



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN



"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS
ESTANDAR EN UNA EMPRESA DE
TRANSFORMADORES"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN CONTADURIA
P R E S E N T A N :
**SONI GARZA MARVELY
GONZALEZ MATEOS RAUL ANGEL**

ASESOR: C.P. GUSTAVO AGUIRRE NAVARRO

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN N. A. M.
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR FACULTAD DE ESTUDIOS
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

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

" Implementación de un Sistema de Costos Estandar en una Empresa de Transformadores "

que presenta el pasante: Raúl Angel González Mateos
con número de cuenta: 8155034-6 para obtener el TITULO de:
Licenciado en Contaduría ; en colaboración con :
Marvely Soni Garza

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

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

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Mex., a 7 de Diciembre de 1994

PRESIDENTE C.P. Jesús E. Dávalos Rojas

VOCAL C.P. Gustavo Aguirre Navarro

SECRETARIO C.P. Jorge Irene Landín

PRIMER SUPLENTE C.P. Dulce Ma. Gómez Reyes

SEGUNDO SUPLENTE C.P. Jorge Millán Luna



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

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

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS



DEPARTAMENTO DE
EXÁMENES PROFESIONALES

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

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

" Implementación de un Sistema De Costos Estandar en una Empresa de Transformadores "

que presenta la pasante: Maryely Sonj Garza
con número de cuenta: 2607209-2 para obtener el TÍTULO de
Licenciada en Contaduría ; en colaboración con :
Raúl Angel González Marcos

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

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

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuatitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 7 de Diciembre de 1994

PRESIDENTE C.P. Jesús E. Dávalos Rojas

VOCAL C.P. Gustavo Aguirre Navarro

SECRETARIO C.P. Jorge Irene Landín

PRIMER SUPLENTE C.P. Dulce Ma. Gómez Reyes

SEGUNDO SUPLENTE C.P. Jorge Millán Luna

A MIS PADRES:

**GRACIAS POR SU APOYO Y
CARIÑO, DEDICO ESTE TRABAJO
COMO PRUEBA DE AGRADECIMIENTO.**

A MIS HERMANOS:

**TERE, LETY, SONIA
JORGE Y ARMANDO**

A MIS PADRES.

CON TODO EL CARÑO Y RESPETO QUE SE MERESEN

**A MIS HERMANOS : JUAN MARÍO ,CARMEN MANUELA
MARINA, SOCORRO , LUZ MARÍA Y DAVID.**

**A AQUELLOS A LOS QUE, CUANDO LA FATALIDAD
LOS ALCANZA, SOLO ARRANCA DE ELLOS OTRA
NUEVA Y MEJOR FACETA.**

ABRIL DEL 95

**DAMOS GRACIAS A NUESTRA
UNIVERSIDAD POR HABERNOS
OTORGADO LA OPORTUNIDAD
DE ESTUDIAR EN ELLA.**

**A L PROFR. C.P. GUSTAVO AGUIRRE N.
CON RESPETO Y ADMIRACION POR SU
VALIOSA AYUDA A LA REALIZACION DE
ESTE TRABAJO DE TESIS.**

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO 1

Generalidades

- 1.1 El producto
- 1.2 La Empresa
- 1.3 Perspectivas
- 1.4 El Mercado

CAPITULO 2

Sistema Organizacional de la Empresa

- 2.1 Organización
 - 2.1.1 Organigrama
- 2.2 Política General
 - 2.2.1 Políticas de la Gerencia General
 - 2.2.2 Políticas Generales de Operación
- 2.3 Recursos Humanos

CAPITULO 3

Estructura Financiera de la Empresa

- 3.1 Análisis Financiero
- 3.2 Trascendencia de los Inventarios en la Estructura Financiera

CAPITULO 4

Estructura, Función y Problemática de los Inventarios

- 4.1 Políticas de Inventarios
- 4.2 Organización
- 4.3 Unidad de Mando y Delegación de Responsabilidades
- 4.4 Relación con otras áreas

CAPITULO 5**Proceso Productivo**

- 5.1 Descripción del Proceso
- 5.2 Proceso de Núcleo
- 5.3 Proceso de Embobinado
- 5.4 Proceso de Tanque
- 5.5 Proceso de Ensamble

CAPITULO 6**Localización y Determinación de la Problemática**

- 6.1 Análisis Preliminar
- 6.2 Determinación de la Problemática

CAPITULO 7**Conceptualización del Sistema Propuesto**

- 7.1 Necesidades de Información
- 7.2 Diseño del Sistema

CAPITULO 8**Sistema de Costos**

- 8.1 Determinación de las Hojas Maestras de Costos
- 8.2 Mecánica Contable para el Registro de los Costos Estándar
- 8.3 Estructura del Catálogo de Cuentas
- 8.4 Elaboración de Papeles de Trabajo de Hojas de Costos Estándar

CAPITULO 9**Implementación del Sistema**

- 9.1 Elaboración del Presupuesto para el año de 1994
- 9.2 Etapa de Prueba de implementación del Sistema en los meses de Enero a Abril de 1994

Conclusiones**Bibliografía**

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, gran parte de las pequeñas y medianas empresas del país ignoran la administración y se guían por prácticas que colocan a la empresa en desventaja en el mercado nacional; y les impide competir en el exterior. Ésta falta de especialización se acentúa en el área de Inventarios, en donde el simple registro de entradas y salidas parece ser la única alternativa.

Esta actitud se requiere modificar porque los inventarios son indispensables para el funcionamiento de la empresa; ya que la carencia o excedente de ellos, se traduce en fallas operacionales y administrativas que se concretiza en el paro parcial del ciclo productivo o aumento en la carga financiera de la empresa.

