes y comienza a sentir la necesidad de preservar su arte y conocimientos como legado para las generaciones futuras. Aparece entonces la narración oral, único modo de transmitir las noticias u acontecimientos entre los hombres primitivos, pero la inexactitud de dicha comunicación pronto obligó a buscar métodos más seguros y duraderos, ideando por ejemplo la pintura rupestre la cual fue un método más eficaz para preservar el arte de la cacería y la agricultura. A partir de aquí las artes gráficas sientan sus antecedentes más ancestrales y a lo largo de toda la existencia del hombre ha evolucionado hasta las formas más sofisticadas que conocemos actualmente.



Es así como en las diferentes etapas de la evolución de la humanidad, la preocupación por la difusión a las generaciones venideras ha sido muy importante dentro del desarrollo cultural de los pueblos de la tierra. Gran parte de este testimonio imperecedero de grandes acontecimientos y cambios en todos los campos de la civilización, se ha conservado y transmitido a través del papel.

Hoy mas que nunca vivimos en un mundo de papel a través de libros, revistas, periódicos, folletos, volantes y por supuesto formas para negocios. Toda actividad gira de algún modo en torno al papel, siendo la producción de impresos una necesidad de nuestro tiempo y un medio de comunicación muy importante dentro del campo de las artes gráficas. Para conocer más ampliamente este campo se presenta una breve clasificación de las artes gráficas:

- 1.- Fotograbado
- 2.- Litografía
- 3.- Tipografía e Impresión
- 4.- Rotograbado
- 5.- Encuadernación
- 6.- Grabado en Acero y Timbrado
- 7.- Serigrafía

### **I.2.1 - Fotograbado**

La obtención de una imagen sobre un metal recubierto con una capa sensible y mordido después con ácido, se debe a Nicéphora Niepce, quien ya en 1814 utilizó la insolubilidad en la esencia de trementina del betún de Judea sometidos a la acción química de la luz.

El término de fotograbado se aplica en principio esencialmente a la obtención de clichés tipográficos, mientras que ahora se dice también fotograbado offset e incluso fotograbado hueco, ya que estos tres importantes procedimientos utilizan cada vez mas la selección fotográfica de color.

Para obtener un cliché tipográfico se copia un negativo sobre una capa fotosensible de coloide bicromatado, extendida sobre una plancha de metal; después del lavado de las superficies blancas (revelado), que disuelve las partes no impresas de la capa, el metal que queda al descubierto se somete a la acción del aguafuerte, y se obtiene así una imagen impresora en relieve. La forma de operar varía según la naturaleza del negativo, del metal (zinc, cobre, magnesio y sus aleaciones), de las capas fotosensibles (albúmina, esmalte o barniz en frío, en caliente, etc.), y según el modo de grabado (mordido al ácido ó grabado electrolítico).

### **I.2.2 Litografía**

La impresión litográfica se basa en la repulsión que se produce entre las materias grasas y el agua, lo que permite que tanto las áreas que se imprimen como las que no se imprimen puedan situarse en un mismo plano. La aplicación de este principio fue llevada a cabo por primera vez en el año de 1800 por Alons Senefelder. El dibujo que se tenía que imprimir se dibujaba o calculaba en una piedra caliza con tinta grasa. Luego se empapaba la piedra con agua y ésta se adhería a las partes no cubiertas por el dibujo. Después se entintaba la piedra y la tinta se pegaba solamente a la imagen y no a las partes de piedra impregnadas de agua.

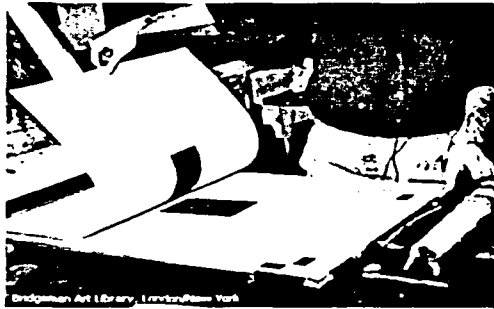


Figura 1.2.1 formación de una imagen a partir de la Litografía

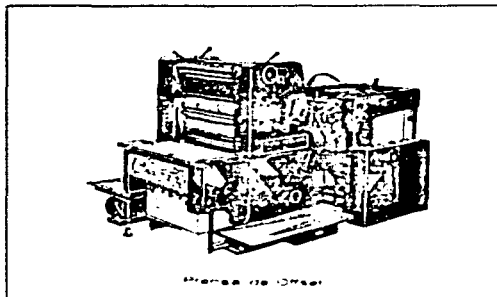
De este proceso se deriva el proceso Offset que se dice se produjo por las circunstancias de que al imprimir una hoja, en vez de salir impresa directamente, por error se pegó en el tambor de impresión y salió una reproducción magnífica por lo que se desarrolló el proceso Offset que es llamado generalmente Litografía Offset y que como su nombre lo indica, no es directo, sino siguiendo la misma técnica de litografía primitiva, se transporta el trabajo a un cilindro con una camisa de caucho (Blanket litográfico) y de éste al papel.

En la actualidad la piedra ha sido sustituida por placas delgadas de lámina de manera que resultan flexibles, fáciles de curvar y enrollar alrededor de los cilindros porta placas. Actualmente se dispone de una gran variedad de placas, fabricadas en diversos materiales, (zinc, aluminio, cobre, plástico, etc.) y por diferentes tratamientos químicos superficiales, y en vez de prensas planas se usan prensas con cilindros, uno para la placa, otro para el blanket y otro para presiones. Aplicando al cilindro de la placa la tinta y la humedad para transportar el cilindro del blanket al papel.

Este proceso en especial tiene mayor importancia para el presente trabajo de tesis ya que es el utilizado en el caso práctico que se desarrolla y se abarcará con mayor extensión.

Una prensa rotativa es un método de impresión en el cual una superficie cilíndrica imprime a otra superficie cilíndrica la imagen a imprimir. El papel entra en forma de hojas o, como en este caso, en forma continua pasando entre los cilindros para recibir la impresión. Un tercer cilindro cubierto de caucho es usado entre la impresión y el plato. La impresión se aplica en una capa delgada a lo largo del cilindro, como en una prensa de cama plana.

### ***1.2.2.1 La Prensa Offset***



*Fig 1 2.2.- Aspecto de una Prensa offset*

#### **Carga de Papel.**

Después de cortar el papel (en la cortadora), según el tamaño de la impresión se coloca la bobina en el colocador.

De la adecuada carga del papel depende el buen funcionamiento de la prensa, algunas prensas utilizan un ponedor automático en el cual se colocan las formas previamente cortadas por medio de guillotina, este no es el caso. Es más importante tener un nivel de carga adecuado cuando el papel es delgado, y es cuando la atención y el cuidado deben ser mayores. Se deben evitar los dobleces.

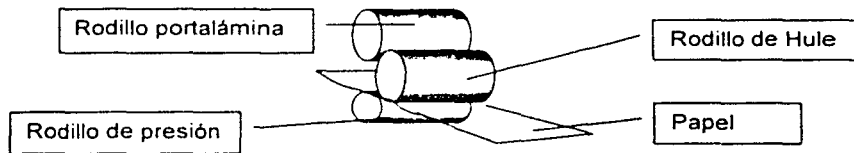
La operación de cargar el papel, debe ser más cuidadosa cuando se va a dar vuelta a la impresión, es decir que la impresión se hará en la parte posterior, para eso se cuenta en la presa con rejillas que permiten voltear la forma continua mientras corre por la prensa y si esta tiene una segunda unidad de entintado se puede imprimir un color por cada unidad o también anverso en una unidad y reverso en la otra unidad en un color por unidad.

No siempre se da la vuelta en la misma forma, esto depende de la paginación o el tipo de impresión que se realiza.

#### **Sistema de Entintaje.**

El sistema de entintaje es lo más complejo del sistema de reproducción litográfica, ya que hay diversidad de rodillos que intervienen tanto en el entintaje como el mojado.

El sistema de offset es un sistema de impresión indirecta, es decir, la lámina de impresión no se encuentra en contacto con el papel. Aquí interviene un segundo rodillo con recubrimiento de hule que transporta la impresión al papel y se encuentra en contacto tanto con el rodillo portalámina como con el papel de impresión, tomando la tinta con la impresión de la lámina y plasmándola en el papel a manera de sello. Para presionar el papel al rodillo de hule interviene un tercer rodillo que actúa como apoyo del papel contra el rodillo de hule, este rodillo es llamado rodillo de presión.



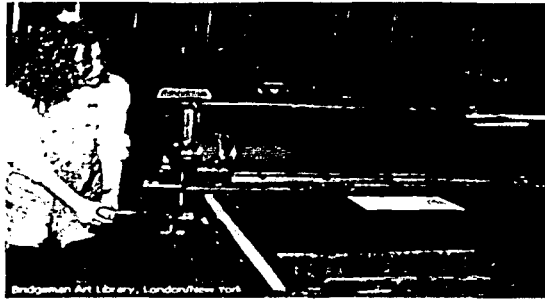
**Esquema. 1.2.3.- Se ilustra la impresión indirecta de la imagen al papel desde un rodillo portalámina, la cual contiene la imagen y a través de un rodillo de Hule se transporta la impresión al papel de manera similar a la de un sello de goma**

Las operaciones de montaje deben ser exactas, y que de ello depende una buena impresión.

### **Sistema de Presión.**

El trabajo de los tres cilindros, principiando por la porta lámina que pasa la imagen al portahule, que a su vez logra la reproducción mediante el cilindro de presión, por medio de la cual se logra la copia del original.

El buen funcionamiento de estos tres cilindros y las partes que los componen, será consecuentemente la resultante de un buen cuidado en las operaciones previas que haga el operador.



**Figura 1.2.4** El Operador debe vigilar el entintado que realiza el sistema de presión para realizar los ajustes correspondientes en todo momento.

#### **Salida.**

El mecanismo de la salida deberá estar perfectamente bien atendido para que la expulsión de las formas impresas por los mecanismos, se haga en forma normal y no se produzcan repintes que arruinen el trabajo.

#### **El Pulverizador.**

Este aparato se acopla a las maquinas de offset, con el objeto de lograr un secado más rápido en determinados tipos de impresiones, según el papel en el que se trabaje.

Van sincronizados los movimientos de expulsión del líquido o polvo, al del mecanismo de la maquina, con objeto de bañar lo impreso y lograr el objeto deseado.

En este caso debido a la alta velocidad de impresión se utiliza aire caliente producido por un calentador eléctrico con ventilador.

#### **Lubricación.**

Es fundamental esta operación en todo tipo de máquina reproductora, para que el funcionamiento de todas las partes que intervienen en el trabajo, cumplan con seguridad en su cometido.

Antes de comenzar a trabajar en la máquina, debe hacerse la lubricación correspondiente sin dejar ninguna parte, por pequeña o simple que parezca y por supuesto la maquina debe estar parada.

En general antes de cada carga de papel, se deben lubricar los cojinetes y bujes de los rodillos y de todas las partes en movimiento con lubricante de baja viscosidad de norma Dextron III o Norma Mercon, que es el equivalente al lubricante que se utiliza en las transmisiones automáticas automotrices conocido como ATF. Los engranajes, valeros y rodamientos requieren de grasa en base de grafito automotiva en pequeñas cantidades y se requiere lubricarlas a intervalos de 1.3 a 2 millones de ciclos como tarea de mantenimiento preventivo.

Las operaciones de lubricación varían según la marca, modelo y tipo de prensa, depende de la tecnología de la prensa. Tradicionalmente las prensas no tienen graseras, sin embargo, es posible que algunas de estas cuenten con ellas y se debe realizar dicha lubricación conforme a las especificaciones del fabricante. Además existen en el mercado modelos con sistema de lubricación autónomo, cuyos niveles de lubricantes deben ser verificados antes de iniciar los trabajos de impresión.

### **Seguridad.**

La seguridad en el tiraje depende, como ha quedado dicho, de la lubricación; pero es importante que el operador desarrolle su trabajo en forma programada, con el objeto de no alterar los diferentes pasos, tanto preliminares como los de realización y acabado en la reproducción.

Es importante que todo equipo se encuentre parado durante los trabajos de mantenimiento y lubricación.

También es de suma importancia que todos los equipos cuenten con sus tolvas y guardas de seguridad durante todo el tiempo de funcionamiento.

Se recomienda el uso de overoles durante su operación y mantenimiento, así como evitar el uso de prendas como corbatas, sacos, batas y ropa suelta para evitar que alguna parte en movimiento pueda atraparla y causar un accidente.

El uso de anillos, relojes, pulseras, collares y todo tipo de ornamentos debe estar prohibido, para evitar que sean atrapados durante la operación o que la caída de alguno de estos a las partes móviles pueda causar accidentes.

Durante el funcionamiento de las máquinas se deberá abstenerse de acercar manos u objetos a los rodillos del sistema de entintaje.

El ajuste de las máquinas deberá hacerlo personal calificado utilizando mascarillas protectoras para la cara y guantes de seguridad.

Se debe evitar fumar y encender fuego en la planta debido a la presencia de solventes, materiales flamables, explosivos y papel.

Es de suma importancia mantener limpia y libre de obstrucciones toda el área perimetral de las máquinas a fin de evitar accidentes.

### ***1.2.2.2 Como Montar Rodillos, Poner Tinta y Regular la Salida.***

#### **Preparación del Agua, del Mojado y de la Tinta.**

La forma ideal de usar agua en el mojado en el sistema de reproducción, deberá ser esterilizada, esto es, exenta de elementos ácidos o salinos.

Como esto no es posible por las diferentes alteraciones que produce la presión, el número y la calidad del lo impreso, el tipo de grano de la lámina, la calidad del papel, la calidad de las tintas y las condiciones climatológicas, se ha obligado a usar agua normal, agregándole porcentajes de ácido y sales.

Con el valor pH se determina la acidez o alcalinidad de un líquido.

La escala pH para ácidos y álcalis va del 0 al 14. El valor medio, es decir 7, indica un líquido neutro.

Los valores pH mas altos de 7 marcan líquidos alcalinos. Entre mas alto es el valor de PH, mayor alcalinidad habrá en el líquido.

Los valores de pH inferiores a 7, determinan los líquidos ácidos, y en consecuencia, entre más bajo es el valor de pH, más ácido es el líquido

El agua usada en Offset debe ser ligeramente ácida, los valores de pH entre 6 y 7 dan los mejores resultados en la impresión. Hay que evitar los valores inferiores a 5.5 y superiores a 8.

El pH del agua está íntimamente ligado con la clase de trabajo que se reproduce y con los elementos que enumeraron en principio.



## **Medición del pH.** (del francés *pouvoir hydrogène*, 'poder del hidrógeno')<sup>1</sup>

La forma más sencilla de medir el pH es empleando el papel de tornasol.

Hay maquinas que traen medidores especiales que son electrodos colocados dentro del agua en circulación, que mediante un indicador facilita el control.

En determinadas circunstancias, el agua deberá ser poco más ácida como en los siguientes casos:

- Cuando se trabaja con papel que desprende pelusa;
- Cuando se usan tintas especiales.
- En la impresión con inscripciones o dibujos en negativa sonde la tinta no queda realzada
- En los tirajes largos de mas de 5,000 ejemplares.

Entre menos trabajo tenga la lámina será mas bajo el valor de pH del agua. Aproximadamente con valores de 5.5 a 6.5.

En cuanto más fino es el grano de la lámina, mayor debe ser el pH. Aproximadamente de 6.5 a 7.5.

Si es necesario disminuir el pH durante el tiraje, esto se logra poniendo unas gotas de ácido fosfórico en el depósito del agua.

Al empezar a operar con una nueva lámina, se usará agua limpia y se agregará la solución que dé el pH de acuerdo a las exigencias de la impresión.

La limpieza en el depósito del agua es fundamental para una buena operación de mojado.

### **Tintas para Offset.**

Las fábricas dan a la tinta offset cierta consistencia, dejando en libertad al impresor de graduarla de acuerdo a la exigencia de la impresión.

---

<sup>1</sup>"pH." *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000*. © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Como regla general se debe tener la tinta en el depósito más consistente que blanda, sobre todo para el trabajo de medio tono. En el caso de tirajes en colores planos o de línea y cuando se usen papeles corrientes, se suavizará de acuerdo a la necesidad.

Como norma general debe recordarse:

Que el amarillo cubriente, así como todos los colores a base blanco transparente, deberán diluirse más que los otros colores; el azul menos que el amarillo; el rojo y el negro se mantendrán en forma más consistente.

Hay que poner mucha atención al emplear diluyentes. Para las tintas en aceite el mejor diluyente es el barniz de aceite de linaza.

Para las tintas sintéticas y brillantes de secado rápido se seguirán las instrucciones de los fabricantes.

En invierno se usará barniz extra flojo (de baja viscosidad) y en trabajos de papel común, en el verano se empleará flojo (media viscosidad) en papeles satinados, cuya trama sea mayor de sesenta líneas por centímetro.

Cuando se trate de tirajes muy largos y que requieran fidelidad en el colorido, se pedirán las tintas especiales indicando las características del trabajo, el tipo del papel y la velocidad de la máquina. Esto tiene por objeto el lograr buen acabado en la impresión.

#### **Secado en la Tinta.**

El proveedor entrega las tintas con un rango determinado en los tiempos de secado, generalmente no es suficiente, por lo que es necesario añadir mayor cantidad de secante.

De ser necesario se le solicita al proveedor una tinta con mejor velocidad en el tiempo de secado.

Para lograr buenos resultados, deben usarse los porcentajes del 2 al 4% y solo en casos muy especiales, se usará el 6%. Los porcentajes estarán sujetos a los tamaños de impresión; entre más grande sea el área a imprimir, mayor cantidad de secante deberá tener y entre menor sea el área de impresión, menos secante usará.

Para lograr una buena incorporación del secante en la tinta, se hará mediante un fuerte y enérgico batido, con un tiempo de reposo de 15 a 30 minutos para evitar burbujas de aire atrapado.

#### **Preparación de la Tinta.**

Son muchos los factores que intervienen en la preparación de la tinta, por ello hay reglas determinadas al respecto.

Lo más usual es:

- Usar siempre tintas bien concentradas.
- Poner secante con mucho cuidado.
- Suavizar la tinta lo menos posible y sólo si es necesario.
- No mezclar tintas de diferente composición química o fabricación.

Además, hay que recordar siempre:

- Si la impresión es de medios tonos o línea.
- Si las manchas de tinta son grandes o pequeñas.
- Si el medio tono es más o menos abierto.
- Si el papel es común, satinado o kromekote.
- El tiempo que transcurrirá en el tiro de diferentes colores.
- La fuerza que llevará la impresión
- El tipo de metal de la lámina, si es de zinc, de aluminio o poli metálico.
- La velocidad de la maquina en el tiraje.
- La estación del año y consecuentemente la temperatura y humedad en el taller.

### **Montaje de Rodillos.**

Los rodillos se colocarán de acuerdo al manual de instrucciones de la maquina que se utiliza, ya que esto varía según la tecnología de fabricación de la propia máquina tanto en el entintaje como en el mojado.

### ***1.2.2.3 Montaje de la Lámina en el Cilindro.***

#### **Preparación de la Lámina.**

Antes de montar la lámina se calcula empíricamente el revestimiento de hule que se usará, el criterio general que se utiliza es el de buscar la mayor uniformidad en el recubrimiento y tratar que la penetración del rodillo portálamina sea suficiente, mediante el micrómetro se hará un examen completo de la imagen para evitar defectos en la reproducción.

Si el trabajo es de color, se comprobará la imagen de la lámina con las pruebas de rol para cotejar si la pantalla está correcta; el punto en la lámina será ligeramente más fino, ya que mediante la presión de la máquina siempre tiende a mancharse. Se examinará la profundidad y calidad del grano de la lámina para dosificar con precisión el agua de mojado.

Después de revisar bien la imagen, se limpiará el dorso de la lámina con espátula, lavándola con agua para eliminar incrustaciones de goma arábiga, tinta u otras sustancias.

El problema que causa cualquier materia dura que quede en el dorso de la lámina, aparte de perjudicar a ésta por efectos de la presión, repercute en la calidad de la impresión.

#### **Lavado de la Lámina.**

Se lavará antes o después de montarla en el cilindro. Cuando se hace montada, se humedece con una esponja empapada en agua, disolviendo la tinta de protección de la laca con un trapo mojado en aguarrás, esto se conoce como lavado en húmedo.

Si se lava antes de montar, es necesario renovar la protección de goma arábiga, sobre todo si la plancha tiene mucho de preparada. Este sistema se conoce como lavado en seco.

Si la imagen de la lámina se ha realizado con transporte a mano, no conviene lavar la plancha en húmedo, se hará en seco agregando una ligera capa de litofina para avivar la imagen.

Antes de fijar la lámina al cilindro se medirá su espesor en diversos puntos con el micrómetro.

El espesor reconocido se completará con alzas que serán hechas de papel bien impregnado de cola adhesiva o de hojas de plástico calibradas; por ello es necesario tener a la disposición siempre papeles y plásticos de diferentes espesores (0.25, 0.20, 0.15, 0.10 y 0.05 mm.).

### **Montaje de la Lámina.**

Cuando la lámina está lista para ser montada en el cilindro, se comprobará que las mordazas que han de sujetarla, estén paralelas respecto al eje del cilindro.

La superficie del cilindro porta lámina deberá limpiarse constantemente y darle una ligera engrasada de vez en cuando, para evitar la oxidación que es tan perjudicial.

Basta pasar la palma de la mano sobre la superficie del cilindro para comprobar que no haya nada que pueda perjudicar a la lámina. En la misma forma se procede después de colocar las alzas, que quedarán bajo la lámina.

Los residuos de goma o de tinta, se quitarán de los anillos de control cada vez que se cambie una lámina.

Con objeto de facilitar la entrada de la lámina en las mordazas, se le hace un ligero doblez en el lado donde se sujetará en último lugar.

Los tornillos de fijación conviene apretarlos partiendo del centro hacia los lados, primero ligeramente y luego repasándolos hasta fijarlos definitivamente.

Los tornillos que regulan la tensión de la lámina, se apretarán en forma uniforme, con objeto de asegurar una completa adherencia al cilindro.

Con el objeto de hacer más fácil y rápida la fijación al cilindro, hay máquinas que llevan grabadas en los anillos de control unas pequeñas líneas que indican el principio de la impresión. Al fijar la plancha se marcarán unas líneas en la misma posición. Si al hacer el montaje, la posición de la imagen ha sido calculada correctamente en relación al tamaño del papel, el registro se hará con rapidez, no habiendo necesidad de mover la lámina demasiado.

Sobre el cilindro porta lámina vienen grabadas dos cruces de guía, ambas a la misma distancia de la entrada de pinzas y del centro del cilindro. Al fijar la lámina se copiarán otras dos cruces que vengán a caer en el centro de los agujeros o cercanas a las esquinas achaflanadas a la misma medida y distancia de las grabadas en el cilindro.

El fijado de las láminas al cilindro, será más sencillo sobreponiendo las cruces de aquella a las de éste, logrando en esa forma reducir cambios en el registro en los diferentes colores.

#### ***1.2.2.4 Montaje del Hule en el Rodillo.***

El hule es el alma de la impresión en el offset, ya que su tarea es la de transportar con toda fidelidad la imagen de la lámina al papel.

Elasticidad y superficie blanda mate, son las cualidades principales que deben tener, con el objeto de recibir bien la tinta y pasarla con fidelidad al papel.

#### **Fabricación del Hule.**

Llámase látex a la emulsión coloidal que se obtiene, mediante cortes en la corteza, de ciertas plantas tropicales y por medio de una serie de tratamientos físicos y químicos se obtiene el hule.

Para obtener hule apropiado para el sistema offset, se hace una vulcanización especial, combinado con un 56% aproximadamente de sulfuro de carbón.

Este tratamiento le da la elasticidad, adherencia y suavidad necesarias, manteniendo estas condiciones y aumentándolas.

La mantilla de hule se forma por cuatro capas:

La primera de hule y las otras tres de tela blanda y resistente, unidas entre sí por una ligera capa de hule.

La dureza del hule es diferente según las clases de papel que se impriman: hay hule duro, semiduro y blando.

Su dureza es medida con un instrumento llamado durómetro y la unidad de medida son los grados Shore, siendo el hule duro de 85° Shore, el semiduro de 80° y de 75° el blando.

#### **Preparación y montaje del hule.**

Si el hule está muy usado y seco, para devolverle su elasticidad se impregnará por la parte de la tela con una mezcla de aceite de máquina y bencina para devolverle la elasticidad; después de quince minutos se desengrasa la tela con bencina.

El frente, o sea el hule, se limpia con bencina quitando los polvos de talco y grasas que hayan quedado.

Cuando el hule presenta una superficie dura muy lisa, que no permite una buena reproducción, se frota con un trapo mojado en aceite y petróleo añadiendo un poco de piedra pómez.

Al montar el hule en el cilindro, se hará en la dirección de la tela, que es donde tiene mayor resistencia a las roturas, generalmente en la tela está marcada con flechas esta dirección.

Es muy importante el perfecto encuadernado del hule en los dos lados de fijación, ya que con esto facilita el montaje paralelo de las mordazas de tensión. Esto permitirá tensar el hule en toda su superficie con un esfuerzo siempre igual, con lo que se logrará una magnífica impresión y una larga vida en la mantilla.

Una mala tensión al montar el hule en las mordazas, provoca cortes en los ángulos del mismo.

El hule se cortará siempre más largo y más ancho que el cilindro, con objeto de que lo cubra perfectamente, y al desplazarlo, se eviten defectos tales como aplastamiento, roturas o cortes.

Ya fijado el hule en las barras tensoras, se tensa en forma uniforme sin forzarlo, se da algunas vueltas en la máquina con la presión puesta y se tensa por segunda vez.

#### **Cuidado del Hule Durante el Tiraje.**

Una buena afinidad del hule con las sustancias grasas y por consiguiente con la tinta, es necesaria para un transporte fiel y perfecto de la imagen. Cuando el tipo de tinta es demasiado grasoso, esta afinidad puede ser perjudicial.

Grasas y secantes usados en demasia, provocan hinchamiento o depresión en las zonas impresoras.

Debido a la elasticidad de la superficie del hule, el polvillo del papel se pega con facilidad; cuando se une con el agua y la tinta, provoca impurezas que malogran el transporte correcto de la imagen después de algunos millares de tiraje. Por eso es necesario lavar con frecuencia el hule, sobre todo cuando el papel deja mucha pelusa.

Con una esponja mojada en agua, se lava la superficie del hule para quitar el polvillo, después con un disolvente apropiado, se quita la capa de tinta. Enseguida se seca con un trapo seco.

Cuando el hule es muy blando, es bueno usar polvo de talco o de azufre, logran un secado rápido y no permiten que se peguen los primeros pliegos de la impresión.

#### ***1.2.2.5 Manejo de Presiones.***

##### **La Presión entre los Cilindros.**

Para regular la presión entre los cilindros, existen los cojinetes excéntricos, en donde van montados los ejes de los cilindros.

En todos los modelos de máquinas offset, siempre hay un cilindro fijo, normalmente el de presión.



Los movimientos de regulado de presión, son dos: 1o. El del cilindro portahule contra el cilindro de presión y 2o. El del cilindro porta lámina contra el portahule.

1º.- El objeto de regular el cilindro del hule contra el cilindro de presión, es dar la exacta presión de acuerdo a los diferentes gruesos del papel.

El cojinete regulador efectúa un desplazamiento del cilindro de un milímetro; movimiento que es controlado por medio de dos placas indicadoras que van a ambos lados de la máquina, con un señalamiento que indica la posición normal de los cilindros: el de mayor alejamiento y el de mayor acercamiento.

Cada línea de la placa da un desplazamiento de diez milímetros basado en la calibración excéntrica del cojinete.

La posición de estas placas varía según los modelos de máquinas. Pueden juntarse a las bancadas de la máquina cerca de los cojinetes (donde se de acuerdo a la flecha indicadora de movimiento) o en el extremo de los tirantes que determinan el movimiento de los cojinetes.

Unas flechas puestas en forma visible, señalarán al operador los movimientos a realizar.

Nunca se debe pasar de las señales máximas indicadas en la placa, ya que esto provocaría defectos en la impresión y en el funcionamiento mecánico. La posición normal o inicial es señalada por la casa fabricante de la maquina.

El movimiento de separación entre los cilindros, se hará antes de empezar el tiraje y de acuerdo al espesor y calidad del papel. Si se trata de un papel de un milímetro de la posición normal y se deja el espacio para el papel.

Si el papel es de superficie rugosa y dura, se aumentará la presión hasta que el punto de la trama se vea completo, tomando en cuenta que el revestimiento del cilindro de hule sea exacto.

2º.- El dispositivo para regular es igual al que explicamos en el movimiento anterior. Sólo que su finalidad es diversa; establecerá la presión justa entre los dos cilindros al variar

el espesor del papel, y en los casos en que se deba modificar el diámetro del cilindro porta lámina.

Para obtener una reproducción clara y perfecta, la presión entre los cilindros de la lámina y del hule, deberá dar total en todos los puntos radiales de contacto.

La presión debe corresponder a un milímetro de penetración en las dos superficies de contacto, si el hule y los revestimientos son blandos. Cuando los revestimientos son duros, o sea con un solo hule y una base de papel, la penetración oscila entre cinco y diez milímetros.

#### **Forma de Regulación de los Cojinetes Excéntricos.**

Los cilindros fijos se apoyan en las bancadas de la máquina dentro de cojinetes concéntricos fijos. Cada máquina tiene sus características en la construcción de los cojinetes, que permite la regulación de acuerdo a las necesidades de la impresión. La regulación va de acuerdo a los principios de construcción de la máquina.

La forma de regulación más sencilla es en la que se usa un tornillo sinfín, que va fijo sobre el soporte que manda el desplazamiento del cojinete excéntrico, por medio de un dentado aplicado en el mismo cojinete.

Aún más sencillo es cuando el equipo tiene un tirante más o menos largo, que va unido al cojinete y fijo a la bancada, llevando en un extremo una escala graduada.

Estos dispositivos hacen mover los cojinetes excéntricos, desplazando los ejes de los cilindros. En el cilindro porta lámina, el desplazamiento es vertical.

La regulación del cilindro portahule, para tener la presión necesaria, se hace de estas dos formas:

- Cuando el cilindro del hule está fijo, no tiene cojinete regulable, la palanca que manda la presión, está provista de un mango fileteado que permite un doble acercamiento contra el cilindro porta lámina y contra el cilindro de presión.

- Cuando el cilindro del hule es movable mediante el cojinete regulable contra el cilindro de hule, el cojinete que manda la entrada en presión tiene sólo esa función.

El cojinete para la puesta en presión, gira sobre sí mismo y desplaza al cilindro de hule, siguiendo la bisectriz del ángulo formado por la posición de los otros dos cilindros. En cambio, el cojinete para la graduación de la presión, desplaza al cilindro en semiarco hacia el de presión, conservando constante la primitiva presión contra la lámina. Esto sucede en todas las maquinas.

### ***1.2.2.6 Ajuste en Láminas de Hule.***

Antes de comenzar el tiraje y al montar un nuevo hule es preciso hacer el arreglo.

El ajuste es necesario para igualar la superficie del hule con las del cilindro impresor y porta lámina. Esta es una de las operaciones más delicadas en el sistema offset.

Hay dos formas de hacer arreglos:

- Ajuste mediante sistema tradicional de alzas.
- Ajuste mediante el rociado de una sustancia especial.

Las ventajas de un buen ajuste son dos:

- Transporte nítido y fiel del original.
- Completa relación entre el trabajo grabado en la lámina y la impresión en el papel.

Estos resultados se obtienen mediante la regular penetración obtenida de una presión natural entre el cilindro de hule y el cilindro porta lámina.

La operación del ajuste ofrece dos aspectos:

- General, que se realiza cada vez que se cambia hule para igualar su superficie con la del cilindro impresor (Hay actualmente hules tan perfectamente calibrados, que evitan esta operación).
- Particular, que se efectúa a cada cambio de lámina dentro del límite del tamaño del papel en que se reproduce

## **Ajuste General.**

Montada la lámina lista para el ajuste general, se entintará completamente.

La natural presión, que depende del cálculo de los revestimientos en los cilindros del hule y el porta láminas, resaltarán las depresiones del hule.

Primero se imprime un pliego con presión mínima, otro con presión media y otro con presión normal.

De acuerdo a las fallas que se aprecien en los pliegos impresos se hará el ajuste sobre un papel satinado y encolado.

La verdadera operación del arreglo consiste en delimitar las zonas de falla, recortándolas, y calcándolas sobre la hoja de ajuste; se corta papel micro, se encola y se pone sobre el pliego de ajuste. La delimitación de zonas de falla debe ser ligeramente inferior al límite máximo, ya que un grueso de papel colocado bajo el hule, hace resaltar la presión normal aún en la zona del alza.

Las alzas no se encolan sobre el pliego impreso, sino sobre el pliego de ajuste; por lo que es necesario colocar en él las zonas de falla con papel carbón o valiéndose de un pliego impreso muy entintado y fresco. Hay que fijar la atención a la posición de la entrada de pinzas del pliego de guía, para que corresponda con la de los pliegos o alzas generales que se colocan bajo el hule.

Sólo se puede hacer ajuste sobre el último de los pliegos de guía impresos, donde por ser las fallas más pequeñas, se requiere una mayor precisión en la colocación de las alzas.

Al añadir un pliego con alzas debajo del hule, se quitará una hoja del mismo espesor.

En el ajuste debe usarse papel micro, cuyo espesor no pasa de 0.02 a 0.03 milímetros que delimitan la parte central que contiene mas falla. Las alzas mayores, que abarquen la totalidad de la falla, se harán con papel de 0.02 milímetros. Las alzas no se cortan con tijeras ni con cuchillo; deben rasgarse con los dedos para lograr un corte impreciso.

Al colocar las alzas se usará la menor cantidad de pegamento, ya que al secar hincha el papel y marca señalamiento en lámina.

La comprobación de un buen ajuste se logra al imprimir un pliego completamente, y después de dos o tres retoques, se obtiene la impresión uniforme.

### **Ajuste Particular.**

Este ajuste tiene la finalidad de hacer que la superficie de la lámina haga un perfecto contacto con el hule. Esto no es necesario cuando las láminas tienen un espesor uniforme, pero se hace indispensable cuando se emplean láminas usadas.

El ajuste particular se coloca por debajo de la lámina, ya que el ajuste general ha logrado la perfecta nivelación del hule.

Hay quien en la práctica, por comodidad, hace este ajuste debajo del hule y los resultados son: una mala impresión.

Quando se logra el registro, se imprime un pliego. Si las zonas fallas son las negativas, se notan claramente con la presión normal, se procede al ajuste y en caso contrario se disminuye la presión.

Si esto no fuere suficiente, hay que comprobar el espesor de los revestimientos de la lámina y del hule para ver si están exactos.

Una vez realizadas las operaciones de ajuste, que son similares a las descritas para el ajuste general, se quita una hoja de papel del cilindro del mismo espesor que la del ajuste y se pone éste en su lugar.

El pliego de ajuste se colocará lo mas cerca posible del hule. Después de hacer el ajuste se aumentará ligeramente la presión de 0.02 a 0.03 milímetros para lograr una penetración completa.

### **1.2.2.7 Manejo del papel**

Para que una reproducción sea bien lograda, es importante seleccionar bien el tipo de papel en que se va a realizar. Deberá ser siempre de primera calidad, y al cortar para dar el tamaño necesario en la impresión, se escuadrará y se limpiarán las partes donde se realiza el corte para evitar la pelusa. Cuando el papel venga a la medida en que va a ser usado, se comprobará su escuadra y se revisará si vienen limpios los cortes.

### ***1.2.2.8 Pruebas y Correcciones***

Puesto el papel y revisadas todas las partes del colocador de papel, colocada la lámina y el hule, y después de reguladas las presiones, ya con el entintaje y mojado necesarios, se procederá a sacar pruebas que comprueben el buen funcionamiento de todas las partes que intervienen en la reproducción.

Se hacen las correcciones de acuerdo a las indicaciones que marquen, ya sea que estas se originen en el colocador y que el papel no entre correctamente en las guías, errores que sean originados por falta de presión o por aplastamiento, al no haberse hecho una buena limpieza en los elementos que intervienen en el arreglo.

Hay que tomar en consideración los factores que alteran el registro tales como:

- Variación de humedad y temperatura del ambiente que alteran la consistencia del papel.
- La presión al imprimir.
- La curvatura y tensión de la lámina.
- El espesor del papel.

El primero se corrige proporcionando una temperatura artificial constante durante la impresión.

El segundo se arregla al verificar que las presiones de los diferentes cilindros se mantengan como se describió anteriormente.

La curvatura y tensión de la lámina deben ser comprobadas a todo tiempo sobre todo cuando se re-utilizan láminas empleadas con anterioridad, igualmente con los elementos que intervienen en la sujeción y presión de éstas.

En cuanto al espesor del papel es importante verificar que la abertura de presión sea sólo la necesaria de acuerdo al grosor del papel.

### ***I.2.2.9 Lavado de Lámina y Hule.***

Una vez terminado el tiraje, se lavará la lámina con un trapo mojado en bencina y luego con una esponja con agua.

Se desmontará y se engomará si es que va a ser usada nuevamente.

El hule se lavará con una solución que permita conservar sus características.

Una buena solución es un tercio de alcohol etílico, un tercio de petróleo refinado y un tercio de bencina refinada.

Otra buena solución es dos tercios de petróleo refinado y un tercio de alcohol etílico.

Buena mezcla puede ser la solución de alcohol metílico y bencina en partes iguales.

### ***I.2.2.10 Algunos Problemas Frecuentes con las Láminas***

Cuando el transporte se ha realizado con albúmina y concurren algunos defectos en el tiraje, el grabado se pierde y es necesario trabajar sobre la lámina para levantar la figura y poder seguir laborando, ya que de lo contrario, habría que hacer una nueva lámina.

La lámina puede irse, esto es, borrarse por las siguientes causas:

1. Mala calibración en el sistema de entintado que provoca arrastre en los mojadores y entintadores, y que al presionar sobre la placa la borran.
2. Por uso de agua en demasía y por consecuencia de tinta.
3. Por exceso de presión.
4. Porque la solución de mojado es muy ácida.
5. Cuando el hule del rodillo de transporte es muy grueso o duro quema la lámina y la borra.
6. Por presión incorrecta entre el portahule y el cilindro de presión, o entre porta lámina y portahule.
7. Por tinta demasiado mordente.

Para levantar la lámina se limpia perfectamente y se engoma, luego se le da un baño de asfalto licuado con aguarrás. Enseguida se baña con una solución de 100 gr. de albúmina, 50 gr. de bicromato de amonio en un litro de agua, luego se da tinta para desarrollar.

En vez de esta solución se puede usar una laca reforzadora (Dubar).

Si la lámina es de Deep-etch, se limpia perfectamente y se le aplica la laca reforzadora para este tipo de transporte.

Si es pre-sensibilizada, se levanta mediante el reforzador que recomienda el fabricante.

Si la lámina es bimetálica, trimetálica o metalgánica, úsese el activador indicado por la firma representante.

Como conocimiento complementario, es importante saber que el transporte con albúmina, da un relieve milimétrico. Igual sucede con la placa pre-sensibilizada. Cuando se usa Deep-etch, la parte impresora es hueca también en medida milimétrica.

Los tres últimos tipos de lámina se usan actualmente en el sistema conocido como offset seco.

#### ***1.2.2.11 Lavado de Rodillos y Tintero.***

La operación del lavado e el tintero y los rodillos, deberá hacerse con los solventes indicados en el catalogo de la máquina, para evitar la destrucción de gomas o pastas.

De una buena limpieza en el tintero y los rodillos depende muchas veces la buena impresión que se haga posteriormente.

La facilidad que da el tintero reversible para su lavado hace que se recomiende su uso.

Para hacer la limpieza correcta de estas partes de la máquina, se usarán siempre trapos limpios de algodón. Este material no deja pelusa ni raya como lo hacen la lana o la seda.



Una vez terminada la limpieza de la batería de rodillos, entintadores y mojadores, se desmontarán y se irán colocando en los porta rodillos, evitando manipular sobre las pastas o las gomas; siempre se tomarán por los ejes evitando machucamientos o rozamientos entre sí.

Todas estas operaciones se deberán hacer en cada máquina por cada cabezal o unidad de impresión dependiendo de la marca y número de cabezales, ya que hay máquinas que tienen desde uno hasta diez cabezales.

### **I.2.3 Tipografía e Imprenta**

Desde la invención de la imprenta hasta nuestros días, la base del arte gráfico es la tipografía, o sea los tipos de carácter móvil, auxiliada por otros nuevos inventos más modernos como es la estereotipia, el linotipo, el fotograbado, el dibujo y otras; todo lo anterior aplicado a la prensa plana o de pie, que ha evolucionado poco en comparación a las actuales rotativas.

Las mismas evoluciones de las industrias y la tecnología han hecho posible el desarrollo de máquinas nuevas muy rápidas y la tipografía se ha visto relegada un poco en comparación a la litografía Offset, pero con tirajes cortos es más recomendable la tipografía.

**Tipografía:** Además de ser la base de las artes gráficas, éste es el proceso más antiguo y fue llevado a cabo por primera vez por Johann Gutenberg en el año de 1450.

La estampación tipográfica se hace por medio de una superficie en relieve, recortada o grabada en metal, madera, hule u otros materiales. La superficie de los tipos (letras) o ilustraciones en relieve sobresalen por encima de la masa o formas de tipos o del cuerpo de la plancha. Cuando dicha superficie se recubre con una sustancia pastosa llamada tinta de imprenta y se le presiona fuerte y uniformemente contra el papel, el resultado es una impresión. Se trabaja con papeles extendidos, no cubiertos, y es el proceso preferido para tirajes cortos a uno o dos colores con tintas de alta viscosidad.

Los pasos que se siguen en la obtención de impresos por este proceso, son los siguientes:

1. Disposición Tipográfica. Una vez obtenidos todos los datos referentes al impreso como tamaño, clase de papel, dibujos que habrán de reproducirse, número de ejemplares a imprimirse, etc., se procede a elaborar el dibujo o croquis que contenga las especificaciones del impreso en proyecto.
2. Composición. Consiste en arreglar los tipos para la obtención del impreso a partir del dibujo hecho en el paso anterior.
3. Enramado. Este paso es necesario para sostenerla forma de la composición en la debida posición, mientras la prensa imprime. La composición se aprieta en unos marcos o bastidores de acero llamados ramas.

Este tipo de proceso se utiliza con mas frecuencia en la impresión de sobres membretados, tarjetas de presentación y participaciones de bodas, XV años, trabajos de manufactura por única ocasión y en tirajes cortos o pequeños.

#### **I.2.4 Rotograbado**

El rotograbado, también conocido como Huecograbado, es capaz de imprimir tirajes muy largos a gran velocidad por lo que también utiliza papeles embobinados.

Pero su principal característica es que los cilindros grabados si entran en contacto directo con el papel, esta diferencia es muy importante ya que es la que gobierna al sistema.

Primero, mediante un procedimiento químico, se graban en los cilindros de metal los huecos y las celdas que en conjunto conformarán la imagen a imprimir. En estos huecos es donde se deposita la tinta que estampará la imagen directamente en el papel. Luego sigue un secado a base de flujos de aire caliente. Por lo tanto, el papel para imprimir en rotograbados deberá absorber las tintas, así cuando llegue la etapa de secado los pigmentos ya estarán bien fijos.

Debido a que en el rotograbado el papel es sometido a grandes esfuerzos longitudinales y transversales, es necesario que tenga entre sus cualidades la estabilidad dimensional que le permita conservar sus medidas originales.

Y en vista de que el papel debe soportar tirones frecuentes, tiene que ser muy resistente a la tensión, de lo contrario, los rompimientos serían continuos y los paros también. El factor que da a la impresión una buena nitidez de tonos y semitonos es el satinado o la lisura.

### **I.2.5 Encuadernación**

El juntar unir y coser varias hojas de papiro, pergamino o papel, fue ideado en la antigüedad por aquellos que se hacían escritos a mano; bien en hojas sueltas o en cuadernos (de donde viene el nombre de encuadernar) y unidos por la parte llamada "lomo", se protegían finalmente con tapas de madera. Para mejorar la presentación e identificación, en los monasterios y en las bibliotecas de los reyes se les estampaba a mano letras o dibujos. Antes de estas tapas los documentos se conservaban en forma de rollos. Cuando el invento de Gutenberg llegó, la encuadernación ya era un arte desarrollado.

En la actualidad, encuadernar es una especialidad de las artes gráficas, culminación de todas las operaciones de impresión de libros, folletos o la llamada papelería de oficina. Si el acabado de los libros o impresos en general se hace de manera descuidada, por muy buena que sea la impresión, se desmerita todo el trabajo. Impresión y encuadernado van hermanadas en el arte gráfico, y la belleza de cada una resalta en la otra.

Con el auge de la impresión, las fuertes tapas de protección de madera se cambiaron por cubiertas de cartón. También los bastidores o telares donde se cosían a mano los libros, se perfeccionaron con máquinas cosedoras de hilo y de alambre; todavía se siguen utilizando estos telares para pliegos grandes en talleres sin desarrollo industrial.

### **I.2.6 Grabado en Acero y Timbrado**

El grabado puede producir obras de arte de muy distinta especie, como esmaltes, monedas, sellos, así como la matriz de los grabados de estampa. Esta matriz, de madera, metal, piedra u otra sustancia susceptible de recibir la tinta y cederla repetidamente al papel mediante una labor adecuada de impresión, reproduce la imagen.

El grabado de la matriz puede hacerse directamente a mano, como sucede con la Xilografía, o bien con el auxilio de procedimientos químicos, lo cual sólo es patrimonio del agua fuerte y sus derivados.

En el grabado propiamente dicho, dos son las técnicas tradicionales: el grabado en relieve sobre madera (Xilografía) y en hueco sobre metal. Contrariamente a lo que sucede con el grabado xilográfico, que reproduce el dibujo mediante el relieve grabado en la matriz, el grabado en metal deja en el papel la tinta contenida en los surcos.