En la compañía Transformadores S. A. el ciclo de la producción es intermitente, lo que exige una mejor planeación de las adquisiciones, manejo, almacenamiento y mantenimiento de los Inventarios.

Para una mejor administración de los Inventarios es necesario conocer lo siguiente:

- 1) ¿Cómo se generan ?
- 2) ¿Cuál es su estructura ?
- 3) ¿Qué finalidad persiguen ?

1) Los inventarios son generados por las necesidades del ciclo productivo y comercial, y son resultado de la diferencia en tiempo existente entre el aprovisionamiento y su venta. Lo cual sugiere un almacenamiento más o menos prolongado de las mercancías, desde el momento de recibirlas, hasta su utilización en la producción.

Mediante procesos se les adiciona Mano de obra y Costos de Fabrica Indirectos, hasta convertirse en productos terminados, que posteriormente serán almacenados para su conservación, hasta el momento de ser colocados en el mercado.

2) La estructura más común de los inventarios en una empresa manufacturera es la siguiente:

a) El Almacén Normal; constituido en principio por material de utilización común y continua, puede tratarse tanto de materiales, artículos o productos necesarios para la producción o la explotación de la empresa; como de productos terminados para la venta.

b) El almacén de piezas de Recambio de Seguridad, constituido por material nuevo o recuperado y en buen estado, de empleo excepcional y aleatorio, pero del que es indispensable disponer inmediatamente en caso de avería o de necesidad imprevisible para asegurar la continuidad del proceso productivo.

c) El almacén de recuperación; constituido por material usado pero susceptible de una nueva utilización, y no puesto todavía en las debidas condiciones para ello. Al recuperar sus condiciones de servicio, dicho material puede integrarse según los casos en el stock normal o en el de piezas de recambio de seguridad.

d) El almacén de Material Inservible, constituido por material inutilizable, que debe liquidarse a través de la venta, o si es necesario, como chatarra o desperdicio.

e) El almacén de Mercancías en Tránsito; constituido por el material con vistas a una utilización. Por adquirirse en una plaza distinta, se encuentra en camino a la planta.

3) Los almacenes tienen como finalidad el permitir el flujo normal de la producción y comercialización, evitando demoras tanto en el abastecimiento de materiales a producción, como de artículos para la venta. Como consecuencia de este aprovisionamiento, las operaciones de la empresa se dividen como sigue:

a) El inventario de Materia Prima separa al productor de sus proveedores.

b) El inventario de Producción en proceso separa entre sí las diversas etapas de la manufactura.

c) El inventario de Artículos Terminados separa al productor de sus compradores.

Dando oportunidad de un punto de recorden, si se considera que:

- Da protección contra la incertidumbre en el abastecimiento, demanda y tiempo de entrega.

- Permite que las compras y la producción resulten económicas.

-Facilita cubrir cambios anticipados en la demanda o en la oferta.

-Da oportunidad a las mercancías en tránsito de llegar a la planta.

Los conceptos expresados anteriormente interactúan en la gestión de inventarios. Vistos a través de enfoques administrativos, financieros, y de ingeniería; proporcionan una base común de las diversas etapas de la operación de la empresa, permitiendo el diseño de sistemas de control y valuación, operacionales y administrativos perfectamente integrados al sistema organizacional.

En el presente trabajo, se retoman estos puntos para diseñar e implementar sistemas de control y valuación de las operaciones. Tratando de recrear las diversas situaciones críticas más frecuentes. Con la finalidad de mostrar que mediante la metodología adecuada, trabajo multidisciplinario, capacitación y objetivos definidos a corto y mediano plazo, es posible eficientar los diferentes sistemas de información de la empresa y por ende, eficientar sus operaciones; mediante decisiones fundamentadas en información objetiva y oportuna. Para ello se ha tomado como empresa prototipo a Transformadores S. A. , dedicada a la fabricación y comercialización de TRANSFORMADORES.

TEMA 1.- GENERALIDADES

1.1.- EL PRODUCTO

El producto es la razón de ser de la actividad industrial, y es el resultado de la manufactura. Se define como un conjunto de beneficios que tiene un valor específico para quien lo adquiere.

En este caso el producto(1) en cuestión es el transformador.

El Transformador(2) es un equipo indispensable en las redes de distribución de energía eléctrica, empleado substancialmente por las compañías productoras y distribuidoras de este elemento, así como por la industria en general.

El transformador monofásico de distribución fabricado en la planta está integrado en un 72 % por materiales de fabricación nacional y en 28 % de materiales de importación. Entre los primeros tenemos :

- Placa de Acero.
- Alambre magneto.
- Aluminio.
- Acaite Dieléctrico.
- Porcelanas.
- Boquillas.
- Soldaduras.
- Otros Diversos.

Entre los segundos se encuentran:

- Lámina de acero al Silicio M4 grano fino
- Papel Rygel Aislante.
- Cinta crepé Aislante.

La empresa produce transformadores monofásicos en las capacidades de 25, 50, 75 y 150 Kva.

La capacidad de producción promedio es de 2,414 unidades mensuales en una producción combinada de dos de cualquiera de las capacidades mencionadas . Durante el proceso se emplean 23 unidades, las cuales se integran por hornos y máquinas diversas; además de un laboratorio de pruebas finales. Para que la planta trabaje a capacidad normal y se cumpla lo anterior se requiere de 576 operarios.

La fabricación de este producto implica cuatro procesos :

- Proceso de Núcleo.
- Proceso de Bobinas.
- Proceso de Tanque.
- Proceso de Ensamble.

Una vez terminado el transformador, está listo para pasar al laboratorio de pruebas finales.

(1) **Producto.m.**-Lo que crea cualquier actividad de la naturaleza, del Hombre: producto de la tierra, industrial: Riqueza, cosa material a la que el Hombre le ha dado valor por medio del trabajo. DICCIONARIO LAROUSSE, Grupo Editorial Mexicano S. A.

(2) **Transformador.**- Aparato que obra por inducción electromagnética, y sirve para transformar un sistema de corrientes variables en uno o varios sistemas de corrientes variables de la misma frecuencia, pero de intensidad o tensión, generalmente diferentes. DICCIONARIO LAROUSSE, Grupo Editorial Mexicano S. A.

1.2.- LA EMPRESA:

Transformadores S. A. es una empresa (1) de la rama metalmeccánica, constituida en el año de 1945, bajo la razón social de transformadores de México Sociedad Anónima(2); que cambia en el año de 1950 a la que actualmente tiene .

En 1979 el grupo Gama adquiere la mayoría de las acciones(3) , al participar con el 60 % de Capital Social (4) . Por lo que respecta al 40 % restante , le pertenece a la empresa norteamericana Cheap Tree Corporation. Cabe mencionar que el accionista minoritario aporta la tecnología y el mayoritario la administración.

La empresa se maneja a través de un Consejo de Administración formado por cinco consejeros propietarios y cinco suplentes, de los cuales tres son del grupo Gama y dos de Cheap Tree Corporation. Es importante destacar que la presidencia está en poder del grupo Gama.

La empresa da ocupación a 656 trabajadores. Su producción está destinada al sector de la industria eléctrica. En su planta, ubicada en el estado de México, produce la siguiente línea de productos:

Transformadores Eléctricos Monofásicos en las siguientes capacidades:

- De 25 Kva tipo Normal y Costa.
- De 50 Kva tipo Normal y Costa.
- De 75 Kva tipo Normal y Costa.
- De 150 Kva tipo Normal y Costa.

En su proceso productivo utiliza tecnología Nacional y Extranjera. Transformadores S. A. comercializa sus productos a través de cinco sucursales ubicadas en el interior de la república, en las ciudades de Celaya Gto., Guadalajara , Jal.; Hermosillo, Son.; Mérida, Yuc. y directamente por la matriz en la zona metropolitana. Las sucursales operan como oficinas de ventas y de servicio de los productos.

La estructura actual del capital social es la siguiente:

	No. de Acciones
Grupo Gama S. A.	89.988
Cheap Tree Corporación	59.992
Luis F. Rodríguez	6
Marvely Soni G.	10
Raúl Ángel González M.	4

Total de Acciones	150.000

(1) Empresa.- Es la reunión de los diversos factores de la producción como son naturaleza, capital, trabajo, y organización; con el objeto de alcanzar determinados fines para obtener ganancias. PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, S.H.C.P., Talleres Gráficos de la Nación. México.

(2) Sociedad Anónima.- Este tipo de sociedad Mercantil opera con una denominación social y se forma con socios cuya obligación se limita al pago de las acciones que ha suscrito. La sociedad Anónima está situada en el campo de las sociedades por acciones y la responsabilidad de los socios con respecto a la sociedad o frente a terceros, se reduce al importe de la acción o de las acciones que hubiesen suscrito. CURSO DE CONTABILIDAD DE SOCIEDADES, C.P. Gustavo Baz González, Lito-Ediciones Olimpia S.A.

(3) Acción.- Es el título que representa una porción determinada del Capital Social, que da derecho a una parte proporcional de las ganancias y que participa en las pérdidas al solo importe del valor que expresa. Por lo tanto su poseedor tiene un derecho patrimonial igual a la fracción que representa, participando de todos los derechos y deberes que le son inherentes. CURSO DE CONTABILIDAD DE SOCIEDADES, C. P. Gustavo Baz González; Lito-Ediciones Olimpia S. A. .

(4) Capital Social.- Es la suma de las aportaciones a que se obligan los socios. Una vez fijado el capital social no puede aumentarse o disminuirse libremente, pues su permanencia la garantiza la ley. CURSO DE CONTABILIDAD DE SOCIEDADES, C. P. Gustavo Baz González, Lito-Ediciones Olimpia S. A

1.3.- PERSPECTIVAS:

La empresa tiene como principales perspectivas a corto plazo las siguientes:

- a) Alcanzar el presupuesto de ventas.
- b) Disminuir los tiempos de entrega.
- c) Actualización Tecnológica.

a) La empresa tiene como meta vender NS\$ 90.000 M en el ejercicio de 1994, se tiene planeado la penetración hacia nuevos mercados, principalmente hacia centro y Sudamérica, aprovechando los convenios comerciales que nuestro país ha establecido con los países de dichas regiones.

b) Para disminuir los tiempos de entrega se hace necesario eficientar los sistemas administrativos de producción e inventarios. Para lo cual el presente trabajo, mediante la evaluación del Control Interno (1) de los sistemas mencionados, pretendo proporcionar las alternativas que sean capaces de dar respuesta a las necesidades de la empresa.

Entre otras preguntas deberá contestar a las siguientes:

- 1) ¿ Qué fecha de entrega se prometió ?
- 2) ¿ Contamos con la capacidad necesaria ?
- 3) ¿ Cuándo se debe empezar cada trabajo o tarea específica ?
- 4) ¿ Cómo se asegura que el trabajo se termine a tiempo ?
- 5) ¿ Se tendrá el material a tiempo ?
- 6) ¿ Los costos incurridos, son los costos idóneos ?
- 7) ¿ Los niveles de los inventarios son los mínimos ?
- 8) ¿ Otras ?

c) Actualización de Tecnología.- En este punto la empresa planea automatizar sus procesos productivos, mediante la sustitución de maquinaria, en algunos casos; y en otros, solo de complementaciones tecnológicas. Lo anterior, con el objeto de disminuir los Costos de Conversión(2) y efficientar sus procesos.