Los metales que más se utilizan son el zinc, el acero, y sobre todo el cobre, que es el preferido por su factibilidad y su gran sensibilidad al mordiente. La preparación de la plancha se hizo hasta mediados del siglo XIX, en que empezó a usarse el martillo neumático; recientemente se ha sustituido por el procedimiento electrolítico.

### **1.2.7 Serigrafía**

La serigrafía tiene cierta semejanza con el procedimiento de estarcido. La pantalla en la que se dibuja previamente el tema que se ha de imprimir, es un tejido que forma una cuadrícula de mallas muy finas de seda, nylon, o tela metálica. Las mallas que abarca el dibujo se dejan libres, mientras que las restantes se obturan o ciegan con una disolución de cola. La pantalla así preparada se aplica sobre el material que se ha de imprimir y con la ayuda de una raedera, se extiende una emulsión de tinta espesa, que atraviesa las mallas no obturadas y se deposita sobre el material a imprimir.

Este procedimiento es el más general, si bien existen diversos métodos de preparación de la pantalla: Obturación de las mallas con pincel, fijación de ocultadores o tiras recortadas y pegadas sobre la trama, impresión de una capa de gelatina mediante copia fotomecánica, etc. La técnica es sencilla, y permite reproducir temas y motivos decorativos sobre cualquier clase de material (papel, metal, madera, porcelana, telas, etc.), en uno o varios colores, con tintas, emulsiones o pinturas especiales; solo se requiere una pantalla por cada color con los caracteres que vayan impresos en ese color. Existen máquinas de impresión por este sistema, en el que el marcado y el entintado son automáticos.

# **CAPÍTULO II**

## **PLANEACION Y CONTROL DE LAS ARTES GRAFICAS**

**Es imposible enseñar  
sin aprender algo uno mismo**

## **II.1 Flujo Del Proceso**

**II.1.1 Diseño y Preparación de la Lámina**

**II.1.2 Impresión de la Orden**

**II.1.3 Compaginado**

**II.1.4 Acabado y Empaque**

## **II.2 Manejo y Flujo de los Materiales**

**II.2.1 Recepción del Papel**

**II.2.2 Corte y Pintado del Papel**

**II.2.3 Surtido del Papel a Prensas**

**II.2.4 Surtido de Papel Carbón a Colectoras**

**II.2.5 Entrega de Pedidos**

## **CAPITULO II. PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION DE LAS ARTES GRAFICAS**

### ***II.1 Flujo del Proceso***

La Planeación y control de la producción en la industria de las artes gráficas siendo ésta una parte muy importante de la producción se encuentra en un estado atrasado en su manera de llevarse, como se vió en el capítulo anterior una gran parte de la industria de las artes gráficas está formada por pequeños talleres de impresión, por lo que la generalidad trabaja sobre pedido. Este pedido se hace mediante una orden de trabajo que los agentes de ventas portan y que deben ser llenados cuidadosamente, ya que en estas ordenes se especifica la información sobre el diseño e impresión que debe llevar la forma. En algunos casos existen clientes recurrentes, es decir, que con anterioridad habían solicitado algún tipo de forma de la cual solo requieren que se impriman mas formas sobre el mismo diseño, en otro caso todos los demás pedidos son de nuevos diseños y modificaciones, por lo que deben pasar al departamento de diseño y fotomecánica.

#### **II.1.1 Diseño y Preparación de la Lámina.**

Como primer paso una vez que se ha captado el pedido, el vendedor elabora la orden de trabajo (O.T.) y el diseño y lo entrega al departamento de ventas, ahí se revisan los datos técnicos de la O.T. y el diseño, se capturan los datos de la O.T. y se pasa el diseño y la orden de trabajo al departamento de planeación para que se programe en que máquina se imprimirá, coleccionará y que también se planeen sus materiales; ahí se pega la copia de producción al sobre de la O.T. Se introduce el diseño al sobre y se entrega el sobre al departamento de diseño y las copias de la O.T. a los diferentes departamentos que estén involucrados.

En la O.T. por lo general deben asentarse los datos técnicos de la forma a elaborar que generalmente son:

1. Tamaño: son las dimensiones en que la forma va cortada, por lo general se da en pulgadas, las medidas más comunes son de 9 ½" x 11", sus múltiplos y submúltiplos; o el tamaño A4 (21 cm x 29.7 cm.) para sistema internacional además de sus múltiplos y submúltiplos.
2. Tipo de Forma: Es la manera en la que viene presentada la forma, los tipos más comunes son la Forma Continua y el Juego Rápido; la forma continua es muy utilizada como papel para impresora de matriz de puntos y las hojas vienen unidas entre sí, una tras otra. El juego rápido es aquel que a diferencia de la forma continua viene cada forma por separado.
3. No. de tantos: Es el número de hojas por juego de formas o por fajilla, una forma puede llevar varias copias para su llenado por duplicado, triplicado, etc., ya sea en forma continua o en juego rápido; esta duplicación se hace a través de papel carbón o papel autocopiante, por lo que cuando se pide un millar de formas (1000 formas) de tres tantos, realmente se imprimen tres millares de formas y se compaginan en un juego de tres hojas (original y dos copias) mas el papel carbón que va entre las copias. Un ejemplo muy descriptivo son las formas bancarias o los vouchers.
4. Número de Tintas: Es la cantidad de colores impresos que tendrá la forma, por cada color se debe hacer una lámina y debe pasar por un cabezal o unidad de impresión de la prensa, por lo que se debe planear en que prensa se va a imprimir cada trabajo ya que cada tinta equivale a pasar cada forma por la prensa por cada color, por lo que un trabajo a una tinta pasa solamente una vez por la prensa, mientras que un trabajo de tres tintas pasa tres veces por la prensa y en cada ocasión con el tiempo de ajuste y el desperdicio de papel que el ajuste se lleva en cada paso por la prensa.



5. Folio: Algunas formas requieren ir foliadas, es decir numeradas, como es el caso de las facturas, los boletos, etc. Esto puede significar otra pasada por el cabezal de la prensa y su ajuste, por lo que conlleva a tener desperdicio.
6. Cantidad: Es el número de Formas que el cliente desea, generalmente se piden por millar de formas (1000 formas), este dato es también muy importante, ya que se debe prever la cantidad de material para realizar el trabajo. Por lo general el desperdicio es el mismo independientemente de la cantidad, por lo que se prorratea entre el número de formas, lo que resulta en que cuando mayor cantidad de formas se pide, el precio por forma es menor, ya que la maquina sólo se ajustó una vez y desperdicia el mismo tiempo y material de ajuste para hacer un millar de formas que para hacer cien millares.
7. Diseño: Por lo general es el boceto o el dibujo de la composición que el cliente desea, en algunos casos puede ir incluido algún logotipo, o dibujo, algunos elementos especiales como palabras marginales, Cédula de registro Federal de causantes, determinado formato o diseño y tamaño de letra, etc. El diseño es lo que va impreso en la forma.

El encargado de diseño revisa el diseño, y los datos técnicos y pasa el sobre a dibujo. Con el diseño se hace el dibujo, elaborando la tipografía, líneas, áreas sombreadas, pantallas, separación de color, etc. Llamándose este dibujo Original Mecánico (O.M.), se saca una fotocopia. El encargado de diseño la revisa contra el diseño y se entrega al departamento de ventas junto con el Original Mecánico para que se presente al cliente a través del vendedor.

El cliente con la fotocopia revisa las caídas, tipografía, pantallas, esfumados, etc. Si hay cambios o se hacen correcciones se indican en la cubierta protectora de papel del Original Mecánico, si no, firma la fotocopia al agente autorizándole la elaboración de la forma.

El agente entrega el documento firmado al departamento de ventas, y ventas al departamento de diseño, el encargado del departamento de diseño la revisa y si requiere correcciones la entrega a dibujo y después se envía a filmar en la fotocomponedora (generadora de negativos). Ya fotografiado el dibujo se revela en el cuarto oscuro y anexa el negativo al sobre de la O.T., revisa el encargado de diseño el negativo y lo regresa al formado.

El formador revisa el diseño, el sobre de la O.T., las indicaciones y las muestras del logotipo, si éste se va a imprimir, fotografiando la muestra, revelándola, y retocándola para obtener una mejor definición en la impresión, vuelve a fotografiar la muestra retocada, esta vez al tamaño de la forma, la revela y la inserta al negativo del diseño. Una vez realizados los injertos y revisados se pasa el sobre con el diseño y el negativo al encargado de diseño para que se revise y se entregue al departamento de fotolito, que es donde se elaboran las láminas.

En el fotolito se revisan los negativos, se montan sobre la lámina, se expone durante unos minutos en la insoladora, se retira el negativo y se pasa la lámina a la mesa de derrame, ahí se le aplican varios químicos (revelador, grabador, activador), tinta y goma protectora. Una vez revelada la lámina se corta a la medida del rodillo de la prensa y se revisa pasadas, pantallas, tipografía, etc. Después se protege la lámina con una pantalla de papel.

Para formar las palabras marginales, es decir, aquellas que indican a que departamento va cada copia de la forma ya en uso, por lo general se leen las palabras Cliente, Contabilidad, etc. al margen de la forma. Para hacerlas se requiere de una procesadora de marginales, primero se ablanda cirel en la procesadora, se monta el negativo de las palabras marginales en la misma procesadora de marginales, se expone el negativo unos minutos y se pasa al área de revelado (desbastado) de la procesadora, se deja secar, se revisan y se introducen en un sobre el cual se engrapa al sobre de la O.T. Se entregan las láminas y el sobre de la O.T. al departamento de planeación y programación.

### II.1.2 Impresión de la Orden

En planeación se elabora un programa de producción para cada máquina (prensas y colectoras), así como se planean los materiales (papel, tintas, papel carbón, etc.) y se pasan los sobres y las láminas a cada máquina. En cada caso la elección de la prensa requiere de un conocimiento actualizado y real de la carga de trabajo de cada prensa y de sus características como son el número de cabezales o unidades de impresión y su velocidad de impresión.

En la prensa, el operador revisa los datos y especificaciones de la forma en la O.T. y el diseño, lava las unidades de impresión (batería de rodillos y charola), toma la tinta correspondiente al color que la orden de trabajo va a llevar como base y la vierte sobre la charola, de la unidad bajando la tinta sobre los rodillos, pone la lámina del color básico en el tambor portaláminas. Estas operaciones se repiten para cada color en cada unidad de la prensa, si esta tiene más de una unidad de impresión.

A continuación adiciona y ajusta los accesorios de la prensa que necesite según la orden como la ponchadora, que es el accesorio que hace las perforaciones marginales en la forma continua para que el tractor de la impresora lo arrastre. Ajusta los ponchos a la medida requerida, la carretilla de perforación y las carretillas de refine, monta el papel de arreglo (cola de papel impreso o sin impresión) en la unidad desembobinadora, que ya debe estar cortado a medida previamente, monta el centro en la unidad desembobinadora, rea liza las pruebas de impresión como ajuste de color y de presión a carretillas, medidas, etc. Revisa las muestras de impresión, pone las palabras marginales en la unidad de marginales, realiza pruebas para la impresión de los marginales realizando los ajustes necesarios como se indica en el capítulo anterior, revisa la muestra de impresión y desmonta el papel de arreglo, monta el papel de la O.T. en la unidad desembobinadora previamente cortado a la medida necesaria, realiza pruebas de impresión revisando la tensión del papel y llama al supervisor.

El supervisor revisa la muestra de impresión contra el diseño y la fotocopia firmada por el cliente, indica las correcciones y ajustes que en su caso existan y ya corregido firma de autorización.

El operador al hacer los ajuste y correcciones y recibir la firma de autorización puede comenzar a imprimir la orden, al acto de imprimir se le llama "tirar" y el material impreso es llamado "tiraje". Existe un contador de vueltas que se restablece a cero, con este contador sabe el operador el numero de formas que lleva impresas, al imprimir se tendrán que hacer algunos ajustes y cambios de papel en color y gramaje según lo indique la orden, hay que ajustar la maquina en cada cambio de bobina de papel en la tensión del papel y la presión de los rodillos. Cada uno de los rollos impresos se estiba en el almacén de producto en proceso. Una vez impresa la orden de trabajo se entrega el sobre de la O.T. y las láminas a l supervisor. Siempre se acostumbra imprimir aproximadamente entre un 5 o 10 % de más para los ajustes que se tengan que hacer en las colectoras, foliadoras, en el acabado y empaque.

El supervisor pone las láminas en su oficina para que posteriormente una persona de láminas las recoja y las archive. Con el sobre de la O.T., anota en una bitácora la fecha en que sale de prensas y entra a colectoras. Después lleva el sobre a la colectoras que esté programada la orden.

### **II.1.3 Compaginado**

En la colectoras el operador revisa los datos y las indicaciones del sobre de la O.T. y el diseño, manda a ayudante a traer los rollos impresos, a que les quite el refino, y que rotule las cajas, que monte los rollos impresos y de carbón en la colectoras de acuerdo con la secuencia, mientras el operador monta las foliadoras, ajusta los peines, las engomadoras, la carretilla de perforación y las plecás. Una vez que ya están montados los rollos tanto impresos como de carbón, ajusta los formatos y realiza varias pruebas de colectado, verificando que las formas queden perfectamente compaginadas ajustando donde es necesario. Ya ajustada la colectara llama al supervisor.

El supervisor revisa la muestra de impresión colectada contra el diseño, e indica las correcciones y ajustes en caso de que las haya y firma de autorización. El operador hace las correcciones o ajustes y colecta las formas, el ayudante revisa el paquete y los folios, corta la cantidad para cada caja, los deposita en la caja, y se estiba en una tarima hasta que termine de colectar toda la O.T.

Una vez que se terminó de colectar, el operador entrega el sobre al supervisor y el ayudante entrega la tarima al departamento de acabado y empaque para su revisión final.

#### **II.1.4 Acabado y Empaque**

En empaque se revisa caja por caja que las formas no lleven confeti, exceso de goma, el carbón suelto, que los folios sean continuos, etc. Dependiendo del tipo de productos y según lo que la O.T. indique. Por ejemplo si el producto fueran juegos rápidos en fajillas de cien hojas, tendrían que encuadernar las fajillas de cien en cien. Si fueran forma continua se empaican en cajas. Después se sellan las cajas con cinta canela y se estiban en otra tarima. Una vez revisadas todas las cajas se entrega la tarima a departamento de embarques para que se almacene, finalizando así el proceso.

#### **II.2 Manejo y Flujo de Materiales**

Las materias primas principales son el papel opaco y el papel carbón, el papel opaco engloba prácticamente todas las variedades de papel; los de mayor movimiento son el bond y el autocopiante.

Dentro de la clasificación del papel Bond los gramajes más comunes son: 50, 60, 75, 90, 120 y cartulina de 164 gr./m<sup>2</sup> teniéndose mayor preferencia por los gramajes de 50 y 60 gr./m<sup>2</sup>. El manejo de este papel es muy sencillo ya que solo se debe preservar de la humedad, de las altas temperaturas y del fuego, por lo que solamente viene en bobinas de aproximadamente 150 Kg. forradas de cartón como la mayoría de los demás tipos de papel.

El caso del papel autocopiante es más delicado su manejo, ya que es el resultado de recubrir el papel bond con millones de cápsulas repletas de pequeñas tintes, las cuales se rompen bajo la presión de algún instrumento, transfiriendo el tinte a una segunda hoja por medio de una reacción química que se produce recubrimiento especial que la hoja contiene.

Para que funcione el papel autocopiante es necesario que existan al menos dos tipos de recubrimientos. Los tipos de recubrimientos existentes son:

- a) **CB.** Cover Back (cobertura de reverso), en donde la primera hoja se recubre en su reverso con cápsulas de tinte sin color.
- b) **CF.** Cover Front (cobertura de frente), en donde la segunda hoja se recubre en el frente con una cobertura que realiza la reacción química.
- c) **CFB.** Cover Front and Back (cobertura de frente y de reverso), la hoja se recubre por ambos lados con la cobertura para cada caso.

Dentro de los gramajes mas adecuados de este tipo de papel tenemos los siguientes:

- 1) 52 gr. para CB.
- 2) 56 gr. para CB.
- 3) 62 gr. para CFB y CF.
- 4) 65 gr. para CFB y CF.
- 5) 80 gr. para CFB.
- 6) 96 gr. para CF.

El manejo de estos papeles es muy especial, ya que debido a la naturaleza de sus recubrimientos, con un exceso de presión o un golpe las cápsulas se

rompen liberando el tinte y ocasionando que se marque el papel, originando la pérdida de varios metros de papel.

Generalmente cuando se recibe un pedido de papel autocopiante, las bobinas vienen acostadas sobre una tarima en un promedio de 4 o 5 dependiendo de su ancho. Además traen una cubierta de polietileno sobre el perímetro y una cubierta de cartón.

En el caso de papel carbón también vienen acostadas, sólo que son más pequeñas y no traen cubierta de polietileno.

Dentro del manejo de estos papeles podemos dividir el flujo en 5 etapas que son:

- Recepción de Papel
- Corte y Pintado de Papel
- Surtido de Papel a Prensas
- Surtido de Papel Carbón a Colectoras
- Entrega de los Pedidos (Acabado).

### **II.2.1 Recepción de Papel**

Antes de describir el flujo y el manejo del papel es necesarios dividirlo en tres grupos, ya que no siguen el mismo flujo y manejo durante su recepción.

- 1) Papel Autocopiante. - Como ya mencionamos anteriormente las bobinas vienen acostadas en una tarima, esto facilita su manejo pues las maniobras son más rápidas. Las tarimas se bajan con un montacargas o con un patín y se acomodan en el área disponible de almacén hasta que sean solicitadas.

- 2) Papel Carbón.- Dependiendo del proveedor las bobinas pueden venir sueltas o en tarimas, cuando vienen sueltas, se bajan una por una y se acomodan en una tarima y se llevan a un almacén de papel carbón.
- 3) Demás Tipos de Papel.- Las bobinas generalmente vienen paradas sobre una de las caras y con el eje del cilindro en posición vertical sobre el camión, amarradas por el centro. Una vez desamarradas son rodadas hasta el montacargas, en el cual se acomodan 2 o 3 dependiendo del ancho de las mismas, bajándolas al ras del piso siendo rodadas hasta el área de recepción y maniobras, posteriormente se acomodan en el espacio disponible en el almacén hasta que sean solicitadas.

### **II.2.2 Corte y Pintado de Papel**

Generalmente a los proveedores se les pide el papel a la medida y color de mayor demanda, manteniéndose un stock, pero hay medidas que no son muy usuales, por tal motivo se piden bobinas de 100 cm denominadas "Jumbos" que se utilizan para mandar a pintar y/o a cortar a la medida que se solicite.

A continuación se describe el flujo y manejo de materiales para este proceso.

Se selecciona el jumbo según el gramaje, se baja con el montacargas, se lleva hasta una máquina teñidora y cortadora, en algunos casos estas dos funciones, cortado y teñido, se encuentran separadas.

Para cortar y teñir el papel se monta la bobina en la máquina y esta desembobina el papel mientras lo va cortando, teñiendo y secando para volverlo a embobinar.

Una vez cortadas y/o teñidas las bobinas resultantes se estiban en el área de cortado y pintado hasta que se requieran.

Cuando las bobinas cortadas y/o pintadas son demasiadas para la capacidad del área de corte y teñido, se lleva a la tarima con un patín hasta el



área de recepción y maniobras, por lo regular este papel entra a prensas inmediatamente.

### **II.2.3 Surtido de Papel a Prensas**

Cuando se solicita papel al almacén, se busca el tipo, color y gramaje, ya sea en almacén o en el área de recepción y maniobras. Si el papel se encuentra en el almacén estibado, se baja con el montacargas y se lleva rodando cada bobina hasta la prensa que solicitó el papel.

Si el papel se encuentra en el área de recepción y maniobras, se lleva cada bobina rodando hasta la prensa que solicitó el papel.

Una vez realizado el tiraje, las bobinas o rollos impresos son estibados en tarimas o polines en el área de almacén de producto en proceso hasta que sean solicitadas.

### **II.2.4 Surtido de Papel Carbón a Colectora**

Cuando se solicita papel carbón, se busca en el almacén de este la medida solicitada. Si la hay se lleva rodando por el piso hasta la colectora que lo solicitó.

Si no hay la medida, se toma una bobina más grande y se envía a cortar, el corte requiere de una máquina refinadora de carbón.

Una vez cortadas a la medida las bobinas de papel carbón, se rueda hasta la colectora que lo solicitó.

### **II.2.5 Entrega de Pedidos**

Una vez realizado el compaginado de los formatos, el acabado, el empaque en cajas y el estibado de los formatos en el área de producto terminado, cuando se va a entregar un pedido, se localizan las tanmas, se revisa el número de cajas, se llevan hasta el área de embarques y se cargan en una camioneta manualmente.

Quando solo es una o varias cajas que no ameritan ser movidas en una tarima se utiliza una carretilla de dos ruedas vulgarmente conocida como "diablito". Generalmente cuando son pedidos pequeños de menos de diez millares el cliente los recoge.

# **CAPÍTULO III**

## **DIAGNOSTICOS DE PRODUCTIVIDAD**

**Si deseas hacer negocios con personas honestas,  
debes ser tú mismo honesto**

## **III.1 Análisis Factorial**

- III.1.1 Medio Ambiente**
- III.1.2 Política y Dirección**
- III.1.3 Productos y Procesos**
- III.1.4 Financiamiento**
- III.1.5 Medios de Producción**
- III.1.6 Fuerza de Trabajo**
- III.1.7 Suministros**
- III.1.8 Actividad Productora**
- III.1.9 Mercadeo**
- III.1.10 Contabilidad y Estadística**

## **III.2 Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales**

- III.2.1 Subsistema Social Humano**
- III.2.2 Subsistema Objetivos**
- III.2.3 Subsistema Estructural**
- III.2.4 Subsistema Normativo**
- III.2.5 Subsistema Tecnológico**

## **CAPITULO III. DIAGNÓSTICOS DE PRODUCTIVIDAD**

En el presente trabajo se utilizarán dos métodos de diagnóstico de productividad, ambos de naturaleza diferente.

El primero es el Análisis Factorial, cuyo carácter formal y cuantitativo, se basa en mediciones sobre la contabilidad de la empresa y permite realizar un diagnóstico analizando los efectos que se plasman en la estadística de la empresa.

Por otro lado el segundo, conocido como Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales (DIFO), se enfoca a buscar las causas de algún problema a través de la observación directa del sistema productivo determinando cualitativamente las fortalezas y debilidades del sistema productivo para resolver los problemas desde la raíz, aunque el carácter de este método es informal.

Sin embargo, se pretende que cada uno de estos métodos complemente al otro, dándonos una mayor perspectiva en la búsqueda de las raíces de los problemas que aquejan a las empresas.

Así mismo los resultados de ambos diagnósticos se presentan en el capítulo V para su mayor claridad, exponiendo en el presente capítulo en qué consiste cada uno de estos métodos.

### ***III.1 Análisis Factorial***

El análisis factorial es una metodología de investigación industrial que constituye un enfoque ideal para la introducción a los estudios de los fenómenos económicos y análisis de productividad, útil en los problemas de diagnóstico, en el desarrollo de nuevos proyectos en la industria y en la cuantificación de los factores que condicionan el estado de atraso de algunas actividades.

A los factores de operación en los que se basa el análisis factorial que influyen de alguna manera en la operación de una empresa corresponde una tarea o función específica, que es asignada a un miembro del cuerpo directivo. El director de una empresa necesita información oportuna y seleccionada que le permita conocer con solo una mirada, si algún departamento está funcionando correctamente o no.

Las actividades y funciones que corresponden a los encargados de cada uno de los factores de operación son los siguientes:

### **III.1.1 Medio Ambiente.**

Los encargados de este factor informarán oportunamente a la empresa de los cambios que ocurran en las condiciones externas para su orientación y asimismo, informar al exterior sobre las actividades de la empresa.

Esta información debe contener básicamente:

#### ***III.1.1.1 Desarrollo tecnológico.***

Se encargará de recopilar la información relativa a las novedades de carácter técnico y científico que se refieran a los productos, servicios, procesos, normas o prácticas administrativas relacionadas con la empresa. Esta información puede hacerse en una carpeta que contenga recortes de periódicos, revistas especializadas y otras fuentes de información. Es en ocasiones de utilidad solicitar por escrito los comentarios de los ejecutivos que se relacionan con el contenido de dicha información tales como el Jefe de Producción, Jefe de Diseño, o el Gerente de Ventas.

#### ***III.1.1.2 Desarrollo Económico.***

En la misma forma que el indicador anterior, se puede hacer un expediente con todos los comentarios en informes de carácter económico que puedan estar relacionados con la empresa.

Deben agregarse estudios de correlación y comentarios hechos por economistas o personas especializadas en esta materia.

### ***III.1.1.3 Tendencias Económicas Externas.***

Existe información disponible de ciertas tendencias económicas que nos pueden servir para hacer comparaciones con respecto a la evolución de la empresa y para conocer como nos afectan o nos puede afectar en el futuro. Las influencias del ambiente pueden ser locales, nacionales o internacionales, pero todos ellos pueden medirse mediante una gráfica de correlación o aplicando una fórmula.

El indicador de correlación es una gráfica que mide la relación entre la causa y el efecto, teniendo en cuenta que la causa siempre será el ambiente; y el efecto, las variaciones que tendremos en nuestras actividades, principalmente en los ingresos o las ventas.

### **III.1.2 Política y Dirección (Administración General).**

Tiene por misión fijar a la empresa objetivos razonables, y proveerla de los medios necesarios para alcanzarlos.

En la dirección ya se están tomando decisiones de ajuste para corregir tendencias que se separan del objetivo, pero, ¿Cómo está funcionando esta dirección?

Se necesita también contar con indicadores que den a conocer si la actuación del director es correcta o no.

Dos son los Indicadores básicos de este departamento: la dirección o rumbo y la velocidad de trabajo o rendimiento.

### ***III.1.2.1 Dirección de la Empresa.***

El director debe buscar un equilibrio al conducir a su empresa. Si trata de conseguir una gran productividad debe hacer grandes inversiones y por tanto la

liquidez de la misma se resiente y no habrá dinero para pagar a los acreedores. En cambio si mantiene alta la liquidez, para tener altos los créditos, la productividad de la empresa disminuye.

Para ayudar a la habilidad del administrador, gerente o director a mantener este equilibrio se sugiere la siguiente formula:

$$\text{Dirección} = \frac{\text{Liquidez}}{\text{Productividad}}$$

Donde

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activo Circulante}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$$

#### **III.1.2.2 Velocidad de Trabajo.**

Representa el porcentaje o proporción en que se mueve el dinero y los productos dentro de un período determinado.

$$\text{Velocidad} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Circulante}}$$

Además de los dos indicadores anteriores, se estudiará la rentabilidad de las inversiones hechas en la empresa.

#### **III.1.2.3 Rentabilidad de las Ventas**

$$\text{Rentabilidad de las Ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

#### **III.1.2.4 Rentabilidad de la Empresa**

$$\text{Rentabilidad de la Empresa} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Social}}$$

#### **III.1.2.5 Rentabilidad de la Fuerza de Trabajo**

$$\text{Rentabilidad de la Fuerza de Trabajo} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Nómina, Participaciones y Prestaciones a Empleados y Obreros.}}$$



### **III.1.2.6 Rentabilidad de la Participación Pública.**

$$\text{Rentabilidad de la Participación Pública} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Impuestos al capital y al Trabajo}}$$

### **III.1.3 Productos y Procesos.**

Su actividad será la de seleccionar para su producción, los artículos que al mismo tiempo que presten servicio a los consumidores, rindan beneficios a la empresa, y determinar los procesos adecuados de producción.

#### **III.1.3.1 Competencia.**

Se sugiere tener una carpeta con información de las mejoras, usos aditamentos, volúmenes de ventas, aceptación, cambios, etc., de los productos, procesos o servicios competitivos.

Debe completarse con comentarios sobre las ventajas y las desventajas de estos mismos productos, proporcionados por la gerencia de ventas, vendedores, distribuidores y, si es posible, de nuestros propios clientes.

Agréguese conclusiones y sugerencias para mejorar nuestros propios productos.

#### **III.1.3.2 Rentabilidad del Producto**

Con objeto de mantener fijas las unidades de medida, el estudio de rentabilidad del producto se hará mediante la técnica del análisis marginal o de conteo directo. Esta técnica consiste en considerar como costo del producto sólo el que sea directamente proporcional tanto a la fabricación como a la distribución, evitando los gastos de fabricación llamados también gastos indirectos.

La rentabilidad del producto es el porcentaje de utilidad o margen sobre el precio de venta. Se expresa en tanto por uno.

De esta cantidad de margen se toma lo necesario para cubrir los gastos fijos de fabricación, distribución y administración, o sea los gastos de estructura y la diferencia representa la utilidad neta de la empresa.

#### **III.1.3.3 Control de Calidad.**

El control de calidad se puede llevar por variables o por atributos. El primero se refiere a los productos mensurables y el segundo a los que deben llenar determinadas características que, al carecer de ellas, se convierten en defectuosos.

Las principales gráficas para estos dos grupos son; la Gráfica de Medias y Rangos, y la Gráfica por Fracción Defectuosa.

#### **III.1.3.4 Indicador de Rechazos**

Todo gerente y administrador sabe la importancia de controlar el rechazo de sus productos por los clientes. Se necesita evitar el motivo que produce las devoluciones de ventas ya efectuadas. Para esta situación contamos con un indicador de rechazos que nos permite tomar mejores decisiones.

En este estudio lo que nos interesa es conocer el movimiento o tendencia del punto de equilibrio el cual llevamos en forma anual, semestral o mensual a la gráfica respectiva.

### **III.1.3.5 Política Financiera**

Conocer la proporción general del activo y del pasivo de la empresa. No se puede dar una estructura tipo, por lo que cada institución debe buscar la que le sea más adecuada a sus características

$$I = \frac{\text{Obligaciones a corto plazo}}{\text{Obligaciones a largo plazo}} \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Activo fijo}}$$

### **III.1.3.6 Independencia Financiera.**

Con este indicador se estudia el grado de independencia que se tiene con respecto al financiamiento de las operaciones de la empresa.

$$I = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Total}}$$

### **III.1.4 Financiamiento.**

La persona encargada de este factor tendrá que proveer de los recursos monetarios adecuados por su cuantía y origen, para efectuar las inversiones necesarias, así como para desarrollar las operaciones de la empresa.

Los indicadores en este aspecto nos darán por tanto el equilibrio que debe haber en las finanzas de la empresa, representado por la disponibilidad de dinero y la oportunidad de nuestros pagos a los acreedores.

#### **III.1.4.1 Indicador del Capital de Trabajo**

Este representa el porcentaje de los bienes circulantes no comprometidos con respecto al activo circulante.

Al restar el pasivo a corto plazo al activo circulante quedan los valores libres de compromiso, o sea el capital de trabajo.

Conviene presentar el conjunto de valores liberados a base de porcentajes, en orden de realización, en un estado de capital de trabajo. El indicador lo obtenemos como sigue:

$$I = \frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activo Circulante}}$$

La política financiera puede ser la de maximizar el capital de trabajo o bien la de mantenerlo en un nivel adecuado.

La inspección continua a este indicador de capital de trabajo ayuda a mantener el equilibrio de las cuentas por pagar.

#### **III.1.4.2      *Indicador de Cartera***

Conviene tener un indicador que muestre mensualmente la tendencia de las cifras que representan las cuentas no cobradas, así como el número de clientes que se encuentran retrasados en sus pagos.

#### **III.1.4.3      *Indicador de Cobranzas***

Este indicador nos muestra el porcentaje de eficiencia del departamento de cobranzas y se calcula con el porcentaje que representa la cantidad cobrada mensualmente con respecto a la facturación.

#### **III.1.4.4      *Indicador del Punto de Equilibrio***

Da a conocer el porcentaje de las ventas que se requieren para cubrir los gastos fijos o de estructura de la empresa.

$$I = \frac{\text{Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas Totales}}$$

$$Pe = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Margen en Porcentaje}} = \frac{E}{Hp}$$

Pe = Punto de Equilibrio

#### **III.1.4.5 Grado de Autofinanciamiento.**

Muestra el porcentaje de las utilidades reinvertidas en la empresa con base al capital social.

$$\text{Autofinanciamiento} = \frac{\text{Reservas de Capital}}{\text{Capital Social}}$$

Debe buscarse el ascenso en la tendencia, ya que se trata de una gráfica de maximización.

#### **III.1.4.6 Dependencia Bancaria.**

Es conveniente conocer el grado de dependencia que se tiene con los bancos para mantener el equilibrio durante el crecimiento natural de la empresa.

$$\text{Dependencia bancaria} = \frac{\text{Créditos Bancarios}}{\text{Activo Total}}$$

Esta es una gráfica de estabilización debido a que se debe tratar de mantener una tendencia de equilibrio que permita cubrir las responsabilidades con los bancos.

#### **III.1.4.7 Movilidad del Activo Circulante.**

Señala la proporción de los bienes de operación con base en la inversión total.

$$\text{Movilidad} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Activo Total}}$$

También es una gráfica de estabilización, por la razón de que el activo circulante debe mantenerse equilibrado ante un activo total mayor, ya que si el activo circulante es muy pequeño con respecto al activo total seguramente existen instalaciones muy desaprovechadas o inútiles a la actividad de la empresa.

#### **III.1.4.8 Estabilidad de las Inversiones**

Puede hacerse una comparación de la rentabilidad de la empresa, y del capital social o de inversión de los socios.

En virtud de que se trata de utilidades la gráfica debe tender a la maximización.

### **III.1.5 Medios de Producción**

Las personas encargadas de este factor deberán tener conocimiento de maquinaria y equipo de la rama sobre la que se está trabajando y, además, conocer sobre terrenos, edificios e instalaciones para poder dotar a la empresa y ésta efectúe sus operaciones eficientemente.

Desde el punto de vista de manejo de la empresa existen tres divisiones:

- A. Personal.
- B. Bienes
- C. Servicios

Los siguientes indicadores mantienen al tanto de lo que sucede con las inversiones.

#### **III.1.5.1 Productividad de los medios de producción**

Señala la cantidad de producción lograda por cada hora máquina.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Horas Máquina}}$$

#### **III.1.5.2 Mantenimiento**

Indica el costo de mantenimiento por cada peso gastado en la producción, en un período determinado.

$$\text{Mantenimiento} = \frac{\text{Mantenimiento}}{\text{Costo de Producción}}$$

#### **III.1.5.3 Estado del Activo Fijo**

Este indicador debe compararse con el resultado de ejercicios anteriores. Señala la cantidad gastada en mantenimiento y reparación por cada peso invertido en activo.

Estado del Activo Fijo =  $\frac{\text{Costo de reparación y mantenimiento}}{\text{Activo Fijo}}$

#### **III.1.5.4 Intensidad de la Inversión**

Representa la cantidad invertida en la estructura general por cada peso invertido en la empresa.

$$\text{Intensidad} = \frac{\text{Activo Fijo}}{\text{Activo Total}}$$

#### **III.1.5.5 Grado de Mecanización**

Muestra los pasos que da la empresa hacia la automatización y la velocidad con que lo logra.

$$\text{Mecanización} = \frac{\text{Maquinaria y equipo}}{\text{Activo Total}}$$

#### **III.1.6 Fuerza de Trabajo.**

El personal encargado de este punto seleccionará y adiestrará personal idóneo y lo organizará tratando de alcanzar la óptima productividad en el desempeño de sus labores.

La fuerza de trabajo o personal de la empresa es uno de los puntos clave para lograr la máxima productividad en la compañía.

Debemos concentrar la atención en los indicadores que nos muestran no sólo la calidad del trabajo y la ociosidad, sino el grado de satisfacción que tienen los empleados al desempeñar sus actividades.

#### **III.1.6.1 Indicador de las Horas-Hombre Trabajadas**

Da a conocer los cambios en la fuerza de trabajo ocupada. Se usa cuando hay grandes variaciones en la capacidad de horas-hombre instalada con el tiempo trabajado efectivamente.

### **III.1.6.2 Salario Medio**

Permite conocer el nivel de salario en promedio de los trabajadores de la empresa para medir el nivel de estímulo que se da a los empleados.

$$\text{Salario Medio} = \frac{\text{Salario Pagado}}{\text{Horas-Hombre Trabajadas}}$$

### **III.1.6.3 Indices de Productividad.**

La productividad es la proporción dinámica de la producción y sus insumos o componentes.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Insumo}}{\text{Producción}}$$

### **III.1.7 Suministros.**

Esta persona se encargará de que la empresa tenga un suministro continuo de materiales y servicios de calidad y a precios convenientes.

La existencia de materia prima, productos en proceso y productos terminados en los almacenes respectivos, se justifica por la necesidad de tener una protección adecuada para la producción o distribución. Pero no es conveniente tampoco tener grandes cantidades de materiales o terminados por los riesgos que se corren: pérdidas, robos, incendio, obsolescencia, costo financiero, etc.

Debe hacerse un estudio técnico y económico para conocer el punto de equilibrio de los riesgos que supone la existencia en los almacenes.

#### **III.1.7.1 Movilidad de los inventarios.**

Presenta la tendencia del nivel de los inventarios con base en la inversión propia, o sea el capital contable.

$$\text{Movilidad de los inventarios} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Capital Contable}}$$



### **III.1.7.2 Importancia de los Suministros.**

Da una aproximación del impacto que nos representa el costo de la materia prima y materiales sobre el costo de fabricación, es un indicador que verifica el nivel de valor agregado a nuestros productos y representa además las consecuencias de la falta de suministros.

$$\text{Importancia de los Suministros} = \frac{\text{Costo de la materia Prima y materiales}}{\text{Costo de Fabricación}}$$

### **III.1.7.3 Rotación de los Materiales**

Nos indica el porcentaje de rotación de materia prima con respecto a los niveles normales de inventarios de materia prima y nos permite visualizar si es necesario aumentar la inversión en inventarios de materia prima o reducirla si el indicador es muy bajo dado que las necesidades de la producción no requieren mayor cantidad que una parte de lo que se maneja normalmente para mejorar el financiamiento de la empresa.

$$\text{Rotación de los Materiales} = \frac{\text{Materia Prima Empleada en el mes}}{\text{Inventario de Materia Prima}}$$

### **III.1.7.4 Entrega de Suministros.**

Estima una tasa de días de entrega por cada día de producción y nos permite ver la necesidad de reprogramar las entregas y la producción.

$$\text{Entrega} = \frac{\text{Días de entrega de Proveedores}}{\text{Días de Producción}}$$

## **III.1.8 Actividad Productora.**

Organizará y efectuará las operaciones de producción en forma eficiente y económica. Algunos de los indicadores pueden ser:

### **III.1.8.1 Utilización de la Capacidad Productora**

Nos permite prever futuras inversiones en la infraestructura y la capacidad instalada de nuestra empresa, además de indicarnos el grado de aprovechamiento de nuestra planta productora. Puede medirse mediante cualquiera de los siguientes indicadores:

Cantidad Física de Productos (Producción)  
Capacidad Instalada en la Empresa

6

Tiempo Real de Trabajo  
Tiempo Optimo de Trabajo

**III.1.8.2 Utilización de los Materiales**

Dentro de la actividad productora es necesario conocer la cantidad de materiales desperdiciados y desechados tratando de que este indicador sea lo menor posible ya que puede traducirse en costos para la empresa.

$$\text{Utilización de los Materiales} = \frac{\text{Deshechos y desperdicios}}{\text{Materia Prima}}$$

**III.1.9 Mercadeo.**

Se encargará de adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos al mercado y que proporcionen el óptimo beneficio tanto a la empresa como a los consumidores.

Los indicadores para ver el perfil de la empresa con este factor son:

**III.1.9.1 Tendencia**

Se grafica la tendencia de las ventas y se calcula matemáticamente de acuerdo a la fórmula:

$$y = a x + b$$

**III.1.9.2 Rentabilidad de las Ventas**

Es un indicador real del nivel de utilidad antes de impuestos tomando en cuenta los gastos variables mostrándonos que porcentaje de cada peso invertido nos retorna en utilidad.

$$\text{Rentabilidad de las ventas} = 1 - \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Ventas} - \text{Gastos Variables}}$$

### **III.1.9.3      *Influencia de la distribución.***

Nos muestra la parte del costo que nos representa la distribución con respecto al costo de lo vendido.

$$\text{Influencia de la Distribución} = \frac{\text{Gastos de Venta y Distribución}}{\text{Costo de lo Vendido}}$$

### **III.1.9.4      *Influencia de la Ubicación.***

Nos indica el impacto del costo de transporte de nuestros productos a los centros de consumo con respecto al costo de lo vendido.

$$\text{Influencia de la Ubicación} = \frac{\text{Gastos de Transporte y Acarreo}}{\text{Costo de lo Vendido}}$$

### **III.1.9.5      *Influencia de la Propaganda.***

Visualiza la magnitud del esfuerzo promocional con respecto a las ventas netas. Cuando el nivel es muy bajo, es posible analizar la posibilidad de aumentar la influencia de la propaganda para aumentar las ventas; cuando el nivel es muy alto con respecto a los resultados este indicador nos puede dar pauta a revisar los medios publicitarios que se utilizan en la promoción.

$$\text{Influencia de la Propaganda} = \frac{\text{Gastos de propaganda y promoción}}{\text{Ventas Netas}}$$

### **III.1.9.6      *Proporción de las Devoluciones***

Nos describe la proporción de las devoluciones de productos con respecto a las ventas netas dándonos una idea de la cantidad de productos defectuosos o que no cumplen las expectativas de los clientes.

$$\text{Proporción de Devoluciones} = \frac{\text{Valor de la Mercancía Devuelta}}{\text{Ventas Netas}}$$

### **III.1.10      *Contabilidad y Estadística.***

Deberá establecer y tener en funcionamiento una organización para la recopilación de datos, particularmente financieros y de costos, con el fin de mantener informada a la empresa de los aspectos económicos de sus operaciones en forma oportuna y fácil de analizar a un bajo costo. Las funciones

mal desempeñadas dan lugar a que, incluso las colaboraciones más perfectas, sean ineficaces. Al analizar detalladamente las operaciones de una empresa se descubre por regla general, que una falla en el desempeño de una o varias de estas funciones origina la ineficacia de toda la empresa.

Esto pone en relieve que todas las funciones de una empresa deben ser cumplidas de tal modo y en tal grado, que contribuyan con su parte adecuada y específica a la tarea común. Las funciones difieren importancia o en peso específico de acuerdo con su relativa contribución al total. El director debe escoger los factores que sean necesarios a su empresa y también puede idear nuevos indicadores si es que necesita alguna información especial.

Los indicadores de los factores han sido diseñados para recibir información al final de cada período, acumularse en forma estadística a la de períodos anteriores y presentar la tendencia respectiva.

### ***Diagnóstico de Productividad***

El diagnóstico o determinación de las limitaciones o anomalías de las actividades de una empresa puede hacerse mediante técnicas diferentes, el análisis Factorial tiene una eficacia comprobada por su objetividad y la facilidad que otorga para interrelacionar todas las áreas de la empresa dando una visión muy clara de como afectan al conjunto las pequeñas anomalías que se puedan encontrar en cada área.

Es conveniente remarcar que el criterio del evaluador en los métodos presentados requiere de cierto grado de conocimiento de la empresa que se diagnostica, ya que existe cierta calificación a criterio del evaluador. Por este motivo se utilizan como herramientas los indicadores calculados en la sección anterior, ya que dan parámetros cuantitativos de las principales variables de una empresa e incluso determinan si se están cumpliendo los objetivos planteados por la dirigencia para su desarrollo e incluso dentro de ellos se hace el cálculo de la productividad.

Este análisis se desarrolla mediante el siguiente método:

1. Se divide la actividad estudiada en sus factores o componentes. El grado de división depende de la profundidad del análisis que quiera hacerse.
2. Se elabora una escala que representa el grado de satisfacción de cada factor, desde cero para la carencia total del mismo, hasta 1.00 para la completa satisfacción.
3. Se evalúa el factor componente examinando la tendencia, dirección exactitud y precisión del indicador, para darle un grado de satisfacción, y se señala con una cruz la columna que corresponde en la escala.
4. Cuando el factor analizado tiene limitación, o sea, cuando se marca la columna (b) o (c), buscaremos en qué función se encuentra la causa de dicha limitación. Se utiliza una columna más (L) para anotar el número de este factor limitante.
5. Se suma el numero de anotaciones hechas en cada columna.
6. Se calcula la eficiencia, multiplicando el número de anotaciones de cada una de las tres primeras columnas por la ponderación dada a las mismas. La suma de estas evaluaciones se divide entre el numero de indicadores analizados y el resultado es la eficiencia.
7. La deficiencia es el complemento a la unidad, del valor de la eficiencia.
8. Se calcula el porcentaje de limitación, dividiendo la unidad entre el número de anotaciones que hay en la columna (L).
9. Se multiplica este porcentaje por la cantidad de anotaciones de una misma función, para conocer el porcentaje de limitación que proviene de cada departamento.
10. Los resultados de esta evaluación se anotan como sigue

11. La deficiencia de la empresa es el promedio de las deficiencias funcionales o departamentales.
12. El porcentaje de influencia limitante en la empresa se obtiene dividiendo el total de valores de cada columna entre la suma de estos totales.
13. Se calcula el porcentaje relativo de influencia limitante de cada factor dividiendo el porcentaje de cada renglón entre la suma de cada columna. El resultado se anota en la matriz de limitaciones unitarias.

### ***III.2 Diagnostico de Fuerzas Organizacionales.***

Este modelo de diagnóstico permite una visión sintética de las fuerzas restrictivas e impulsoras que intervienen en el desarrollo de una empresa en el ámbito organizacional. Nos permite antes de una revisión a fondo hacer un diagnóstico a priori para conocer el comportamiento de la empresa, o saber si está realmente trabajando bajo la organización adecuada, o si se ve limitada por esta.

A diferencia del anterior, éste tipo de análisis se puede presumir con un corte subjetivo, ya que en cierta manera se califica a la empresa después de una inspección minuciosa. Este análisis requiere de muy amplia experiencia en la rama de la empresa y de un criterio muy bien formado por parte del analista. Es recomendable tener parámetros de otras empresas del ramo para poder compararlas.