1.4.- EL MERCADO

La recesión económica internacional ha obligado a los países del mundo a crear bloques, en donde las barreras arancelarias tienden a reducirse considerablemente. Ésto con el fin de crear una mayor transferencia de mercancías y capitales de una región a otra.

Por mencionar algunos ejemplos se tiene: La Unión Europea, Los países de la Cuenca del Pacífico, El Mercosur, Los Países del Sudeste Asiático y el Mercado Norteamericano.

México se encuentra integrado al Mercado Norteamericano, conformado, también por Estado Unidos y Canadá. Dicha integración conlleva cambios sustanciales en las estructuras económicas, sociales, culturales y políticas del país.

La alta competitividad derivada de estos convenios comerciales; obligan a la industria mexicana, en forma inmediata, a mejorar la calidad de sus productos y servicios substancialmente. A través de una reconversión industrial, que necesariamente implique bajos costos, canales de distribución eficientes y flexibilidad en los cambios para la aceptación del producto o servicio.

Las expectativas creadas por la integración de México al Mercado Norteamericano, han originado un crecimiento significativo en el área de la Construcción de redes carreteras; adicionalmente la Comisión Federal de Electricidad ha implementado varios programas de electrificación en varias regiones del país; lo que supone un aumento en

la demanda de transformadores. Ésto hace pensar en un mercado relativamente fácil de captar, sin embargo las condiciones del entorno económico han obligado a los competidores de Transformadores S. A. a defender sus mercados tradicionales y a penetrar en otros. Lo que origina que estén dispuestos a efectuar reducciones a sus precios, a ofertar tiempos de entrega más atractivos, a mejorar planes de financiamiento y sobre todo a ofrecer productos tecnológicamente más avanzados.

Transformadores S. A. comercializa sus productos en dos áreas:

- 1) **Séctor Público.**
- 2) **Séctor Privado.**

El primero capta el 80 % de la producción y el 20 % restante se canaliza a la iniciativa privada.

El séctor público adquiere los transformadores a través de la Comisión Federal de Electricidad, y sus principales proveedores son:

Participa del Mercado

1) Prolec	55 %
2) I. E. M.	18 %
3) Transformadores S. A.	12 %
4) Otros	15 %

Total	100 %

En el sector privado la producción se canaliza principalmente a la industria de la construcción, siendo empresas como I. C. A. y otras fraccionadoras, los principales clientes de Transformadores S. A.

TEMA 2.- SISTEMA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.

2.1.- ORGANIZACIÓN

Transformadores S.A. es una organización que aparece como un sistema funcional; es decir, una forma de agrupación de estructuras; determinando y exigiendo ciertos cumplimientos (funciones), que implican la satisfacción de las necesidades planteadas (objetivos).(1)

Cada función determina la forma y tamaño de la estructura; entendiéndose como función, a la relación de correspondencia que existe entre las actividades diarias y las necesidades vitales de la empresa (Ventas, Producción, etc.).(2)

Las estructuras de la empresa se encuentran coordinadas y subordinadas unas a otras, alrededor de una central; la que ejerce sobre la organización una acción moderatriz. Identificándose ésta, como la función organizadora.

La meta de la función organizadora es la de conseguir un esfuerzo coordinado a través del diseño de la misma estructura de: Relaciones, tareas, y de líneas de Autoridad.

La necesidad de un esfuerzo coordinado se deriva del hecho de que los objetivos y las tareas globales se subdividen en sub-objetivos y sub-tareas; éstas a su vez, deben lograrse de manera y en secuencia definitivas para realizar los objetivos y tareas de la organización.

El organigrama (3) de Transformadores S. A. facilita la comprensión inmediata de las diversas dependencias e interrelaciones de las estructuras que integran a la empresa. Permitiendo además, una visión de conjunto en cuanto a los Recursos Humanos de la Institución.

Cabe aclarar que una organización (4) tradicional, se va modificando poco a poco, con el propósito de llevar a cabo las tareas necesarias para el buen funcionamiento.

El análisis del organigrama debe seguir a la organización Como Es y no a aquella que se cree Debería Ser. La siguiente sección describe las funciones y los parámetros de algunos puestos que aparecen en el organigrama:

-Gerencia Comercial.- Maneja siete sucursales de venta y de servicio, desde las cuales el producto se distribuye a los consumidores eventuales, y es responsable de las ventas a los Sectores Públicos y Privados.

-Gerencia de Materiales.- Es responsable de los pedidos de Materias Primas, Herramientas y Materiales, a través del departamento de compras. Además tiene a su cargo el correcto y seguro almacenamiento de estos artículos, en tanto no sean requeridos para la manufactura o la venta.

-Gerencia de Recursos Humanos.- Es responsable de las negociaciones contractuales con el sindicato y del establecimiento de escalas de sueldos, de prácticas y procedimientos para empleados no sindicalizados; asimismo de la administración de las prestaciones y del control de estos costos, sujetos exclusivamente al efecto producido por los cambios en el tamaño de la fuerza de trabajo.

-Gerencia de Finanzas.- El gerente de finanzas es responsable del cumplimiento de las normas en materia de ingresos, egresos, y cobranzas, a través de los responsables de cada área. Otra de las funciones de dicha gerencia es la de elaborar los presupuestos, Costos, Estados Financieros, Contabilidad Fiscal, Control Presupuestal, y otros estudios analíticos.