Para este análisis el ambiente organizacional de la empresa fue dividido en 5 subsistemas:

#### **III.2.1 Subsistema Social Humano.**

Este subsistema abarca la actitud del personal hacia la empresa, el desarrollo de sus tareas, las interferencias de unas con otras, desarrollo y capacitación de personal dentro de la empresa, las aptitudes en las tareas

desempeñadas, la seguridad física, económica y social del personal en lo que corresponde a la empresa y todo lo que implica la existencia del recurso humano.

### **III.2.2 Subsistema de Objetivos**

Contempla desde la misión de la empresa, visión, los motivos por los que fue creada, los propósitos para los cuales fue formada cada área de la empresa y cada función específica, así como cada estrategia específica a todos los niveles. También se revisa cada meta desde el punto de vista de ser alcanzable de acuerdo a la capacidad de la empresa y de sus necesidades así como la posición actual de la empresa con respecto a cada meta.

### **III.2.3 Subsistema Estructural**

Se toman en cuenta la organización de la empresa partiendo del organigrama general y manuales de procedimientos analizando perfil de puestos, funciones, jerarquías, facultades, distribución de las tareas, comunicación y relación con los demás puestos. Además se toma en cuenta si se cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de las funciones para cada puesto. Además se analiza las necesidades de la empresa para la creación o desaparición de puestos, asignación de funciones, facultades e interrelaciones o dado el caso su supresión.

### **III.2.4 Subsistema Normativo**

Este subsistema engloba todo el marco jurídico que involucra a la empresa con el ambiente externo, así como las restricciones para la operación de ésta y las leyes que le protegen y obligan para con la sociedad y su cumplimiento en todos los casos. También se parte del organigrama así como los estatutos, reglamentos internos y manuales de procedimientos para determinar que exista la certeza en la manera de actuar deslindando responsabilidades o atribuyéndolas a cada área, en cada operación, desde la existencia de estas normas hasta su cumplimiento.

### III.2.5 Subsistema Tecnológico

Analiza la infraestructura productiva y administrativa de manera tal que se cuente con el equipo, instalaciones, sistemas, procesos y mantenimiento adecuado planteando la posibilidad de que, en su caso, estos sean reemplazados por el equipo o la tecnología mas adecuados a sus necesidades actuales y futuras

El método de investigación puede ser cualquiera conocido dependiendo de la profundidad de análisis que se requiera como, por ejemplo, la investigación directa, encuestas, consulta de documentos internos, entrevistas, investigación en cámaras y asociaciones para comparar resultados, etc. La fuente puede ser interna o externa.

Después viene el proceso de calificación, que puede ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa, calificándole de manera positiva o negativa o asignándole una calificación. Consiste en que el evaluador elabore un pequeño cuestionario de no más de Diez preguntas para cada subsistema. El estilo de las preguntas puede ser planteado para un simple "si" o "no", o preguntando en qué grado se presenta el fenómeno de tal manera que las calificaciones positivas sean fuerzas impulsoras y las negativas sean fuerzas restrictivas.

Este cuestionario puede aplicarse a los encargados de cada área y en el caso de que exista un equipo de evaluadores se puede aplicar a estos también mediante el método Delphi, que es una técnica en la cual un grupo dirigido busca la solución a un problema específico.

El tratamiento de los resultados puede ser procesado mediante una estadística elemental y presentada en gráficas para su mejor comprensión.

El alcance de este método es meramente organizacional, pero es muy efectivo para encontrar la raíz de los muchos problemas de productividad que en algunos casos se encuentran desde la concepción de la organización, como son la interferencia y la multiplicidad de funciones entre las áreas.



Otra ventaja es el tiempo de ejecución ya que permite encontrar la mayoría de las causas a los problemas de tipo organizacional que tienen fuertes consecuencias en la operación por su concepción, instrumentación, ejecución o incumplimiento.

Este sistema se podría tomar, con sus reservas, como un método factorial simplificado y cualitativo, que puede ser visto como preliminar antes de aplicar el método factorial, orientándonos hacia dónde se posibilita más la falla. No es recomendable aplicar únicamente este sistema, si requiere un grado de certeza numérica, dado que es una manera muy informal de aportar información para tomar decisiones en grandes inversiones, como lo es una nueva planta o la reubicación de la existente. Sin embargo será una buena referencia que permitirá hacer pequeños ajustes dentro de la organización, sin tener que solicitar la ayuda del consultor en cada pequeña decisión.

# CAPÍTULO IV

## EVALUACIÓN DE FORMULARIOS E IMPRESOS

Echa tu pan sobre las aguas;  
Porque después de muchos días lo hallarás  
Eclesiastés 11:1

IV.1 Antecedentes

IV.2 Organigrama General

IV.3 Ubicación de Planta

IV.4 Distribución de Planta

IV.5 Procesos e Instalaciones

IV.6 Aspectos de Seguridad

## **CAPITULO IV. EVALUACIÓN DE FORMULARIOS E IMPRESOS S.A. DE C.V.**

### ***IV.1 Antecedentes***

El Sr. Luis Vielma Serrano, propietario fundador de la empresa Formularios en base a los resultados que su negocio le ha reportado en los últimos años decidió buscar ayuda especializada que le permita controlar las pérdidas y sanearlas en el menor tiempo posible.

Para esto, contrató los servicios de un despacho de contabilidad y asesoría administrativa, financiera y fiscal para empresas. Esta empresa asesora; perteneciente a un conglomerado de nueve empresas de diferentes ramas como lo eran la construcción, la comercialización y la ingeniería; realizó dos entrevistas y dos visitas al sitio. En la primera visita advirtió que el proceso de producción podía necesitar de severos ajustes dado el estado de desorden en que la planta se encontraba, por lo cual sugirió al Sr. Vielma que le fuera realizada una Auditoría Operacional que diagnosticara en cada uno de los procesos administrativos y productivos la productividad, eficiencia y eficacia de cada procedimiento.

Dichos consultores no tenían experiencia con la parte productiva de la empresa, por lo que recurrieron al departamento de ingeniería de una de las constructoras filiales donde un servidor laboraba y realizó el presente trabajo.

Formularios e Impresos fué fundada en 1969 por el Sr. Luis Vielma como una empresa familiar que tuvo una lenta consolidación durante los años 70. Con una Prensa de Pie, y una prensa Offset se inicia este negocio. El corte y acabado se enviaba a maquilar a algunos impresores en la plaza de Santo Domingo en el Centro.

DE LA EMPRESA

En 1974 se vende la prensa de Pie para comprar una prensa Offset de mayor capacidad, mandando a maquilar los trabajos pequeños, propios para prensa de Pie, a sus maquiladores de acabados en Plaza de Santo Domingo; este acto aumenta su capacidad de 350,000 a 975,000 formas por año. En 1975 se adquiere una guillotina de Corte de precisión para así formar el departamento de acabado y lograr reducir costos y tiempos de entrega. En 1977 se obtiene un crédito para adquirir una cortadora de papel continuo, lo que permite adquirir materia prima más barata, ya que los proveedores cobraban un sobre costo por el corte a la medida de la forma continua para rotativas.

En 1978 FEISA entra a concursar contra Litoformas y otras empresas muy importantes del ramo para la impresión de formas continuas y de negocios en la secretaría de Hacienda y Crédito Público. Aunque perdió este concurso, este hecho dió precedente a un acercamiento con el sector Público que beneficiaría el futuro de FEISA. En 1979 después de 22 meses de labor de venta, logran obtener una cuenta importante, Selecciones del Reader's Digest, Una revista de circulación a nivel mundial conocida por realizar sorteos para la promoción de sus productos editoriales. Esta revista era y sigue siendo impresa por el propio Reader's Digest, pero las formas de los sorteos y promociones eran demasiado caras al imprimirse en las Rotativas de Reader's Digest, por lo cual accedieron a que FEISA maquilara las formas de sorteos y promociones. Esta cuenta fué la más rentable durante los tres años siguientes ocupando tirajes de 20,000 a 60,000 formas cada uno.

A finales de 1981 FEISA imprimía la papelería personal de algunos gobernadores y de la Secretaría de Hacienda, los lazos con el sector público se habían estrechado. FEISA mueve sus instalaciones al predio que ocupa actualmente junto al hospital de Xoco. Se adquiere una tercera rotativa ascendiendo su capacidad instalada a 1,500,000 formas anuales.

Con la nacionalización de los bancos FEISA concursó para la impresión de Todas las formas de negocios y formas continuas de Banamex, que incluían

Vouchers, Formas de Depósito y retiro, Trípticos informativos y papelería en general. FEISA se convierte en el impresor en exclusiva de Banamex, lo que obligó a FEISA a hacer una fuerte inversión en infraestructura que consistió en: fundar el Departamento de diseño y fotomecánica, comprar equipo fotográfico y de revelado, adquirir un Fitolito, reclutar dibujantes y técnicos especialistas, además de comprar una prensa nueva que aumentara su capacidad, así como incluir nuevos turnos de trabajo, teniendo que lograr una capacidad de 4,500,000 formas anuales y casi 100 empleados en el área de producción

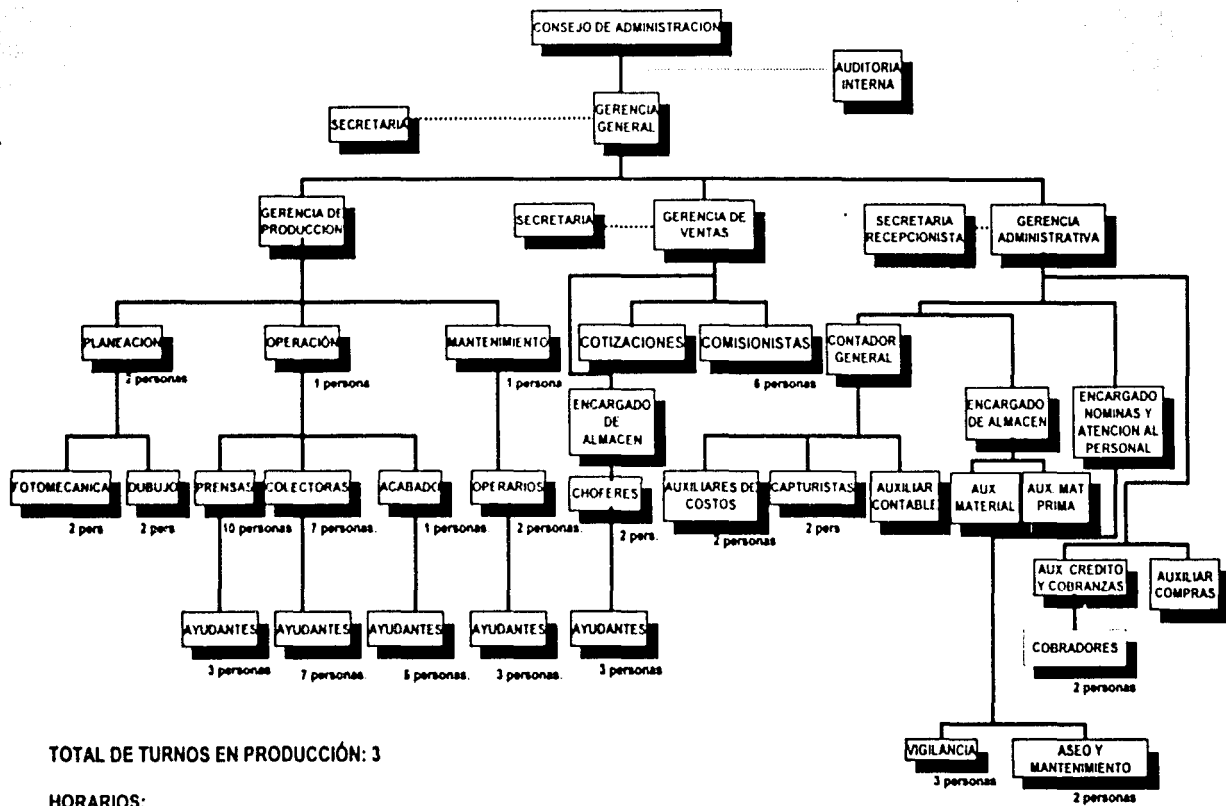
A continuación se mostrarán los siguientes aspectos de la empresa, que será el caso de estudio en el que se aplicarán los métodos de diagnóstico expuestos en el capítulo 3 y mostrando los resultados en el capítulo 5 del presente trabajo

- Organigrama general
- Croquis de Ubicación de Planta
- Distribución de Planta
- Procesos e Instalaciones
- Aspectos de Seguridad
- Estado de Resultados
- Balance General

#### ***IV.2 Organigrama General***

A continuación se presenta el organigrama general de la empresa que será caso de estudio. La información de la cantidad de personal que labora en la empresa se enfatiza en el área de producción, no pudiendo presentar el personal que labora en los mandos superiores por motivos internos de la empresa.

# ORGANIGRAMA GENERAL



TOTAL DE TURNOS EN PRODUCCIÓN: 3

HORARIOS:

1er TURNO: 8:00-16:00 47 PERSONAS

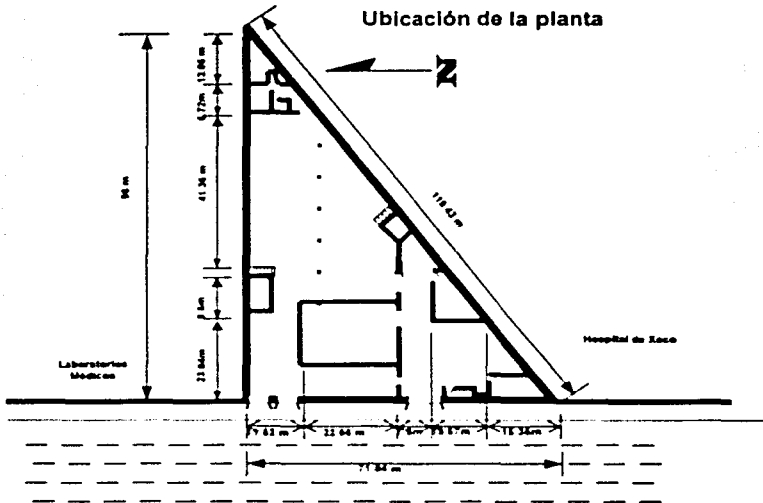
2º TURNO: 16:00-24:00 44 PERSONAS

3er TURNO: 24:00-8:00 22 PERSONAS

TOTAL PERSONAL: 160 PERSONAS

### IV.3 Ubicación de Planta

A continuación se presenta la Ubicación de la planta con sus dimensiones generales



Avenida México  
Col. General Anaya  
C.P. 03340, Deleg. Benito  
Juárez, México, D.F.

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Tesis Profesional  
Plano No. 1

Figura IV.3.1 Localización y colindancias de la planta



#### **IV.4 Distribución de Planta**

Dada la forma del predio la distribución de planta podría optimizarse, sin embargo los recursos de la empresa sólo permiten hacer ajustes menores sobre la distribución existente

Actualmente se cuenta con cinco prensas de las cuales cuatro tienen tres cabezales de impresión y una tiene cinco cabezales, la cual se muestra en el plano como la mas larga.

También se cuenta con tres colectoras que se encargan de hacer el trabajo de compaginado, es decir la formación de tantos, la impresión de folios, el plecado y el ponchado de las formas continuas.

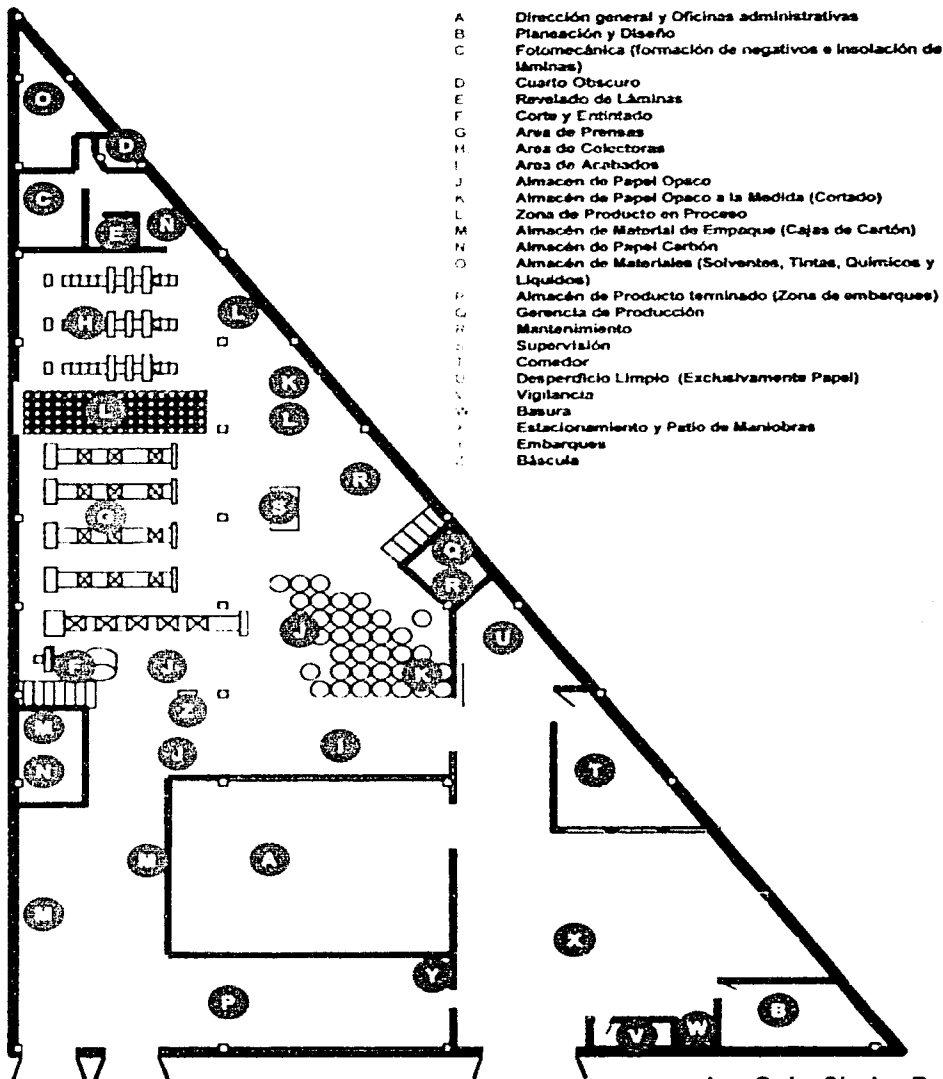
Además de estos elementos se cuenta con toda la infraestructura para la fabricación de las placas de impresión como lo es el departamento de fomezánica, que tiene su propio cuarto de revelado y lavado de placas, formación de originales mecánicos, fotografiado de originales, formación de negativos.

Existen cuatro almacenes, el de químicos, de materia prima de opacos, de papel carbón, de material de empaque y de producto terminado.

El área de mantenimiento se encuentra debajo de la gerencia de producción, se cuenta con dos tornos, una fresadora, una dobladora, una cortadora de lamina, una planta de soldadura, y herramientas en general.

Las instalaciones auxiliares constan básicamente de dos compresoras de aire que se utilizan en el proceso de impresión y en la limpieza.

## Distribución de Planta



Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Tesis Profesional  
 Plano No. 2

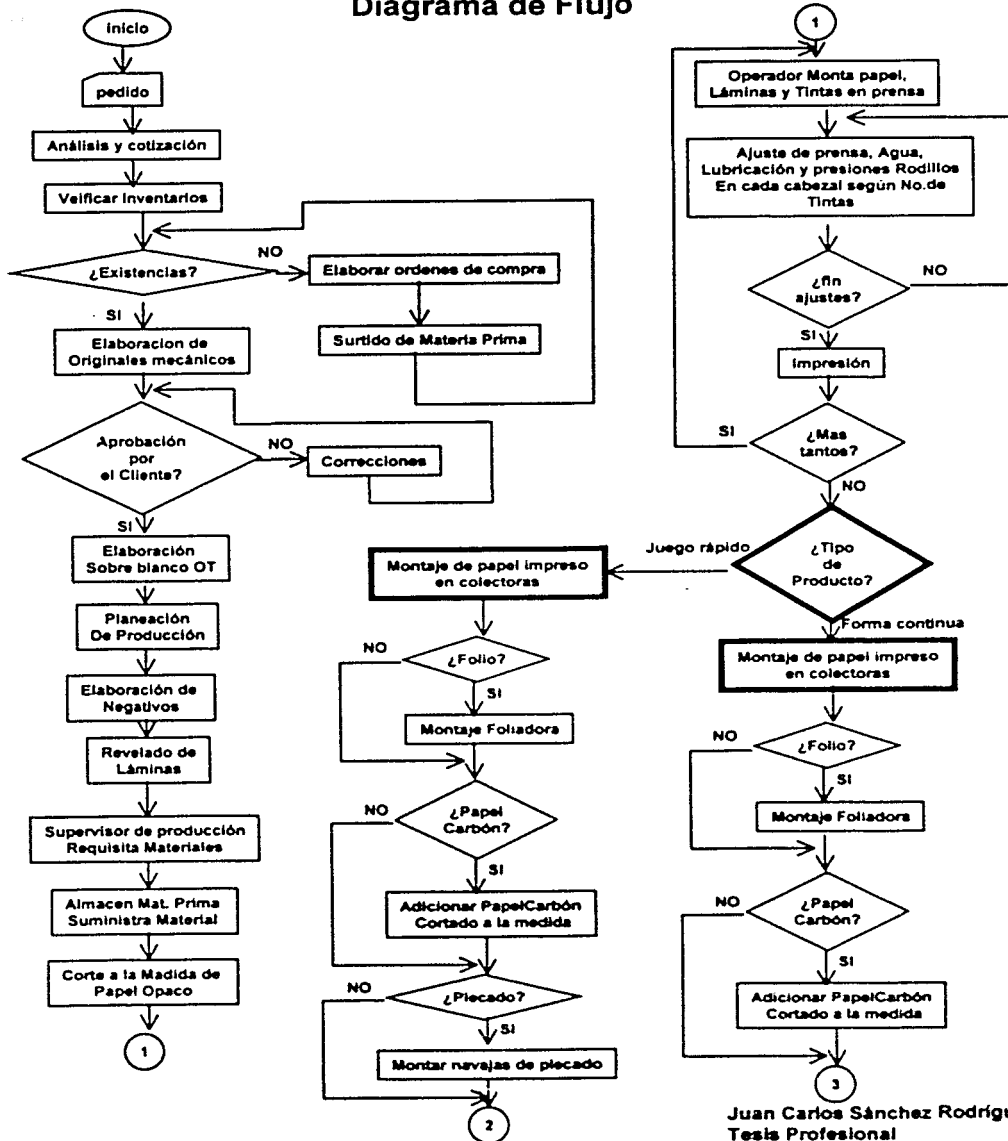
#### **IV.5 Procesos e Instalaciones**

A continuación se muestra los diagramas de flujo de los procesos de producción, los Diagramas de proceso así como la ilustración de los recorridos de los materiales en los dos procesos básicos que son la impresión de formas continuas y la impresión de juegos rápidos.

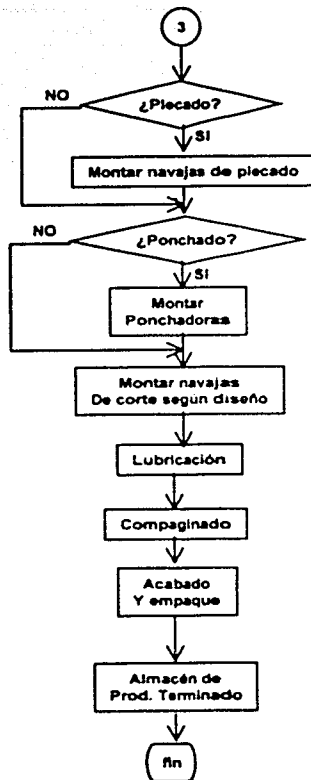
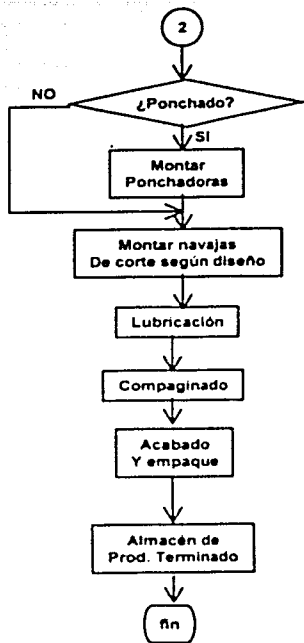
También se anexan diagramas de Gant con la programación de la producción estimada y la real, para que se pueda notar la significativa diferencia entre ambas fue necesario representarlas de esta forma.

Se incluye el estudio de costos de las ordenes de trabajo representadas en los diagramas de Gant en varios cuadros comparativos que revelan los costos por mano de obra, costos de materia prima así como un cuadro comparativo de ambos costos y las utilidades que se obtienen con relación a ellas.

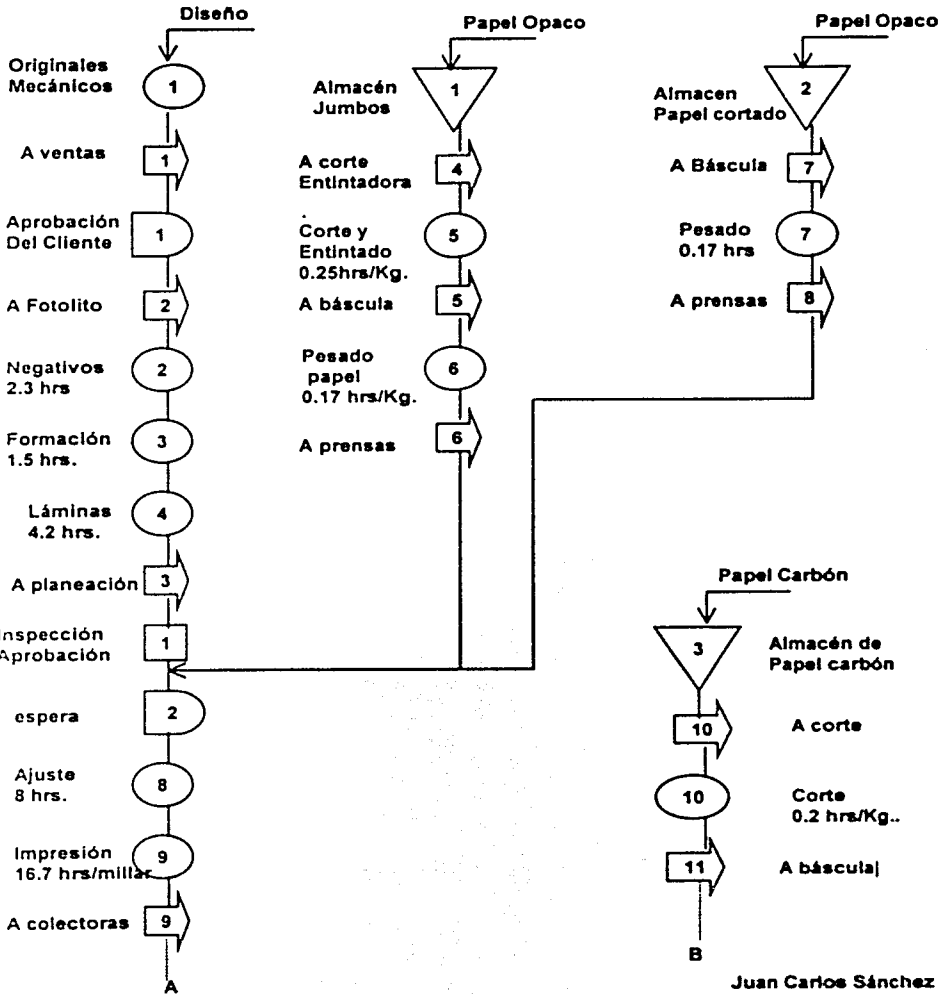
# Diagrama de Flujo



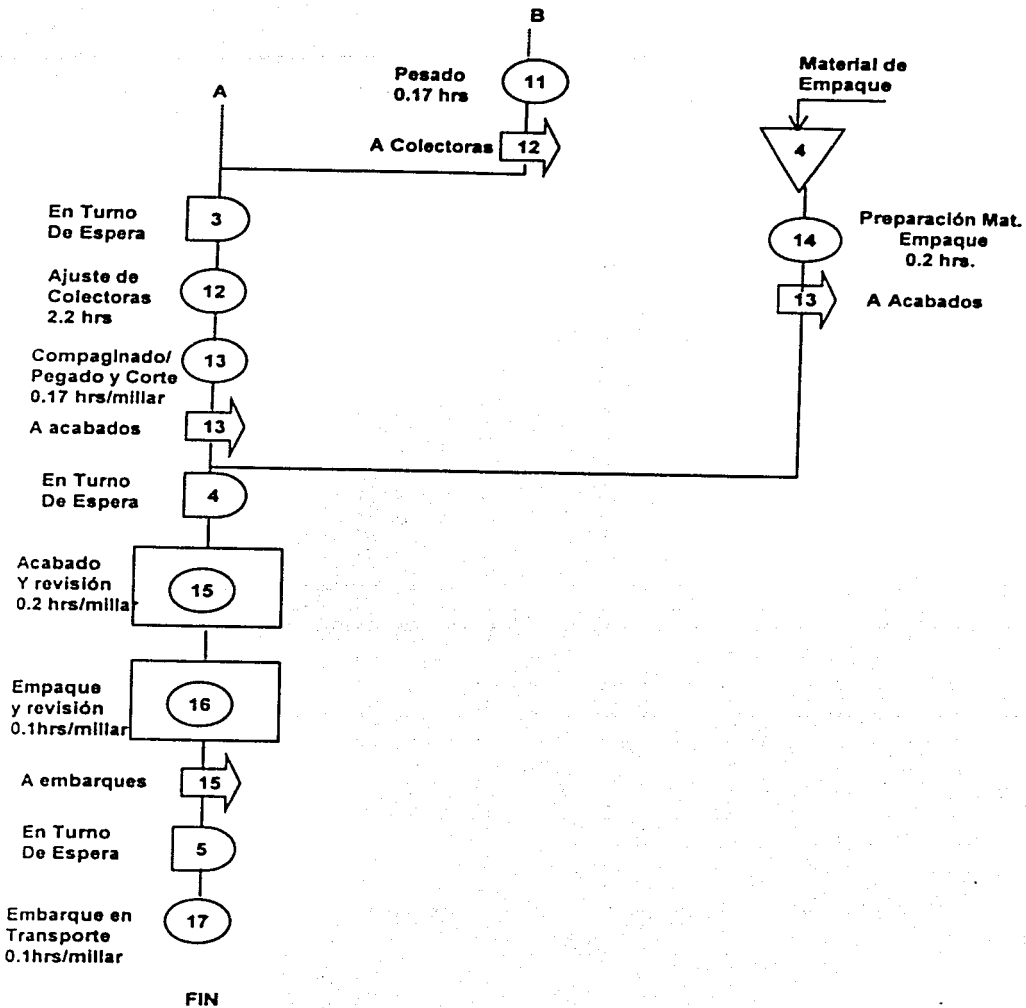
Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Tesis Profesional  
Diagrama de Flujo



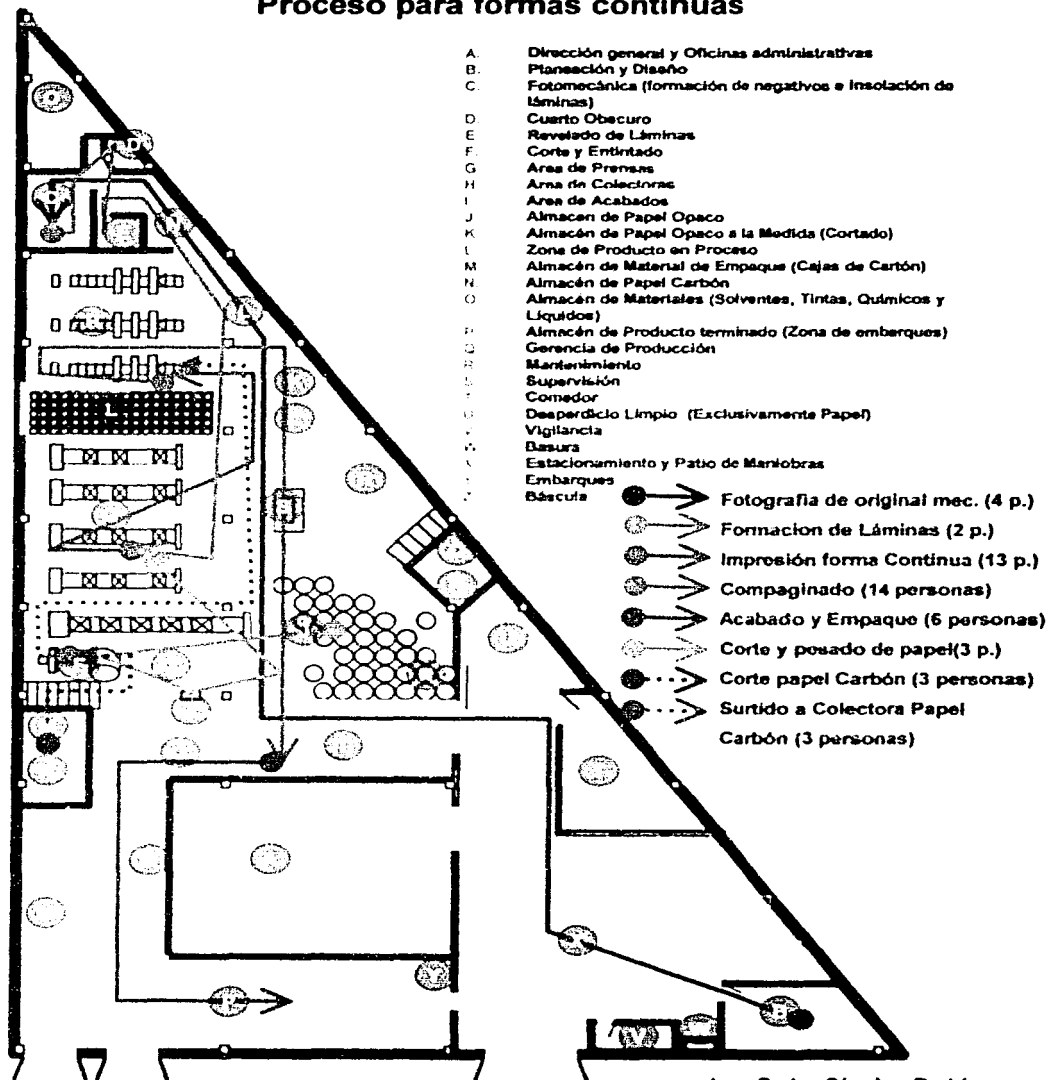
## Diagrama de Proceso



**Juan Carlos Sánchez Rodríguez**  
 Tests Profesional  
 Diagrama de proceso



## Proceso para formas continuas

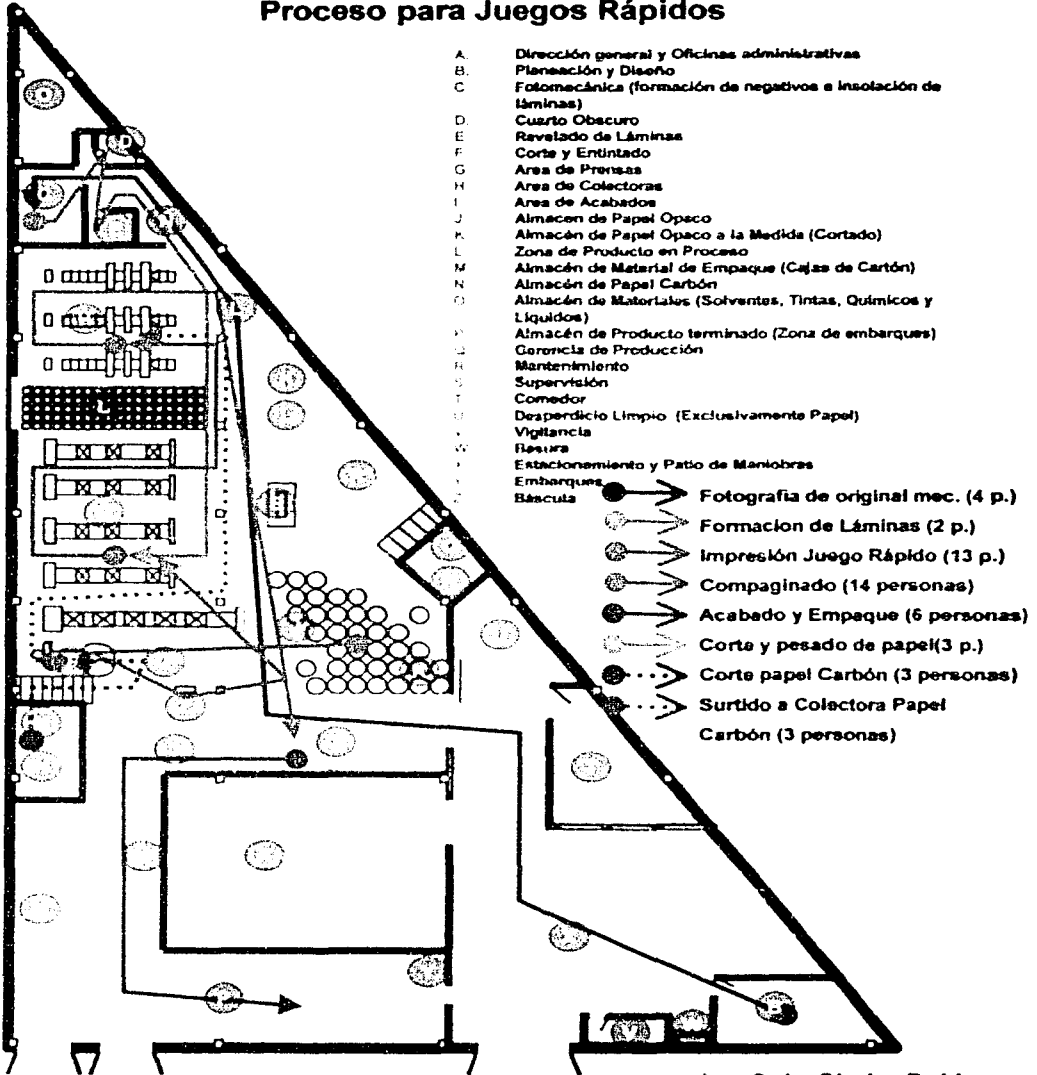


Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Tesis Profesional  
 Plano No. 3

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



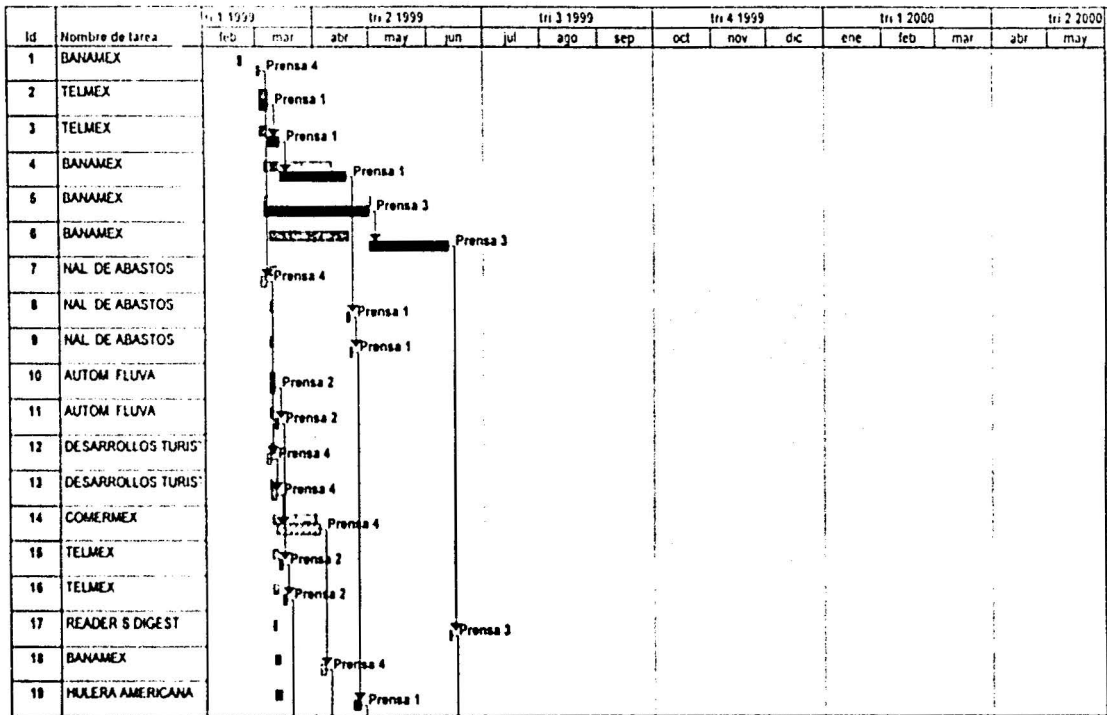
# Proceso para Juegos Rápidos



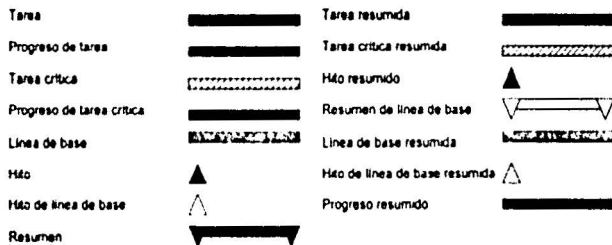
- A. Dirección general y Oficinas administrativas
- B. Planeación y Diseño
- C. Fotomecánica (formación de negativos e insulación de láminas)
- D. Cuarto Oscuro
- E. Revelado de Láminas
- F. Corte y Entintado
- G. Área de Prensas
- H. Área de Colectoras
- I. Área de Acabados
- J. Almacén de Papel Opaco
- K. Almacén de Papel Opaco a la Medida (Cortado)
- L. Zona de Producto en Proceso
- M. Almacén de Material de Empaque (Cajas de Cartón)
- N. Almacén de Papel Carbón
- O. Almacén de Materiales (Solventes, Tintas, Químicos y Líquidos)
- P. Almacén de Producto terminado (Zona de embarques)
- Q. Gerencia de Producción
- R. Mantenimiento
- S. Supervisión
- T. Comedor
- U. Desperdicio Limpio (Exclusivamente Papel)
- V. Vigilancia
- W. Resera

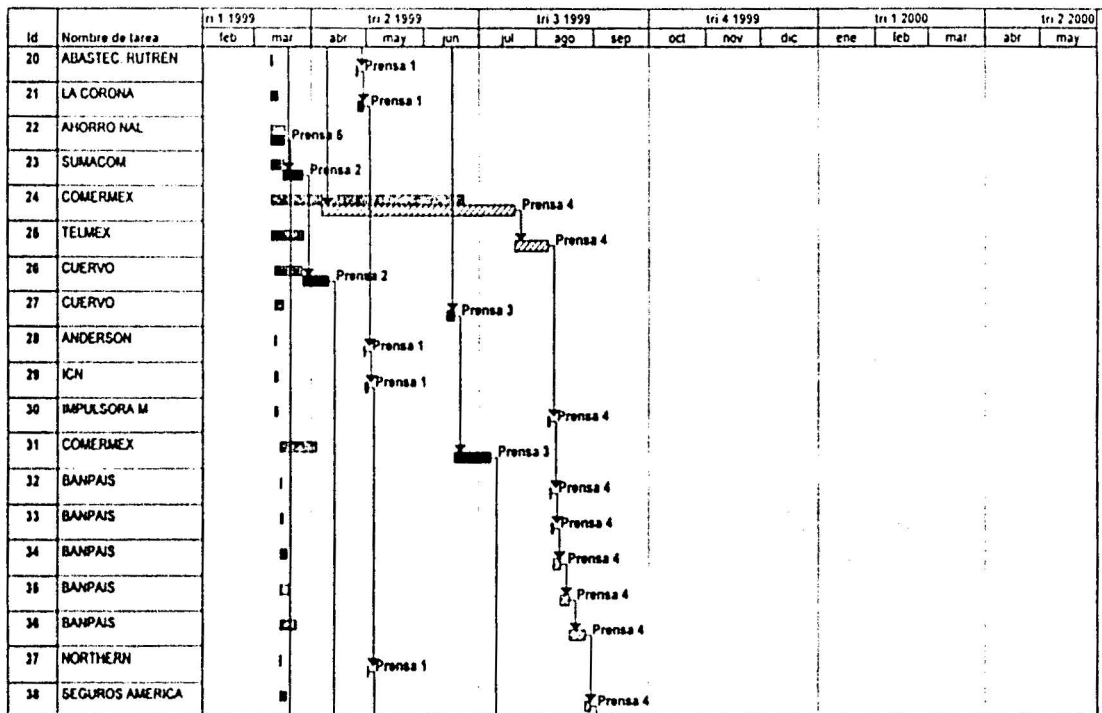
- Embarques
- Báscula
- Fotografía de original mec. (4 p.)
- Formación de Láminas (2 p.)
- Impresión Juego Rápido (13 p.)
- Compaginado (14 personas)
- Acabado y Empaque (6 personas)
- Corta y pesado de papel(3 p.)
- Corte papel Carbón (3 personas)
- Surtido a Colectora Papel Carbón (3 personas)

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Tesis Profesional  
Plano No. 4

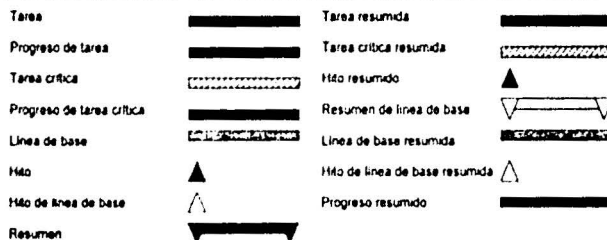


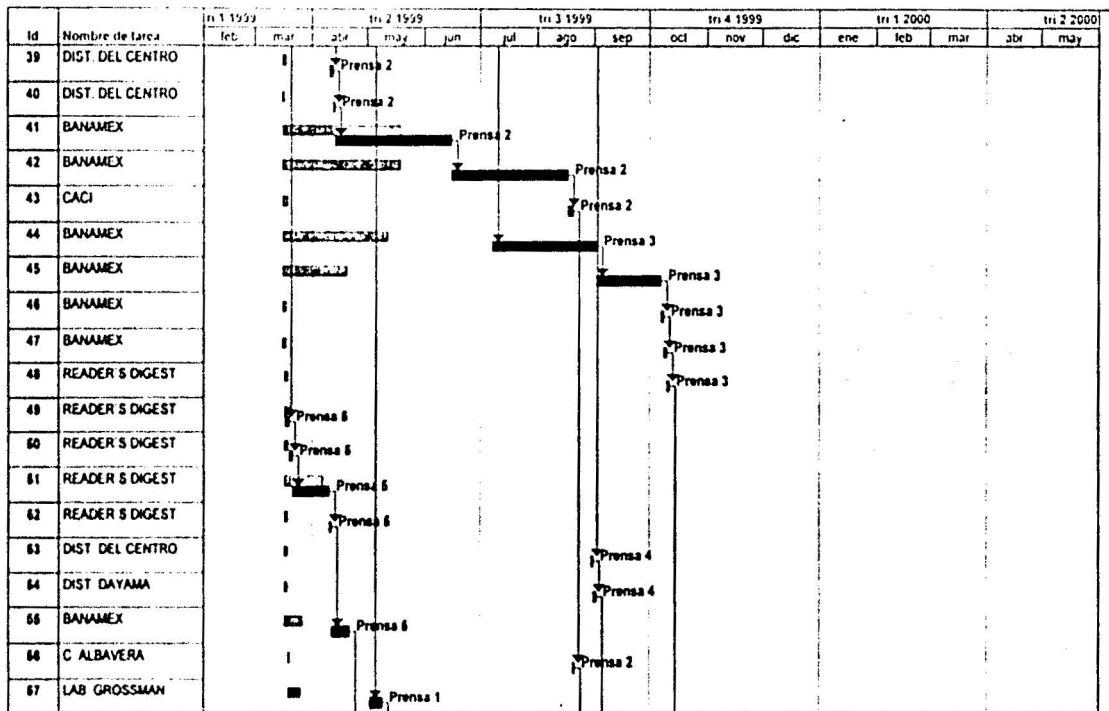
Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción



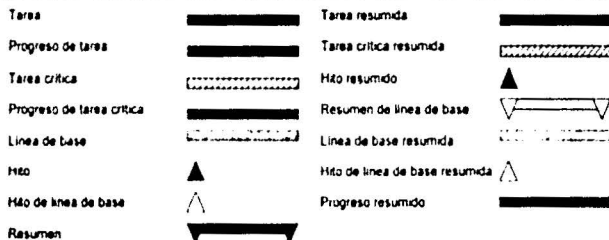


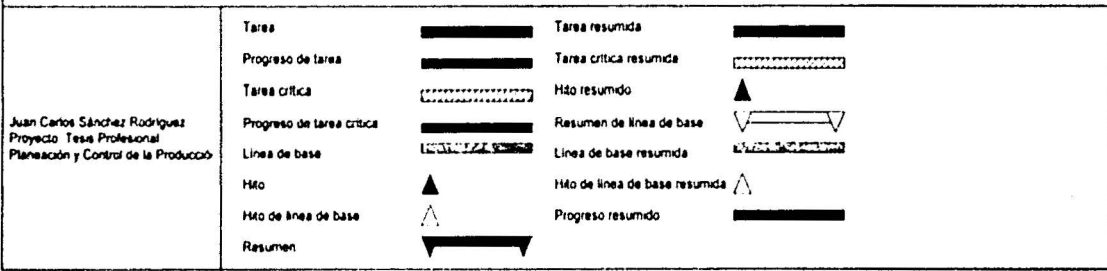
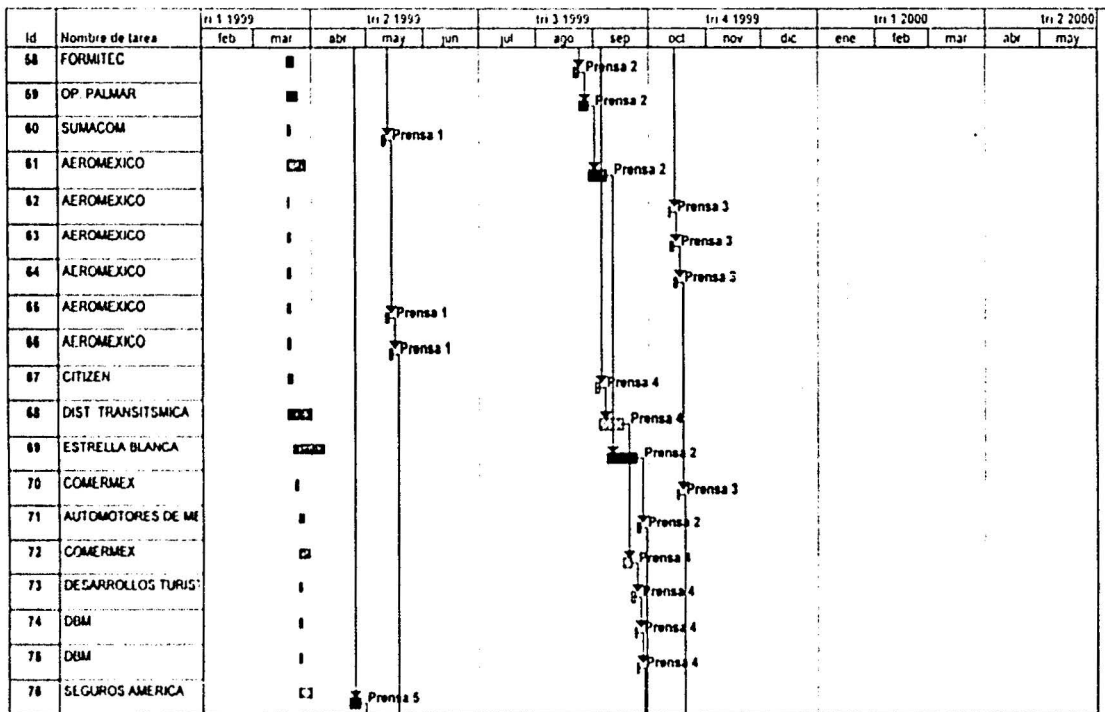
Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción

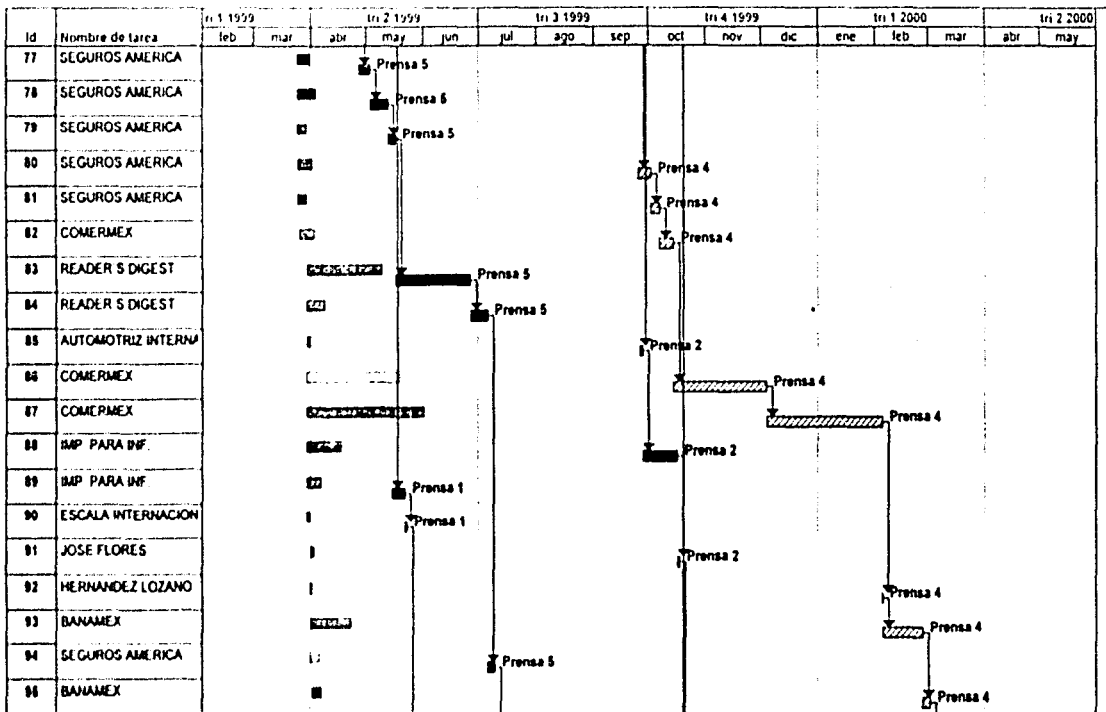




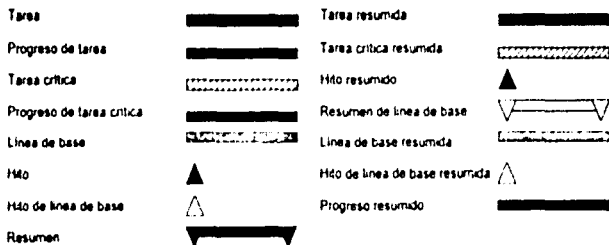
Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto: Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción







Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto: Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción



76



Id	Nombre de tarea	Iri 1 1999		Iri 2 1999			Iri 3 1999			Iri 4 1999			Iri 1 2000			Iri 2 2000	
		feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
115	LINEAS INTERNAC TLU			■		▲											
116	BANAMEX			■	■												■
117	SCT			■													
118	NABISCO			■													
119	GRUPO GAME			■													
120	GINA Y JASIVE			■													
121	IMP PARA INF.			■													
122	IMP PARA INF.			■													
123	LATINOAMERICANA SE			■		▲											
124	FEISA			■		▲											
125	FEISA			■		▲											
126	FEISA			■		▲											
127	FEISA			■		▲											
128	COMERMEX			■													
129	COMERMEX			■													
130	SEGUROS AMERICA			■													
131	CORP IMAGEN			■		▲											
132	ROGELIO HERRERA			■		▲											
133	COMERMEX			■													

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción

Tarea	■	Tarea resumida	■
Progreso de tarea	▬	Tarea crítica resumida	▬
Tarea crítica	▬	Hdo resumido	▲
Progreso de tarea crítica	▬	Resumen de línea de base	▬
Línea de base	▬	Línea de base resumida	▬
Hdo	▲	Hdo de línea de base resumida	▲
Hdo de línea de base	▲	Progreso resumido	▬
Resumen	▬		








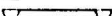







96



Id	Nombre de tarea	Tri 1 1999		Tri 2 1999			Tri 3 1999			Tri 4 1999			Tri 1 2000			Tri 2 2000	
		feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
134	BAHAMEX			■		▼ Prensa 1											
135	BAHAMEX			■		▼ Prensa 1											
136	BAHAMEX			■		▼ Prensa 1											
137	BAHAMEX			■		▼ Prensa 1											
138	SUMACOM			■							▼ Prensa 2						
139	SUMACOM			■							▼ Prensa 2						
140	IMP PARA INF			■		▼ Prensa 1											
141	ITAPSA			■													
142	ECHLIN			■													
143	LUSAC			■				▼ Prensa 5									
144	ITAPSA			■				▼ Prensa 5									
146	BALATAS AMERICAN			■													
148	LUSAC			■													
147	LICONSA			■				▼ Prensa 1									
148	MEDICO ODONTOLOGI			■				▼ Prensa 1									
149	DIST DEL CENTRO			■								▼ Prensa 2					
150	ARROW			■				▼ Prensa 1									
151	ARROW			■				▼ Prensa 1									
152	READER S DIGEST			■				▼ Prensa 6									





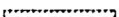


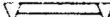







Juan Carlos Sánchez Rodríguez Proyecto Tesis Profesional Planeación y Control de la Producción	Tarea	■	Tarea resumida	■
	Progreso de tarea	▬	Tarea crítica resumida	▬
	Tarea crítica	▬	Hño resumido	▲
	Progreso de tarea crítica	▬	Resumen de línea de base	▬
	Línea de base	▬	Línea de base resumida	▬
	Hño	▲	Hño de línea de base resumida	▲
	Hño de línea de base	▲	Progreso resumido	▬
	Resumen	▬		

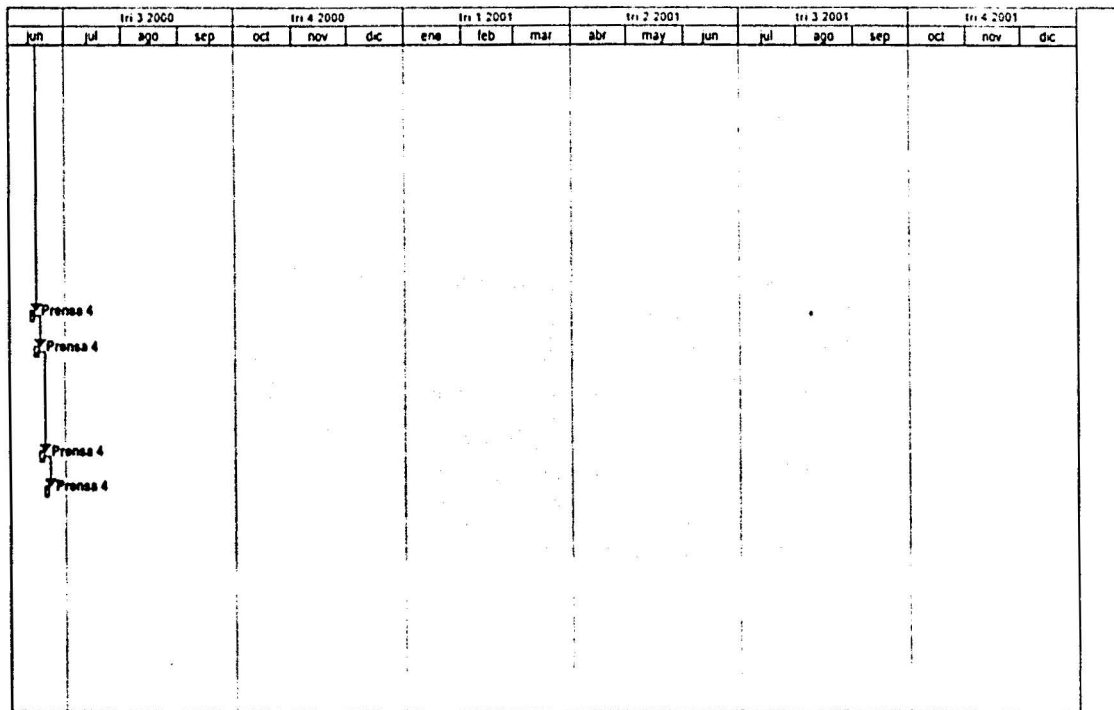
Id	Nombre de tarea	tri 1 1999		tri 2 1999			tri 3 1999			tri 4 1999			tri 1 2000			tri 2 2000	
		feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
153	READER'S DIGEST				■			■									
154	READER'S DIGEST				■			■									
155	AUTOMOTRIZ INTERNA				■												
156	IMP PARA INF.				■												
157	LINEAS INTERNAC TLA				■												
158	CIA TRANSP INTERAM				■												
159	CIA TRANSP INTERAM				■												
160	D BEBE				■												
161	D BEBE				■												

Juan Carlos Sánchez Rodríguez Proyecto Tesis Profesional Planeación y Control de la Producción	Tarea		Tarea resumida	
	Progreso de tarea		Tarea crítica resumida	
	Tarea crítica		Hito resumido	
	Progreso de tarea crítica		Resumen de línea de base	
	Línea de base		Línea de base resumida	
	Hito		Hito de línea de base resumida	
	Hito de línea de base		Progreso resumido	
	Resumen			

jun	tri 3 2000			tri 4 2000			tri 1 2001			tri 2 2001			tri 3 2001			tri 4 2001		
	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
ensa 4																		
ensa 4																		
rensa 4																		
rensa 4																		
Prensa 4																		
Prensa 4																		
Prensa 4																		

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción

Tarea		Tarea resumida	
Progreso de tarea		Tarea critica resumida	
Tarea critica		Hito resumido	
Progreso de tarea critica		Resumen de linea de base	
Linea de base		Linea de base resumida	
Hito		Hito de linea de base resumida	
Hito de linea de base		Progreso resumido	
Resumen			



Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
 Proyecto Tesis Profesional  
 Planeación y Control de la Producción

Tarea		Tarea resumida	
Progreso de tarea		Tarea crítica resumida	
Tarea crítica		Hito resumido	
Progreso de tarea crítica		Resumen de línea de base	
Línea de base		Línea de base resumida	
Hito		Hito de línea de base resumida	
Hito de línea de base		Progreso resumido	
Resumen			

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Crédito de Mano de Obra

NO ORDEN	CLIENTE	LANT. AD (meses)	TIP TA	PH KI	FECHADO	PIENSA	PIE CAJ (utilizado)	tempo holuma (hrs)	tempo Tot Agosto (hrs)	No de Colaciones por persona asignada	tempo según ho Trasm e mlturas (hrs)	T Estado (hrs)	T Curso ya Pasado (hrs)	T Alacado (hrs)	T TOT PROCESO (hrs)	Mano de Obra (incluye costo máquina) (\$)
7879	TELEME F	20.00	4.0	C	FALSO	1	374.25	8.00	1.32	3	11.11		2.79	3.00	25.21	\$3,278.14
7880	TELEME F	24.00	4.0	C	FALSO	1	354.25	8.00	1.32	3	13.33		3.33	2.43	28.39	\$3,691.37
7881	BANAMER	80.00	2.0	JR	FALSO	1	78.00	0.00	0.08	3	53.70		26.85	58.00	130.22	\$16,103.44
7881	BANAMER	80.00	2.0	JR	FALSO	2	82.50	8.00	0.08	3	83.33		41.87	80.00	223.68	\$28,084.50
7895	BANAMER	150.00	4.0	JR	FALSO	2	195.00	0.00	1.32	3	277.78		88.44	150.00	498.54	\$64,828.86
8051	NAL DE ABASTOS	75.00	2.0	JR	VERDADERO	2	310.00	8.00	0.90	3	2.31	1.18	1.18	2.50	15.79	\$2,053.27
8052	NAL DE ABASTOS	5.00	3.0	JR	VERDADERO	1	50.00	8.00	0.90	3	0.48	0.15	0.15	0.50	10.26	\$1,334.41
8053	NAL DE ABASTOS	8.00	2.0	JR	VERDADERO	1	72.00	8.00	0.90	3	0.48	0.23	0.23	0.50	10.09	\$1,311.56
8054	ALTONI FLUVA	8.00	3.0	C	VERDADERO	2	482.00	8.00	0.96	3	2.50	0.83	0.83	0.80	14.08	\$1,827.91
8055	ALTONI FLUVA	1.00	3.0	C	VERDADERO	2	108.83	8.00	0.90	3	0.29	0.08	0.08	0.10	8.55	\$1,242.26
8056	DE SARGOLLOS TURISTICOS	30.00	1.0	JR	FALSO	8	90.00	8.00	0.33	3	2.78		2.78	3.10	16.89	\$2,195.78
8057	DE SARGOLLOS TURISTICOS	30.00	1.0	JR	FALSO	4	80.00	8.00	0.33	3	2.78		2.78	3.10	16.89	\$2,195.78
8058	COMERCE	348.00	2.0	JR	FALSO	4	33.18	0.00	0.66	3	38.44		19.22	34.80	82.83	\$12,084.08
8059	TELEME F	10.00	4.0	C	FALSO	2	0.00	0.00	1.32	3	5.56		1.30	1.00	8.26	\$1,204.74
8010	TELEME F	10.00	4.0	C	FALSO	2	0.00	0.00	1.32	3	5.56		1.30	1.00	8.26	\$1,204.74
8017	BANAMER	22.00	3.0	JR	FALSO	4	107.73	8.00	0.90	3	2.04		0.68	2.00	13.81	\$1,808.33
8015	HEA ERA AMERICANA	20.00	3.0	C	VERDADERO	1	328.50	8.00	0.99	3	5.56	1.85	1.85	2.00	12.25	\$1,562.86
8016	FASTIC PULTEIN	3.50	3.0	JR	VERDADERO	1	80.33	8.00	0.89	3	0.32	0.11	0.11	0.25	1.88	\$2,494.49
8017	LA COMIDA	130.00	4.0	C	VERDADERO	1	370.00	0.00	1.32	3	8.33	2.08	2.08	3.50	13.52	\$1,902.20
8018	ALTONI FLUVA	120.00	2.0	JR	VERDADERO	5	78.54	0.00	0.66	5	9.26	4.63	4.63	10.00	20.18	\$3,786.94
8019	ALMACEM	80.00	2.0	JR	VERDADERO	2	88.00	8.00	0.66	3	16.67	8.33	8.33	6.00	47.89	\$6,241.00
8021	COMERCE	498.00	2.0	JR	FALSO	4	27.21	8.00	0.66	3	507.33		253.87	458.90	1,276.26	\$158,481.49
8022	TELEME F	183.00	5.0	JR	FALSO	4	182.50	1.65	0.29	3	36.42		7.28	18.38	61.75	\$8,029.47
8023	CURPUS	80.00	4.0	C	VERDADERO	2	500.00	8.00	1.32	3	33.33	8.33	8.33	6.00	65.32	\$8,498.14
8024	CURPUS	15.00	4.0	C	FALSO	4	45.00	8.00	1.65	3	6.33	1.67	1.67	3.11	21.15	\$2,750.33
8027	ANDERSON	3.50	3.0	JR	FALSO	9	488.42	8.00	0.32	3	1.99		0.31	0.25	11.27	\$2,826.44
8028	ICA	20.00	1.0	C	FALSO	1	70.73	0.33	0.33	3	5.56		5.56	2.00	13.44	\$1,747.87
8029	MAPA SARA H	15.00	1.0	C	FALSO	4	180.00	0.33	0.33	3	4.17		4.17	1.50	10.16	\$1,321.83
8030	COMERCE	151.00	2.0	JR	FALSO	3	72.73	0.00	0.66	3	42.50		21.25	13.30	78.71	\$10,365.40
8031	BANAMER	3.00	2.0	JR	FALSO	4	125.64	0.00	0.66	3	0.83	0.83	0.42	0.30	3.21	\$4,287.36
8032	BANAMER	3.00	3.0	C	FALSO	4	208.81	8.00	0.66	3	0.83	0.29	0.29	0.30	40.40	\$5,282.55
8033	BANAMER	25.00	1.0	C	FALSO	6	50.18	8.00	0.33	3	6.84		8.84	3.50	24.72	\$3,216.40
8034	BANAMER	30.00	2.0	JR	FALSO	4	82.20	8.00	0.66	3	8.33		4.17	3.00	24.16	\$3,141.74
8035	BANAMER	80.00	2.0	JR	FALSO	4	82.20	8.00	0.66	3	16.67		8.33	6.00	39.68	\$5,157.34
8038	NORTHERN	7.50	1.0	JR	VERDADERO	1	0.00	0.33	0.33	3	0.83	0.83	0.83	0.75	3.58	\$465.54
8037	DE CURPUS AMERICA	12.00	3.0	C	FALSO	4	180.00	8.00	0.99	3	3.33		1.11	1.20	14.83	\$1,803.05
8038	EST DEL CENTRO	6.00	6.0	C	FALSO	2	803.50	1.88	0.33	3	3.33		0.56	0.60	8.47	\$841.21
8039	EST DEL CENTRO	4.0	3.0	C	FALSO	2	630.00	0.99	0.33	3	1.11		0.31	0.40	2.87	\$373.40
8040	BANAMER	280.00	1.0	C	FALSO	2	46.16	0.33	0.33	3	555.56		555.56	20.00	1,311.44	\$170,538.34
8041	BANAMER	200.00	1.0	C	FALSO	2	18.50	0.33	0.33	3	555.56		555.56	20.00	1,311.44	\$170,538.34
8042	CACI	15.00	2.0	C	VERDADERO	2	122.00	0.66	0.66	3	4.17	2.08	2.08	1.50	10.49	\$1,364.54
8047	BANAMER	80.00	4.0	JR	FALSO	3	57.40	8.00	1.32	3	122.22		30.56	66.00	228.10	\$29,861.58
8048	BANAMER	50.00	2.0	JR	FALSO	3	61.50	8.00	0.66	3	51.85		25.87	56.00	134.44	\$17,482.14
8049	BANAMER	8.00	1.0	JR	VERDADERO	1	290.00	0.00	1.88	3	0.83	0.15	0.15	0.50	11.71	\$1,523.24
8050	BANAMER	8.00	6.0	JR	VERDADERO	2	562.00	8.00	1.88	3	0.83	0.15	0.15	0.50	11.71	\$1,523.24
8051	REAGER B DGE EST	8.00	1.0	C	FALSO	3	0.00	0.33	0.33	3	1.67		1.67	0.60	12.28	\$1,564.71
8052	REAGER B DGE EST	12.00	1.0	C	FALSO	3	0.00	0.33	0.33	3	3.33		3.33	1.20	16.20	\$2,108.20
8053	REAGER B DGE EST	8.50	1.0	C	FALSO	3	0.00	0.33	0.33	5	1.81		1.81	0.63	12.58	\$1,631.33
8054	REAGER B DGE EST	203.00	1.0	C	FALSO	3	0.00	0.33	0.33	5	56.29		56.29	20.30	149.41	\$18,308.51
8055	REAGER B DGE EST	8.00	1.0	C	FALSO	3	0.00	0.33	0.33	3	1.81		1.81	0.63	12.58	\$1,631.33
8056	EST DEL CENTRO	7.00	3.0	C	FALSO	9	380.00	0.99	0.33	3	1.84		0.65	0.70	4.29	\$556.90
8057	EST DAYANA	8.00	3.0	JR	VERDADERO	4	587.00	0.99	0.33	3	1.36	0.46	0.46	0.50	3.89	\$494.77
8058	BANAMER	100.00	1.0	C	FALSO	3	83.73	0.33	0.33	5	27.78		27.78	10.00	65.89	\$8,547.64
8059	C ALBAYRA	10.00	1.0	C	FALSO	2	162.00	0.33	0.33	3	2.78		2.78	1.00	8.89	\$995.30
8060	LAB PROFESION	70.00	2.0	C	FALSO	3	45.00	0.66	0.66	3	19.44		19.44	7.00	46.72	\$6,010.25
8061	COMERCE	183.80	2.0	JR	FALSO	2	183.80	8.00	0.66	3	4.17		2.08	1.50	18.41	\$2,333.24
8062	TIP PALMAR	40.00	2.0	JR	FALSO	2	72.00	0.66	0.66	3	11.11		5.56	4.00	21.33	\$2,773.20
8063	ALMACEM	10.00	3.0	JR	VERDADERO	2	218.17	8.00	0.90	3	0.83	0.31	0.31	1.00	11.53	\$1,490.77
8064	ALMACEM	50.00	4.0	C	FALSO	2	174.38	1.32	1.32	3	27.78		6.94	5.00	41.04	\$5,337.09
8065	ALMACEM	6.00	2.0	JR	FALSO	3	138.00	0.66	0.66	3	0.56		0.28	0.60	2.09	\$272.21
8066	ALMACEM	30.00	2.0	JR	FALSO	3	138.00	0.66	0.66	3	2.78		1.39	2.00	7.83	\$1,017.77
8067	ALMACEM	25.00	2.0	JR	FALSO	3	138.00	0.66	0.66	3	2.31		1.16	2.50	8.83	\$882.45
8068	ALMACEM	25.00	2.0	JR	FALSO	3	138.00	0.66	0.66	3	2.31		1.16	2.50	8.83	\$882.45
8069	ALMACEM	25.00	2.0	JR	FALSO	3	138.00	0.66	0.66	3	2.31		1.16	2.50	8.83	\$882.45
8070	CITIZEN	10.00	4.0	C	VERDADERO	4	448.00	1.32	1.32	3	5.56	1.39	1.39	1.00	10.63	\$1,385.33
8071	EST TRANSBANCA	120.00	3.0	JR	VERDADERO	4	188.00	8.00	0.90	3	13.33	4.34	4.44	12.00	43.21	\$5,819.27
8074	ESTRELLA BLANCA	100.00	3.0	C	FALSO	2	98.42	0.66	0.66	3	27.78		8.26	10.00	48.03	\$6,245.34
8076	COMERCE	7.00	1.0	JR	FALSO	3	0.00	8.00	0.33	3	0.22		0.22	0.20	8.87	\$1,187.03
8078	ALTONI FLUVA DE MEXICO	10.00	4.0	C	VERDADERO	2	348.00	1.32	1.32	3	9.56	1.30	1.29	1.00	10.63	\$1,385.33

Comercio de Mercado de Oros

NO ORDEN	CLIENTE	CANTO AD	TIN TA	PHIC PHIC	PRECIO PRECIO	FURACO	PRENSA	PRELRO MILLAR	Tempo numerc (hrs)	Tempo (en Aguas) (hrs)	No de Catezapos por prensa segrada	Tempo segun caso Tetas e Pastas (hrs)	T. Focado (hrs)	T. Corte y/o Piscado (hrs)	T. Alucado (hrs)	T. TOT PROCESO (hrs)	Monto de Oros (incluye costo máquina) (\$)
8078	COMERINER	60.00	3.00	1.00	FALSO			4,200.00	0.00	0.90	3	6.87	2.22	6.00	15.88	67,054.87	
8080	DE SAPROLLOS TURKISTOS	10.00	2.00	1.00	FALSO			4,350.00	0.00	0.64	3	0.63	0.46	1.00	11.05	61,436.79	
8081	READER B DIGEST	2.00	1.00	1.00	FALSO			0.00	0.00	0.33	3	0.56	0.56	0.20	6.64	61,253.72	
8081	COMERINER	5.00	4.00	1.00	FALSO			4,418.00	0.00	1.32	3	2.78	0.68	0.50	5.29	60,681.19	
8082	COMERINER	5.00	4.00	1.00	FALSO			4,418.00	0.00	1.32	3	2.78	0.68	0.50	5.29	60,681.19	
8083	SE GUROS AMERICA	30.00	2.00	1.00	FALSO			5,181.00	0.00	0.88	5	10.33	0.42	3.90	20.81	63,746.42	
8084	SE GUROS AMERICA	20.00	2.00	1.00	FALSO			5,258.00	0.00	1.32	5	8.33	2.08	2.50	14.74	61,876.34	
8085	SE GUROS AMERICA	41.00	1.00	1.00	FALSO			5,429.00	0.00	1.65	5	11.39	2.28	4.12	19.42	62,524.82	
8086	SE GUROS AMERICA	18.00	1.00	1.00	FALSO			5,470.00	0.00	1.65	5	5.28	1.08	3.00	8.98	61,285.27	
8088	SE GUROS AMERICA	31.00	4.00	1.00	FALSO			4,208.00	0.00	1.32	3	17.22	4.31	3.10	33.95	64,414.53	
8089	SE GUROS AMERICA	15.00	5.00	1.00	FALSO			4,288.00	0.00	1.65	3	8.33	1.67	3.10	21.15	62,750.32	
8090	COMERINER	51.00	2.00	1.00	FALSO			5,000.00	0.00	0.88	5	14.17	7.08	5.10	35.01	64,532.96	
8091	READER B DIGEST	418.00	1.00	1.00	FALSO			5,000.00	0.00	0.33	5	115.56	41.60	291.04	630,546.77		
8091	READER B DIGEST	87.00	1.00	1.00	FALSO			5,000.00	0.00	0.33	5	24.17	24.17	6.35	65.26	66,459.78	
8090	AUTOMATIZ INTERNACION	5.00	1.00	1.00	VERDADERO			2,500.00	0.00	1.65	3	2.78	0.56	0.50	6.04	67,855.29	
8102	COMERINER	529.00	1.00	1.00	FALSO			4,375.53	0.00	0.33	3	146.84	146.84	0.50	347.12	545,138.85	
8101	COMERINER	488.00	2.00	1.00	FALSO			8,108.00	0.00	0.88	3	133.00	87.50	48.80	259.78	633,778.80	
8102	IMP PARA INF	200.00	1.00	1.00	FALSO			7,720.00	0.00	0.33	3	55.56	55.56	20.00	131.44	617,082.88	
8103	IMP PARA INF	80.00	0.00	1.00	FALSO			1,250.00	0.00	0.00	3	30.00	0.00	8.33	6.33	68,623.31	
8104	ESCALA INTERNACIONAL	10.00	2.00	1.00	FALSO			2,889.95	0.00	0.88	3	2.78	1.36	1.00	5.83	67,577.88	
8106	WEST FLORES	1.00	0.00	1.00	VERDADERO			2,155.51	0.00	1.88	3	1.67	0.28	0.28	4.50	65,845.48	
8107	WILHAMER (OZAMA)	2.00	3.00	1.00	VERDADERO			4,159.05	0.00	0.88	3	0.16	0.18	0.18	0.70	62,751.15	
8110	BANAMER	138.00	4.00	1.00	FALSO			4,863.32	0.00	1.32	3	58.33	14.58	10.50	82.74	612,059.37	
8113	SE GUROS AMERICA	14.00	5.00	1.00	FALSO			5,231.00	0.00	1.65	3	3.98	0.78	1.40	15.72	62,043.78	
8115	BANAMER	69.00	2.00	1.00	FALSO			8,171.75	0.00	0.33	5	17.50	12.50	4.50	29.83	63,879.58	
8116	COMERINER	8.00	3.00	1.00	VERDADERO			4,247.75	0.00	0.88	3	0.67	0.22	0.22	0.60	62,770.00	
8116	S E Y C	10.00	1.00	1.00	FALSO			4,558.00	0.00	1.65	5	13.88	2.78	8.00	23.32	63,032.07	
8117	MURIELS ALFARO	6.00	1.00	1.00	VERDADERO			2,536.40	0.00	0.88	3	1.39	0.46	0.46	0.50	11,880.00	
8118	IMP PARA INF	10.00	4.00	1.00	FALSO			2,240.00	0.00	1.32	3	5.56	1.36	1.00	8.26	61,204.74	
8119	LLANSAN	10.00	1.00	1.00	VERDADERO			4,326.00	0.00	0.88	3	2.78	0.83	1.00	14.62	61,801.12	
8120	LLANSAN	10.00	1.00	1.00	VERDADERO			4,326.00	0.00	0.88	3	2.78	0.83	1.00	14.62	61,801.12	
8121	BANAMER	18.00	2.00	1.00	VERDADERO			2,113.48	0.00	0.88	3	1.48	0.74	0.74	13.22	61,718.56	
8124	PROCESO DE LA PIEDRA	10.00	4.00	1.00	VERDADERO			1,378.17	0.00	1.32	3	5.56	1.36	1.00	18.65	62,425.86	
8125	WEST TRANSTANCA	20.00	3.00	1.00	VERDADERO			4,135.00	0.00	0.88	3	2.22	0.74	0.74	2.00	61,810.75	
8126	VAZQUEZ	20.00	4.00	1.00	FALSO			3,211.28	0.00	1.32	3	11.11	2.18	2.00	25.21	63,278.14	
8128	COMERINER	2.00	1.00	1.00	FALSO			0.00	0.00	0.33	3	0.56	0.56	0.20	6.64	61,253.72	
8129	BANAMER	10.00	6.00	1.00	VERDADERO			3,418.18	0.00	1.88	3	1.85	0.31	0.31	1.00	67,081.80	
8130	LA CORDONA	18.00	4.00	1.00	VERDADERO			3,258.00	0.00	1.32	3	8.89	2.22	2.22	18.63	62,113.57	
8131	LA CORDONA	18.00	4.00	1.00	VERDADERO			3,258.00	0.00	1.32	3	8.83	2.08	2.08	15.50	62,113.57	
8131	FLORES	1.00	4.00	1.00	VERDADERO			4,787.00	0.00	1.32	3	3.89	0.87	0.87	0.72	15.85	62,081.55
8133	LUSAC	8.00	4.00	1.00	VERDADERO			5,795.00	0.00	1.32	5	2.50	0.63	0.63	0.80	13.57	61,816.64
8134	TAPSA	8.00	4.00	1.00	VERDADERO			5,795.00	0.00	1.32	5	2.50	0.63	0.63	0.80	13.87	61,816.64
8135	BALTAZ AMERICAN	10.00	4.00	1.00	VERDADERO			4,795.00	0.00	1.32	3	5.56	1.36	1.00	18.65	62,425.86	
8136	LUSAC	8.00	4.00	1.00	VERDADERO			4,795.00	0.00	1.32	3	2.78	0.86	0.86	0.50	13.98	61,818.81
8137	PROCESO INTERNACIONAL	10.00	3.00	1.00	VERDADERO			1,955.33	0.00	1.65	1	11.11	1.00	10.43	61,556.02		
8138	BANAMER	3000.00	2.00	1.00	FALSO			1,190.00	0.00	0.68	3	277.78	138.89	300.00	717.33	693,280.36	
8140	SCT	18.00	2.00	1.00	FALSO			2,182.00	0.00	0.88	3	4.17	2.08	1.50	8.41	61,083.83	
8141	MARSCO	5.00	0.00	1.00	VERDADERO			4,810.00	0.00	1.68	3	2.78	0.46	0.46	5.00	68.04	
8142	CARPO GAMB	2.00	0.00	1.00	VERDADERO			4,234.15	0.00	1.88	3	1.11	0.19	0.19	0.20	11.86	61,518.45
8143	COMY JASPE	10.00	0.00	1.00	FALSO			4,590.00	0.00	1.65	3	5.16	1.11	1.00	9.32	61,211.53	
8144	IMP PARA INF	30.00	1.00	1.00	FALSO			6,183.00	0.00	0.33	3	8.33	0.33	3.00	20.00	62,600.34	
8145	IMP PARA INF	8.00	1.00	1.00	FALSO			2,482.00	0.00	0.88	3	1.39	0.46	0.46	5.34	64,544.57	
8146	LATINAMERICAANA SIG	20.00	1.00	1.00	VERDADERO			1,887.00	0.00	0.33	3	5.56	5.56	5.56	2.00	18.00	62,470.31
8147	FELISA	5.00	1.00	1.00	VERDADERO			1,000.00	0.00	1.32	3	0.83	0.21	0.21	0.50	3.21	64,172.26
8148	FELISA	5.00	4.00	1.00	VERDADERO			1,000.00	0.00	1.32	3	0.83	0.23	0.23	0.50	3.21	64,172.26
8149	FELISA	1.00	2.00	1.00	FALSO			6,000.00	0.00	0.88	3	0.08	0.05	0.05	0.80	61,197.20	
8150	FELISA	1.00	2.00	1.00	FALSO			6,000.00	0.00	0.88	3	0.18	0.06	0.06	0.44	61,227.17	
8151	COMERINER	20.00	1.00	1.00	FALSO			1,700.80	0.00	1.32	3	15.58	3.89	2.80	31.58	64,104.81	
8152	COMERINER	81.00	4.00	1.00	FALSO			4,286.66	0.00	1.32	3	28.33	7.08	5.10	41.84	65,440.39	
8153	SE GUROS AMERICA	18.00	4.00	1.00	FALSO			4,170.00	0.00	1.32	3	10.00	2.50	1.80	23.62	63,071.52	
8154	IMP PARA INF	10.00	4.00	1.00	VERDADERO			3,278.18	0.00	1.65	3	5.56	1.11	1.11	10.43	61,258.02	
8155	MORSE (W) HERRERA	2.00	4.00	1.00	VERDADERO			898.00	0.00	1.32	3	1.39	0.35	0.35	2.50	11.65	61,315.39
8156	COMERINER	1.00	1.00	1.00	FALSO			0.00	0.00	0.68	3	0.11	0.05	0.05	0.83	61,160.81	
8157	BANAMER	20.00	2.00	1.00	FALSO			801.50	0.00	0.68	3	1.85	0.83	2.00	13.44	61,237.43	
8158	BANAMER	6.00	3.00	1.00	FALSO			1,257.87	0.00	0.88	3	0.46	0.15	0.50	10.11	61,314.34	
8159	BANAMER	27.00	4.00	1.00	FALSO			2,119.08	0.00	1.32	3	3.70	2.03	2.50	15.95	62,074.07	
8160	BANAMER	7.00	4.00	1.00	FALSO			2,727.22	0.00	1.32	3	3.88	0.87	0.70	6.88	68,884.81	
8162	SUMACOM	180.00	2.00	1.00	FALSO			3,510.00	0.00	0.88	3	50.00	25.00	18.00	93.86	612,178.44	
8163	SUMACOM	45.00	2.00	1.00	FALSO			3,300.00	0.00	0.88	3	12.50	6.25	4.50	31.81	64,149.54	

Juan Carlos Sanchez Rodriguez

Jose Prohencor

102

Costos de Mano de Obra

NO ORDEN	CLIENTE	CANTO AD (meses)	IMP PROG TA UCTO S	COLADO	PENSIA	PRECIO MILLAR (colados)	tiempo balance (hrs)	tiempo Tot Ajuste (hrs)	No de Colaciones por gramo seco (hrs)	tiempo según No Textos a millares (hrs)	T Fichas (hrs)	T Corte por Placado (hrs)	T Acabado (hrs)	T TOT PROCESO (hrs)	Mano de Obra (incluye costo máquina) (\$)
0164	REP PARA DEF	6.00	47C	FALSO	1	477.50	0.00	1.32	3	2.78	0.00	0.00	0.30	5.29	3689.19
0165	TAPPA	6.00	37C	VERDADERO	4	795.00	0.00	0.99	3	1.29	0.46	0.46	0.50	11.80	81,535.00
0166	ECHEM	7.00	37C	VERDADERO	4	795.00	0.00	0.99	3	1.94	0.85	0.85	0.70	12.93	81,961.50
0167	LUSAC	9.00	37C	VERDADERO	5	795.00	0.00	0.99	5	2.50	0.83	0.83	0.90	14.08	81,827.81
0168	TAPPA	9.00	37C	VERDADERO	8	795.00	0.00	0.99	5	2.50	0.83	0.83	0.80	14.08	81,827.81
0169	SALITAS AMERICAN	10.00	37C	VERDADERO	4	795.00	0.00	0.99	3	4.17	1.39	1.39	1.00	16.83	82,202.14
0170	LUSAC	5.00	37C	VERDADERO	4	795.00	0.00	0.99	3	1.39	0.46	0.46	0.50	11.80	81,535.00
0171	UCONSA	20.00	37M	FALSO	1	138.77	0.00	0.99	3	1.85	0.00	0.62	2.00	13.46	81,750.21
0172	METICO ODONTOLOGICO	10.00	47M	VERDADERO	1	320.00	0.00	1.32	3	1.85	0.46	0.46	1.00	5.10	3662.81
0173	EST DEL CENTRO	7.00	37C	FALSO	2	290.00	0.00	0.99	3	1.94	0.85	0.70	12.29	81,597.21	
0176	ARMON	12.00	47C	VERDADERO	1	290.00	0.00	1.32	3	6.07	1.67	1.67	1.20	12.52	81,828.09
0177	ARMON	12.00	47C	VERDADERO	1	290.00	0.00	1.32	3	6.67	1.67	1.67	1.20	12.52	81,828.09
0179	HEADERS DIGEST	6.50	17C	FALSO	5	0.00	0.00	0.33	5	1.81	0.00	1.81	0.83	12.56	81,837.33
0181	HEADERS DIGEST	104.50	17C	FALSO	5	0.00	0.00	0.33	5	29.03	0.00	29.03	10.45	76.84	89,991.81
0182	HEADERS DIGEST	4.00	17C	FALSO	5	0.00	0.00	0.33	5	1.11	0.00	1.11	0.40	10.95	81,424.21
0189	AUTOMATIZ INTERPACKING	5.00	37C	VERDADERO	2	510.00	0.00	1.65	3	2.78	0.56	0.56	0.50	6.34	8,785.29
0195	REP PARA REP	8.00	37C	FALSO	1	795.00	0.00	0.99	3	1.39	0.46	0.46	0.50	3.34	6,434.57
0210	LINEAS INTERNAC TULANA	10.00	37C	VERDADERO	1	505.33	0.00	1.65	3	5.56	1.11	1.11	1.00	10.43	81,356.00
0212		0.50	27C	FALSO	4	108.00	0.00	0.66	3	0.14	0.00	0.07	0.05	0.82	81,158.73
0213	CA TRANSP INTERAM	6.00	37C	VERDADERO	1	427.50	0.00	0.99	3	1.87	0.56	0.56	0.80	4.37	5,967.86
0214	CA TRANSP INTERAM	3.00	37C	VERDADERO	1	578.00	0.00	0.99	3	0.83	0.28	0.28	0.30	2.66	6,348.36
0215	D M BE	5.00	37C	VERDADERO	1	430.00	0.00	0.99	3	1.39	0.46	0.46	0.50	3.80	6,484.77
0216	D M BE	8.50	37C	VERDADERO	1	78.00	0.00	1.99	3	2.78	0.46	0.46	0.50	6.18	8,824.12