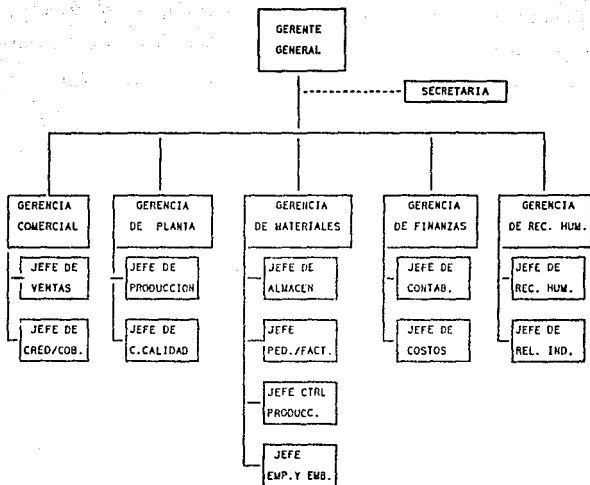
-Gerencia de Planta.- Es responsable de la planeación y producción de los artículos en la calidad y oportunidad requerida. Uno de los objetivos básicos de ésta área es el desarrollo de productos, mejorando su funcionalidad, calidad y costo para que los compradores siempre los tengan presentes; ésto a través de estrategias y programas de Ingeniería y Producción.

(1) **Funcionalismo.-** La estructura define los límites del comportamiento social posible: el sistema anatómico social es un sistema de órganos con funciones más o menos determinadas, asegurando así la supervivencia de la organización colectiva. **SOCIÓLOGOS Y SOCIOLOGÍA**, p. 62; Carlos Moya, Editorial Siglo Veintiuno.

(2) **Función.-** Las funciones son formas de hacer definidas, que se repiten idénticas asimismo, en circunstancias dadas, puesto que están vinculadas a las condiciones generales y constantes de la empresa. Las relaciones que se establecen entre estas funciones no pueden alcanzar el mismo grado de fijez y regularidad; sino que se establecen, más bien como una meta tendencial. **SOCIÓLOGOS Y SOCIOLOGÍA**, p. 63; Carlos Moya, Editorial Siglo Veintiuno.

TRANSFORMADORES. S. A. DE C. V.

ORGANIGRAMA



(3) Organigrama m.- Gráfico de la estructura de una organización compleja (empresa, administración, servicio, etc.), en donde se muestran las diversas dependencias e interrelaciones de Unidad y Mando. DICCIONARIO LAROUSE, Grupo Editorial Mexicano S. A.

2.2 .- POLÍTICA GENERAL:

La política(1) general sobre la que se conduce la empresa es la siguiente:

CALIDAD TOTAL, A TRAVÉS DE HACER TODO BIEN Y A LA PRIMERA.

2.2.1.-POLÍTICAS DE LA GERENCIA GENERAL.

Ejecutar los acuerdos establecidos por el Consejo de Administración y conducir los recursos materiales, económicos y financieros hacia el cumplimiento de sus objetivos:

- Asegurar el bajo costo del capital utilizado, así como el prestigio de la empresa en el manejo de los recursos financieros.
- Administrar racionalmente los recursos financieros, Humanos, Materiales y Tecnológicos con que cuenta la empresa; optimizando su aprovechamiento para obtener niveles ideales de eficiencia y eficacia.
- Asegurar la motivación del personal en general a fin de integrarse a los objetivos y planes de la empresa.
- Establecer procedimientos en materia de Control Interno; así como, políticas generales de operación, planes, presupuestos, y programas de la empresa; debidamente concertados y aprobados por el consejo de Administración.

2.2.2.- POLÍTICAS GENERALES DE OPERACIÓN.

En Transformadores S. A. las políticas generales de operación se clasifican en:

- A) Las relativas al personal, y**
- B) Las políticas de Finanzas.**

A) Políticas relativas al personal:

- La empresa ejercerá a través de la Gerencia de Recursos Humanos, el servicio de reclutamiento, selección y contratación de personal idóneo, requerido por las diferentes áreas.
- El área que solicite una vacante, deberá hacerlo mediante la requisición de personal correspondiente, recabando previamente el visto bueno del Gerente del área correspondiente y de la Gerencia General.
- Los puestos vacantes, se cubrirán preferentemente, con los empleados de la propia empresa, siempre y cuando éstos cumplan con los requisitos del puesto vacante, en caso contrario, se recurrirá al reclutamiento de personal a través de bolsas de trabajo, anuncios en el periódico y asociaciones profesionales.
- La selección de personal se basará en evaluaciones de conocimientos, experiencia y perfil del puesto; tomando en consideración, que el responsable del área será quien decida.

- En toda contratación deberá practicarse al candidato final, un examen médico de admisión.
- La empresa celebrará con el personal de nuevo ingreso, contratos individuales de trabajo en estricto apego a las disposiciones y normas que para tal efecto se encuentren vigentes a la fecha de contratación.
- Se deben celebrar contratos de fianza para el personal que maneje efectivos o valores, a fin de garantizar la responsabilidad que pudiese resultar en el desempeño de sus funciones.
- No se debe contratar a alguna persona que guarde cualquier grado de parentesco con personas que trabajen en la empresa.
- Será responsabilidad de la gerencia de Recursos Humanos mantener actualizado el inventario de recursos humanos de la empresa.
- En caso de promociones se dará prioridad al personal que:

- a) Cumpla con los requisitos del puesto vacante.
- b) Haya demostrado capacidad y buena actuación en puestos anteriormente ocupados.
- c) Que signifique una verdadera promoción, es decir que pase a un puesto con categoría superior a la que actualmente tiene.
- d) En igualdad de experiencia y potencial deberá preferirse al empleado de mayor antigüedad.

B) Políticas de Finanzas.

- Corresponde al Gerente de Finanzas el vigilar el cumplimiento de las normas en materia de Ingresos, Cobranzas, Caja y Egresos de la empresa.

- Los planes de financiamiento, firma de Contratos, pagarés, y documentos de crédito contratados por la empresa, deberán ser revisados y analizados por el Gerente de Finanzas, y en su caso, autorizados por el Gerente General.