103

Costos de Materia Prima

NO ORDEN	CLIENTE	CANT (metros)	PHOD	Sup Tot en m2	Densidad (kg/m2)	% de Desperdicio	Kg de Papel	Precio por Kg papel	Costo Mat. Prima	Costo Mat. Prim x mltar
7979	TELMEX	20 00	FC	1 348 38	0 065	30%	113 94	\$14 97	\$1 705 66	\$85 28
7980	TELMEX	24 00	FC	1 618 06	0 065	25%	131 47	\$14 97	\$1 968 07	\$82 00
7989	BANAMEX	580 00	JR	6 506 73	0 065	5%	444 08	\$14 97	\$6 647 94	\$11 46
7991	BANAMEX	900 00	JR	10 096 65	0 065	5%	689 10	\$14 97	\$10 315 77	\$11 46
7995	BANAMEX	1 500 00	JR	24 447 50	0 065	5%	1 668 54	\$14 97	\$24 978 07	\$16 65
8001	NAL DE ABASTOS	25 00	JR	358 75	0 065	25%	29 15	\$14 97	\$436 35	\$17 45
8002	NAL DE ABASTOS	5 00	JR	71 75	0 065	40%	6 53	\$14 97	\$97 74	\$19 55
8003	NAL DE ABASTOS	5 00	JR	71 75	0 065	40%	6 53	\$14 97	\$97 74	\$19 55
8004	AUTOM FLUYA	9 00	FC	606 77	0 065	35%	53 24	\$14 97	\$797 07	\$88 56
8005	AUTOM FLUYA	1 00	FC	67 42	0 065	40%	6 14	\$14 97	\$91 04	\$91 84
8006	DESARROLLOS TURISTICOS	30 00	JR	674 19	0 065	25%	54 78	\$14 97	\$820 03	\$27 33
8007	DESARROLLOS TURISTICOS	30 00	JR	674 19	0 065	25%	54 78	\$14 97	\$820 03	\$27 33
8008	COMERMEX	346 00	UN	23 327 05	0 065	5%	1 592 07	\$14 97	\$23 833 31	\$68 88
8009	TELMEX	10 00	FC	674 19	0 065	35%	59 16	\$14 97	\$885 63	\$88 56
8010	TELMEX	10 00	FC	674 19	0 065	35%	59 16	\$14 97	\$885 63	\$88 56
8012	BANAMEX	22 00	JR	358 56	0 065	25%	29 13	\$14 97	\$436 13	\$19 82
8015	MULERA AMERICANA	20 00	FC	1 348 38	0 065	30%	113 94	\$14 97	\$1 705 66	\$85 28
8016	ABASTEC RUTREN	3 50	JR	50 23	0 065	40%	4 57	\$14 97	\$68 42	\$19 55
8017	LA COHONA	15 00	FC	1 011 29	0 065	30%	85 45	\$14 97	\$1 279 24	\$85 28
8018	AHORRO NAL	100 00	JR	1 435 00	0 065	12%	104 47	\$14 97	\$1 563 89	\$15 64
8019	SUMACOM	60 00	FC	4 045 15	0 065	12%	294 49	\$14 97	\$4 408 47	\$73 47
8021	COMERMEX	4 566 00	UN	307 836 16	0 065	5%	21 009 82	\$14 97	\$314 516 97	\$68 88
8022	TELMEX	163 50	UN	11 050 01	0 065	5%	754 16	\$14 97	\$11 289 82	\$68 88
8025	CUERVO	60 00	FC	4 045 15	0 065	12%	294 49	\$14 97	\$4 408 47	\$73 47
8026	CUERVO	15 00	FC	1 011 29	0 065	30%	85 45	\$14 97	\$1 279 24	\$85 28
8027	ANDERSON	3 50	JR	78 66	0 065	40%	7 16	\$14 97	\$107 15	\$30 61
8028	KCN	20 00	FC	1 348 38	0 065	30%	113 94	\$14 97	\$1 705 66	\$85 28
8029	IMPULSORIA M	15 00	FC	1 011 29	0 065	30%	85 45	\$14 97	\$1 279 24	\$85 28
8030	COMERMEX	153 00	FC	10 315 14	0 065	5%	704 01	\$14 97	\$10 539 01	\$68 88
8031	BANPAIS	3 00	FC	202 26	0 065	40%	18 41	\$14 97	\$275 53	\$91 84
8032	BANPAIS	3 00	FC	202 26	0 065	40%	18 41	\$14 97	\$275 53	\$91 84
8033	BANPAIS	25 00	FC	1 685 48	0 065	25%	136 95	\$14 97	\$2 050 07	\$82 00
8034	BANPAIS	30 00	FC	2 022 58	0 065	25%	164 33	\$14 97	\$2 460 09	\$82 00
8035	BANPAIS	60 00	FC	4 045 15	0 065	12%	294 49	\$14 97	\$4 408 47	\$73 47
8036	NORTHERN	7 50	UN	505 64	0 065	35%	44 37	\$14 97	\$664 22	\$88 56
8037	SEGUROS AMÉRICA	12 00	FC	809 03	0 065	30%	68 36	\$14 97	\$1 023 40	\$85 28
8038	DIST DEL CENTRO	6 00	FC	404 52	0 065	35%	35 50	\$14 97	\$531 38	\$88 56
8039	DIST DEL CENTRO	4 00	FC	269 68	0 065	40%	24 54	\$14 97	\$367 37	\$91 84
8040	BANAMEX	2 000 00	FC	134 838 44	0 065	5%	9 202 72	\$14 97	\$137 764 77	\$68 88
8041	BANAMEX	2 000 00	FC	134 838 44	0 065	5%	9 202 72	\$14 97	\$137 764 77	\$68 88
8042	CACI	15 00	FC	1 011 29	0 065	30%	85 45	\$14 97	\$1 279 24	\$85 28
8047	BANAMEX	660 00	JR	10 756 90	0 065	5%	734 16	\$14 97	\$10 990 35	\$16 65
8048	BANAMEX	560 00	JR	6 282 36	0 065	5%	428 77	\$14 97	\$6 418 70	\$11 40
8049	BANAMEX	5 00	JR	81 49	0 065	40%	7 42	\$14 97	\$111 01	\$22 20
8050	BANAMEX	5 00	JR	81 49	0 065	40%	7 42	\$14 97	\$111 01	\$22 20
8051	READER S DIGEST	6 00	FC	404 52	0 065	35%	35 50	\$14 97	\$531 38	\$88 56
8052	READER S DIGEST	12 00	FC	809 03	0 065	30%	68 36	\$14 97	\$1 023 40	\$85 28
8053	READER S DIGEST	6 50	FC	438 22	0 065	35%	38 45	\$14 97	\$575 66	\$88 56
8054	READER S DIGEST	203 00	FC	13 686 10	0 065	5%	934 08	\$14 97	\$13 983 12	\$68 88
8055	READER S DIGEST	6 50	FC	438 22	0 065	35%	38 45	\$14 97	\$575 66	\$88 56
8056	DIST DEL CENTRO	7 00	FC	471 93	0 065	35%	41 41	\$14 97	\$619 94	\$88 56
8057	DIST DAYAMA	5 00	FC	337 10	0 065	40%	30 68	\$14 97	\$459 22	\$91 84
8058	BANAMEX	100 00	FC	6 741 92	0 065	12%	490 81	\$14 97	\$7 347 45	\$73 47
8059	C ALBAVERA	10 00	FC	674 19	0 065	35%	59 16	\$14 97	\$885 63	\$88 56

Juan Carlos Sánchez Rodríguez

Tesa Profesional



Costos de Materia Prima

NO ORDEN	CLIENTE	CAJIT (millares)	PROOD	Sup Tot en m <sup>2</sup>	Densidad (Kg/m <sup>2</sup> )	% de Desperdicio	Kg de Papel	Preco por Kg papel	Costo Mat Prima	Costo Mat Prim x millar
8060	LADI GROSSMAN	70.00	FC	4 719.35	0.065	12%	343.57	\$14.97	\$5,143.22	\$73.47
8061	FORMITEC	15.00	FC	1 011.29	0.065	30%	85.45	\$14.97	\$1,279.24	\$85.28
8062	OP PALMAR	40.00	FC	2 696.77	0.065	25%	219.11	\$14.97	\$3,280.11	\$82.00
8063	SUMACOM	10.00	JR	224.73	0.065	35%	19.72	\$14.97	\$295.21	\$29.52
8064	AEROMEXICO	50.00	FC	3 370.96	0.065	25%	273.89	\$14.97	\$4,100.14	\$82.00
8065	AEROMEXICO	6.00	JR	134.84	0.065	35%	11.83	\$14.97	\$177.13	\$29.52
8066	AEROMEXICO	30.00	JR	674.19	0.065	25%	54.78	\$14.97	\$820.03	\$27.33
8067	AEROMEXICO	25.00	JR	561.83	0.065	25%	45.65	\$14.97	\$683.36	\$27.33
8068	AEROMEXICO	25.00	JR	561.83	0.065	25%	45.65	\$14.97	\$683.36	\$27.33
8069	AEROMEXICO	25.00	JR	561.83	0.065	25%	45.65	\$14.97	\$683.36	\$27.33
8070	CITIZEN	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8071	DIST TRANSISMACA	120.00	UN	8 090.31	0.065	5%	552.16	\$14.97	\$8,265.89	\$68.88
8074	ESTRELLA BLANCA	100.00	FC	6 741.92	0.065	12%	450.81	\$14.97	\$7,347.45	\$73.47
8076	COMERMELEX	2.00	UN	134.84	0.065	40%	12.27	\$14.97	\$183.69	\$91.84
8078	AUTOMOTORES DE MEXICO	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8079	COMERMELEX	60.00	UN	4 045.15	0.065	12%	294.49	\$14.97	\$4,408.47	\$73.47
8080	DESARROLLOS TURISTICOS	10.00	JR	224.73	0.065	35%	19.72	\$14.97	\$295.21	\$29.52
8081	READER S DIGEST	2.00	FC	134.84	0.065	40%	12.27	\$14.97	\$183.69	\$91.84
8081	DUM	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8082	DUM	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8083	SEGUROS AMERICA	39.00	FC	2 629.35	0.065	25%	213.63	\$14.97	\$3,198.11	\$82.00
8084	SEGUROS AMERICA	30.00	FC	2 022.58	0.065	25%	164.33	\$14.97	\$2,460.09	\$82.00
8085	SEGUROS AMERICA	41.00	FC	2 764.19	0.065	25%	224.59	\$14.97	\$3,362.12	\$82.00
8086	SEGUROS AMERICA	19.00	FC	1 280.97	0.065	30%	108.24	\$14.97	\$1,620.38	\$85.28
8088	SEGUROS AMERICA	31.00	FC	2 090.00	0.065	25%	169.81	\$14.97	\$2,542.09	\$82.00
8089	SEGUROS AMERICA	15.00	FC	1 011.29	0.065	30%	85.45	\$14.97	\$1,279.24	\$85.28
8090	COMERMELEX	51.00	FC	3 438.38	0.065	12%	250.31	\$14.97	\$3,747.20	\$73.47
8091	READER S DIGEST	418.00	FC	28 046.40	0.065	5%	1 914.17	\$14.97	\$28,655.07	\$68.88
8092	READER S DIGEST	87.00	FC	5 865.47	0.065	12%	427.01	\$14.97	\$6,392.29	\$73.47
8099	AUTOMOTRIZ INTERNACIONAL	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8100	COMERMELEX	529.00	FC	35 664.77	0.065	5%	2 434.12	\$14.97	\$36,438.78	\$68.88
8101	COMERMELEX	486.00	FC	32 765.74	0.065	5%	2 236.26	\$14.97	\$33,476.84	\$68.88
8102	IMP PARA INF	200.00	FC	13 483.84	0.065	5%	920.27	\$14.97	\$13,776.48	\$68.88
8103	IMP PARA INF	60.00	CE	4 045.15	0.065	12%	294.49	\$14.97	\$4,408.47	\$73.47
8104	ESCALA INTERNACIONAL	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8106	JOSE FLORES	3.00	FC	202.26	0.065	40%	18.41	\$14.97	\$275.53	\$91.84
8107	HE HERNANDEZ LOZANO	2.00	FC	134.84	0.065	40%	12.27	\$14.97	\$183.69	\$91.84
8110	BANAMEX	105.00	FC	7 079.02	0.065	5%	483.14	\$14.97	\$7,232.65	\$68.88
8113	SEGUROS AMERICA	14.00	FC	943.87	0.065	30%	79.76	\$14.97	\$1,193.96	\$85.28
8114	BANAMEX	45.00	FC	3 033.86	0.065	25%	246.50	\$14.97	\$3,690.13	\$82.00
8115	COMERMELEX	6.00	UN	404.52	0.065	35%	35.50	\$14.97	\$531.38	\$88.56
8116	S E Y C	50.00	FC	3 370.96	0.065	25%	273.89	\$14.97	\$4,100.14	\$82.00
8117	MARIBLES JALISCO	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8118	IMP PARA INF	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8119	LLANSAN	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8120	LLANSAN	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8121	BANAMEX	16.00	JR	179.50	0.065	30%	15.17	\$14.97	\$227.06	\$14.19
8124	ROLANDE DE LA PIEDRA	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8125	DIST TRANSISMACA	20.00	UN	1 348.38	0.065	30%	113.94	\$14.97	\$1,705.66	\$85.28
8126	E VAQUEZ	2.00	FC	1 348.38	0.065	30%	113.94	\$14.97	\$1,705.66	\$85.28
8128	COMERMELEX	2.00	FC	134.84	0.065	40%	12.27	\$14.97	\$183.69	\$91.84
8129	BANAMEX	10.00	JR	162.98	0.065	35%	14.30	\$14.97	\$214.10	\$21.41
8130	LA CORONA	16.00	FC	1 078.71	0.065	30%	91.15	\$14.97	\$1,364.53	\$85.28
8131	LA CORONA	15.00	FC	1 011.29	0.065	30%	85.45	\$14.97	\$1,279.24	\$85.28

Juan Carlos Sánchez Rodríguez

Tessa Profesional

105

Costos de Materia Prima

NO ORDEN	CLIENTE	CANT (m2ares)	PHOD	Sup Tot en m2	Densdad (Kg/m2)	% de Desperdicio	Kg de Papel	Precio por Kg papel	Costo Mat Prima	Costo Mat Prim. a millar
8132	ECHLIN	7.00	FC	471.93	0.065	35%	41.41	\$14.97	\$619.94	\$88.56
8133	LUSAC	9.00	FC	606.77	0.065	35%	53.24	\$14.97	\$797.07	\$88.56
8134	ITAPSA	9.00	FC	606.77	0.065	35%	53.24	\$14.97	\$797.07	\$88.56
8135	BALATAS AMERICAN	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8136	LUSAC	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8137	LINEAS INTERNAC TUJANA	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8138	BANAMEX	3,000.00	JR	33,655.50	0.065	5%	2,296.99	\$14.97	\$34,385.91	\$11.46
8140	SCT	15.00	FC	1,011.29	0.065	30%	85.45	\$14.97	\$1,279.24	\$85.28
8141	MARISCO	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8142	GRUPO GAME	2.00	FC	134.84	0.065	40%	12.27	\$14.97	\$183.69	\$91.84
8143	GINA Y JASVE	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8144	IMP PARA INF	30.00	FC	2,022.58	0.065	25%	164.33	\$14.97	\$2,460.09	\$82.00
8145	IMP PARA INF	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8146	LATINOAMERICANA SEG	20.00	FC	1,348.38	0.065	30%	113.94	\$14.97	\$1,705.66	\$85.28
8147	FEISA	5.00	JR	112.37	0.065	40%	10.23	\$14.97	\$153.07	\$30.61
8148	FEISA	5.00	JR	112.37	0.065	40%	10.23	\$14.97	\$153.07	\$30.61
8149	FEISA	1.00	JR	22.47	0.065	40%	2.05	\$14.97	\$30.61	\$30.61
8150	FEISA	2.00	JR	44.95	0.065	40%	4.09	\$14.97	\$61.23	\$30.61
8151	COMEXMEX	28.00	FC	1,887.74	0.065	25%	153.38	\$14.97	\$2,296.06	\$82.00
8152	COMEXMEX	51.00	FC	3,438.38	0.065	12%	250.31	\$14.97	\$3,747.20	\$73.47
8153	SEGUROS AMERICA	18.00	FC	1,213.55	0.065	30%	102.54	\$14.97	\$1,535.09	\$85.28
8154	CORP IMAGEN	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8155	ROGELIO HERRERA	2.50	FC	168.55	0.065	40%	15.34	\$14.97	\$229.61	\$91.84
8156	COMEXMEX	1.00	UN	67.42	0.065	40%	6.14	\$14.97	\$91.84	\$91.84
8157	BANAMEX	20.00	JR	224.37	0.065	30%	18.96	\$14.97	\$283.82	\$14.19
8158	BANAMEX	5.00	JR	81.49	0.065	40%	7.42	\$14.97	\$111.01	\$22.70
8159	BANAMEX	20.00	JR	325.97	0.065	30%	27.54	\$14.97	\$412.34	\$20.62
8160	BANAMEX	7.00	FC	471.93	0.065	35%	41.41	\$14.97	\$619.94	\$88.56
8162	SUMACOM	180.00	FC	12,135.46	0.065	5%	828.25	\$14.97	\$12,398.83	\$68.88
8163	SUMACOM	45.00	FC	3,033.86	0.065	25%	246.50	\$14.97	\$3,690.13	\$82.00
8164	IMP PARA INF	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8165	ITAPSA	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8166	ECHLIN	7.00	FC	471.93	0.065	35%	41.41	\$14.97	\$619.94	\$88.56
8167	LUSAC	9.00	FC	606.77	0.065	35%	53.24	\$14.97	\$797.07	\$88.56
8168	ITAPSA	9.00	FC	606.77	0.065	35%	53.24	\$14.97	\$797.07	\$88.56
8169	BALATAS AMERICAN	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8170	LUSAC	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8171	LICONSA	20.00	JR	449.46	0.065	30%	37.98	\$14.97	\$568.55	\$28.43
8172	MELCO ODONTOLÓGICO	10.00	JR	337.10	0.065	35%	29.58	\$14.97	\$442.82	\$44.28
8174	DIST DEL CENTRO	7.00	FC	471.93	0.065	35%	41.41	\$14.97	\$619.94	\$88.56
8176	ARROW	12.00	FC	809.03	0.065	30%	68.36	\$14.97	\$1,023.40	\$85.28
8177	ARROW	12.00	FC	809.03	0.065	30%	68.36	\$14.97	\$1,023.40	\$85.28
8179	READER S DIGEST	6.50	FC	438.22	0.065	35%	38.45	\$14.97	\$575.66	\$88.56
8181	READER S DIGEST	104.50	FC	7,045.31	0.065	5%	480.84	\$14.97	\$7,198.21	\$68.88
8182	READER S DIGEST	4.00	FC	269.68	0.065	40%	24.54	\$14.97	\$367.37	\$91.84
8186	AUTOMOTRIZ INTERNACIONAL	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8195	IMP PARA INF	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8210	LINEAS INTERNAC TUJANA	10.00	FC	674.19	0.065	35%	59.16	\$14.97	\$885.63	\$88.56
8212		0.50	FC	33.71	0.065	40%	3.07	\$14.97	\$45.92	\$91.84
8213	CIA TRANSP INTERAM	8.00	FC	404.52	0.065	35%	35.50	\$14.97	\$531.38	\$88.56
8214	CIA TRANSP INTERAM	3.00	FC	202.26	0.065	40%	18.41	\$14.97	\$275.53	\$91.84
8215	D BEBE	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84
8216	D BEBE	5.00	FC	337.10	0.065	40%	30.68	\$14.97	\$459.22	\$91.84

Juan Carlos Sánchez Rodríguez

Tesis Profesional

106

## Costos de Producción

NO ORD EN	CLIENTE	CANTIDAD (més)	PRO DUC TO	Mano de Oera (incluye costo máquina) (\$)	% Costo M O sobre costo Tot	Costo Mat Prima	% Costo de Mat Prima sobre Costo Tot	Costo Total (\$)	Facturación Total	Utilidad Total	% Utilidad
7979	TELMEX	20 00	FC	\$3 278 14	66%	\$1 705 66	34%	\$4 983 79	\$7 085 20	\$2 101 41	42%
7980	TELMEX	24 00	FC	\$3 691 37	65%	\$1 958 07	35%	\$5 659 44	\$8 502 24	\$2 842 80	50%
7989	BANAMEX	580 00	JR	\$18 103 44	73%	\$6 647 94	27%	\$24 751 38	\$44 080 00	\$19 328 62	78%
7991	BANAMEX	900 00	JR	\$29 084 50	74%	\$10 315 77	26%	\$39 400 27	\$74 250 00	\$34 849 73	88%
7995	BANAMEX	1 500 00	JR	\$64 824 88	72%	\$24 978 07	28%	\$89 802 95	\$73 350 00	-\$16 457 95	-18%
8001	NAL DE ABASTOS	25 00	JR	\$2 053 27	82%	\$436 35	18%	\$2 489 62	\$7 750 00	\$5 260 38	211%
8002	NAL DE ABASTOS	5 00	JR	\$1 334 41	93%	\$97 74	7%	\$1 432 15	\$2 800 00	\$1 367 85	96%
8003	NAL DE ABASTOS	5 00	JR	\$1 311 56	93%	\$97 74	7%	\$1 409 31	\$3 600 00	\$2 190 69	155%
8004	AUTOM FLUVA	9 00	FC	\$1 827 91	70%	\$797 07	30%	\$2 624 98	\$3 600 00	\$975 02	37%
8005	AUTOM FLUVA	1 00	FC	\$1 242 26	93%	\$91 84	7%	\$1 334 10	\$1 098 93	-\$235 17	-18%
8006	DE SARROLLOS TURISTICOS	30 00	JR	\$2 195 78	73%	\$820 03	27%	\$3 015 81	\$2 700 00	-\$315 81	-10%
8007	DE SARROLLOS TURISTICOS	30 00	JR	\$2 195 78	73%	\$820 03	27%	\$3 015 81	\$2 550 00	-\$465 81	-15%
8008	COMERMEX	346 00	UN	\$12 064 08	34%	\$23 833 31	66%	\$35 917 39	\$11 473 36	-\$24 444 03	-68%
8009	TELMEX	10 00	FC	\$1 204 74	58%	\$885 63	42%	\$2 090 37	\$2 090 37	\$0 00	0%
8010	TELMEX	10 00	FC	\$1 204 74	58%	\$885 63	42%	\$2 090 37	\$2 090 37	\$0 00	0%
8012	BANAMEX	22 00	JR	\$1 808 33	81%	\$436 13	19%	\$2 244 45	\$2 370 06	\$125 61	6%
8015	HULERA AMERICANA	20 00	FC	\$1 592 88	48%	\$1 705 66	52%	\$3 298 54	\$6 570 00	\$3 271 46	99%
8016	ABASTEC RUTREN	3 50	JR	\$244 49	78%	\$68 42	22%	\$312 91	\$2 241 16	\$1 928 25	616%
8017	LA CORONA	15 00	FC	\$1 992 20	81%	\$1 279 24	39%	\$3 271 44	\$5 550 00	\$2 278 56	70%
8018	AHORRO NAL	100 00	JR	\$3 794 34	71%	\$1 563 89	29%	\$5 358 23	\$7 954 00	\$2 595 77	48%
8019	SUMACOM	60 00	FC	\$6 241 00	59%	\$4 408 47	41%	\$10 649 47	\$3 960 00	-\$6 689 47	-63%
8021	COMERMEX	4 566 00	UN	\$159 461 49	34%	\$314 516 97	66%	\$473 978 46	\$124 240 86	-\$349 737 60	-74%
8022	TELMEX	163 90	UN	\$8 029 47	42%	\$11 289 82	58%	\$19 319 29	\$31 565 50	\$12 246 21	63%
8025	CUIRVO	60 00	FC	\$8 454 14	66%	\$4 408 47	34%	\$12 902 61	\$30 000 00	\$17 097 39	133%
8025	CUIRVO	15 00	FC	\$2 750 32	68%	\$1 279 24	32%	\$4 029 57	\$8 460 00	\$4 430 43	110%
8027	ANDERSON	3 50	JR	\$230 44	68%	\$107 15	32%	\$337 59	\$1 702 47	\$1 364 88	404%
8028	ICN	20 00	FC	\$1 747 87	51%	\$1 705 66	49%	\$3 453 53	\$1 414 60	-\$2 038 93	-59%
8029	IMPULSORA M	15 00	FC	\$1 321 63	51%	\$1 279 24	49%	\$2 600 87	\$2 850 00	\$249 13	10%
8030	COMERMEX	153 00	FC	\$10 365 40	50%	\$10 539 01	50%	\$20 904 40	\$11 127 69	-\$9 776 71	-47%
8031	BANPAIS	3 00	FC	\$287 39	51%	\$275 53	49%	\$562 92	\$376 92	-\$186 00	-33%
8032	BANPAIS	3 00	FC	\$1 352 55	83%	\$275 53	17%	\$1 628 08	\$899 43	-\$728 65	-45%
8033	BANPAIS	25 00	FC	\$3 214 42	61%	\$2 050 07	39%	\$5 264 49	\$1 254 00	-\$4 010 49	-76%
8034	BANPAIS	30 00	FC	\$3 141 74	56%	\$2 460 09	44%	\$5 601 82	\$2 766 00	-\$2 835 82	-51%
8035	BANPAIS	60 00	FC	\$5 157 34	54%	\$4 408 47	45%	\$9 565 82	\$4 032 00	-\$4 633 82	-48%
8036	NORTHERN	7 50	UN	\$465 54	41%	\$664 22	59%	\$1 129 76	\$1 129 76	\$0 00	0%
8037	SEGUROS AMERICA	12 00	FC	\$1 903 05	85%	\$1 023 40	35%	\$2 926 44	\$2 160 00	-\$766 44	-26%
8038	DIST DEL CENTRO	6 00	FC	\$841 21	61%	\$531 38	39%	\$1 372 59	\$5 421 00	\$4 048 41	295%
8039	DIST DEL CENTRO	4 00	FC	\$373 40	50%	\$367 37	50%	\$740 78	\$2 520 20	\$1 779 42	240%
8040	BANAMEX	2 000 00	FC	\$170 538 34	55%	\$137 764 77	45%	\$308 303 12	\$97 000 00	-\$211 303 12	-69%
8041	BANAMEX	2 000 00	FC	\$170 538 34	55%	\$137 764 77	45%	\$308 303 12	\$37 000 00	-\$271 303 12	-88%
8042	CACI	15 00	FC	\$1 364 54	52%	\$1 279 24	48%	\$2 643 79	\$1 830 00	-\$813 79	-31%
8047	BANAMEX	660 00	JR	\$29 661 58	73%	\$10 990 35	27%	\$40 651 93	\$37 884 00	-\$2 767 93	-7%
8048	BANAMEX	560 00	JR	\$17 482 14	73%	\$6 418 70	27%	\$23 900 84	\$34 218 00	\$10 315 16	43%
8049	BANAMEX	5 00	JR	\$1 523 35	93%	\$111 01	7%	\$1 634 36	\$1 450 00	-\$184 36	-11%
8050	BANAMEX	5 00	JR	\$1 523 35	93%	\$111 01	7%	\$1 634 36	\$2 810 00	\$1 175 64	72%
8051	READER S DIGEST	6 00	FC	\$1 594 71	75%	\$531 38	25%	\$2 126 09	\$2 126 09	\$0 00	0%
8052	READER S DIGEST	12 00	FC	\$2 106 20	67%	\$1 023 40	33%	\$3 129 59	\$3 129 59	\$0 00	0%
8053	READER S DIGEST	6 50	FC	\$1 637 33	74%	\$575 66	26%	\$2 212 99	\$2 212 99	\$0 00	0%
8054	READER S DIGEST	203 00	FC	\$18 388 51	57%	\$13 983 12	43%	\$32 371 63	\$32 371 63	\$0 00	0%

Juan Carlos Sánchez Rodríguez

Tesis profesional

Costos de Producción

NO ORD EN	CLIENTE	CANTIDAD (maes)	PRU DUC TO	Mano de Obra (incluye costo máquina) (\$)	% Costo M O sobre costo Tot	Costo Mat Prima	% Costo de Mat Prima sobre Costo Tot	Costo Total (\$)	Facturación Total	Utilidad Total	% Utilidad
8055	READER S DIGEST	6.50	FC	\$1 637.33	74%	\$575.66	26%	\$2 212.99	\$2 212.99	\$0.00	0%
8056	DIST DEL CENTRO	7.00	FC	\$556.90	47%	\$619.64	53%	\$1 176.85	\$2 660.00	\$1 483.15	126%
8057	DIST DAYAMA	5.00	FC	\$454.77	52%	\$459.22	48%	\$953.99	\$2 985.00	\$2 031.01	213%
8058	BANAMEX	100.00	FC	\$8 967.68	54%	\$7 347.45	46%	\$15 915.14	\$6 373.00	-\$9 542.14	-60%
8059	C ALBAVERA	10.00	FC	\$955.39	50%	\$885.63	50%	\$1 781.02	\$1 620.00	\$161.02	-9%
8060	LAB GROSSMAN	70.00	FC	\$6 010.25	54%	\$5 143.22	46%	\$11 153.47	\$3 150.00	-\$8 003.47	-72%
8061	FORNITEC	15.00	FC	\$2 133.94	63%	\$1 279.24	37%	\$3 413.18	\$2 274.00	\$1 139.18	-33%
8062	OP PALMAR	40.00	FC	\$2 773.30	46%	\$3 280.11	54%	\$6 053.41	\$2 880.00	-\$3 173.41	-52%
8063	SUMACOM	10.00	JR	\$1 499.77	84%	\$295.21	16%	\$1 794.98	\$2 181.70	\$386.72	22%
8064	AEROMEXICO	50.00	FC	\$5 337.08	57%	\$4 100.14	43%	\$9 437.23	\$8 718.00	-\$719.23	-8%
8065	ALROMEXICO	6.00	JR	\$272.21	61%	\$177.13	39%	\$449.34	\$828.00	\$378.66	84%
8066	ALROMEXICO	30.00	JR	\$1 017.77	55%	\$820.03	45%	\$1 837.80	\$4 140.00	\$2 302.20	125%
8067	AEROMEXICO	25.00	JR	\$862.45	56%	\$683.36	44%	\$1 545.80	\$3 450.00	\$1 904.20	123%
8068	AEROMEXICO	25.00	JR	\$855.19	56%	\$683.36	44%	\$1 538.55	\$4 850.00	\$3 311.45	215%
8069	ALROMEXICO	25.00	JR	\$855.19	56%	\$683.36	44%	\$1 538.55	\$4 850.00	\$3 311.45	215%
8070	CITIZEN	10.00	FC	\$1 385.35	61%	\$885.63	39%	\$2 270.98	\$4 480.00	\$2 209.02	97%
8071	DIST TRANSISMACA	120.00	UN	\$5 819.27	40%	\$5 265.89	60%	\$13 885.16	\$22 320.00	\$8 434.84	61%
8074	ESTR LLA BLANCA	100.00	FC	\$6 245.38	46%	\$7 347.45	54%	\$13 592.84	\$9 842.00	-\$3 750.84	-28%
8076	COMERIMEX	2.00	UN	\$1 167.03	86%	\$183.69	14%	\$1 350.71	\$0.00	\$1 350.71	-100%
8078	AUTOMOTORES DE MEXICO	10.00	FC	\$1 385.35	61%	\$885.63	39%	\$2 270.98	\$3 480.00	\$1 209.02	53%
8079	COMERIMEX	60.00	UN	\$2 054.87	32%	\$4 408.47	68%	\$6 473.35	\$283 200.00	\$276 726.65	4275%
8080	DE SARCHOLLOS TURISTICOS	10.00	JR	\$1 436.79	83%	\$295.21	17%	\$1 732.00	\$3 500.00	\$1 768.00	102%
8081	HLAD R S DIGEST	2.00	FC	\$1 253.72	87%	\$183.69	13%	\$1 437.41	\$1 437.41	\$0.00	0%
8081	DHM	5.00	FC	\$688.19	60%	\$459.22	40%	\$1 147.41	\$2 090.00	\$942.59	82%
8082	DHM	5.00	FC	\$688.19	60%	\$459.22	40%	\$1 147.41	\$2 090.00	\$942.59	82%
8083	SI GUROS AMERICA	39.00	FC	\$3 746.42	54%	\$3 198.11	46%	\$6 944.53	\$7 059.00	\$114.47	2%
8084	SEGUROS AMERICA	30.00	FC	\$1 916.34	44%	\$2 460.09	56%	\$4 376.42	\$10 770.00	\$6 393.58	146%
8085	SEGUROS AMERICA	41.00	FC	\$2 524.92	43%	\$3 362.12	57%	\$5 887.04	\$17 589.00	\$11 701.96	199%
8086	SEGUROS AMERICA	19.00	FC	\$1 285.22	44%	\$1 620.38	56%	\$2 905.59	\$8 930.00	\$6 024.41	207%
8088	SEGUROS AMERICA	31.00	FC	\$4 414.53	63%	\$2 542.09	37%	\$6 956.62	\$6 355.00	\$601.62	-9%
8089	SEGUROS AMERICA	15.00	FC	\$2 750.32	68%	\$1 279.24	32%	\$4 029.57	\$4 290.00	\$260.43	6%
8090	COMERIMEX	51.00	FC	\$4 552.66	55%	\$3 747.20	45%	\$8 299.86	\$8 299.86	\$0.00	0%
8091	READER S DIGEST	416.00	FC	\$36 546.27	56%	\$28 655.07	44%	\$65 201.35	\$65 201.35	\$0.00	0%
8092	READER S DIGEST	87.00	FC	\$8 499.78	57%	\$6 392.29	43%	\$14 892.06	\$14 892.06	\$0.00	0%
8099	AUTOMOTRIZ INTERNACION	5.00	FC	\$785.29	63%	\$459.22	37%	\$1 244.51	\$2 500.00	\$1 255.49	101%
8100	COMERIMEX	529.00	FC	\$45 138.95	55%	\$36 438.78	45%	\$81 577.74	\$19 853.37	-\$61 724.37	-76%
8101	COMERIMEX	486.00	FC	\$33 778.90	50%	\$33 476.84	50%	\$67 255.74	\$40 376.88	-\$26 878.86	-40%
8102	IMP PARA INF	200.00	FC	\$17 092.46	55%	\$13 776.48	45%	\$30 868.93	\$14 400.00	-\$16 468.93	-53%
8103	IMP PARA INF	60.00	CE	\$8 623.31	66%	\$4 408.47	34%	\$13 031.78	\$7 200.00	-\$5 831.78	-45%
8104	ESCALA INTERNACIONAL	10.00	FC	\$757.69	46%	\$885.63	54%	\$1 643.32	\$2 889.50	\$1 246.18	76%
8106	JOSE FLORES	3.00	FC	\$585.46	68%	\$275.53	32%	\$860.99	\$4 054.53	\$3 193.54	371%
8107	HERNANDEZ LOZANO	2.00	FC	\$275.15	60%	\$183.69	40%	\$458.84	\$3 184.00	\$2 725.16	594%
8110	BANAMEX	105.00	FC	\$12 050.37	63%	\$7 232.65	37%	\$19 292.02	\$6 963.60	-\$12 328.42	-64%
8113	SEGUROS AMERICA	14.00	FC	\$2 043.78	63%	\$1 193.96	37%	\$3 237.74	\$7 294.00	\$4 056.26	125%
8114	BANAMEX	45.00	FC	\$3 879.06	51%	\$3 690.13	49%	\$7 569.19	\$3 948.75	-\$3 620.44	-48%
8115	COMERIMEX	6.00	UN	\$351.25	40%	\$531.38	60%	\$882.63	\$2 056.38	\$1 173.75	133%
8116	S E Y C	50.00	FC	\$3 032.07	43%	\$4 100.14	57%	\$7 132.22	\$27 800.00	\$20 667.78	290%
8117	MUEBLES JALISCO	5.00	FC	\$1 535.09	77%	\$459.22	23%	\$1 994.30	\$2 632.50	\$638.20	32%
8118	IMP PARA INF	10.00	FC	\$1 204.74	58%	\$885.63	42%	\$2 090.37	\$2 960.00	\$869.63	42%

Juan Carlos Sánchez Rodríguez

Tesis profesional]

Costos de Producción

NO ORDEN	CLIENTE	CANTIDAD (mies)	PRO DUC TO	Mano de Obra (incluye costo máquina) (\$)	Costo de Producción		Costo Total (\$)	Facturación Total	Utilidad Total	% Utilidad
					% Costo M O sobre costo Tot	Costo Mat Prima				
8119	LLANSAN	10 00	FC	\$1 901 12	68%	\$885 63	\$2 786 75	\$3 260 00	\$473 25	17%
8120	LLANSAN	10 00	FC	\$1 901 12	68%	\$885 63	\$2 786 75	\$3 260 00	\$473 25	17%
8121	BANAMEX	16 00	JR	\$1 719 50	88%	\$227 06	\$1 946 56	\$3 415 84	\$1 469 28	75%
8124	ROLANDO DE LA PIEDRA	10 00	FC	\$2 425 66	73%	\$885 63	\$3 311 29	\$3 751 70	\$440 41	13%
8125	DIST TRANSITSMICA	20 00	UN	\$1 910 75	53%	\$1 705 66	\$3 616 41	\$2 700 00	-\$916 41	-25%
8126	E VAZQUEZ	20 00	FC	\$3 278 14	66%	\$1 705 66	\$4 983 79	\$4 227 80	-\$755 99	-15%
8128	COMERMEX	2 00	FC	\$1 253 72	87%	\$183 69	\$1 437 41	\$1 437 41	\$0 00	0%
8129	BANAMEX	10 00	JR	\$706 60	77%	\$214 10	\$922 70	\$4 181 80	\$3 259 10	353%
8130	LA CORONA	16 00	FC	\$2 113 57	61%	\$1 364 53	\$3 478 09	\$5 744 00	\$2 265 91	65%
8131	LA CORONA	15 00	FC	\$1 992 20	61%	\$1 279 24	\$3 271 44	\$5 385 00	\$2 113 56	65%
8132	ECHLIN	7 00	FC	\$2 061 55	77%	\$619 94	\$2 681 49	\$5 565 00	\$2 883 51	108%
8133	LUSAC	9 00	FC	\$1 816 64	70%	\$797 07	\$2 613 71	\$7 155 00	\$4 541 29	174%
8134	ITAPSA	9 00	FC	\$1 816 64	70%	\$797 07	\$2 613 71	\$7 155 00	\$4 541 29	174%
8135	BALATAS AMERICAN	10 00	FC	\$2 425 66	73%	\$885 63	\$3 311 29	\$7 950 00	\$4 638 71	140%
8136	LUSAC	5 00	FC	\$1 818 81	80%	\$459 22	\$2 278 03	\$3 975 00	\$1 696 97	74%
8137	LINEAS INTERNAC TIJUANA	10 00	FC	\$1 356 02	60%	\$885 63	\$2 241 65	\$5 953 30	\$3 711 65	166%
8138	BANAMEX	3 000 00	JR	\$93 280 36	73%	\$34 385 91	\$127 666 27	\$57 000 00	-\$70 666 27	-55%
8140	SGT	15 00	FC	\$1 093 63	46%	\$1 279 24	\$2 372 87	\$2 730 00	\$357 13	15%
8141	MABISCO	5 00	FC	\$804 12	64%	\$459 22	\$1 263 34	\$3 050 00	\$1 786 66	141%
8142	GRUPO GAME	2 00	FC	\$1 516 45	89%	\$183 69	\$1 700 13	\$4 628 30	\$2 928 17	172%
8143	GINA Y JASIVE	10 00	FC	\$1 211 53	58%	\$885 63	\$2 097 16	\$5 500 00	\$3 402 84	162%
8144	IMP PARA INF	30 00	FC	\$2 600 34	51%	\$2 460 09	\$5 060 43	\$1 830 00	-\$3 230 43	-64%
8145	IMP PARA INF	5 00	FC	\$434 57	49%	\$459 22	\$893 79	\$1 230 00	\$336 21	38%
8146	LATINOAMERICANA SEG	20 00	FC	\$2 470 31	59%	\$1 705 66	\$4 175 96	\$3 700 00	-\$475 96	-11%
8147	FEISA	5 00	JR	\$417 28	73%	\$153 07	\$570 35	\$570 35	\$0 00	0%
8148	FEISA	5 00	JR	\$417 28	73%	\$153 07	\$570 35	\$570 35	\$0 00	0%
8149	FEISA	1 00	JR	\$1 157 20	97%	\$30 61	\$1 187 82	\$1 187 82	\$0 00	0%
8150	FEISA	2 00	JR	\$1 227 17	95%	\$61 23	\$1 288 39	\$1 288 39	\$0 00	0%
8151	COMERMEX	28 00	FC	\$4 104 61	64%	\$2 296 08	\$6 400 68	\$4 785 20	-\$1 615 48	-25%
8152	COMERMEX	51 00	FC	\$5 440 39	59%	\$3 747 20	\$9 187 60	\$13 293 66	\$4 106 06	45%
8153	SEGUROS AMERICA	18 00	FC	\$3 071 52	67%	\$1 535 09	\$4 606 61	\$3 060 00	-\$1 546 61	-34%
8154	CORP IMAGEN	10 00	FC	\$1 356 02	60%	\$885 63	\$2 241 65	\$3 781 90	\$1 540 25	69%
8155	ROGELIO HERRERA	2 50	FC	\$1 515 39	87%	\$229 61	\$1 744 99	\$2 490 00	\$745 01	43%
8156	COMERMEX	1 00	UN	\$1 160 81	93%	\$91 84	\$1 252 66	\$1 252 66	\$0 00	0%
8157	BANAMEX	20 00	JR	\$1 747 43	86%	\$283 82	\$2 031 25	\$1 810 00	-\$221 25	-11%
8158	BANAMEX	5 00	JR	\$1 314 34	92%	\$111 01	\$1 425 35	\$1 289 85	-\$135 50	-10%
8159	BANAMEX	20 00	JR	\$2 074 07	83%	\$412 34	\$2 486 41	\$4 381 80	\$1 895 39	76%
8160	BANAMEX	7 00	FC	\$894 81	59%	\$619 94	\$1 514 75	\$1 947 54	\$432 79	29%
8162	SUNACOM	180 00	FC	\$12 179 44	50%	\$12 368 83	\$24 578 27	\$9 180 00	-\$15 398 27	-63%
8163	SUNACOM	45 00	FC	\$4 149 54	53%	\$3 690 13	\$7 839 67	\$5 872 50	-\$1 967 17	-25%
8164	IMP PARA INF	5 00	FC	\$688 19	60%	\$459 22	\$1 147 41	\$2 387 50	\$1 240 09	108%
8165	ITAPSA	5 00	FC	\$1 535 09	77%	\$459 22	\$1 994 30	\$3 975 00	\$1 980 70	99%
8166	ECHLIN	7 00	FC	\$1 681 50	73%	\$619 94	\$2 301 44	\$5 565 00	\$3 263 56	142%
8167	LUSAC	9 00	FC	\$1 827 91	70%	\$797 07	\$2 624 98	\$7 155 00	\$4 530 02	173%
8168	ITAPSA	9 00	FC	\$1 827 91	70%	\$797 07	\$2 624 98	\$7 155 00	\$4 530 02	173%
8169	BALATAS AMERICAN	10 00	C	\$2 202 14	100%	\$0 00	\$2 202 14	\$7 950 00	\$5 747 86	261%
8170	LUSAC	5 00	FC	\$1 535 09	77%	\$459 22	\$1 994 30	\$3 975 00	\$1 980 70	99%
8171	LICONSA	20 00	JR	\$1 750 21	75%	\$568 55	\$2 318 76	\$2 775 40	\$456 64	20%
8172	MEDICO ODONTOLOGICO	10 00	JR	\$662 91	60%	\$442 82	\$1 105 72	\$3 200 00	\$2 094 28	189%

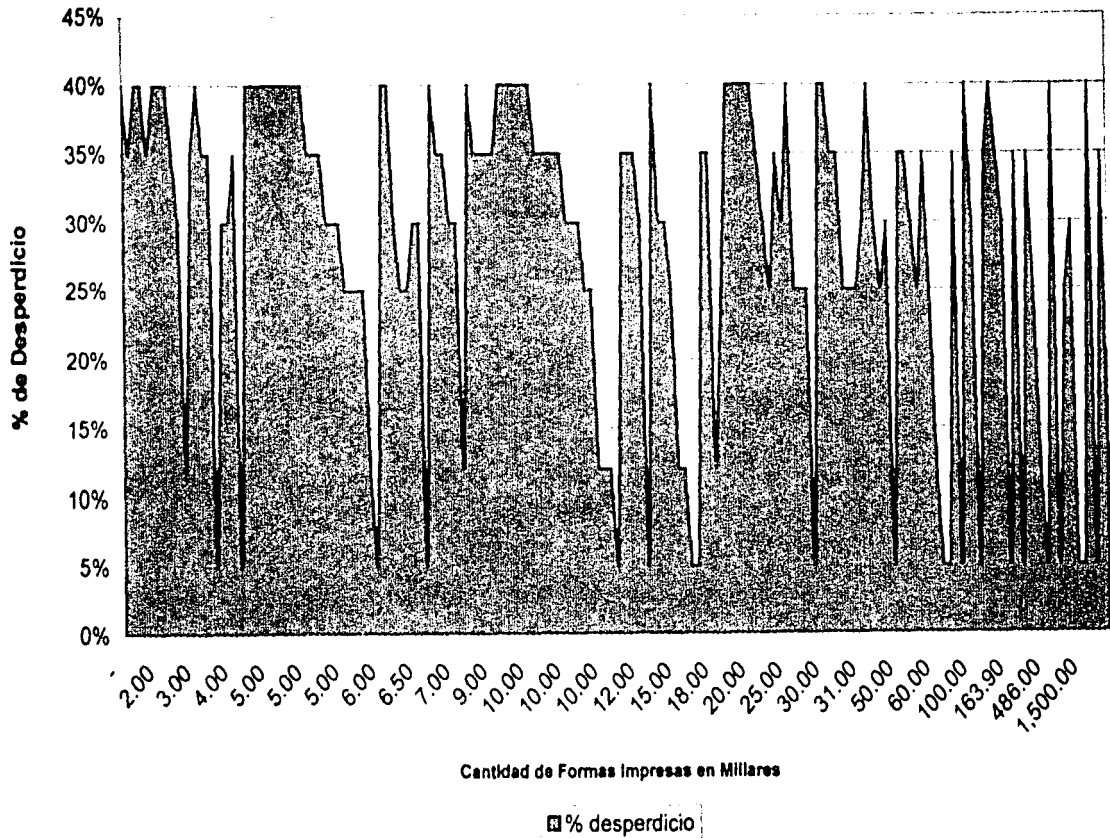
Juan Carlos Sánchez Rodríguez

Tesis profesional

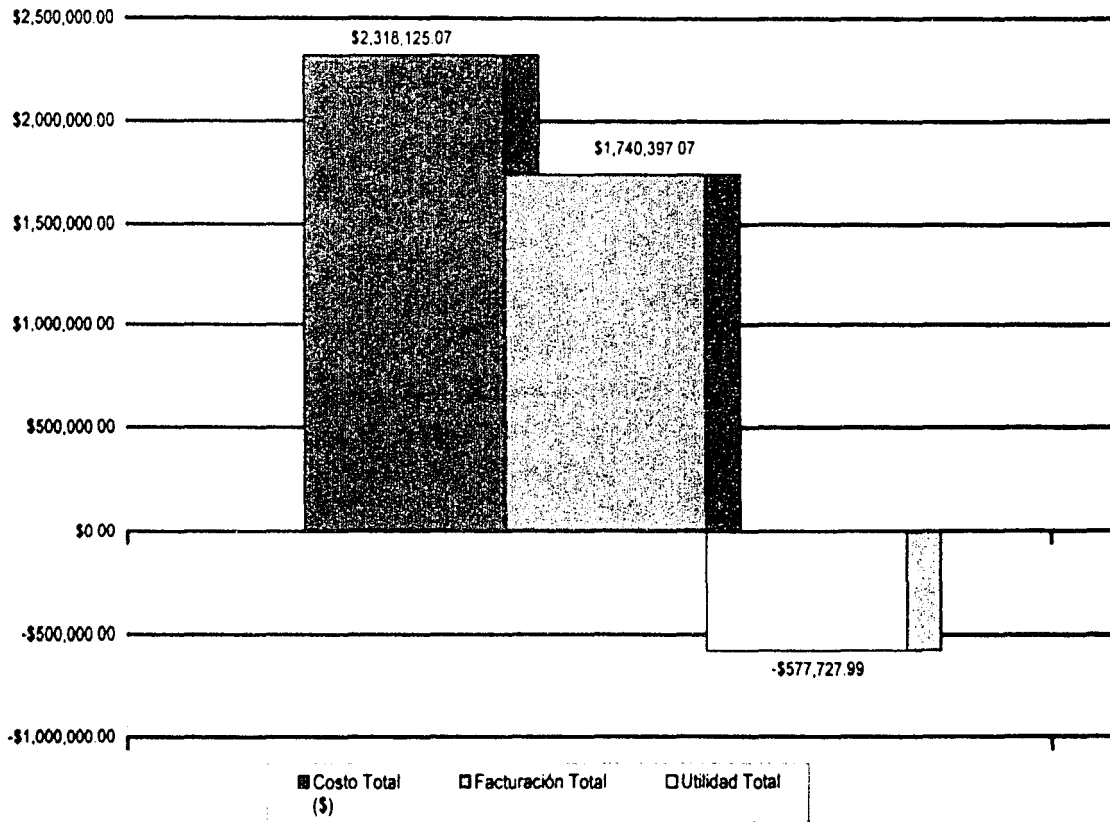
Costos de Producción

NO ORD EN	CLIENTE	CANTIDAD (miles)	PRO DUC TO	Mano de Obra (incluye costo máquina) (\$)	% Costo M O sobre costo Tot	Costo Mat Prima	% Costo de Mat. Prima sobre Costo Tot	Costo Total (\$)	Facturación Total	Utilidad Total	% Utilidad
8174	DIST DEL CENTRO	7 00	FC	\$1,597 21	72%	\$619 94	28%	\$2 217 18	\$1 960 00	-\$257 16	-12%
8176	ARROW	12 00	FC	\$1,628 09	81%	\$1,023 40	39%	\$2,651 48	\$3,360 00	\$708 52	27%
8177	ARROW	12 00	FC	\$1,628 09	81%	\$1,023 40	39%	\$2,651 48	\$3,360 00	\$708 52	27%
8179	READER S DIGEST	6 50	FC	\$1,637 33	74%	\$575 66	26%	\$2,212 99	\$2,212 99	\$0 00	0%
8181	READER S DIGEST	104 50	FC	\$9,991 61	58%	\$7,198 21	42%	\$17,189 82	\$17,189 82	\$0 00	0%
8182	READER S DIGEST	4 00	FC	\$1,474 21	79%	\$367 37	21%	\$1,791 59	\$1,791 59	\$0 00	0%
8186	AUTOMOTRIZ INTERNACION	5 00	FC	\$785 29	63%	\$459 22	37%	\$1,244 51	\$2,500 00	\$1,255 49	101%
8195	IMP PARA INF	5 00	FC	\$434 57	49%	\$459 22	51%	\$893 79	\$1,980 00	\$1,086 21	122%
8210	LINEAS INTERNAC TIJUANA	10 00	FC	\$1,356 02	60%	\$685 63	40%	\$2,241 65	\$5,953 30	\$3,711 65	166%
8212		0 50	FC	\$1,159 73	96%	\$45 92	4%	\$1,205 65	\$53 00	-\$1,152 65	-96%
8213	CIA TRANSP INTERAM	6 00	FC	\$567 98	52%	\$531 38	48%	\$1,099 36	\$2,565 00	\$1,465 64	133%
8214	CIA TRANSP INTERAM	3 00	FC	\$348 36	56%	\$275 53	44%	\$623 89	\$1,728 00	\$1,104 11	177%
8215	D BE BE	5 00	FC	\$494 77	52%	\$459 22	48%	\$953 99	\$2,150 00	\$1,196 01	125%
8216	D BE BE	5 00	FC	\$804 12	64%	\$459 22	36%	\$1,263 34	\$280 00	-\$983 34	-78%
<b>TOTALES</b>		<b>21 274 40</b>		<b>\$1,253,569 93</b>	<b>54%</b>	<b>\$1,064,525 14</b>	<b>46%</b>	<b>\$2,318,125 07</b>	<b>\$1,740,397 07</b>	<b>-\$577,727 99</b>	<b>-25%</b>
		Total		Total	65%	Total	35%	Total	Total	Total	Total

# Desperdicio en Relación con la Cantidad de Formas Impresas

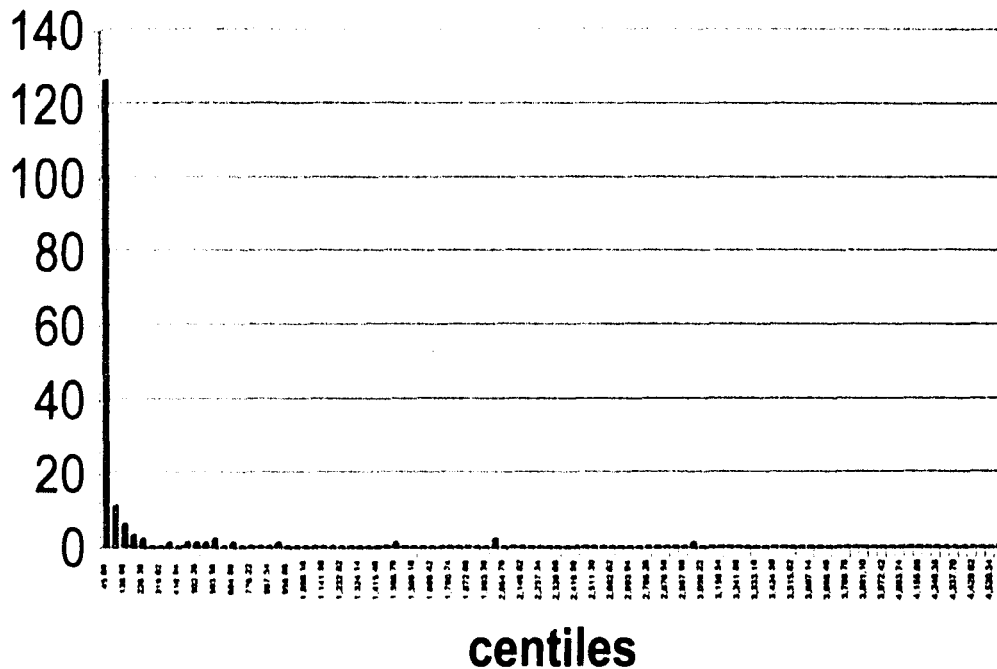


# Utilidad vs Costo



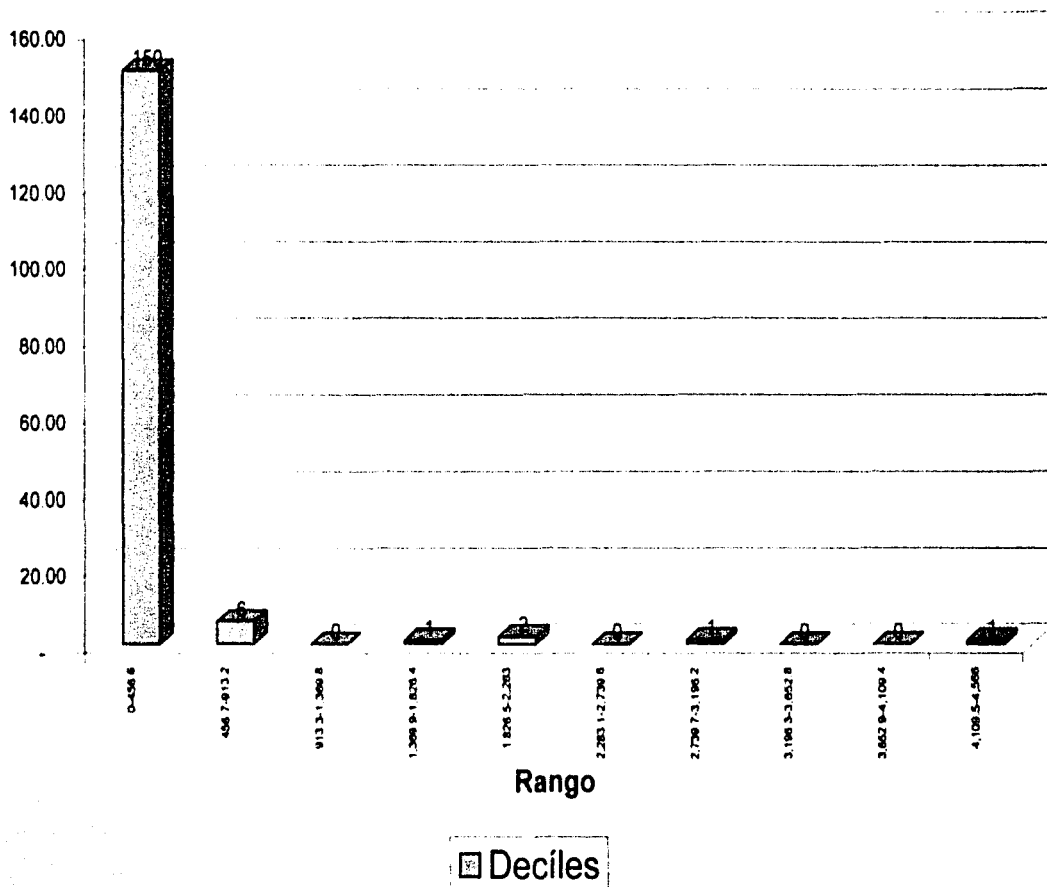


# frecuencia en los volúmenes de impresión

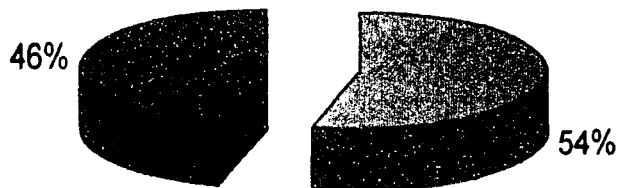


■ Frecuencia de los pedidos

# Frecuencia de los volúmenes de impresión en Deciles



## Costo de Materia Prima vs Costo de Mano de Obra



■ % Costo M.O. sobre costo Tot.

■ % Costo de Mat. Prima sobre Costo Tot.

#### **IV.6 Aspectos de Seguridad**

Dado el alcance del presente trabajo, sólo se limitará a señalar los riesgos de mayor relevancia en la distribución de planta, ya que la actividad productora requiere de medidas adicionales de seguridad que no se llevan a cabo.

Se requiere de realizar una profunda limpieza de la planta en el sentido de retirar obstrucciones y basura que representan fuertes riesgos de accidente, asimismo se debe de dotar a los trabajadores de equipo de seguridad adecuado, como son overoles, mascarillas, botas y guantes.

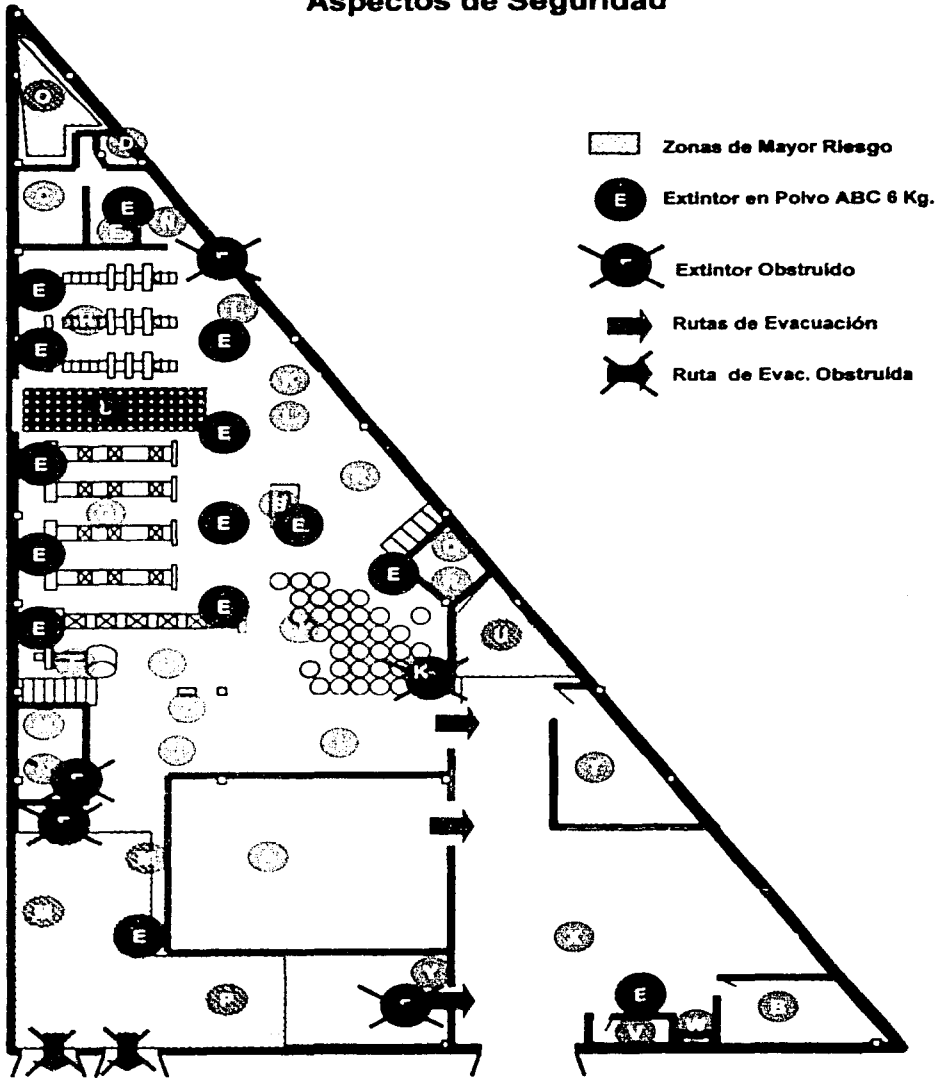
El personal de mantenimiento labora sin precaución y sin darle la importancia debida a su seguridad y de toda la empresa, ya que algunas reparaciones en las instalaciones auxiliares son de carácter provisional dejando riesgos para la integridad de ellos y de los demás. Se requiere capacitación en esta área sobre todo en aspectos de seguridad para que se instalen las guardas de seguridad de las máquinas. Se requiere también que sean dotados de equipo de seguridad y herramental adecuado, así como su capacitación para el uso de estos instrumentos.

Es muy importante reubicar a un área ventilada el almacén de productos químicos, ya que presenta un riesgo muy importante para toda la planta.

Se debe realizar una reubicación y dotación de algunos extintores, sobre todo en el almacén de químicos, así como del despejar los accesos a algunos de ellos que están bloqueados por materia prima, material en proceso o producto terminado como en los almacenes.

El siguiente esquema denota básicamente las áreas de mayor riesgo de incendio, la ubicación de extintores, y la ubicación de las rutas de evacuación, así como sus obstrucciones. Cabe señalar que ninguno de estos tiene señalización alguna en la planta..

## Aspectos de Seguridad



Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Tesis Profesional  
Plano No. 5

## Estado de Resultados al 31 de Diciembre de 1999

	Importe 1999	%	Promedio de la Industria*
<b>Ventas Netas</b>	\$10,680,543.00	100.00%	100.00%
-Costo de Ventas	<u>\$8,256,264.00</u>	<u>77.30%</u>	65.23%
<b>=Utilidad Bruta</b>	<b>\$2,424,279.00</b>	<b>22.70%</b>	
<b><u>- Gastos de Administración</u></b>			
Dirección General	\$878,643.00	8.23%	
Gerencia General	\$318,514.00	2.98%	
Gerencia Administrativa	\$303,546.00	2.84%	
Recursos Humanos	\$380,287.00	3.56%	
Contabilidad y Costos	\$248,508.00	2.33%	
Compras	<u>\$71,538.00</u>	<u>0.67%</u>	
	<b>\$2,201,036.00</b>	<b>20.61%</b>	<b>7.31%</b>
<b><u>- Gastos de Venta</u></b>			
Ventas Especializadas	\$408,767.00	3.83%	
Gerencia de Ventas	<u>\$1,116,846.00</u>	<u>10.46%</u>	
	<b>\$1,525,613.00</b>	<b>14.28%</b>	<b>1.74%</b>
<b>= Utilidad de Operación</b>	<b>-\$1,302,370.00</b>	<b>-12.19%</b>	
<b><u>- Costo Financiero</u></b>			
Gastos Financieros	\$479,305.00	4.49%	
Productos Financieros	<u>-\$9,359.00</u>	<u>-0.09%</u>	
	<b>\$469,946.00</b>	<b>4.40%</b>	<b>2.89%</b>
<b>- Otros Gastos y Productos</b>	<b>-\$189,656.00</b>	<b>-1.78%</b>	<b>0.01%</b>
<b><u>Resultado del Ejercicio</u></b>	<b><u>-\$1,582,660.00</u></b>	<b><u>-14.82%</u></b>	<b><u>22.82%</u></b>

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Tesis Profesional  
Estado de Resultados

\*Fuente: CANAGRAF. Perfiles de la Industria, Mexico, 1999

**Balance General**

<b>ACTIVO</b>	<b>1999</b>	<b>1998</b>	<b>Diferencia Respecto a 1998</b>
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>			
Caja	\$ 5,000.00	\$ 3,250.00	\$ 1,750.00
Bancos	\$ 185,246.00	\$ 128,464.00	\$ 56,782.00
Inversión en Valores	\$ 3,542.00	\$ 18,600.00	(\$ 15,058.00)
Clientes	\$ 1,935,385.00	\$ 2,779,397.00	(\$ 844,012.00)
Impuestos Anticipados	\$ 108,089.00	\$ 97,255.00	\$ 10,834.00
Deudores Diversos	\$ 127,105.00	\$ 115,282.00	\$ 11,823.00
Funcionarios y Empleados	\$ 21,703.00	\$ 24,082.00	(\$ 2,379.00)
<b>INVENTARIOS</b>			
Almacén de Materia Prima	\$ 598,879.00	\$ 1,292,929.00	(\$ 694,050.00)
Almacén de Producto Terminado	\$ 172,659.00	\$ 368,711.00	(\$ 196,052.00)
Producto en Proceso	\$ 70,895.00	\$ 160,587.00	(\$ 89,692.00)
Mercancía en Tránsito	\$ 82,249.00		\$ 82,249.00
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>\$ 3,310,752.00</b>	<b>\$ 4,986,557.00</b>	<b>(\$ 1,675,805.00)</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>			
Maquinaria y Equipo Industrial	\$ 1,629,859.00	\$ 1,372,543.00	\$ 257,316.00
Equipo de Transporte	\$ 182,547.00	\$ 219,080.00	(\$ 36,533.00)
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$ 115,349.00	\$ 82,208.00	\$ 33,141.00
Equipo de Cómputo	\$ 53,768.00	\$ 43,202.00	\$ 10,566.00
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>\$ 1,981,523.00</b>	<b>\$ 1,717,033.00</b>	<b>\$ 264,490.00</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>			
Gastos de Instalación	\$ 1,512.00	\$ 1,644.00	(\$ 132.00)
Gastos Pagados por Anticipado	\$ 21,587.00	\$ 30,211.00	(\$ 8,624.00)
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>\$ 23,099.00</b>	<b>\$ 31,855.00</b>	<b>(\$ 8,756.00)</b>
<b><u>TOTAL ACTIVOS</u></b>	<b><u>\$ 5,315,374.00</u></b>	<b><u>\$ 6,735,443.00</u></b>	<b><u>(\$ 1,420,069.00)</u></b>
<b>PASIVO</b>			
<b>PASIVO A CORTO PLAZO</b>			
Proveedores Diversos	\$ 1,047,882.00	\$ 1,094,798.00	(\$ 46,916.00)
Acreedores Diversos	\$ 799,582.00	\$ 428,418.00	\$ 371,164.00
Documentos Por Pagar	\$ 1,225,000.00	\$ 1,355,000.00	(\$ 130,000.00)
Otros Impuestos y Contribuciones	(\$ 141,765.00)	\$ 157,133.00	(\$ 298,898.00)
Comisiones por Pagar	\$ 9,281.00	\$ 75,001.00	(\$ 65,720.00)
<b><u>TOTAL PASIVOS</u></b>	<b><u>\$ 2,939,980.00</u></b>	<b><u>\$ 3,110,350.00</u></b>	<b><u>(\$ 170,370.00)</u></b>
<b>CAPITAL CONTABLE</b>			
CAPITAL SOCIAL	\$ 3,735,000.00	\$ 3,735,000.00	\$ 0.00
RESERVA LEGAL	\$ 10,024.00	\$ 10,024.00	\$ 0.00
UTILIDADES RETENIDAS ACUM	(\$ 1,742,763.00)	(\$ 888,432.00)	(\$ 854,331.00)
SUPERAVIT POR REEVALUACIÓN	\$ 1,943,790.00	\$ 1,056,746.00	\$ 887,044.00
RESULTADO DEL EJERCICIO	(\$ 1,562,662.00)	(\$ 288,244.00)	(\$ 1,274,418.00)
<b><u>TOTAL CAPITAL</u></b>	<b><u>\$ 2,375,394.00</u></b>	<b><u>\$ 3,625,096.00</u></b>	<b><u>(\$ 1,249,702.00)</u></b>
<b><u>SUMA PASIVO+CAPITAL</u></b>	<b><u>\$ 5,315,374.00</u></b>	<b><u>\$ 6,735,443.00</u></b>	<b><u>(\$ 1,420,069.00)</u></b>

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Técnico Profesional  
Balance

# CAPÍTULO V

## RESULTADOS

Si te atrae una lucecita, síguela.  
Si te conduce al pantano, ya saldrás de él.  
Pero si no la sigues,  
Toda la vida te mortificarás pensando que acaso era tu estrella.

Séneca



**V.1 Análisis Factorial**

**V.2 Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales**

**V.3 Auditoría Administrativa**

## **CAPITULO V. RESULTADOS**

En el Capítulo anterior se describió el perfil de la empresa y su situación actual, así como las condiciones que imperan en su desempeño. En este capítulo se analizará la situación de dicha empresa y se presentarán los resultados del diagnóstico que se le ha efectuado con las herramientas expuestas en el capítulo 3 para concluir con las recomendaciones específicas en el capítulo 6.

Dado el entorno sombrío en el que se desempeña dicha empresa, se pretende conservar la fuente de empleo para las familias que se sustentan de ella. Como criterio general no es aplicable tomar la decisión de disolver o liquidar dicha empresa dado el principio de conservar la fuente de empleo lo más posible.

Haciendo referencia al Capítulo IV se presentó el estado de resultados y el balance general, como se ha visto la empresa se enfrenta a una fuerte pérdida de \$1'582,660.00 cuya tendencia va en ascenso y se ha comparado con el promedio de la industria para establecer parámetros que nos puedan orientar hacia donde enfocar las reducciones de costos.

En primer lugar encontramos un costo de ventas por arriba del promedio, que debe reducirse en por lo menos un 18.5% para igualar lo promediado por la industria. Los gastos de administración ascienden a casi el triple de lo que se registra en la industria, lo que revela un cuerpo administrativo excesivo que prácticamente "devora" la utilidad de operación. Los gastos de venta son casi diez veces la media del ramo, lo que indica la posibilidad de gastos de representación excesivos. Apenas a esta alturas del análisis la empresa ya presenta el 82% de la pérdida en el ejercicio.

Los gastos financieros son en este momento un compromiso que se debe asumir en las condiciones que tenemos y nos indican que ha habido un endeudamiento excesivo, para lo cual se requiere generar los recursos suficientes.

En cuanto al balance general de la empresa se compara con el ejercicio anterior para conocer el decremento que ha experimentado la empresa en el último

año. Como se puede observar el total de activos ha presentado una disminución de \$1'249,702.00 que equivale a un 21% menos que en 1998 a pesar de que los activos fijos aumentaron durante 1999, esto se debe a la disminución que presenta el activo circulante ocasionado por la reducción de inventarios y la cuenta de clientes

### ***V.1 Análisis Factorial.***

A continuación se presentan con algunos comentarios los indicadores obtenidos del análisis factorial en una hoja de cálculo de MathCad. Se aclara que debido a la limitaciones que presenta este paquete de cálculo los números no tienen separador de miles en su formato de presentación. **Las cifras están expresadas en pesos corrientes de 1999.**

#### ***V.1.1 Medio Ambiente***

Actualmente no se realiza ningún estudio de las condiciones externas a la empresa, por lo que no se han podido prever cambios en el entorno ni hacer los ajustes que se requieren para reorientar a la empresa.

##### ***V.1.1.1 Desarrollo Tecnológico***

No se recopila ningún tipo de información respecto al entorno tecnológico, no existe ningún interés en la empresa por el impacto de los nuevos avances sobre ella.

##### ***V.1.1.2 Desarrollo Económico***

No se realiza ninguna labor de investigación dentro de la empresa sobre las condiciones de las finanzas de la empresa ni se difunde a los ejecutivos las condiciones de desempeño de la empresa.

##### ***V.1.1.3 Tendencias Económicas Externas***

No se tiene ningún parámetro dentro de la empresa sobre como le pueden afectar las condiciones macroeconómicas, aunque se realiza una breve investigación a través de los periódicos no se documenta ni se elaboran reportes para discutirse entre los funcionarios de la empresa.

## V.1.2 Política y Dirección (Administración General)

### V.1.2.1 Dirección de la Empresa

Capital trabajo = 370771

Activo Circulante = 3310752

Utilidad Neta = 1582661

Activo total = 5315374

liquidez =  $\frac{\text{Capital trabajo}}{\text{Activo Circulante}}$

liquidez = 0.112 Refleja baja capacidad para hacer frente a obligaciones a corto plazo

productividad =  $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$

productividad = 0.298 existe una retracción en la inversión y se pierde casi 30% de lo que se ha invertido

Dirección =  $\frac{\text{liquidez}}{\text{productividad}}$  Dirección = -0.376 Este indicador nos muestra el desequilibrio imperante en la empresa

### V.1.2.2 Velocidad de Trabajo

Ventas Netas = 10680543

Activo Circulante = 3310752

Velocidad =  $\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Circulante}}$

Velocidad = 3.226

Esto nos indica que se da vuelta a los activos circulantes mas de tres veces al año

### V.1.2.3 Rentabilidad de las Ventas

Utilidad Neta = 1582661

Ventas Netas = 10680543

Rentabilidad Ventas =  $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$

Rentabilidad Ventas = -0.148

Esta pérdida nos indica excesivos costos de fabricación

### V.1.2.4 Rentabilidad de la Empresa

Utilidad Neta = 1582661

Capital Social = 3375000

Rentabilidad Empresa =  $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Social}}$

Rentabilidad Empresa = 0.469

Este año se presenta una pérdida de 46.9%

Juan Carlos Sánchez Rodríguez  
Tesis Profesional  
Indicadores Analisis Factorial

### V.1.2.5 Rentabilidad de la Fuerza de Trabajo

Utilidad Neta = -1582661

### V.1.2.6 Rentabilidad de la Participación Pública

Utilidad Neta = -1582661

Impuestos SCapytrab = 320221

Rentabilidad p. Publica =  $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Impuestos SCapytrab}}$

Rentabilidad p. Publica = -4.942

Se requiere un estudio fiscal que nos determine porqué a pesar de que no se registra utilidad se pagan impuestos pues no se consideraron los impuestos al Activo

### V.1.3 Productos y Procesos

#### V.1.3.1 Competencia

No se tiene información sobre la competencia

#### V.1.3.2 Rentabilidad del Producto

Fué necesario hacer un estudio de costeo directo sobre una muestra representativa trimestral que se muestra en los anexos

Los resultados son costos promedio así como los márgenes de utilidad debido a la vanabilidad de los productos

Los Resultados se muestran a continuación

Costo promedio por millar	252 41
Precio promedio por millar	383 67
Utilidad promedio por millar	383 67 - 252 41
Utilidad promedio por millar =	131 26
Margen promedio de utilidad	$\frac{131 26}{383 67}$

Margen promedio de utilidad = 34 212 %

Las cifras están expresadas en pesos

El margen de utilidad aparentemente es positivo y conveniente

Este estudio no refleja la realidad de la empresa ya que son costos promedios Mas adelante se analizará el punto de equilibrio que nos puede dar una idea mas cercana a la realidad

### V.1.3.3 Control de Calidad

El control de calidad se lleva por atributos y no se tiene Control Estadístico del Proceso

### V.1.3.4 Indicador de Rechazos

No se lleva un control de rechazos aunque en prevención conviene con el cliente que al autorizar la orden de trabajo no hay devoluciones

### V.1.3.5 Política Financiera

Obligaciones CortoPlazo : 2939981

Obligaciones LargoPlazo : 1225000.04

Activo Circulante = 3310752

Activo Fijo 1981523

$$\frac{\text{Obligaciones CortoPlazo}}{\text{Obligaciones LargoPlazo}} = 2.4$$

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Activo Fijo}} = 1.671$$

$$\text{Indicador pf} = \frac{\frac{\text{Obligaciones CortoPlazo}}{\text{Obligaciones LargoPlazo}}}{\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Activo Fijo}}}$$

$$\text{Indicador pf} = 1.436$$

Las obligaciones son un 43.6% mayores a los Activos

### V.1.3.6 Independencia Financiera

Capital Contable : 2375393

Activo total = 5315374

$$\text{Independencia} = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo total}} \quad \text{Independencia} = 0.447$$

Este indicador nos presenta la necesidad de capitalizar la empresa debido a que se requiere una inyección de recursos frescos para lograr tener un poco de estabilidad ya que recurriendo al principio contable

nos encontramos que el capital es menor al pasivo por lo que la empresa empieza a mostrarse insolvente debido a que se presentan pérdidas

#### V.1.4 Financiamiento

En cuanto a la disponibilidad de dinero para hacer frente a los proveedores se encuentra muy limitada y se ve en la prueba del ácido

Activo Circulante = 3310752

Inventarios = 924683

Pasivo Circulante = 2939981

$$\text{Financiamiento} = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}} \quad \text{Financiamiento} = 0.812$$

Si la empresa se viera en la necesidad de liquidar sus deudas a corto plazo sin utilizar sus inventarios solo podria cumplir con el 81.2% del monto de sus deudas de corto plazo

##### V.1.4.1 Indicador del Capital de trabajo

Capital trabajo = 370771    Activo Circulante = 3310752

$$\text{Indicador CapitalTrabajo} = \frac{\text{Capital trabajo}}{\text{Activo Circulante}} \quad \text{Indicador CapitalTrabajo} = 0.112$$

Como se puede apreciar solo se cuenta con un 11.2% del activo circulante este indicador debería ser mucho más alto ya que casi el 90% del activo circulante está comprometido y se puede incurrir en sobrecostos por financiamiento

##### V.1.4.2 Indicador de Cartera

Cuentasporcobrar 99 = 2779397    Dias Transcurridos99 = 71.34

Cuentasporcobrar 2000 = 193538    Dias Transcurridos2000 = 65.23    Ventas Netas = 10680543

$$\% = \frac{\text{Cuentasporcobrar 2000}}{\text{Ventas Netas}} \cdot 100 \quad \% = 18.121$$

Se observa una mejora respecto al año anterior sin embargo las cuentas por cobrar representan el 18.12% de las ventas y sería deseable que se redujera el tiempo que transcurre entre la venta y el cobro para mejorar el ciclo de financiamiento de la empresa

### V.1.4.3 Indicador de Cobranzas

Al 29 de mayo de 2000 se presenta la siguiente cobranza

Por vencer	646476		
mas de 30 dias		282866	
mas de 60 dias			81078
mas de 90 dias			44945
mas de 120 dias			359475
	<u>656476</u>	<u>282866</u>	<u>485495</u>
	45%	20%	35%

Se tiene el 35% de la cartera muy atrasada

### V.1.4.4 Indicador del Punto de Equilibrio

Gastos Fijos = 6104630.31      Ventas Totales = 10884143.91

Costos Variables = 5850044.85

$$\text{Margen \%} = \frac{\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}} \quad \text{Margen \%} = 0.463$$

$$\text{Punto Equilibrio} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Margen \%}} \quad \text{Punto Equilibrio} = 13198722.159$$

$$\text{Ind PuntoEquilibrio} = \frac{\text{Punto Equilibrio}}{\text{Ventas Totales}} \quad \text{Ind PuntoEquilibrio} = 1.213$$

Como se puede observar el punto de equilibrio se encuentra un 21.3% arriba de las ventas totales lo que evidencia la pérdida que la empresa presenta

### V.1.4.5 Grado de Autofinanciamiento

Reservas Capital 10024      Capital Social = 3375000

$$\text{Autofinanciamiento} = \frac{\text{Reservas Capital}}{\text{Capital Social}} \quad \text{Autofinanciamiento} = 0.003$$

Las reservas de capital son extremadamente bajas probablemente por los problemas económicos por los que atraviesa la empresa. Las utilidades aparentemente no se reinvierten.



#### V.1.4.6 Dependencia Bancaria

Créditos Bancarios = 1225000.04

Activo total = 5315374

$$\text{Dependencia Bancaria} = \frac{\text{Créditos Bancarios}}{\text{Activo total}} \quad \text{Dependencia Bancaria} = 0.23$$

El 23% del Activo Total se encuentra aportado por créditos bancarios. Aparentemente la mayor fuente de crédito proviene de los proveedores.

#### V.1.4.7 Movilidad del Activo Circulante

Activo Circulante = 3310752

Activo total = 5315374

$$\text{Movilidad} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Activo total}} \quad \text{Movilidad} = 0.623$$

El 62.3% de los bienes totales de la empresa se encuentran ya sea en dinero o en materia prima. Este indicador debe tender a ser estable ya que es una medida de la existencia de instalaciones desaprovechadas.

Este caso presenta un nivel muy recomendable que no presenta instalaciones inútiles a la actividad de la empresa.

#### V.1.4.8 Estabilidad de las Inversiones

En este caso dado el monto de las pérdidas es evidente que cualquier inversión segura por menos rentable que fuera hubiera sido mejor inversión en los últimos dos años.

Se tendría que evaluar esta rentabilidad desde la fundación de la empresa tomando en cuenta los beneficios intangibles que han obtenido los socios capitalistas desde entonces. Pero este tipo de estudio rebasa por mucho el alcance del presente trabajo ya que no se cuenta con él en la empresa.

### V.1.5 Medios de Producción

#### V.1.5.1 Productividad de los Medios de Producción

Producción = 85097600

Horas Máquina = 38560.77

Productividad =  $\frac{\text{Producción}}{\text{Horas Máquina}}$  Productividad = 2206.844  $\frac{\text{Formas}}{\text{Hr}}$

#### V.1.5.2 Mantenimiento

Costo Mantenimiento = 207084.56

Costo Producción = 7838412.37

Mantenimiento =  $\frac{\text{Costo Mantenimiento}}{\text{Costo Producción}}$  Mantenimiento = 0.026

Este indicador nos denota un costo muy bajo de mantenimiento. Por cada peso gastado en la producción el mantenimiento está costando solamente 2.6 centavos. Es relativo hablar en estos términos ya que se debe tomar en cuenta la antigüedad de los equipos que se tienen que en este caso es de un promedio de 6.5 años y pudiera estarse omitiendo el mantenimiento

#### V.1.5.3 Estado del Activo Fijo

Costo Mantenimiento = 207084.56

Activo Fijo = 1981523

Estado Act Fijo =  $\frac{\text{Costo Mantenimiento}}{\text{Activo Fijo}}$  Estado Act Fijo = 0.105

Por cada peso que se ha invertido en Activo Fijo se han gastado 10.5 centavos en mantenimiento

#### V.1.5.4 Intensidad de la Inversión

Activo Fijo = 1981523

Activo total = 5315374

Intensidad =  $\frac{\text{Activo Fijo}}{\text{Activo total}}$  Intensidad = 0.373

Por cada Peso que se ha invertido en la empresa, 37.3 centavos se han invertido en infraestructura en general

### V.1.5.5 Grado de Mecanización

Maquinaria y Equipo = 1629859

Activo total = 5315374

$$\text{Mecanización} = \frac{\text{Maquinaria y Equipo}}{\text{Activo total}}$$

$$\text{Mecanización} = 0.307$$

Como se puede apreciar, se tiene alta dependencia de la mano de obra a pesar de la fuerte inversión en equipo que se tiene.

### V.1.6 Fuerza de trabajo

#### V.1.6.1 Indicador de las Horas-Hombre Trabajadas

HrsHombre Trabajadas = 38560.77

Estas se distribuyen en tres turnos con 160 personas en cada turno

#### V.1.6.2 Salario Medio

Salario Pagado = 782047.82 - 413500.9

HrsHombre Trabajadas = 38560.77

$$\text{Salario Medio} = \frac{\text{Salario pagado}}{\text{HrsHombre Trabajadas}}$$

$$\text{Salario Medio} = 31.004 \text{ Pesos Hr}$$

El nivel de salarios incluye bonos por productividad y no incluye las prestaciones legales que se integran posteriormente

#### V.1.6.3 Indices de Productividad

Insumos 5850044 85      Producción 85097 60

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Insumos}}{\text{Producción}} \quad \text{Productividad} = 68.745 \text{ Pesos millar}$$

Cada millar de formas producido tienen un costo de 68.74 pesos que en promedio tiene un precio de 383.67 pesos lo que nos arroja que la mayor problemática viene de la administración y el manejo de los recursos

## V.1.7 Suministros

### V.1.7.1 Movilidad de los Inventarios

Inventarios = 924682.08

Capital Contable = 2375393

$$\text{Movilidad Inventarios} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Capital Contable}}$$

$$\text{Movilidad Inventarios} = 0.389$$

Los Inventarios totales representan un 38.9% del capital contable, lo que indica que la mayoría de los recursos que se tienen no necesariamente se aplican al sistema productivo

### V.1.7.2 Importancia de los Suministros

Costo MateriaPrima : 4817670.8

Costo Fabricación : 7748720.89

$$\text{Importancia Suministros} = \frac{\text{Costo MateriaPrima}}{\text{Costo Fabricación}} \quad \text{Importancia Suministros} = 0.622$$

El 62.2% del Costo Total de Fabricación corresponde al costo total de la Materia Prima, lo que denota bastante dependencia de ella. El nivel de valor agregado es del 37.8%

### V.1.7.3 Rotación de los Materiales

MateriaPrima Mensual : 509313.00

Inventario MateriaPrima : 598879.50

$$\text{Rotación Materiales} = \frac{\text{MateriaPrima Mensual}}{\text{Inventario MateriaPrima}} \quad \text{Rotación Materiales} = 0.85$$

El 85% del inventario de Materia Prima se utiliza cada mes, lo que denota una fuerte dependencia de las entregas de los proveedores y es recomendable aumentar la inversión en inventarios dependiendo de la experiencia

#### V.1.7.4 Entrega de Suministros

Entrega Proveedores = 30 Dias      Dias Producción = .71

$$\text{Entrega} = \frac{\text{Entrega Proveedores}}{\text{Dias Producción}} \quad \text{Entrega} = 42.254$$

Nos indica la necesidad de reprogramar la producción en caso de no tener la materia prima en el almacén, lo nos arroja que este pedido se entregaría con casi 42 días de retraso

#### V.1.8 Actividad Productora

##### V.1.8.1 Utilización de la capacidad productora

Tiempo Real = 0.71 Dias

Tiempo Optimo = 0.66 Dias

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Tiempo Real}}{\text{Tiempo Optimo}} \quad \text{Utilización} = 1.076 \quad \text{Dias}$$

Este nivel de utilización nos está denotando una sobreutilización de la Capacidad instalada y se tiene que observar mayor apego en la toma de estos datos, ya este indicador nos da la idea de que se produce un 7% por arriba de lo optimo

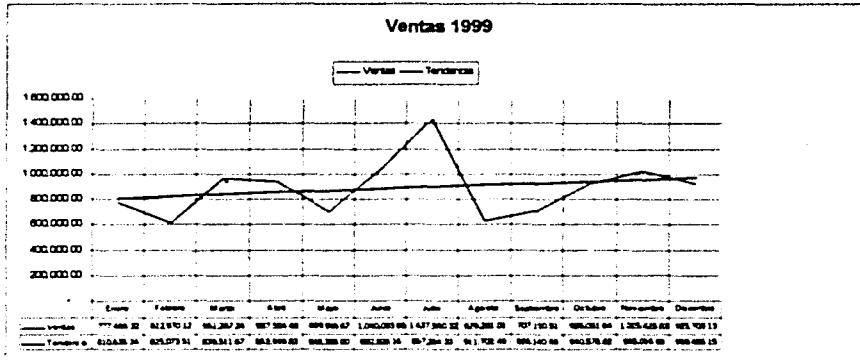
##### V.1.8.2 Utilización de los Materiales

No se contabiliza el desperdicio en la empresa, aunque se conoce que el desperdicio depende de la cantidad de formas que se impriman, se estima que el desperdicio puede ser hasta de un 40% en ordenes pequeñas y de solo 5% en ordenes de mas de 200,000 formas

Es necesario establecer un control de los desperdicios que nos aporte cifras mas reales y nos permitan evaluar la necesidad de equipos mas pequeños que reduzcan el desperdicio para las ordenes pequeñas

## V.1.9 Mercadeo

### V.1.9.1 Tendencia



La tendencia se ha calculado por metodo de regresión lineal cuya ecuación es la siguiente

$$x \text{ en meses} \quad y = 14438.16 x - 796197.18$$

Como se puede apreciar la tendencia es hacia el crecimiento en las ventas y posiblemente se pueda realizar algún estudio de mercado que nos revele una segmentación del mercado que se pueda atacar con eficacia y mayor eficiencia

Se reproduce esta gráfica en la página siguiente para su mejor comprensión

### V.1.9.2 Rentabilidad de las Ventas

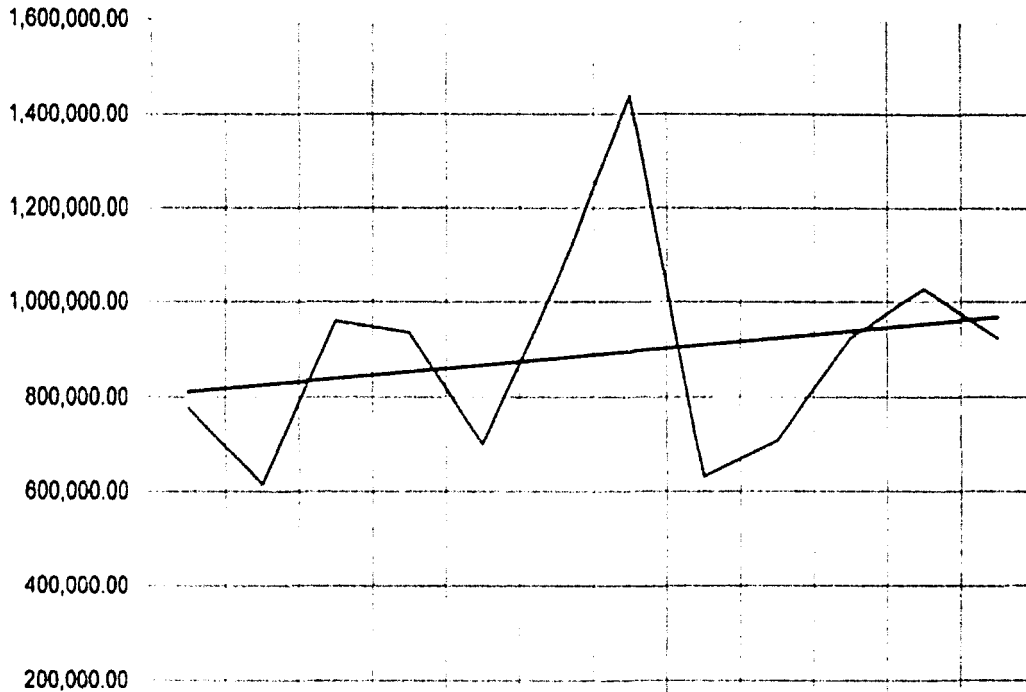
Gastos Fijos = 6104630.31      Ventas 10884143.91      Gastos Variables 5850044.85

$$\text{Rentabilidad Ventas} = 1 - \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Ventas} - \text{Gastos Variables}} \quad \text{Rentabilidad Ventas} = 0.213$$

Como se puede observar se tiene una grave pérdida de 21.3% para este ejercicio y faltaría contar la que se viene arrastrando desde el ejercicio anterior lo que pone en evidencia la necesidad de un saneamiento urgente en la empresa

# Ventas 1999

— Ventas — Tendencia



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
— Ventas	777,468.3	612,970.1	951,287.2	937,584.4	699,666.6	1,040,093	1,437,550.	629,281.0	707,150.5	926,061.6	1,025,425.	925,733.1
— Tendencia	810,835.3	829,673.5	839,511.6	853,949.8	868,388.0	882,828.1	897,264.3	911,702.4	926,140.6	940,578.8	955,018.9	969,455.1

### V.1.9.3 Influencia de la Distribución

Gastos Venta = 1525613.00

Costo Ventas = 8256264.00

$$\text{Influencia Distribución} = \frac{\text{Gastos Venta}}{\text{Costo Ventas}} \quad \text{Influencia Distribución} = 0.185$$

Como denota este indicador casi el 20% del costo de ventas representa gastos de venta y distribución, lo que denota que probablemente el precio no refleja estos costos

### V.1.9.4 Influencia de la Ubicación

Gastos Transporte 196816 00

Costo Ventas = 8256264

$$\text{Influencia Ubicación} = \frac{\text{Gastos Transporte}}{\text{Costo Ventas}} \quad \text{Influencia Ubicación} = 0.024$$

En este indicador nos podemos dar cuenta que el transporte solo representa un 2.4% del costo de lo vendido, lo que indica que muy probablemente los clientes son quienes se encargan de recoger sus pedidos

### V.1.9.5 Influencia de la propaganda

Gastos Propaganda 6714

Ventas Netas = 10680543

$$\text{Influencia Propaganda} = \frac{\text{Gastos Propaganda}}{\text{Ventas Netas}} \quad \text{Influencia Propaganda} = 0.001$$

Este indicador revela un esfuerzo promocional es casi nulo

### V.1.9.6 Proporción de las Devoluciones

La Empresa no realiza Devoluciones, dado que se pacta con el cliente desde un principio que no se harán devoluciones una vez aprobados los originales mecánicos



## V.2 Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales

Para este análisis el ambiente organizacional de la empresa fue dividido en 5 subsistemas que señalan las fuerzas más relevantes de cada uno de ellos

1. Social Humano
2. Objetivos
3. Estructural
4. Normativo
5. Tecnológico

### V.2.1 Social Humano

#### Fuerzas Restrictivas

- El estilo de dirección no facilita el desarrollo del personal.
- La actitud directiva no propicia el adecuado cumplimiento de las tareas.