- Corresponde a la Gerencia de Finanzas, a través de Tesorería:

a) La guarda y custodia de las disponibilidades y valores de la empresa.

b) Establecer los programas en materia de cobranza que se requieran para promover la oportuna recuperación de los adeudos a favor de la empresa.

c) Elaborar el flujo de caja y proponer calendario de pago así como tramitar conforme al mismo, la liquidación de los compromisos contraídos.

- Es responsabilidad del Gerente de Finanzas asegurar el bajo costo de Capital utilizado, así como fortalecer el prestigio de la empresa en medios financieros, en materia de solvencia y liquidez a través de la administración eficiente de los recursos financieros.

- La Gerencia de Finanzas deberá presentar durante los primeros días de cada mes, los Estados Financieros y demás información a la Gerencia General y al Consejo de Administración.

- Corresponde al Gerente de Finanzas obtener los recursos financieros requeridos en la empresa para llevar a cabo las operaciones y proyectos de la misma, además de garantizar el uso racional de dichos fondos.

Como podrá observarse, Transformadores S. A. cuenta con las políticas, manuales y los procedimientos necesarios para una adecuada operación; sin embargo éstos no se aplican por las siguientes causas:

- a) Desconocimiento de la existencia de los manuales de procedimientos por los responsables de cada área y personal operativo.
- b) Falta de observancia en la aplicación.
- c) El flujo de información no se da de los niveles superiores a los inferiores.

La empresa se ha conducido a través de costumbres de su personal, sin que aparentemente tengan un fin común.

2.3 RECURSOS HUMANOS.

Los recursos Humanos de Transformadores S. A. son el elemento más importante para la implementación de todo cambio dentro de la empresa, y requiere de un tratamiento especial, de manera tal que se le pondere y considere en la conceptualización de la alternativa solución. Los factores que se consideran para su análisis son los siguientes:

- a) Origen.
- b) Medios de transporte, y sector social
- c) Escolaridad.
- d) Antigüedad.
- e) Religión.

Los resultados de las investigaciones realizadas son los siguientes:

- a) Origen: Proviene de los municipios de Tlanepantla, Atizapán de Zaragoza, Naucalpán de Juárez y Cuautitlán.
- b) Medios de transporte: Los medios utilizados son el transporte público y el privado, en los siguientes porcentajes:

Transporte Público	87 %
Transporte Privado	13 %

Los sectores sociales a los que pertenecen, atendiendo al nivel de ingresos son:

clase media baja	65 %
media	29 %
alta	6 %

c) Escolaridad: El nivel de escolaridad de funcionarios, empleados y obreros, es el siguiente :

Funcionarios:	Bachillerato	74 %
	Profesional	26 %
Empleados:	Secundaria	60 %
	Bachillerato	0 %
	Esc. Técnica	29 %
	Primaria	11 %
Obreros:	Primaria	70 %
	Secundaria	26 %
	Esc. Técnica	4 %

d) Antigüedad: El personal de Transformadores S. A. se puede clasificar dentro de los siguientes niveles promedio:

15 Años	20 %
10 Años	30 %
5 Años	25 %
Menos de 5 años	25 %

e) Religión: La gran mayoría profesa una religión y su composición es la siguiente:

Católica	87 %
Otras	13 %

Resumen: Las características o factores que merecen especial atención son dos:

- 1) La antigüedad de más de 10 años.
- 2) El bajo nivel académico.

1) La antigüedad: Si observamos los datos anteriormente presentados, encontramos que el 50 % del personal tiene 10 o más años de antigüedad. Situación que encarece las prestaciones derivadas.

2) Escolaridad: El bajo nivel académico se presenta como sigue:

74 % De funcionarios cuenta sólo con el bachillerato.

60 % De empleados cuenta sólo con la secundaria.

96 % De obreros tiene a la secundaria como el estudio máximo

Los puntos anteriores, suponen problemas de adaptación a situaciones nuevas o inciertas, principalmente el personal con más antigüedad; su baja escolaridad es un obstáculo para la asimilación de nuevos conocimientos y sistemas.

TEMA 3.- ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA.

3.1.- ANÁLISIS FINANCIERO:

Todo ente económico necesita conocer las actividades financieras y su repercusión en el medio en que se desarrolla, con el objeto de evaluar sus limitaciones, alcances y perspectivas, a fin de implementar los controles idóneos en los niveles operativos de la empresa, para alcanzar los objetivos fijados .

Hace algunas décadas no era tan importante contar con información (financiera adecuada; en la actualidad es de vital importancia, el que los administradores de cualquier ente económico, sea cual fuese su tamaño o actividad, cuenten con información a la altura de sus necesidades. Afirmando lo anterior, y en virtud de que día a día son más numerosas las empresas que se dedican a una misma actividad, y también como ha sido palpable, los costos se han incrementado en grandes proporciones debido a aumentos en sueldos, prestaciones e impuestos, servicios, etc.; situaciones que colocan a la empresa en un mercado altamente competitivo y con márgenes de utilidad reducidos. He aquí la importancia de contar con una magnífica información financiera que permita tomar decisiones en forma segura y oportuna, para que a través de ella, se pueda obtener un rendimiento adecuado a la inversión afectada. Son muchos los hombres de negocios, que opinan, que sólo es factible obtener un buen rendimiento a

través de administrar eficientemente sus empresas, es decir, una de las principales herramientas con las que los empresarios cuentan para una administración efectiva, son los Estados Financieros.

Los principales usos internos de los Estados Financieros son los siguientes:

-Para conocer:

- a) La situación Financiera y Cambios.
- b) Los Resultados de Operación.
- c) Las Fuentes de Recursos y sus Aplicaciones.

-Con el objeto de Tomar Decisiones respecto a:

- a) Mercado.
- b) Productos.
- c) Costos y Gastos.
- d) Inversiones.
- e) Capital.
- f) Financiamiento.
- g) Crédito.

La mejor utilización de los Estados Financieros dependerá de la adecuada distribución que de los mismos se realice, atendiendo a los objetivos particulares de cada una de las áreas de la empresa.

Los Estados Financieros le son indispensables en condiciones normales a:

La Dirección:

- Balance General.
- Estado de Resultados.
- Estado de Origen y Aplicación de Recursos.

Ventas:

- Análisis de ventas (productos, zonas, agentes, etc.)

Cobranzas:

- Análisis detallado de Clientes (por antigüedad, zonas, etc.)

Compras:

- Análisis detallado de Proveedores (Por producto, zonas, condiciones, calidad, precios, etc.)

Producción:

- Análisis detallado de consumos de materia prima (por ordenes de producción.
- Análisis de Mano de Obra empleada (Por ordenes de producción)
- Análisis de producto Terminado y Producción en Proceso.

En sí, la función financiera se basa en la economía de la empresa y su análisis en el estudio de la misma. El estudio de Transformadores S. A. contempla un análisis de:

- Balance.
- Estado de Resultados.
- Estado de Costo de Producción.
- Estado de Origen y aplicación de recursos.

Prestando especial atención a los procedimientos empleados en:

a) La evaluación de las contingencias presentadas en el balance, como son:

La constitución de reservas y provisiones de toda especie, susceptibles de hacer variar los resultados del ejercicio. (a nivel financiero y fiscal).

b) La revaluación de los Estados Financieros para presentar una situación más apegada a la realidad.

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 VS 1992
MNS(000)

<u>ACTIVO</u>	<u>1993</u>		<u>1992</u>			
<u>Circulante:</u>						
BANCOS	5	283	0.97	5	400	1.66
INVERSIONES EN VALORES		1,000	3.43		800	3.32
CLIENTES		3,825	13.12		2,100	8.73
DEUDORES DIVERSOS		12	0.04		60	0.25
INVENTARIOS		6,026	20.68		5,894	24.49
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE		11,146	38.24		9,254	38.46
<u>Fijo:</u>						
MAQ. Y EQUIPO		16,000	54.90		13,500	56.10
EQ. DE OFICINA		800	2.74		600	2.49
EQ. DE TRANSPORTE		2,000	6.86		1,900	7.90
EQ. DE COMPUTO		100	0.34		60	0.25
REVALUACION DE ACTIVO FIJO		7,980	27.38		6,500	27.01
DEPRECIACION ACUMULADA		(6,700)	(22.99)		(5,800)	(24.10)
DEPRECIACION POR REVALUACION		(2,680)	(9.20)		(2,200)	(9.14)
TOTAL ACTIVO FIJO		17,500	60.04		14,560	60.51
<u>Diferido:</u>						
INT. PAGADOS POR ANTICIPADO		500	1.72		250	1.04
TOTAL ACTIVO DIFERIDO		500	1.72		250	1.04
TOTAL ACTIVO		<u>29,146</u>	100.00		<u>24,064</u>	100.00

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
 BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 VS 1992
 MN\$ (000)

<u>PASIVO</u>	<u>1993</u>		<u>1992</u>	
	\$	%	\$	%
<u>A Corto Plazo:</u>				
PROVEEDORES	\$ 7,300	25.05	\$ 5,400	22.44
PRESTAMOS BANCARIOS	3,830	13.14	1,200	4.99
ACREEDORES DIVERSOS	1,700	5.83	1,900	7.90
IMPUESTOS POR PAGAR	502	1.72	400	1.66
TOTAL PASIVO A CORTO PLAZO	13,332	45.74	8,900	36.98
 <u>CAPITAL</u>				
CAPITAL SOCIAL	\$ 10,000	34.31	\$ 10,000	41.56
RESERVA SOBRE CAPITAL	2,000	6.86	1,800	7.48
SUPERAVIT POR REVALUACION	4,000	13.72	2,900	12.05
UTILIDAD ACUMULADA	100	0.34	250	1.04
UTILIDAD DEL EJERCICIO (PERDIDA)	(286)	(0.98)	214	0.89
TOTAL CAPITAL	15,814	54.26	15,164	63.02
TOTAL PASIVO + CAPITAL	<u>29,146</u>	100.00	<u>24,064</u>	100.00

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 1o DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 VS 1992
MM\$ (000)

	1993		1992	
	\$	%	\$	%
VENTAS NETAS	53,500	100.00	40,200	100.00
COSTO DE VENTAS	30,816	57.60	24,120	60.00
UTILIDAD BRUTA	22,684	42.40	16,080	40.00
GASTOS DE VENTA	5,885	11.00	4,543	11.30
GASTOS DE ADMON.	5,350	10.00	4,301	10.70
GASTOS DE OPERACION	11,235	21.00	8,844	22.00
UTILIDA DE OPERACION	11,449	21.40	7,236	18.00
GASTOS FINANCIEROS	9,095	17.00	6,700	16.67
PERDIDA EN CAMBIOS	2,540	4.75	08	0.22
OTROS PRODUCTOS	200	0.37	50	0.12
UTILIDAD ANT. DE IMPUESTO	14	0.03	448	1.11
IMPAC	300	0.56	0	0
I.S.R.	0	0.00	174	0.43
P.T.U.	0	0.00	60	0.15
(PERDIDA)/UTILIDAD	<u>(286)</u>	(0.53)	<u>214</u>	0.53

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION Y VENTAS
DEL 1o DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993 VS 1992