#### Fuerzas Impulsoras

- El ambiente de la institución satisface las necesidades humanas del personal.
- Se imparte capacitación para desarrollar el trabajo.

Subsistema Social Humano



□ Fuerza Impulsora □ Fuerza Restrictiva

### V.2.2 Subsistema Objetivos

#### Fuerzas Restrictivas

- Falta de comunicación en los objetivos de la institución a niveles inferiores.
- Falta de objetivos específicos.
- Falta de participación para determinación de objetivos de trabajo.
- Falta de indicadores para evaluación de cumplimiento.

#### Fuerzas Impulsoras

- Existen objetivos para cada unidad de trabajo.
- Clara definición de la participación de cada integrante en la consecución de objetivos específicos.

Subsistema Objetivos



□ Fuerza Impulsora □ Fuerza Restrictiva

### V.2.3 Subsistema Estructural

#### Fuerzas Restrictivas

- No hay equilibrio en la distribución de las cargas de trabajo.
- La falta de retroalimentación no permite corrección de procedimientos.

#### Fuerzas Impulsoras

- Existencia de canales de adecuados para comunicación de actividades a desarrollados.
- Definición de las líneas de mando y de reporte.

**Subsistema Estructural**



□ Fuerza Impulsora □ Fuerza Restrictiva

**V.2.4 Subsistema Normativo**

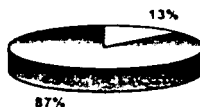
**Fuerzas Restrictivas**

- Desconocimiento de las normas internas.
- Falta de manuales (escritos).

**Fuerzas Impulsoras**

- El peso en la fuerzas restrictivas es tan grande que conlleva a una presencia casi nula de fuerzas impulsoras en este aspecto.

**Subsistema Normativo**



□ Fuerza Impulsora □ Fuerza Restrictiva

**V.2.5 Subsistemas Tecnológico**

**Fuerza Restrictivas**

- Falta de documentación suficientemente organizada y analizada, y en algunos casos inexistente.
- Inexistencia de alternativas para la ejecución del trabajo, para minimizar costos.
- No hay evaluación periódica de los procedimientos.

## Fuerzas Impulsoras

- A pesar de la falta de planeación en la empresa, lo planeado en cada unidad de trabajo se lleva acabo de acuerdo a lo establecido.
- Existe un banco de información.

Subsistema Tecnológico



Fuerza Impulsora  Fuerza Restrictiva

Evaluación Global



Fuerza Impulsora  Fuerza Restrictiva

De este análisis podemos determinar que los subsistemas que impiden el adecuado desarrollo de la empresa son:

- a. El Subsistema Objetivos: La falta de objetivos globales claros, evitan la coordinación de recursos (humanos, tecnológicos y financieros), para el correcto desarrollo de la empresa.
- b. El Subsistema Normativo: La falta de normas y procedimientos claros, provocan confusión y desorganización en la operación, generando interferencias y conflictos administrativos.
- c. El Subsistema Tecnológico: Un análisis completo de la información generada, permite retroalimentación y ajuste de políticas, normas y procedimientos, siendo este un análisis del área productiva de la empresa, se nota un desconocimiento de los índices de productividad que denotarían cual es la situación de la empresa contra sí misma, y por ende contra la competencia.

### **V.3 Auditoría Administrativa**

#### **V.3.1 INTRODUCCION**

En las paginas siguientes se plasma el resultado de la evaluación efectuada a la empresa.

Se presentan en primer termino las razones financieras por considerar que este aspecto es el que más debe mover a la reflexión por parte de la dirección, ya que de su lectura se precia la forma en que ha venido deteriorándose no solo la estructura financiera (integración de su capital), sino también la liquidez y el capital del trabajo de la misma.

Después se presentan de manera esquemática las deficiencias operacionales de las áreas que se incluyeron en el trabajo. En esta información se hace énfasis en los problemas que son comunes a dichas operaciones y que no han merecido la atención de los directivos.

Se presentan las observaciones por lo que hace al área de producción y que sumadas tienen una gran incidencia en el costo.

Finalmente dentro del capítulo de conclusiones, se incluyen las sugerencias propuestas, mismas que en la medida de las posibilidades deben ser implementadas.

### **V.3.2 ASPECTOS FINANCIEROS (CIFRAS EN PESOS)**

Hemos elegido algunas razones financieras de las más comunes en los análisis del tipo como el que nos ocupa. Aquí presentamos los índices resultantes y los comentarios que al respecto formulamos.

En los casos que se hace alusión a "cuadros" comparativos, se presentan estos en un apéndice para no distraer la atención de quien lee el informe.

#### ***V.3.2.1 RENTABILIDAD***

Una medida de la rentabilidad de un negocio es la de sus utilidades respecto a las ventas.

Si tomamos en cuenta que la empresa tiene pérdidas en los últimos dos ejercicios y la tendrá en el presente, ni siquiera mostramos cifras porque bajo este aspecto, la rentabilidad no existe.

#### ***V.3.2.2 ROTACION DE ACTIVOS (PLANTA Y EQUIPO)***

Otra medida de la rentabilidad es la que se determina tomando en cuenta la utilidad obtenida a partir de la inversión de en activo.

Por la misma razón expuesta en el párrafo anterior la rentabilidad desde este otro ángulo tampoco existe.

#### **INDICE DE ACTIVIDAD**

Este es el segundo tipo básico de índices financieros y que reflejan que tan adecuadamente usa la empresa sus activos. Para nuestro estudio hemos considerado los siguientes:

### V.3.2.3 ROTACION DE ACTIVOS (PLANTA Y EQUIPO)

CONCEPTO	IMPORTES		ROTACION	
	1999	1998	1999	1998
<u>VENTAS</u>	10,680,543	14,026,456	5.39	10.52
ACTIVOS FIJOS	1,981,523	1,333,789		

#### COMENTARIOS

Como se puede observar, el numero de veces que el activo fijo fue empleado en la generación de ventas, sufrió un severo deterioro en 1999 con respecto a 1998 por dos causas obvias:

- A) Las ventas disminuyeron un 24%
- B) Los activos fijos se incrementaron un 48%

#### ROTACION DE ACTIVOS TOTALES

CONCEPTO	IMPORTES		ROTACION	
	1999	1998	1999	1998
<u>VENTAS</u>	<u>10,680,543</u>	<u>14,026,456</u>	2.01	2.24
ACTIVOS TOTALES	5,315,374	6,264,860		

#### COMENTARIOS.

Aun cuando no fue tan grande el deterioro como en la rotación anterior, también acusa una tendencia negativa.

### V.3.2.4 CUENTAS POR COBRAR AL CLIENTE

CONCEPTO	IMPORTES		DIAS TRANSCURRIDOS DE LA VENTA Y SU COBRO	
	1999	1998	1999	1998
<u>SALDO A CARGO DEL CLIENTE</u>	<u>1,935,385</u>	<u>2,779,397</u>	65.23	71.34
VENTA MEDIA DIARIA	29,668	38,962		

## COMENTARIOS.

Aun cuando el plazo promedio transcurrido desde el momento de la venta hasta su efectiva recuperación, disminuyó en 1999 con respecto a 1998, continua siendo muy lenta recuperación de la cartera.

Esta situación se ve agravada por las condiciones de estrecha o nula liquidez que esta padeciendo la empresa.

Por considerarlo de importancia, a continuación presentamos las cifras de cuentas por cobrar a cargo de clientes al 29 de mayo de 2000, lo que nos lleva a la conclusión de que poco se ha avanzado al respecto:

	<u>IMPORTE</u>		
Por vencer	646,476		
Más de 30 días		282,866	
Más de 60 días			81,078
Más de 90 días			44,945
Más de 120 días			359,475
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	646,476	282,866	485,495
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	45%	20%	35%
	<hr/>	<hr/>	<hr/>

### V.3.2.5 INDICE DE APALANCAMIENTO

Este es el tercer tipo básico de índices financieros miden la relación existente entre los recursos suministrados por los acreedores los suministrados por los propietarios.

El uso de recursos prestados en Empresas Rentables aumenta el rendimiento sobre le capital contable. Presentamos los siguientes índices:



### V.3.2.6 INDICE DE ENDEUDAMIENTO

CONCEPTO	IMPORTE		INDICES	
	1999	1998	1999	1998
<u>PASIVO TOTAL</u>	<u>2,939,981</u>	<u>3,113,494</u>	0.5531	0.4970
<u>ACTIVO TOTAL</u>	<u>5,315,374</u>	<u>6,264,860</u>		

#### COMENTARIOS

Los indices de endeudamiento reflejan que en 1998 la empresa utilizó para sus operaciones más recursos ajenos. (Para 2000 esta situación empeora) si la entidad fuese rentable este indicador seria positivo, pero como no hay rentabilidad es a todas luces preocupante.

### V.3.2.7 PLAZO DE PAGO A PROVEEDORES

CONCEPTO	IMPORTE		DIAS DE FINANCIAMIENTO DE LOS PROVEEDORES	
	1999	1998	1999	1998
<u>CUENTAS POR PAGAR A PROVEEDORES</u>	<u>1,047,882</u>	<u>1,169,799</u>	78.30	57.18
<u>COMPRA DIARIA</u>	<u>13,382</u>	<u>20,459</u>		

#### COMENTARIOS

Se puede observar que en 1999 dependimos mas del plazo otorgado por los proveedores y extendimos, los días que nos conceden para pagarles sin previa autorización. El incremento de ese plazo fue del 37%

### V.3.2.8 INDICE DE LIQUIDEZ

El cuarto tipo de razones financieras es el que muestra la liquidez y mide la capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones financieras a medida que estas se vuelven de corto plazo.

V.3.2.8.1 LIQUIDEZ A CORTO PLAZO

CONCEPTO	IMPORTE		SOLVENCIA A CORTO PLAZO	
	1999	1998	1999	1998
ACTIVO CIRCULANTE	<u>3,310,751</u>	<u>4,929,427</u>	1.13%	1.58%
PASIVO CIRCULANTE	2,939,981	3,113,494		

**COMENTARIOS**

Al igual que las razones hasta ahora analizadas, también se ha determinado esta, que refleja una disminución en la capacidad para solventar las obligaciones a corto plazo.

V.3.2.8.2 PRUEBA DEL ACIDO

Concepto	IMPORTE		SOLVENCIA A MUY CORTO PLAZO	
	1999	1998	1999	1998
ACTIVO CIRC. - INVENTARIOS	<u>2,386,069</u>	<u>3,109,200</u>	0.812	0.999
<u>PASIVO CIRCULANTE</u>	2,939,981.	3,113,494		

**COMENTARIOS**

Es reiterativo; también aquí se observa la disminución en la capacidad de pago inmediata. Si en un momento dado la empresa se viera en la necesidad de liquidar sus deudas a corto plazo y no utilizara sus inventarios, NO PODRIA CUMPLIR con dichas obligaciones.

V.3.2.9 CAPITAL DE TRABAJO

	1999	1998
ACTIVO CIRCULANTE	3,310,751	4,929,427
- PASIVO CIRCULANTE	<u>-2,939,981</u>	<u>-3,113,494</u>
<u>CAPITAL NETO DE TRABAJO</u>	370,770	1,815,933

## COMENTARIOS

Esto es prácticamente la culminación de los índices que reflejan el severo deterioro de la empresa a que muestra que el capital de trabajo de un año a otro se desplomo en un 80%. En 2000 la tendencia a empeorar esta razón es mayor.

### V.3.3 COMPARACION DEL ESTADO DE RESULTADOS DE 1999 vs. EL ESTADO DE RESULTADOS DE OTRA INDUSTRIA.

En el Capitulo de resultados se ha incluido el estado de resultados de Formularios e impresos, y se han determinado los porcentajes de cada rubro del mismo, calculado respecto a las ventas obtenidas.

De lado derecho de dichos porcentajes de han incluido los que corresponden a una empresa que también es de transformación.

Por considerar que sin ser un ejemplo de máxima eficiencia si es un estándar que puede de marco de referencia adecuado para compara las cifras de nuestra empresa, la hemos elegido para la comparación y los resultados son muy elocuentes:

CONCEPTO	FORMULARIOS	LA OTRA EMPRESA
COSTO DE VENTAS	77%	66%
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	21%	8%
GASTOS DE VENTA	14%	2%
COSTO FINANCIERO	4%	3%
RESULTADO DEL EJERCICIO	(15%)	22%

Se hace evidente que el costo y los gastos no guardan proporción ni con las propias ventas ni con los estándares de la industria.

### V.3.4 TENDENCIA EN LOS COSTOS POR DEPARTAMENTOS

En los párrafos siguientes se muestran las cifras correspondientes a cada uno de los diferentes centros de costos de la empresa. Aquí se muestran algunos aspectos que en nuestra opinión tendrían que ser analizados con mas detalle, ya que pese a que las ventas en 1999 fueron un 24% menores que las de 1998, en los rubros que hacemos resaltar se reflejan incrementos.

#### V.3.4.1 PRENSAS

Como se observa el costo total disminuyó. Sin embargo los siguientes rubros aumentaron.

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
SUELDOS Y PRESTACIONES	390,999	326,870	64,129	20%
MAQUINARIA Y EQUIPO	68,233	43,214	25,019	58%
PLANEACION	129,971	71,021	58,950	83%
ALMACEN	263,772	238,802	24,970	10%
FOTOMECANICA	456,156	307,372	148,784	48%

Es muy difícil encontrar una explicación lógica a estos incrementos, los aumentos específicos habidos en Planeación, Almacén y Fotomecánica se comentan por separado.

#### V.3.4.2 INTERCALADORAS

	1999	1998	DISMINUCION	PORCENTAJE
COSTO TOTAL	1'676,804	2'185,096	508,292	23.26%

El costo total disminuyó; no así los siguientes conceptos:

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
HORAS EXTRAS	17,958	14,693	3,265	22.22%
VACACIONES Y PRIMAS VACACIONALES	7,950	2,218	5,732	258%
AGUINALDO	10,109	5,049	5,060	100%
I.M.S.S.	33,660	23,827	9,833	41%
REPARACIONES	36,309	30,506	5,803	19%
ENERGIA ELÉCTRICA	15,843	11,070	4,773	43%

Con la posible excepción de energía eléctrica y reparaciones, los demás conceptos, en un principio no justifican su incremento.

#### V.3.4.3 GERENCIA DE VENTAS

En este departamento tanto el gasto total como varios parciales se vieron incrementados, lo que resulta incongruente si consideramos el decremento en ventas.

Los incrementos más significativos fueron:

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
SUELDOS	55,726	38,820	16,906	44%
GASOLINA Y LUBRICANTES	22,881	12,313	10,568	86%
SEGUROS	20,932	11,412	9,520	84%
CORREOS, TELEFONO	28,078	20,940	7,138	34%
COMISIONES Y MEDIACIONES	559,189	455,590	103,599	103%
GASTOS NO DEDUCIBLES	28,131	3,852	24,279	630%
VARIOS	54,698	3,844	50,854	1.323%

Aquí por lo menos debe investigarse el origen del aumento en las comisiones y mediaciones así como el de "VARIOS" y GASTOS NO DEDUCIBLES.

#### V.3.4.4 DIRECCION GENERAL

A pesar de que el costo total tuvo solo un ligero incremento (12,803), los siguientes rubros aumentaron sensiblemente.

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
SUELDO NORMAL	68,138	50,156	18,482	37%
SEGURO SOCIAL	36,639	25,936	10,703	41%
GASTOS FIN DE AÑO	12,225	5,891	6,334	107%
GASTOS NO DEDUCIBLES	115,228	80,580	34,648	43%
VARIOS	422,563	397,291	25,272	6%

Como en otros centros de actividad de la empresa aquí también se evidencia la falta de reacción ante las circunstancias cambiantes.

#### **V.3.4.5 GERENCIA DE PRODUCCION**

Aquí aumentó el costo total, destacando los siguientes conceptos:

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
SUELDO NORMAL	196,495	154,537	41,958	27%
TIEMPO EXTRA	47,466	38,254	9,212	24%
COMPENSACIONES	11,146	693	10,507	1,644%

#### **V.3.4.6 RECURSOS HUMANOS**

Aquí también impactarán algunos aumentos, aunque destaca por tratarse de un grave error el renglón de recargos ( pagadas al I.M.S.S. que ascendieron en 1999 a \$ 53,679.00)

#### **V.3.4.7 VENTAS ESPECIALIZADAS**

Tal vez motivados o decididos a incrementar las ventas, los sueldos de 1999 se incrementaron respecto a 1998 en \$ 33,117.00 lo que significa un 71%.

#### **V.3.4.8 GERENCIA GENERAL**

Aun cuando las partidas que aumentaron no tienen un peso específico importante, aquí es nuevamente el renglón de SUELDOS el que se incrementó.

#### **V.3.4.9 GERENCIA ADMINISTRATIVA**

Lo destacado en incrementos en 1999 respecto de 1998 fue el renglón "Gastos no deducibles" que pasó de \$ 4,856 a \$ 15,601 significando un incremento del 221%

El resto de los cuadros comparativos que presentamos tienen aumento en conceptos específicos muy similares a los que hasta aquí se han comentado.

No obstante, a continuación destacaremos solo otros dos centros de costos y un comentario adicional sobre el rubro de "VARIOS", que aparece con frecuencia y con montos de consideración.

### V.3.4.10 PLANEACION

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
COSTO TOTAL	199,697	117,343	82,354	70%

Contribuyen a este aumento en el costo total los siguientes:

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
DIBUJOS Y GRABADOS	73,698	25,654	48,044	187%
SUELDOS	65,683	50,423	15,260	30%
TIEMPO EXTRA	12,937	4,713	8,224	175%

### V.3.4.11 FOTOMECANICA

En este centro prorrateable, en el que además se detecto un error contable, ya que no "CHECA" el total gastado según las cifras que aparecen en las relaciones, destaca el hecho de que presenta un considerable aumento como sigue:

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
COSTO TOTAL	434,754*	295,899**	138,865	47%

\* En la cifra que aparece prorrateada a "PRENSAS", la cantidad es de \$456,156.

\*\* En la cifra que aparece prorrateada a "PRENSAS", la cantidad es de \$307,372

Las partidas individuales cuyos aumentos sobresalen son:

	1999	1998	AUMENTO	PORCENTAJE
PLACAS	118,715	71,842	46,873	65%
REFACCIONES	60,327	26,407	33,907	128%
PRODUCTOS QUIMICOS	64,510	50,001	14,509	29%
SUELDOS	32,432	22,897	9535	41%
TIEMPO EXTRA	9,656	7,778	1,878	24%

Este es el centro que debe merecer la atención para que se revise su operación actual ya que, a juzgar por las cifras mostradas mantiene una tendencia a aumentar considerablemente sus erogaciones, deben localizarse las causas.

#### **V.3.4.12 DE UN CONCEPTO LLAMADO VARIOS**

Por considerar de sumo interés, a continuación se presentan las cifras que se han erogado en el concepto llamado "VARIOS"

	<b>1999</b>	<b>1998</b>
EN PRENSAS	0	16,213
EN INTERCALADORAS	0	9,426
EN GERENCIA DE VENTAS	54,698	3,884
EN DIRECCION GENERAL	422,563	397,291
EN GERENCIA DE PRODUCCION	111,314	156,450
EN RECURSOS HUMANOS	81,941	72,216
EN GERENCIA GENERAL	182,574	169,027
EN GERENCIA ADMINISTRATIVA	44,081	39,747
	<b>1'007,571</b>	<b>975,311</b>

Este solo concepto representa, respecto a las ventas anuales, el 9.3% en 1999 y el 6.9% en 1998. No creemos que sea error en clasificación contable, por lo que recomendamos que cualquiera que sea el gasto que deliberadamente se este manejando en esta subcuenta debe ser analizado para que se tome una decisión respecto a que tan imprescindible es esta partida que tan seriamente gravita en la economía de la empresa ( en 1999 su monto significo el 63.66% de la perdida contable).

#### **V.3.5 ASPECTOS OPERACIONALES EN GENERAL**

##### **V.3.5.1 OBSERVACIONES COMUNES**

A continuación enlistamos las observaciones que son aplicables por igual a las seis áreas evaluadas.

No se cuenta con manual de organización que guíe y norme las actividades.

No existe suficiente coordinación ni comunicación interdepartamental



Existen procedimientos que en algunas ocasiones duplican trabajo

Se producen informes que (en algunos casos) no son utilizados.

No se manejan estadísticas como base de la planeación.

No se toman medidas ágiles aun cuando se cuenta con información de que algún procedimiento no esta operando adecuadamente.

No existen parámetros contra los cuales medir si se esta trabajando razonablemente bien.

En términos generales la ubicación en la organización no es la adecuada dadas las condiciones especiales de la empresa.

### ***V.3.5.2 OBSERVACIONES ESPECIFICAS***

#### **V.3.5.2.1 RECURSOS HUMANOS**

Reclutamiento de personal realizada en forma empirica, por lo general no se verifican las referencias.

Respecto al cumplimiento de obligaciones por cuotas de Seguridad Social, se tuvo una omisión que trajo como consecuencia un fuerte desembolso a la empresa.

El gerente tiene ambivalencia en sus funciones ya que esta realizando algunas de la gerencia general.

No se cuenta con un programa de capacitación ni con el registro ante U.C.E.C.A. Esto puede ser motivo de multas y problemas.

No se cuenta con un registro de incidencias individuales que contengan asistencia, prestaciones etc.

#### **V.3.5.2.2 COMPRAS**

No se tiene un programa de compras.

No se obtiene cotizaciones de por lo menos tres proveedores.

No se lleva estadística ni por volumen, producto o proveedor.

#### V.3.5.2.3 VENTAS

- No existen planes de ventas.
- No se cuentan con estudios de mercado.
- No se tienen estrategias específicas.

No hay una adecuada identificación de las necesidades de los clientes por parte de los vendedores.

No se conocen las características y condiciones de la competencia.

No se planea adecuadamente la producción, lo que ha tenido como consecuencia falta de cumplimiento al cliente.

Solo esporádicamente se vigila la secuencia desde la colocación del pedido hasta la entrega al cliente.

No se manejan estadísticas por zonas o líneas de artículos, agente u otros. Solo se tienen registros mensuales globales.

No tienen programas de capacitación.

#### V.3.5.2.4 COBRANZAS

Se tiene un doble control de clientes que son los auxiliares y un libro donde se registran las facturas.

Se obtiene una fotocopia del cheque recibido en pago.

No se cuenta con fianza de fidelidad de los cobradores.

No se penalizan los adeudos atrasados.

V.3.5.2.5 CREDITO

No se hace una evaluación de riesgos y muchos menos se obtienen garantías, que puedan servir de base para la cobranza judicial en su caso.

# **CAPÍTULO VI**

## **CONCLUSIONES**

**La reflexión es la madre de la sabiduría.**

**VI.1      Análisis Factorial**

**VI.2      Diagnóstico de Fuerzas  
Organizacionales**

**VI.3      Auditoría Administrativa**

## **CAPITULO VI. CONCLUSIONES**

### ***VI.1 Análisis Factorial***

#### **VI.1.1 Medio Ambiente**

Es necesario darse a la tarea de realizar y documentar estudios sobre el desarrollo tecnológico, el desarrollo económico de la empresa y de tendencias económicas externas, para así aprovechar las condiciones existentes en el entorno o modificar el rumbo en tiempos difíciles.

#### **VI.1.2 Política y Dirección**

La empresa, caracterizada por su nula rentabilidad, requiere de un saneamiento profundo en su cuentas de gastos, así como de un adelgazamiento de la enorme maquinaria administrativa que soporta.

Es necesario simplificar procesos administrativos a través de los sistemas computacionales, que se encuentran en el mercado que permitan centralizar en un solo paquete la información estadística y contable de la empresa. Existen sistemas al alcance de la empresa totalmente adaptables a sus necesidades como J.D. Eduards, E.D.S., AS-400, etc.

Otra alternativa para la empresa puede ser el Out Sourcing o la subcontratación de algunos trabajos no primordiales para la empresa, como el área de Recursos Humanos, el área contable, el transporte, y la cobranza.

#### **VI.1.3 Productos y Procesos**

Es necesario adecuar la producción basada en estudios de mercado para enfocarse a los segmentos que mas convengan a la empresa, para esto se debe buscar a través del área de ventas, conocer mejor a su competencia, y a sus clientes.

La planeación debe tener como política primordial el uso óptimo de los recursos, en el estudio de costos se encontró que se asignan trabajos de impresión a 5 tintas en las presas 1,2,3 y 4; que tienen 3 cabezales de impresión, es decir su capacidad es para imprimir 3 tintas. Esto implica imprimir en dos ocasiones el mismo trabajo para obtener la impresión a 5 tintas, conllevando los tiempos de carga y ajuste que son de 8hrs, en vez de asignarlas a la prensa 5 que tiene 5 cabezales para imprimir 5 tintas en un solo tiraje.

Lo mismo ocurre en el caso contrario, la prensa 5 tiene asignados trabajos a 1, 2 y 3 tintas con mucha frecuencia, lo que ocasiona la sub-utilización de dicha maquina.

Es necesario implementar un sistema de calidad que minimice los desperdicios.

El sistema de incentivos, debe necesariamente modificarse de tal manera que el personal asignado a cada prensa sea compensado en base al tiraje producido, en vez de que se estimule unicamente al operador que realizó la impresión, sin tomar en cuenta al operador que realizó los ajustes, ya que esto ocasiona que el personal que dedicó su jornada entera de trabajo a cargar y ajustar un trabajo en la prensa, que requiere de ocho horas, no sea tomado en cuenta por su trabajo y el operador del siguiente turno se lleve los incentivos al encontrar la prensa lista para realizar el tiraje.

#### **VI.1.4 Financiamiento**

Es necesaria una inyección de capital para hacer frente a los compromisos económicos de la empresa en el futuro próximo, así como recuperar la cartera vencida.

#### **VI.1.5 Medios de Producción**

La productividad es posible aumentarla haciendo énfasis en la planeación adecuada de los trabajos de impresión.

Se requiere también implementar programas de mantenimiento preventivo y correctivo en el área de producción.

Dada la gran cantidad de trabajos pequeños es necesaria la adquisición de equipos de menor capacidad, y mas automatizados que hagan más económica la impresión de volúmenes pequeños y reduzcan el desperdicio.

#### **VI.1.6 Fuerza de Trabajo**

Es necesario integrar los incentivos para los trabajadores por centro de costos, para poder medir la productividad en cada centro de costos y poder proporcionar incentivos más justos.

#### **VI.1.7 Suministros**

Es deseable aumentar la inversión en inventarios de materia prima para liberar un poco la dependencia de los proveedores, ya que al nivel actual se consume el 85% de estos inventarios mensualmente y el tiempo de entrega que proporcionan los proveedores es muy largo. En el caso contrario se puede implantar un sistema de administración de la demanda para que a través de pronósticos se pueda hacer frente con mayor eficacia y eficiencia a la demanda de los clientes y así pedir con oportunidad los suministros

#### **VI.1.8 Actividad Productora**

Es urgente una reducción drástica del desperdicio que permita aumentar los márgenes de utilidad para aprovechar mas los materiales y reducir los espacios y riesgos de su disposición.

Es muy importante implementar sistemas de seguridad orden y limpieza que faciliten el desempeño de la empresa y cumplan al máximo con las normas de seguridad vigentes, eliminando las obstrucciones y dotando al los operadores con equipos adecuados de seguridad, así como supervisando su uso.



### **VI.1.9 Mercadeo**

Se recomienda un mercadeo constante para poder implementar el sistema de administración de la demanda, así como para poder adecuar la producción a las condiciones de mercado y enfocarla a la segmentación mas conveniente para la empresa. El conocimiento de la competencia es vital, así como, estar actualizado en la aparición de nuevas tecnologías de impresión para asimilarlas o tomar acciones que reenfoquen la actividad de la empresa.

### **VI.2 Diagnóstico de Fuerzas Organizacionales**

De este análisis podemos determinar que los subsistemas que impiden el adecuado desarrollo de la empresa son:

- a. El Subsistema Objetivos: La falta de objetivos globales claros, evitan la coordinación de recursos (humanos, tecnológicos y financieros), para el correcto desarrollo de la empresa.
- b. El Subsistema Normativo: La falta de normas y procedimientos claros, provocan confusión y desorganización en la operación, generando interferencias y conflictos administrativos.
- c. El Subsistema Tecnológico: Un análisis completo de la información generada, permite retroalimentación y ajuste de políticas, normas y procedimientos, siendo este un análisis del área productiva de la empresa, se nota un desconocimiento de los índices de productividad que revelen cual es la situación de la empresa

### **VI.3 Auditoria Administrativa**

Como ha quedado evidenciado por las cifras mostradas en el análisis financiero, la empresa enfrenta severos problemas que pueden incluso llevarla a una situación de insolvencia total, con las consecuencias que ello acarrearía.

Los factores que contribuyen a la mencionada situación son los siguientes:

## EXCESIVOS GASTOS

## EXCESIVOS COSTOS

## CONDICIONES ADVERSAS EN EL MERCADO

Se mencionan en ese orden por que consideramos que tal es el peso específico que tienen en su aporte a las causas que han contribuido al deterioro financiero.

Es evidente que no se han tomado las medidas que las condiciones cambiantes de la economía requieren.

### *VI.3.1.1 EXCESIVOS GASTOS*

Se hace indispensable que se tomen decisiones inmediatas respecto a:

Las erogaciones que se hacen llamar "VARIOS" cuyo monto y porcentaje, se menciona en la sección 5.3.5.12. Con ese solo concepto que se suprimiera se aliviaría considerablemente las sobrecargas de erogaciones. (Disminuiría la pérdida un 64%).

Al analizar la manera como están agrupadas ( o dispersas) las funciones actuales nos parece que la administración de la empresa adolece por dispendio en el gasto y falta de objetivos y metas.

Sería ideal que se formulara un manual de organización, así como un manual de procedimientos específicos de cada área. Debido a la situación económica, sabemos que difícilmente se erogarí en ello, es por eso que de manera genérica apuntamos las funciones que tendrían los puestos directivos que incluimos en nuestra propuesta.

Además de lograr un considerable ahorro en las remuneraciones personales, se estaría buscando una mayor productividad de los distintos funcionarios.

Estos son los rubros en los que de manera inmediata se podría obtener un considerable ahorro en los desembolsos.

#### **VI.3.1.2 EXCESIVOS COSTOS**

Como ha quedado asentado en la comparación del estado de resultados de la empresa con otro correspondiente también a una industria, el porcentaje que representa el costo respecto a los porcentajes de Formularios e Impresos es excesivo y deja a la empresa en una situación de muy escasa competitividad.

Al respecto recomendamos:

Leer detenidamente el cuademillo que contiene la evaluación que hicimos del área de producción, en el que se incluyen las sugerencias para corregir las fallas detectadas.

Analizar los conceptos a que se hace mención en las paginas 147 a la 152, que atañen a los incrementos en algunas partidas del costo cuyo incremento, al menos aparentemente no se justifica.

Adicionalmente a implementar las sugerencias que en el área de producción se hacen, creemos muy importante señalar la necesidad de apuntalar la sección de costos dentro del departamento de contabilidad.

No debemos olvidar que para alcanzar el costo relativo más bajo es indispensable que exista un severo control del mismo, y para que esto se dé, es imprescindible que la reducción mas que un simple procedimiento o método sea una mística empresarial.

Para alcanzar esa mística debe establecer el "SEGUIMIENTO" contable sobre cada centavo de costo, indagando si esto genera valor agregado al beneficio que recibe el cliente o si por el contrario es un costo que solamente encarece el producto, sin generarle ningún valor agregado.

Sugerimos en lo que se refiere al control contable de los costos, que el encargado del área sea capacitado en el sistema llamado ACTIVITY BASED COSTING (costo basado en la actividad), cuyo argumento principal (del sistema), es que "cualquier reducción de recursos o de personal es inútil y perjudicial si no esta soportado en la reducción de actividades".

### ***VI.3.1.3      CONDICIONES ADVERSAS EN EL MERCADO***

La reducción de las ventas que padece la empresa no es un fenómeno privativo de la misma. Es innegable que la realidad económica mundial tiende a la globalización que estimula la economía a gran escala en una atmósfera caracterizada por una fiera competitividad de precios y calidad, complementada con un ambiente dinamizado por el acelerado desarrollo tecnológico.

La mejor defensa contra los ajustes del mercado es mejorar la productividad de la empresa, produciendo más con menos recursos.

# BIBLIOGRAFIA

El odio despierta rencillas;  
pero el amor cubrirá todas las faltas...

Proverbios 10:12

## BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL PRESENTE TRABAJO

- **Salvendy, Gabriel**  
Manual de Ingeniería Industrial tomos I, III, VI, VII  
Ediciones Ciencia y Técnica  
México, 1990
- **Oficina Internacional del Trabajo**  
Introducción al estudio del Trabajo  
Ed. Limusa  
México, 1987
- **Muther Richard**  
Distribución en Planta  
Ed. Hispano Europea, S. A.  
Barcelona, 1981
- **Gabino Heredia, Enrique**  
Prácticas de Taller de Artes Gráficas, Segundo Curso  
Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales. S.E.P.  
México, 1969
- **Coss Bu, Raúl**  
Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión  
Ed. Limusa  
México, 1994
- **Gravinski, Salo**  
Análisis Factorial, Apuntes.

- **Bruch, John; Strater, Felix**  
**Sistemas de Información, Teoría y Práctica.**  
Ed. Limusa  
México, 1990
  
- **Sapag Chain, Nassir**  
**Criterios de Evaluación de Proyectos**  
Ed. Mc Graw Hill  
España, 1993
  
- **Walpole, Myers**  
**Probabilidad y Estadística para Ingenieros**  
Ed. Interamericana  
México, 1989

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA A DIFERENTES NIVELES DE LA EMPRESA

- Tapia Sánchez, Rubén  
Actualización y Rediseño del Sistema Productivo de una Empresa Impresora de Formas para Negocios.  
Ed. UNAM  
México, 1987
- Gabino Heredia, Enrique  
Prácticas de Taller de Artes Gráficas, Segundo Curso  
Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales. S.E.P.  
México, 1969



# ANEXOS

Mejor es oír la reprensión del sabio  
que la canción de los necios  
Eclesiastés 7:5

ANEXOS:

• HEMEROGRAFIA

Título	Periódico o revista
Se avanzaría mas en la modernización del sector,	El Economista, 24 de marzo de 1997
Crecerá el sector Gráfico 20% en 1997	El Economista, 6 de noviembre de 1997
Innovación a las Artes gráficas	Cre@tiva, semana del 4 al 10 de Mayo de 1998
Lamentan retraso tecnológico en 70% de empresas Gráficas	El Informador, 22 de Marzo de 1999
Aplicará Hacienda Reglamento de comprobantes fiscales en julio	El Universal, 25 de Marzo de 1999
Quitarán registro a 4,500 impresores de comprobantes fiscales: Canagraf	El Universal, 7 de Mayo de 1999
Informarán de manera computarizada impresores fiscales al SAT en el 2000	El Universal, 18 de Junio de 1999
Por deudas una compañía demandó a la revista Epoca	La Jornada, 27 de Junio de 1999
Adiós al offset con una técnica de impresión más económica	La Jornada, 2 de agosto de 1999
Imprexpo 2001 cumplió con todas las expectativas de proveedores, empresarios gráficos e impresores	El Impresor, 11 de Junio de 2001
Presentan hoy Plan Nacional de Desarrollo	El Universal, 29 de Mayo de 2001
Anuncian cambios "medulares" en Plan Nacional de Desarrollo	El Universal, 29 de Mayo de 2001
Lineas generales del Plan Nacional de Desarrollo	El Universal, 30 de Mayo de 2001
No Sirve para nada el Plan Nacional de Desarrollo: Pazos	El Universal, 7 de Junio de 2001, Sección: Nación, pag. 7.



**¿QUIERE GANAR MAS CLIENTES?**



**NOTA**

## Se avanzaría en la modernización del sector, especialmente en micro y pequeñas compañías

GUADALUPE RAMOS / EL ECONOMISTA

El sector de las artes graficas requiere para su modernización un trato fiscal especial con el fin de consolidar a las micro y pequeñas empresas, por lo que pedirá a las Secretarías de Hacienda y Comercio la exención del IVA en la compra de equipos para su producción o la recuperación inmediata del gravamen

Francisco Javier Gonzalez Azuara, presidente entrante de la Camara Nacional de la Industria de Artes Gráficas (Canagraf), comento que buscaran establecer un proyecto con Nacional Financiera (Nafin) para el otorgamiento de creditos hacia las compañías, cuyo monto podria ser desde 100,000 hasta 1 millon de dolares

En entrevista, preciso que existen tres aspectos que están dañando al sector y que tienen que ver con las relaciones con el gobierno

Se pedirá el apoyo para la importación de equipo, necesario para la reconversión y modernización de las empresas

"Para ello es necesario la búsqueda de financiamiento, principalmente con Nafin y a través de la Unión de Credito de la Industria Litografica, y que permitan tener condiciones adecuadas que permitan la recuperación inmediata del IVA o su exención "

Estos puntos forman parte del programa del sector para el año 2020, cuyo objetivo es fortalecer el mercado interno

Hay que empezar desde hoy, y quizá el 10% de las compañías de las 6,000 que se tienen registradas en la cámara, logren modernizarse cada año.

Aclaró que el INEGI tiene captadas a 13,000 empresas de la industria gráfica; sin embargo, expresó que será el SIEM el que permita con precisión saber el número exacto de compañías.

Francisco Javier Azuara informó que en el primer bimestre del año la producción del sector creció 10%, y al cierre de 1997 estima un incremento de otro 15 por ciento.

Recordó que en los últimos cuatro años el valor de la producción tuvo una pérdida del 20% del PIB, recuperando 5% hasta 1996. Para este año se estima alcanzar los mismos niveles de 1994, mientras que para el siguiente año esperan tener los mismos volúmenes que en 1993, lo que significaría un crecimiento del 20% en dos años.

Durante el cambio de mesa directiva de la Canagraf, el empresario propuso elaborar un estudio integral del sector con el fin de descubrir las fortalezas y debilidades para establecer las prioridades para el desarrollo de la industria.

Manuel Ríos, presidente saliente, consideró imprescindible fortalecer el sector para producir internamente los impresos que se importan -más de un 20%- y reactivar la planta productiva nacional.

Resaltó que la cadena productiva a la que pertenece el sector gráfico exportó 850 millones de dólares durante 1996, 1.1% del total de ventas externas que efectuó la industria manufacturera.



cartas

Inicio // Editorial // Valores y Dinero // Columnas // Industria y Comercio // Analisis Economico // Politica // Deportes // La plaza // Cartones // Foro de discusion // Suplementos

EL ECONOMISTA

Jueves 6 de Noviembre de 1997

INDUSTRIA  
COMERCIO

Anunciese

NOTA

Ahora

Crece el sector gráfico 20% en 1997

El Economista

El mercado interno aún esta deprimido y los márgenes de utilidad son muy bajos:

Canagraf

LILIA CARRILLO / EL ECONOMISTA

EL ECONOMISTA

Por qué no sólo...

El sector gráfico prevé alcanzar este año un Producto Interno Bruto (PIB) similar al de 1994, cuando sumó 1,100 millones de dólares, afirmó el presidente de la Cámara Nacional de la Industria de Artes Gráficas, Francisco González Azuara

Anunciese

"Venimos saliendo de una época de recesión, con un mercado que apenas está llegando a los niveles de 1994 este año pero con márgenes de utilidad muy bajos debido a una lucha de precios en nuestro sector ocasionados por falta de demanda"

El sector tiene un crecimiento en relación a 1996 de 20 por ciento, pero necesita un crecimiento interno para elevar sus márgenes

"Tenemos una composición especial cuando el PIB crece arriba de 4%, las artes gráficas crecen en razón de 3 a 1 contra el PIB, pero pasa también cuando decrecen"

Agregó que de tener un crecimiento de 5% en el PIB nacional, se prevé un crecimiento de 15% el próximo año "Ahora tenemos 0.82% del PIB manufacturero"

Las artes gráficas enfrenta ahora problemas de rezago tecnológico resultado de la entrada de tecnología computarizada de las artes gráficas,

así como deficiencias en apoyo financiero para cambiar el parque de maquinaria, cuya antigüedad promedio es de 15 años.

Según estadísticas de la Cámara, 17% de las empresas de las 10,000 empresas de artes gráficas, prevén cambiar equipo, específicamente offset.

"El promedio de cada máquina es de medio millón de dólares, estamos hablando de 800 millones de dólares, y todavía estamos muy lejos de estar al día".

Por ser una industria intermedia, el IVA no es un impuesto que influya en los costos de los productores, al contrario de ISR, Impac o sobre Nómina, los cuales hacen poco rentables las operaciones del sector

"En realidad debemos preocuparnos por mejorar el poder adquisitivo de la gente porque beneficiaría a las artes gráficas. El IVA no lo mejora: 80% de la población compra productos que no consumen IVA. ¿donde quedará beneficio? en clases pudientes"

---

Inicio // Analisis Economico // Cartones // Columnas // Deportes // Editorial // Industria y Comercio //  
La plaza // Política // Suplementos // Valores y Dinero

Ayuda // Búsqueda // Correo // Derechos // Directorio // Foro de discusión // Publicidad // Repartidores

**cartas**

La revista líder en Publicidad, Comunicación y Medios

CREATIVA

Principal

Semana del 4 al 10 de Mayo 1998

Home

## Innovación a las artes gráficas

Mailing List

Hasta hace algunos años el sistema offset resolvía la mayoría de los problemas en materia de impresión. Aún, a pesar de las nuevas tecnologías, el offset se ha mantenido como una opción accesible para el tiraje en grandes cantidades y de bajo costo. La única desventaja es el tiempo de entrega del material terminado, que varía según los colores, la cantidad de impresiones y el equipo con el que cuente la imprenta.

Hoy en día, las empresas en Latinoamérica, al igual que en el resto del mundo, se están sistematizando poco a poco y siempre a pesar de la falta de conocimiento en equipos CTP's, por ejemplo. De cualquier manera, responden a la percepción de que la permanencia en el mercado solamente se garantiza con el desempeño eficiente.

La impresión bajo demanda es ahora el patrón de las empresas norteamericanas y europeas, siendo aceptada de forma creciente en las latinoamericanas y se refiere a la eliminación de tirajes superiores a los necesarios, transformándolos en las cantidades propias para el consumo del momento.

La impresión con tecnología digital blanco y negro por debajo de los 5,000 ejemplares, sólo en Estados Unidos, moverá 8 mil millones de dólares este año y la previsión es de 12 mil millones en tres años. El Departamento de Comercio norteamericano anunció el porcentaje de crecimiento de 4 a 6 por ciento para las imprentas que sólo cuentan con tecnología offset, contra un crecimiento de 28 a 35 por ciento para las que también cuentan con tecnología digital como una alternativa de producción gráfica. La razón para esto es el cambio de perfil de compra de impresos para las empresas preocupadas por los costos no controlados de sus documentos y que desean ser más competitivas y conseguir un nivel de eficiencia que les permita competir a nivel mundial.

Las tecnologías disponibles y la llegada de la impresión digital dan a la industria de las artes gráficas y a los impresores un nuevo papel frente a sus clientes, porque dejan de ser simples ejecutores de transacciones, convirtiéndose en participantes.

activos de sus negocios a partir de los documentos clave de las empresas con las que trabajan. Estas tecnologías, que además son la tendencia mundial en impresión, representan el paso obligado en la nueva era del documento dentro del mundo globalizado.



Xerox, la compañía del documento, no sólo cuenta con la experiencia y tecnología de punta en impresión digital, sino que preocupada por ofrecer los mejores niveles de calidad en los productos y las soluciones del principio al final en materia de documentos estableció una alianza técnica con Scitex, misma que hoy

permite atender todas las fases del proceso digital. Por su parte, Scitex, empresa joven representada en México por Pre-Press Xpress, busca brindar al cliente un valor agregado mediante la integración total de prensa digital, ofreciendo rentabilidad, productividad y óptimos resultados.

Entre el listado de soluciones que incluye esta nueva alianza, destacan estaciones de digitalización originales en papel, software de preimpresión con recursos de diagramación y registro, soluciones de almacenaje y administración electrónica de grandes masas de archivos, dispositivos para la distribución electrónica remota, inclusive via Internet, impresión en blanco y negro con datos variables, con el modelo 6135 e impresoras láser de alta resolución e impresoras que, además del negro, incluyen un segundo color adicional. Asimismo, la línea completa de impresión de color que va desde 4 hasta 70 impresiones por minuto en gran variedad de formatos.

La alianza Xerox-Scitex ofrece una nueva y poderosa capacidad para la impresión a color. Esta alianza representa una estrategia competitiva y de desarrollo que mantiene al usuario a la vanguardia de la tecnología en impresión digital a corto y largo plazo.

De esta forma, Xerox busca brindar soluciones integrales a la industria de las artes gráficas con el fin de colocarla dentro del ámbito competitivo mundial. Xerox, en conjunto con la Cámara Nacional de la Industria de las Artes Gráficas (CANAGRAF), ha desarrollado programas de entrenamiento en tecnología digital para mantener a esta industria actualizada y siguiendo la tendencia mundial en impresión.

La CANAGRAF, como máximo representante de este sector en



nuestro país, ha mostrado gran interés en acercar este avance a toda la industria, es por ello que la labor de Xerox se ve validada por esta cámara, que colabora en los programas y conferencias que se organizan de manera muy activa. Las tendencias actuales de la industria de las artes gráficas son la creciente demanda de servicios, la expansión de las aplicaciones bajo demanda, atención a clientes y personalización, oportunidad de capturar un número de páginas significativo, los servicios de redes e información críticos, los géneros entre los sub-segmentos que van desapareciendo, incremento en las fusiones y adquisiciones y diferenciación con aplicaciones de valor agregado y nuevas ofertas.

La modernización del sector es una de las claves para el éxito de las empresas del futuro. El primer paso para llegar a esta modernización es el conocimiento de las nuevas tecnologías que serán mañana la única forma de realizar la actividad gráfica

#### Comentarios

Índice Principal | Índice Marketing | Índice Mundo | Índice Internet | Índice Computación  
Marketing | Comentarios

© Copyright 1997-1998 Derechos de autor reservados



— SECCION EMPRESAS —

GUADALAJARA JALISCO MEXICO 22 de Marzo de 1999

Aguila CyP 1999

## Reciben 64 empresas locales el Premio de Calidad y Prestigio

*Un total de 64 empresas de Jalisco dedicadas a diferentes actividades industriales y comerciales, recibieron recientemente los certificados de Calidad y Prestigio Aguila CyP 1999.*



Un total de 64 empresas de Jalisco dedicadas a diferentes actividades industriales y comerciales, recibieron recientemente los certificados de Calidad y Prestigio Aguila CyP 1999

Tequila Herradura, Farmacias Guadalajara, Viajes Vikingo, Tiendas Elektra, Capillas El Carmen y Multigas, entre otras compañías, recibieron sendos reconocimientos por su liderazgo comercial durante el año pasado

Asimismo, las compañías Seguros Comercial America, Sal La Fina, Mercedes Benz, Hugo Boss y Banamex, recibieron los reconocimientos nacionales de este año. Durante la ceremonia de entrega, realizada en las instalaciones de la Camara de Comercio, el presidente del Consejo Consultivo del Instituto de Calidad y Prestigio, José Ricardo Uriarte Paez, comentó que con este reconocimiento las empresas adquieren un

sello de identidad que permitirá al público reconocerlos y preferirlos.

"Esto será una ayuda importante, ya que la abrumadora saturación de mercados con infinidad de productos y servicios similares, dificulta a los consumidores sus decisiones de compra", concluyó

Entre los diversos eventos que se llevaron a cabo con motivo de esta entrega destacó la conferencia que impartió el director general de la revista Adcebra, Andrzej Rattinger, quien abordó el tema "Los factores de decisión del consumidor en sus compras".

Finalmente, el Instituto de Calidad y Prestigio (ICyP), creador de estos certificados internacionales anunció que está preparando una estrategia mercadológica para ampliar su acción, a partir del próximo año, a otros países altamente industrializados

La entrega de los Certificados Aguila CyP Internacionales a lo mejor de la industria y del comercio, son entregados según encuestas efectuadas entre el público consumidor de diferentes ciudades de la República Mexicana

**Jorge Velazco**

## Lamentan retraso tecnológico en 70% de empresas gráficas

*Hasta un 70% de las empresas gráficas en el Estado de Jalisco tiene un retraso tecnológico de entre 20 y 25 años, y aunque esto no significa su desaparición en el mediano plazo, ello impedirá su crecimiento y desarrollo tan necesario para nuestra economía.*

Así lo señaló el nuevo presidente de la delegación Jalisco de la Cámara Nacional de la Industria de las Artes Gráficas (Canagraf), Jose Daniel Delgado Hernandez, durante la ceremonia de toma de protesta de su consejo directivo

Durante su mensaje, el expositor mencionó otras características de la industria en general, entre las que destacaron

- Este sector reúne a cerca de 16 especialidades diferentes (libros y revistas, etiquetas y embalajes, impresion digital, offset, serigrafía, etc ) y a 12,500 empresas a nivel nacional, de las cuales aproximadamente un 12% esta en Jalisco

- Del total de las ventas nacionales, solo un 7% lo absorbe nuestro Estado, debido principalmente a la centralización de los mayores consumidores e impresores en la capital del país

- La industria nacional de las Artes Gráficas se compone de 80% de micro empresas con menos de 20 empleados, característica que se comparte con los Estados Unidos, pero con la diferencia que ellos tienen un mercado cerca de 4 veces mas grande, atendido por casi 37,000 empresas

Por lo anterior, dedujo que la clasificación de "microempresa" en la industria local, es mas una ventaja natural que una amenaza creada

- Entre las ventajas que ha traído la apertura comercial, a partir de este año, el arancel tasa cero en papeles y otros insumos que conforman los principales materiales utilizados en la industria gráfica impulsaron a hacer mas competitiva esta industria

- El 30% de la industria gráfica local que si está trabajando en mejorar su calidad, invirtió alrededor de cinco millones de dólares en equipo productivo durante 1998
  - La misma industria trajo a Jalisco cerca del 10% de un total de seis y medio millones de dólares, colocados en equipo gráfico a nivel nacional del evento denominado "Open House", organizado por la compañía Heidelberg de México
  - Otras inversiones en infraestructura y tecnología de computo han mantenido estable una plantilla de cerca de 13,000 empleos directos, no obstante la problemática actual que afecta al país
  - Estos datos colocan a la industria de Artes Gráficas en una tasa de crecimiento real que se encuentra por encima de la media de la industria manufacturera, acercandose a cifras de entre 8 y 12% para los próximos cinco años
- Por su parte, el presidente saliente de la delegación Jalisco de la Canagraf, Roberto Dubin y West, dijo que para vencer la obsolescencia que afecta a la industria en Jalisco, se estableció un convenio de vinculación con el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) en Zapopan, a mediados de abril del año pasado
- Lo anterior, para preparar a la primera generación de profesionistas técnicos en Artes Gráficas en el único plantel que cuenta con esta especialidad

**Javier Corona**

---

Produce Jalisco 8 millones  
de plantas de ornato al año

Atendió Ventanilla Única a  
993 compañías en dos meses

---

**1° PLANA NACIONAL LOCAL DEPORTES ARTES**

---

# EL UNIVERSAL

EL GRAN DIARIO DE MEXICO

---

## Finanzas

*Atrás / Índice / Adelante*

### **Aplicará Hacienda reglamento de comprobantes fiscales en julio**

*Deslindará la dependencia a impresores de esa responsabilidad: Canagraf*

**RAUL MORENO GONZALEZ**

A partir del segundo semestre del presente año se aplicará un nuevo reglamento para que el impresor de comprobantes fiscales se deslinda de esa responsabilidad y la adquiera la Secretaría de Hacienda, aseguro el presidente de la Cámara Nacional de las Artes Gráficas (Canagraf), Francisco González Azuara

Previo a la 35 asamblea general anual de la Canagraf, González Azuara indicó a EL UNIVERSAL que para mayo próximo se publicarán los nuevos criterios para la impresión de los comprobantes fiscales para que en julio entre en vigor el reglamento

"Las gestiones ya están hechas y hoy en la mañana firmamos los acuerdos con el señor Eduardo González González (presidente del Sistema de Administración Tributaria (SAT), por lo que ahora sólo faltan aspectos de carácter jurídico y técnico"

González Azuara explicó que el siguiente paso es conseguir la aprobación de los departamentos administrativos de cada una de las secretarías involucradas en los reglamentos

Afirmo que aproximadamente 30% de la industria gráfica (compuesta en su mayoría por microempresas) se dedica a la impresión de comprobantes fiscales

Preciso que la elaboración de los comprobantes fiscales será a cargo de la SHCP y sostuvo que esta medida evitará que la industria se estanque al no contar con facturas impositivas

Por su parte, el presidente de la Comisión Fiscal Nacional de la Canagraf, Jesús Castañeda, añadió que con la implementación de este nuevo reglamento se exime a los impresores realizar tareas de fiscalización e inspección como verificar la cédula del contribuyente

Esta nueva figura, agregó, establece un nuevo esquema de impresores autorizados bajo el cual la Secretaría de Hacienda mantiene un control más estricto para evitar las facturas apócrifas o duplicadas

"La propuesta nos permite descansar de esas tareas que no nos corresponden y a la Secretaría de

Hacienda le permita realmente tener un control de los comprobantes fiscales".

Inicio | Portada | Primera Plana | Nacional | Internacional | Financiera | Cultura | Deportes |  
Espectáculos | Nuestra Ciudad | Nuestro Mundo

---

# EL UNIVERSAL

EL GRAN DIARIO DE MEXICO

---

## Finanzas

*Atrás / Índice / Adelante*

### **Quitarán registro a 4,500 impresores de comprobantes fiscales: Canagraf**

**GUSTAVO TALAVERA**

La Cámara Nacional de la Industria de Artes Graficas en coordinacion con las autoridades hacendaria estan rasurando el padron de impresores de comprobacion fiscal, de tal manera que de 9 mil registrados, 50% dejaran de estar registrados, afirmo Maximiliano Garcia

El presidente del organismo privado, explico en conferencia de prensa, que estas 4 mil 500 microempresas que quedaran fuera sera porque no han entregado su reporte trimestral de informacion de a quienes se les imprime comprobantes

Sin embargo, aclaro que todavia existen establecimientos subterranos que esta utilizando su pie de imprenta para imprimir dichos documentos

"No se trata de quitar ni desautorizar a nadie, por que las condiciones son las mismas, ni tampoco es una cacena para dejar todo el mercado en pocas manos. Se trata de dejar claro quienes son los responsables de llevar a cabo la impresion de comprobantes fiscales", advirtio

Preciso que los establecimientos de la Plaza de Santo Domingo no son los unicos en el mundo que puede imprimir comprobantes apocrifos, lo importante es como combatir este procedimiento, el cual es muy dificil

Asimismo, aclaro que estos documentos no van a cambiar en esencia, lo que va a cambiar es la responsabilidad que como industria grafica tienen al trabajar en conjunto con la Secretaria de Hacienda

Durante siete años han sido una contraparte de las autoridades hacendarias, convirtiendose en inspector sin tener esa figura juridica, pero ahora tendra que ser al revés, ya que devolverán la acción a quien le corresponda ejecutar, abundo

Por ello, existen comprobantes que aparentan ser fiscales y no son, por lo que la mayoria de los consumidores no identifican claramente que es deducible y que no, como sucede con los boletos de peaje en las autopistas que no se pueden deducir

"Lo que estamos tratando con el Servicio de Administracion Tributaria es hacer una gran campaña de

concientización de que si es un comprobante y que no es, para lo cual debería haber un número, que actualmente no lo hay", explicó.

Inicio | Portada | Primera Plana | Nacional | Internacional | Financiera | Cultura | Deportes |  
Espectáculos | Nuestra Ciudad | Nuestro Mundo



---

# EL UNIVERSAL

EL GRAN DIARIO DE MEXICO

---

## Finanzas

*Atrás / Índice / Adelante*

### **Informarán de manera computarizada impresores fiscales al SAT en el 2000**

**GUSTAVO TALAVERA**

A partir de enero del próximo año comenzarán las impresoras de comprobantes fiscales a informar, de forma computarizada, al Sistema de Administración Tributaria (SAT), sobre la creación de facturas debidamente reconocidas, informó Maximiliano García Hopkins

El presidente de la Cámara Nacional de las Artes Gráficas (Canagraf), explicó que para llevar a cabo este proyecto, primeramente se realizarán cursos de capacitación en el mes de septiembre para los impresores, inspectores del SAT y a los contadores, en donde todos estén involucrados en un gran curso sobre todos estos procedimientos

En rueda de prensa, indicó que posteriormente se realizarán varias pruebas en diferentes estados de la República, en donde las empresas afiliadas a Canagraf empezarán a retroalimentar a las personas que entran al sistema y a la propia Secretaría de Hacienda, para que en el caso de que se detecten errores estos sean con "gente de casa"

García Hopkins aclaró que los empresarios del sector no tienen la responsabilidad de estar verificando si el contribuyente está dado de alta o si su cédula es oficial o no, por lo que estas son obligaciones que le corresponden al SAT

Por ello, ante esta situación, las autoridades hacendarias han colaborado abiertamente con el sector, aceptando la denominada "Propuesta Castañeda", en el cual el padrón de contribuyentes que solicitarían un comprobante o factura fiscal se llevaría de forma automática, las 24 horas del día

De esta forma, dijo, el impresor se quitaría de esa responsabilidad que indebidamente las tienen, ya que al llevar a cabo estas acciones se corre el riesgo de ser multado

"No se puede hacer un trabajo si no está registrado o no tiene autorización, pero si tiene pena", aclaró

Respecto al padrón de las impresoras de comprobantes fiscales, señaló que van muy avanzados, ya que hasta ahora se ha estado rasurando hasta en un 50%, es decir, de 9 mil empresas 4 mil 500 son las que si cumplen con los requerimientos

Por otra parte, el presidente de la Canagraf informó que del 13 al 15 de julio se llevara a cabo en el

World Trade Center la "Expográfica 99" en donde se darán cita más de 200 empresas líderes nacionales e internacionales en los giros de maquinaria y equipo, materias primas, productos de arte y diseño gráfico.

Inicio | Portada | Primera Plana | Nacional | Internacional | Financiera | Cultura | Deportes |  
Espectáculos | Nuestra Ciudad | Nuestro Mundo

## \* Una compañía impresora demandó penalmente a sus propietarios

### Por deudas, embargo judicial a la revista *Epoca*

**José Galán** \* La revista *Epoca* fue objeto de un embargo judicial, debido a un adeudo con la empresa Offset Multicolor S.A. -a cargo de las publicaciones de la empresa Televisa e incluso de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos-, contraído por Abraham Zabludovsky y heredado al actual dueño aparente, Guillermo Mora Tavares, en una historia que se remonta al nacimiento de la publicación, en 1991. El adeudo total, luego de descuentos y rebajas de la empresa demandante, es de 506 mil 515 pesos más intereses, gastos y costas.

Por otra parte, sigue en litigio una demanda penal por fraude maquinado en contra de los dos periodistas, de acuerdo con la averiguación previa SC/5854/97-06. El juzgado 17 civil del Distrito Federal concedió, por su parte, el embargo de los bienes muebles e inmuebles de la empresa, de acuerdo con la demanda presentada por Offset Multicolor el 19 de febrero de 1999.

La empresa demandante solicitó al juez, por medio de sus abogados, el nombramiento de un interventor a cargo de la caja, cobranzas y finanzas en general de la empresa, luego de que el pasado jueves 28 de junio procediera el embargo ordenado por el juzgado civil.

El jueves, a las 12 del día, se presentaron en la sede de la empresa Epoca de México, S.A. de C.V., en la calle de Medellín 94 esquina Alvaro Obregón, colonia Roma, actuarios y representantes de la empresa afectada, para notificar tanto a Mora Tavares como al editor responsable, Pedro Álvarez del Villar, de la resolución judicial. En ese momento quedaron congeladas cuentas, cobros, pagos y otros movimientos financieros, aunque el trabajo periodístico continuó de manera normal. De hecho, este viernes circuló el ejemplar número 420 de la publicación, en la que, sin embargo, no se hizo mención de su situación legal.

La revista continúa, como todos los viernes, en circulación, con la plantilla de periodistas y trabajadores, mientras se responde a la demanda y se espera la decisión del juez sobre el nombramiento de un interventor.

La historia de las irregularidades que dieron origen a las dos demandas se remontan a enero de 1991, cuando Abraham Zabludovsky se presentó ante la firma Offset Multicolor para solicitar la impresión de la revista semanal que se llama *Epoca*. Esta empresa trabaja la impresión de prácticamente todas las publicaciones de Televisa. El entonces dueño y director de la empresa solicitó la impresión "de manera económica, eficaz y rápida".

El 19 de febrero de 1991 le presentaron la cotización de impresión y las condiciones generales de pago, y se suscribió un contrato desde el número 1 hasta el 281, con base en la declaración del propio Zabludovsky en el sentido de que su aval se sustentaba "en que soy una figura pública, de reconocida solvencia". La empresa acordó financiar la salida de la revista, con la esperanza de comenzar a cobrar por cada número para pagar papel, tintas, salarios y otros costos.

Sin embargo, de acuerdo con la primera denuncia de carácter penal, presentada por Offset Multicolor por fraude maquinado, Abraham Zabludovsky "nos hizo creer que iba a pagar todo. Y no fue así".

A partir de agosto de 1996, de hecho, el director de *Epoca* "se negó a pagar el adeudo, pese a los múltiples requerimientos. Se negaba a responder el teléfono, y fue entonces cuando Guillermo Mora Tavares, en ese entonces vicepresidente de la revista, se hizo cargo de los tratos con nosotros".

Luego de constatar legalmente que la revista se ha mantenido en circulación y en ventas, incluso con la percepción de utilidades, y que desde junio de 1997 se imprime en otra empresa, Offset Multicolor interpuso la demanda por fraude bajo la averiguación previa SC/5854/97-6. En enero de 1998 se enviaron tres citatorios a Abraham Zabudovsky. Nunca se presentó ante las autoridades, hasta que policías judiciales lo fueron a buscar a Medellín 94

Para entonces ya había acordado, en asamblea extraordinaria efectuada en los últimos días de 1997, vender la empresa a su subalterno Guillermo Mora Tavares, quien tomó posesión del cargo precisamente el 5 de enero de 1998, y que en una carta al bufete de abogados Mobarak y Socios, a cargo del caso por parte de Offset Multicolor, fechada el 16 de enero de 1998, reconoce el adeudo y ofrece liquidarlo. Sin embargo, no lo hace y la firma recurre el 3 de abril de 1998 al cobro, y Mora Tavares ofrece el pago, a cambio de que no se ejercite acción penal en su contra. Primero entregaría 200 mil pesos, y luego 14 pagos de 37 mil pesos mensuales

Sin embargo, solo hace cuatro pagos. Y se entabla una demanda, ahora de corte civil, en su contra, el 19 de febrero de 1999, que originó el embargo decretado por el juzgado 17 civil del Distrito Federal.

□ **Permite la reproducción de incluso un solo ejemplar**

## **Adiós al *offset* con una técnica de impresión más económica**

**Afp, Washington** □ Una nueva técnica de impresión "a la medida" y muy rápida permite a los autores publicar sus obras con tirajes limitados, hasta un solo ejemplar

"Podemos imprimir un solo ejemplar de un libro, conservarlo en memoria durante años y reimprimirlo si se pide", explica Larry Brewster, director de las operaciones de Lightning Print, una imprenta numérica fabricada por la compañía informática IBM que ya sacó más de 300 mil volúmenes desde su instalación, hace un año

Esta imprenta es capaz de imprimir 800 páginas por minuto y de sacar un libro de bolsillo o encuadernado con una calidad casi idéntica a la de un libro tradicional

La diferencia, según Brewster, es que un impresor tradicional, con el método *offset*, no aceptará trabajar por menos de 500 o mil ejemplares, cuando la imprenta de Lightning Print puede producir un solo libro

Basta con que un autor utilice los servicios de uno de los editores que participan en el programa Lightning Press, como Ist Books, un editor "virtual" que adquirió su notoriedad distribuyendo libros sobre la red Internet y tiene un catálogo de 2 mil títulos

Por unos centenares de dólares, Ist Books pone en forma el libro y diseña una cobertura en color. Luego, transmite todo a Lightning Press, que imprime entonces el número exacto de copias pedido por el autor o por los lectores desde una librería. El encargo de una obra desde una librería es entregada en entre cinco y siete días

"Un libro de 200 páginas impreso en 500 ejemplares le costará entre 3 mil y 5 mil dólares en un impresor tradicional. Podemos hacer lo mismo por menos de mil dólares", afirma Brewster.

Según él, esta técnica debería permitir a los editores "apostar sobre un joven autor sin tener que temer pérdidas, porque quedaron libros sin vender"

Ist Books publicó así el libro de un tal Philip Cunningham, *Reaching for the sky*, un relato sobre la matanza de la plaza Tiananmen, en China.

"Pensamos que puede tener un gran éxito, aun con este tema tan difícil", estima Larry Brewster.

### **Ventajas para editoriales**

La impresión "por encargo" permite también reimprimir sólo algunos ejemplares de las obras agotadas.

Este procedimiento, demasiado oneroso para grandes tiradas, es particularmente adaptado a un pequeño número de ejemplares. "Si tiene un *best-seller*, vaya a un impresor tradicional", añade Brewster.

Pero las casas de edición muy especializadas, como las prensas universitarias, adoptaron esta técnica con mucho entusiasmo.

Según Joe Tobin, uno de los responsables de John Hopkins University Press, "la impresión por encargo permite conservar vivo un mayor número de títulos".

"Muchas obras nunca se vuelven a imprimir, porque sería demasiado caro sacar mil ejemplares para vender sólo una decena", añade Tobin. John Hopkins University Press ofrece ahora unos 150 títulos "por encargo".

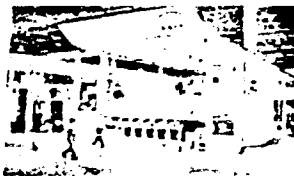
Por su lado, Ist Books propondrá más de 500 libros a partir de septiembre, de un centenar que tiene actualmente. Entre ellos figura la primera obra de Larry Brewster, sobre los logros de su compañía.

## Imprexpo 2001 Cumplió con Todas las Expectativas de Proveedores, Empresarios Gráficos e Impresores



### GUADALAJARA,

JALISCO, MÉXICO - Todas las expectativas que generó IMPREXPO 2001, efectuada en esta ciudad del 21 al 24 de abril, se colmaron para proveedores, empresarios gráficos e impresores. En datos confiables se estima que más de 20 mil personas la visitaron, de todos los niveles y nacionalidades. Fue notable la presencia de la gente que decide las compras en las empresas, (ventas considerables), por ejemplo, Heidelberg Mexico, en su macro stand dividido en siete islas y conectadas por un puente de aluminio, hizo sonar más de 120 veces la chicharra en señal de que la venta de un producto se había realizado. Y así, casi todos los exhibidores vendieron sus productos. En otros datos se estima que en IMPREXPO se ocuparon en área de exhibición 24 mil metros cuadrados para más de 300 expositores con más de 50 millones de dólares en equipos y maquinaria, con lo último en tecnología de punta, por lo cual es la exposición de Artes Gráficas más importante de América Latina. La labor realizada por el ingeniero Oscar Pereda y su equipo de trabajo para la organización de IMPREXPO 2001, fue admirable. Los felicitamos sin ninguna reserva. El día que el local donde se realiza esta exposición tenga un aire acondicionado decente, se podrá afirmar que no solo IMPREXPO es muy positiva, sino también sensacional. Esperemos que esto, que es un clamor general, sea resuelto en el 2005. Durante el acto inaugural se dieron varios mensajes, de las frases rescatables nos acordamos de dos: "El mexicano tiene el color en las venas y por eso imprime con calidad", José Luis Zamora, presidente nacional de la CANAGRAF. "El país en lo político hizo un cambio hacia lo derecho, no hacia la derecha", Javier Prieto de la Fuente, presidente de la Concamin. (En otro espacio de este ejemplar ofrecemos el discurso pronunciado por José Luis Zamora)



### **Pedro Huerta Renunció a Intergráfica**

**U**NA DE LAS NOTICIAS QUE CORRI<209> como reguero de pólvora durante IMPREXPO 2001, fue la renuncia a Intergráfica de Pedro Huerta, quien fungía como director comercial. En breve plática con Pedro Huerta, quien personalmente nos dio la noticia, dijo que en asociación con Hans Vermeheren, también ex-intergráfico, y Herbert Schmidt, formaran una unión para representar en México a la fábrica de maquinaria alemana, Koenig & Bauer Albert, KBA. Esto no lo pudimos comprobar con Rudolf Schaich W., presidente de CETEC, quien hasta hace poco tenía la representación exclusiva de esta marca en México. Seguiremos informando.

### **Indigo se Hace Responsable de los Malos Manejos en la Empresa Mexigráfica**

**C**ON LA INTERVENC<209>N DE LA Cámara Nacional de Artes Gráficas, se llegó a un acuerdo entre las personas que adelantaron dinero para la compra de equipos Indigo que representaba la empresa Mexigráfica. Indigo apoyará a estos compradores para que no se vean afectados y su nuevo representante en México, la compañía SUNTEK, ya atiende estos problemas.



<<regresar

Imprentas Menra SA de CV



## Presentan hoy el PND

Arturo Zárate y Jorge Teherán  
El Universal  
Martes 29 de mayo de 2001  
Nación, página 10

### No es sólo sexenal; contempla un periodo de 25 años: Sahagún

En la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo (PND) "Acciones hoy para el México de Mañana", que hoy dará a conocer el presidente Vicente Fox, se tomaron en cuenta casi 400 mil propuestas, informó Martha Sahagún, coordinadora general de Comunicación Social.

Por primera vez, este mismo día, secretarios y miembros del equipo del Presidente, harán lo propio en las entidades de nuestro país.

Con las líneas principales diseñadas en la Coordinación de Políticas Públicas de la oficina de la Presidencia de la República, el Plan Nacional de Desarrollo tiene como ejes centrales el superávit en las finanzas públicas, crecimiento de la economía de 7 por ciento al concluir el sexenio, impulsar al campo y a las pequeñas y medianas empresas.

Eduardo Sojo, coordinador de la oficina, será el encargado de presentarlo hoy martes. El plan no se ciñe sólo a un sexenio, la idea es que sea de largo plazo, con una visión del México del 2025, por lo que la estrategia se irá modificando con el paso del tiempo.

Hoy, antes de que el presidente Fox dé a conocer el documento, se entregará una copia al Congreso.

En conferencia en la residencia oficial de Los Pinos, la vocera presidencial Martha Sahagún y Carlos Flores, responsable de la elaboración del plan, informaron de los trabajos que se realizaron para contar con esta estrategia.

Se reconoció que no fue posible enviar 13 millones de cuestionarios a los ciudadanos, pero que independientemente de ello la participación de la sociedad fue muy superior a la de otros años.

"Realmente el dato particular a domicilio no lo tengo, pero tengo el global, entre los que se enviaron a escuelas, a centros de salud, algunos que se mandaron a organizaciones y demás, fueron varios millones, alrededor de unos 4 ó 6 millones en total", mencionó Carlos Flores.

De acuerdo con los dos funcionarios, el plan detalla los objetivos y las estrategias generales que realizarán gobierno y ciudadanos en conjunto para lograr que el país alcance niveles de desarrollo que permitan una vida digna.

Es un documento de corte estratégico, muy amplio, que servirá de base para programas nacionales más específicos, como educación y salud.

Será de utilidad para los institucionales como vivienda y agua, y especiales como el desarrollo de los pueblos indígenas.

"Representa los primeros seis años en los que juntos, sociedad y gobierno, dejaremos los cimientos sólidos y consistentes para un desarrollo sostenido", puntualizó la vocera Sahagún.

Además, según ella, años de cambio con rumbo, cetero, que dará cohesión a los programas y acciones de gobierno, con una visión de futuro más allá del sexenio.

El doctor Flores abundó en la forma en que se fue construyendo el plan. Recordó que se empezó a trabajar

en la elaboración del documento antes del 1 de diciembre, con consultas a diferentes grupos de la sociedad civil.

Se realizaron más de mil 100 reuniones. Tan sólo para el tema social, la coordinación respectiva organizó 110 reuniones con distintos actores.

Las tres grandes prioridades son desarrollo humano y social, crecimiento con calidad y orden y respeto, dijo Flores.

#### **Más que buenas intenciones**

El Plan Nacional de Desarrollo debe ser aprobado por la Cámara de Diputados y, por ello deberán buscarse las reformas legales que lo permitan, consideraron legisladores del PRI, mientras el PAN afirmó que el documento que presentara el presidente Vicente Fox contiene una visión de largo plazo que podría ser explicada ante comisiones de la Cámara de Diputados por los secretarios de Estado. El diputado Samuel Aguilar Solís (PRI) expuso que la Cámara debe tener una mayor participación en la elaboración, así como la facultad de aprobar el Plan Nacional de Desarrollo. En entrevista, el legislador dijo que el PND debe ser más que un catálogo de buenas intenciones, y no debe quedarse en el cumplimiento de un requisito constitucional. El coordinador adjunto del PAN, Alejandro Zapata Perogordo, dijo que el PND se va a dar a conocer de manera simultánea en el país para que después la Cámara de Diputados proceda a su análisis. La diputada Miroslava García (PRD) pidió que se rompa con el pasado que hizo a México dependiente de Estados Unidos, aunque expresó que el sexenio de Fox, hasta ahora, lo único que ha demostrado es el sello del continuismo de las administraciones priistas.

© 2001 Copyright El Universal-El Universal Online

## **Anuncian cambios "medulares" en Plan Nacional de Desarrollo**

Jorge Teherán  
El Universal  
Martes 29 de mayo de 2001  
Nación, página 10

El presidente Vicente Fox anunciará siete reformas "medulares" al presentar hoy su Plan Nacional de Desarrollo, en donde afirma que México debe responder con dinamismo y decisión a los retos que presentan las diferentes transiciones en el ámbito democrático, tecnológico, económico y social.

Ayer, un adelanto del plan fue entregado a la Cámara de Diputados y en él se afirma que existe un decálogo que guiará los proyectos, programas y acciones: humanismo, equidad, cambio, inclusión, sustentabilidad, competitividad, federalismo, participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas.

En el texto, de 167 páginas, se refiere que los servidores públicos estarán obligados a informar con amplitud y puntualidad sobre los programas que tienen encomendados, "todas las decisiones gubernamentales, con excepciones muy claramente definidas que se relacionan con la seguridad de la nación deben estar abiertas al escrutinio público, con normas perfectamente establecidas y conocidas por el conjunto de la ciudadanía".

Advierte que las reglas de acceso a la información tienen que ser las mismas para todos, "las decisiones discrecionales deben reducirse al mínimo y eso debe acordarse con normas claras de orden público, con lo cual se evitará la corrupción y permitirá a la ciudadanía valorar la honestidad y honradez de los servidores públicos, y en su caso, detectar desviaciones y anomalías".

### **"Transparencia en cuentas"**

El PND plantea el establecimiento de un sistema nítido de rendición de cuentas, que requiere que existan responsables identificables de las distintas actividades y programas del gobierno y que los culpables de ineficiencia o corrupción puedan ser inmediatamente identificados.

Para ello, se establecerá un sistema de planeación para cada área de gobierno, así como indicadores que mida su cumplimiento.

También, plantea, se requiere una sistema para captar las opiniones de los ciudadanos sobre las obras y los servicios que realiza el gobierno.

El PND está dividido en ocho capítulos: introducción, el proceso de planeación, México, un país en proceso de cambio, gobierno federal 2001-2006, objetivos rectores 2001-2006, área de orden y respeto, objetivos rectores 2001-2006, área de desarrollo social y humano, objetivos rectores 2001-2006, área de crecimiento con calidad, compromisos con la nación.

El gobierno federal establece en el PND los objetivos, que aseguran, permitirán realizar las reformas medulares que impulsará:

1. Reforma para consolidar el avance democrático.
2. Reforma que abata la inseguridad y cancele la impunidad.
3. Reforma que permita combatir la pobreza y lograr una mayor igualdad social.
4. Reforma educativa que asegure oportunidades de educación integral y de calidad para todos los mexicanos.

5. Reforma que garantice el crecimiento con estabilidad en la economía, que tenga como premisa fundamental ser incluyente y justa.

6. Reforma que asegure la transparencia y la rendición de cuentas en la tarea del gobierno.

7. Reforma que descentralice las facultades y recursos de la Federación.

En el texto, que será hecho público hoy, se afirma que el Plan Nacional de Desarrollo es una invitación a que los tres Poderes y los tres órdenes de gobierno trabajen juntos por la construcción de un futuro en el que todos tienen una responsabilidad. "sólo uniendo nuestros esfuerzos podremos ser eficaces".

México, agrega, enfrenta en estos momentos cuatro transiciones simultáneas: demográfica, económica, democrática y social

En la transición democrática establece que la población en México se encaminará rápidamente a un crecimiento cada vez más reducido y a un perfil envejecido.

Los escenarios previstos para la mitad del presente siglo sugieren que la población podría alcanzar 122 millones bajo el escenario de crecimiento mínimo, 132 millones de acuerdo con el escenario intermedio y 152 millones bajo el escenario de crecimiento máximo

Respecto a la transición económica establece que ésta no ha sido fácil, las reformas a la fecha han modificado la estructura productiva de México, lo nuevo ha desplazado a lo viejo, lo moderno a lo tradicional, lo dinámico a lo inerte, sin embargo "no todo mundo ha podido adaptarse a la velocidad de las transformaciones, ha habido víctimas del proceso".

Agrega que "hay quienes abogan por regresar al pasado proteccionista, por obstaculizar la innovación tecnológica, por atenuar la competencia en los mercados, por aflojar el paso estabilizados y, en fin, por resucitar un modelo dirigista obsoleto, dicha salida es probadamente falsa"

En la transición democrática, afirma que el 2 de julio del 2000 cierra un capítulo en la historia de México, "quedó atrás el gobierno que decidía por el pueblo para constituir, hoy contamos con un nuevo gobierno que decide con el pueblo, quedó atrás el gobierno que decidía por el Congreso, hoy el nuevo gobierno propone y decide maduramente junto con el Congreso, pasamos del autotantismo a la búsqueda de consensos. La sociedad también ha manifestado plenamente su diversidad y se debilitan los consensos automáticos tanto en el ámbito político como económico"

Añade que sería erróneo pensar que el cambio aspirado por los mexicanos implica ruptura, abandono y negación de lo que se ha logrado antes, por el contrario, "la oportunidad de cambio es ocasión para mejorar lo existente, el mejor camino para darle confianza y seguridad a México, la mejor manera de encarar nuestra responsabilidad histórica".

El cambio, agrega, fue posible mediante una transición del marco jurídico constitucional y legal, como el elevar a rango constitucional al Tribunal Federal Electoral, institucionalizar las autoridades electorales y crear un sistema normativo

Las reglas de la nueva política serán construidas en un contexto democrático y plural, "el presidente deberá negociar con el Legislativo cualquier nueva ley, enfrentar las presiones de las entidades federativas que demandan más espacios, convivir con un Poder Judicial cada vez más sólido e independiente, con medios de comunicación sin los controles de antaño, y con una sociedad mucho más demandante"

Este, expone, es el nuevo capítulo que ahora enfrenta México, mostrar que la gobernabilidad dentro de la democracia y la pluralidad no sólo es posible, sino que el poder legítimo, transparente, efectivo y cercano a las personas permite acuerdos de mucho mayor alcance y permanencia, lo que permitirá enfrentar con mayor fortaleza los retos que se presentarán a un país heterogéneo como México, inserto en una globalidad llena de negocios, pero sobre todo, de grandes oportunidades

Las transiciones de México, afirma, no se agotan con este sexenio, lo trascienden. "El reto consiste en renovar las políticas económicas y sociales del gobierno y cambiar los criterios de asignación de recursos, gobernar con responsabilidad de largo plazo y con visión clara para aprovechar oportunidades y mitigar los efectos adversos y sentar las bases para acercarnos al tiempo que se atienden los problemas de fondo".  
(Con información de Guadalupe Hernández)

© 2001 Copyright El Universal-El Universal Online

## Líneas generales del PND

El Universal  
Miércoles 30 de mayo de 2001  
Nación, página 7

La política social que se ha propuesto el gobierno foxista tiene como fin último el mejoramiento de vida de los mexicanos Para ello, se ha basado en la emancipación individual y colectiva. Esto es: promover la capacidad, fuerza y voluntad de la sociedad, para bastarse a sí misma y con ello erradicar cualquier forma de vasallaje o sumisión Según el Plan Nacional de Desarrollo, para llegar a dicho objetivo se debe de tener en cuenta a la educación y a la salud Con lo que respecta a la educación, esta se considera como la primera y más alta prioridad, que habrá de reflejarse en la asignación de recursos crecientes y en un conjunto de acciones, iniciativas y programas que la hagan cualitativamente diferente Y en lo que se refiere a salud, el Ejecutivo federal se ha comprometido a que el servicio se extienda a la totalidad de la población Pero dicha política social, se reconoce, no sería posible si no se integra a los mexicanos que viven en la extrema pobreza. Por ello, se contemplan tres ejes para el crecimiento conjunto: 1) Niveles de bienestar. Se trata de romper el círculo vicioso de la pobreza 2) Equidad en los programas y la igualdad en las oportunidades. Es decir, tomar en cuenta las distintas necesidades de la comunidad, a fin de evitar situaciones como la de Chiapas 3) Capacidad e iniciativa. Pretende fomentar la actitud emprendedora e independiente de los ciudadanos, con proyectos que conduzcan al desarrollo de sus habilidades y destrezas Otros tres ejes se proponen para llegar a los objetivos: 1) Cohesión social. Acciones tendientes a fomentar la solidaridad de los mexicanos entre sí 2) Desarrollo en armonía con la naturaleza 3) Confianza en la capacidad y en las instituciones.

## ECONOMÍA

El objetivo de la política económica de la presente administración es promover un crecimiento con calidad de la economía

Las acciones del gobierno serán responsables y no promoverán sólo la estabilidad y el crecimiento sino una conducción eficaz de las finanzas públicas y con la promoción de un sector financiero sólido y competitivo Las nuevas herramientas de la política macroeconómica deben incluir también el reconocimiento pleno de pasivos de largo plazo del gobierno, la transparencia de la hacienda pública y un manejo profesional del gasto público Las empresas públicas del Estado se transformarán a fin de que fortalezcan y no limiten la competitividad de las empresas mexicanas.

Este gobierno se compromete a ofrecer un crecimiento con calidad humana y ambiental, a proveer servicios públicos con énfasis en la atención a las clases marginadas, a manejar responsablemente las finanzas públicas y la política económica.

De igual forma, promoverá el desarrollo de capital humano, asegurará la inclusión al desarrollo de grupos marginados, rendirá cuentas y será transparente en sus procesos y en sus criterios de decisión, será plural y considerará los distintos puntos de vista de la sociedad en el establecimiento de su política económica y sus estrategias de crecimiento

Otros compromisos son, asegurar la incorporación al desarrollo de los marginados para lo cual se creará la banca social, se establecerán programas de microfinanciamiento y crédito para microempresarios y trabajadores por su cuenta, apoyará el desarrollo turístico, se implantarán programas de desarrollo social y económico en las fronteras norte y sur del país, entre otros.

## **POLÍTICA INTERIOR**

Dentro de las acciones que habrá de seguir la política interior del gobierno foxista, sobresale la "creación" de un sistema de inteligencia. No se explica si es la permanencia del Centro de Investigaciones y Seguridad Nacional (Cisen) o será otra institución a la que le darán vida Según el Plan Nacional de Desarrollo, el Estado mexicano, como todo democrático y moderno, necesita de sistemas de inteligencia para garantizar la seguridad nacional y hacer frente a riesgos y amenazas que atenten contra el bienestar y la paz de su población, pongan en peligro la permanencia de las instituciones o vulneren la integridad de su territorio Por ello, el Ejecutivo Federal ha asignado a la Secretaría de Gobernación la atribución de operar y establecer dicho sistema de investigación e información.

También, en la política interior, el gobierno foxista tiene otros compromisos. Tales como: Impulsar la reforma del Estado Según Fox, es necesaria una revisión exhaustiva, crítica y plural para arribar a una reforma capaz de superar las insuficiencias legales Acceso libre a los ciudadanos que lo soliciten a la información de interés público, contenida en documentos oficiales Respetar la autonomía del Congreso de la Unión Sin negociar jamás la ley, conducir una política interior promotora del diálogo, a acuerdos entre actores políticos y soluciones a los conflictos Compromiso de respetar y alentar el ejercicio de las libertades y derechos políticos Respetar la libertad de expresión y de prensa.

Un gobierno que rendirá cuentas.

Difundir una cultura democrática a la sociedad.

Respetar la libre creencias de cultos.

Y fomentar una política poblacional, la cual deberá ser compatible con el crecimiento demográfico, distribución territorial y desarrollo sustentable.

## **EDUCACIÓN**

El propósito central y prioritario del Plan Nacional de Desarrollo es hacer de la educación el gran proyecto nacional La situación actual en materia educativa y las condiciones demográficas, políticas y económicas de México demandan un gran proyecto nacional en favor de la educación, en el que participen y se articulen los esfuerzos de sociedad y gobierno en el logro de cuyos objetivos se sume y canalice la energía individual y colectiva de los mexicanos Y que con este proyecto se resuelvan los inaceptables rezagos educativos y se creen las condiciones que propicien el futuro bienestar colectivo y la inserción plena de México en el ámbito internacional El reto de llevar la educación a todos los mexicanos mediante el sistema educativo formal y de la multiplicación de oportunidades de educación no formal, incluye tomar en cuenta la pluralidad cultural, étnica y lingüística del país para eliminar el rezago en la educación indígena, siempre con respeto a sus culturas Esto se logrará con educación de calidad que atienda el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales, al mismo tiempo que se fomentan los valores que aseguran una convivencia solidaria y comprometida No obstante, una administración federal comprometida no es suficiente, es necesario el esfuerzo sostenido de toda la sociedad. Los cambios deben darse progresivamente y basados en programas de trabajo que comprometan a todos los niveles de gobierno

## **RELACIONES EXTERIORES**

Reposicionamiento La diplomacia mexicana del nuevo milenio ya no debe ser sólo un instrumento central en la preservación de la soberanía y de la seguridad nacionales, sino que debe convertirse en una palanca para promover y apuntalar el desarrollo socioeconómico de México

Las directrices en la materia destacan la importancia de fortalecer tanto dentro como fuera las instituciones democráticas del país.

Se puede promover una imagen de un México democrático, tolerante y seguro, la cual refleje la transparencia, la pluralidad y el vigor de nuestros procesos políticos, económicos, sociales y culturales.

El interés internacional que ha despertado la transición política mexicana, así como la nueva legitimidad democrática que hoy disfruta el país, deben servir como vehículo para llevar al exterior una visión de un México renovado.

No se trata de un mero ejercicio de relaciones públicas, sino de un esfuerzo por reflejar con fidelidad la realidad nacional y modificarla en aquellos aspectos, como la defensa y promoción de los derechos humanos, que requieren un cambio sustantivo.

La política exterior de México se orienta hoy a garantizar la seguridad nacional, asegurar que la naturaleza soberana de las decisiones que adopta el estado, no se vea constreñida por posiciones de terceros países, aprovechar los recursos naturales de la nación, y encontrar y fomentar los espacios que permitan impulsar el desarrollo nacional.

Además, a participar activamente en la conformación de un sistema internacional que promueva la estabilidad y la cooperación internacional.

© 2001 Copyright El Universal-El Universal Online



## No sirve para nada el PND: Pazos

Jorge Ramos Pérez

El Universal

Jueves 07 de junio de 2001

Nación, página 7

**Asegura el legislador panista que el programa es teóricamente perfecto. Se pronuncia por mantener la estabilidad económica y que cada quien planee**

"El presidente Vicente Fox hizo un Plan Nacional de Desarrollo (PND) perfecto desde el punto de vista teórico. Muy bonito y nadie está en contra de él, pero lo único problema es que no sirve para nada", afirmó ayer Luis Pazos, economista y legislador del Partido Acción Nacional (PAN).

Al participar en un seminario sobre ciencia y reforma fiscal, celebrado en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Pazos explicó que los planes nacionales fueron introducidos en tiempos del ex presidente Miguel de la Madrid, a partir de las constituciones de Cuba y Rusia, aunque en la actualidad dichas naciones ya no tienen planes nacionales.

"Aquí en lugar de quitarlo hacemos algo bonito aunque no sirva para nada ¿Cuál es el instrumento de planeación del gobierno? Sus leyes de Ingresos y de Egresos ¿Y cuál es su función social? Mantener la estabilidad y que cada quien planee "

Según el diputado presidente de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara Baja, los planes de desarrollo no han servido "para nada" en México. "son cuestión del siglo pasado y hay que hacerlos a un lado"

Por otra parte, Pazos dijo que el peso está sostenido por las grandes cantidades de dinero que han entrado al país, lo cual lleva a tener casi 40 mil millones de dólares de reservas internacionales. "lo que no es muy sano. Ojalá se devaluara un poco".

Indicó que la revaluación del peso que se ha generado en las últimas semanas es real pero no deseable, aunque también es una situación derivada de la percepción internacional de México como nación democrática y por ello vienen capitales de inversión directa y financiera. Finalmente alertó que si la reforma fiscal el déficit público terminaría por representar 4 por ciento del PIB, lo que haría muy difícil bajar las tasas de inflación y rebotaría en las tasas de interés. Por ello habría la posibilidad de regresar a las crisis recurrentes, que han ocurrido desde 1976, 1982, 1988, y eso porque después de un tiempo explotan estos desequilibrios en el déficit, concluyó.

© 2001 Copyright El Universal-El Universal Online