	1993	%	1992	%
INV. INICIAL MAT. PRIMA	\$ 1,238	4.02	\$ 1,239	5.14
COMPRAS	15,529	50.39	10,934	45.33
INV. FINAL MAT. PRIMA	2,350	7.63	1,238	5.13
CONSUMOS MAT. PRIMA	14,417	46.79	10,935	45.34
MANO DE OBRA	3,825	12.41	3,825	15.86
COSTO PRIMO	18,242	59.20	14,760	61.19
GASTOS IND. DE FABRICA	12,652	41.06	8,507	35.27
COSTO INCURRIDO DEL PERIODO	30,894	100.26	23,267	96.46
INV.INIC.PROD. EN PROCESO	2,358	7.65	3,600	14.93
INV.FINAL PROD.EN PROCESO	2,410	7.82	2,358	9.78
INV.INIC.PROD.TERM.	1,238	4.02	849	3.52
INV.FINAL PROD.TERM.	1,265	4.11	1,238	5.13
COSTO DE VENTAS ESTANDAR	30,815	100.00	24,120	100.00

La empresa tiene dos ciclos financieros claramente definidos:

- a) **A corto plazo.**
- b) **A largo plazo.**

El ciclo financiero a corto plazo, incluye la adquisición de materiales y servicios, su transformación, venta, y finalmente su recuperación en efectivo. Se realiza en lo sustancial con el capital de trabajo, que está representado por los activos circulantes y los pasivos a corto plazo. Por lo que en este ciclo se incluye también, los financiamientos a corto plazo que pueden ser a través de proveedores, banca, acreedores diversos, etc.; un elemento que caracteriza a éste ciclo, es la presunción razonable de que cada uno de los conceptos que lo integran deben transformarse en efectivo en un plazo no mayor de un año.

Los principales elementos que lo componen son:

- **Efectivo** .- El efectivo que se genera conlleva el riesgo de no ser suficiente para cubrir las siguientes operaciones básicas en la vida de la empresa, como son:

- a) **Reponer las mismas unidades de inventario.**
- b) **Reponer la capacidad de producción instalada.**

- c) Pagar el necesario rendimiento sobre la inversión.
- d) Cubrir el crecimiento normal de la empresa.

En este caso, la razón de liquidez que involucra a este elemento, da por resultado el siguiente:

LIQUIDEZ O PRUEBA DE ÁCIDO

$$(\text{Activo Circulante} - \text{Inventario}) / (\text{pasivo Corto plazo}) =$$

$$(11,146 - 6,026) / (13,332) = 0.384$$

Lo que indica que por cada peso que se debe a corto plazo, se tiene solo 38 centavos para hacerles frente, cantidad insuficiente.

- Cuentas por cobrar.- Las cuentas por cobrar, tienden generalmente a incrementarse en una magnitud superior al crecimiento real de las operaciones de la empresa, tendiendo así a absorber una mayor porción del capital de trabajo y a dificultar el financiamiento del mismo. Al mantener altas inversiones en este rubro, la empresa sufre pérdidas por exposición a la inflación.

La Rotación de Cuentas por Cobrar en Transformadores S.A. es la siguiente:

$$(\text{Ventas Netas}) / (\text{Promedio de cuentas por cobrar}) =$$

$$(53,500) / ((3,825 + 2,100) / 2) = \\ = 18.08 \text{ veces al año}$$

y los días en que tarda en recuperarse son :

$$(\text{Días Comerciales}) / (\text{Veces Anuales}) =$$

$$(360) / (18.08) = 19.93 \text{ Días}$$

Lo que indica que el período de recuperación de las cuentas por cobrar es aceptable.

Inventarios.- Constituidos por materias primas, materias semitransformadas (producción en proceso) y productos terminados; los inventarios al igual que las cuentas por cobrar tienden a incrementarse en una magnitud mayor al crecimiento de las operaciones reales de la empresa. Al mantener altas las inversiones en éste renglón, la empresa se ampara parcialmente del impacto inflacionario.

El riesgo de los inventarios se encuentra en la calidad de integración de éstos, es decir, la parte que de ellos sean obsoletos o de lento movimiento.

La Rotación de los Inventarios es la siguiente :

$$\begin{aligned} & (\text{costo de ventas}) / (\text{Promedio de inventarios}) = \\ & (30,816) / ((6,028 + 5,894) / 2) = 5.17 \text{ veces} \end{aligned}$$

y los días que tarda en rotar son:

$$\begin{aligned} & (\text{días comerciales}) / (\text{Número de veces Anuales}) = \\ & (360) / (5.17) = 69 \text{ días.} \end{aligned}$$

En este renglón, la inversión inmovilizada es alta, pues sus índices de rotación son bajos, lo que indica que se pudieran tener problemas con la calidad de los inventarios, y que éstos estuviesen conformados por gran cantidad de códigos de lento movimiento u obsoletos. Se recomendó hacer un estudio profundo de los inventarios, Costos estándar (valuación), y flujo de producción y embarques.

- Cuentas por pagar.- Los financiamientos de las materias primas se hacen más difíciles, ya que las condiciones de crédito de los proveedores, día a día son más rígidas, teniendo que pagar precios altos por créditos limitados, con el riesgo de que fallen los programas de producción por no contar con las materias primas necesarias.

La Rotación de Cuentas por Pagar es la siguiente:

(compras netas) / (promedio de cuentas por pagar) =

$$(15,529) / ((7,300 + 5,400) / 2) = 2.44 \text{ veces}$$

Y los días de rotación son:

(días comerciales) / (Número de veces anuales) =

$$(360) / (2.44) = 147.54 \text{ días.}$$

Los resultados anteriores indican que se tienen serios problemas con los proveedores, y posiblemente dejen de surtir en un plazo relativamente corto. Además es posible que el sistema de cuentas por pagar, que forma parte del sistema contable, esté realmente mal, por lo que urge una depuración de sus cuentas y una revisión del flujo de información, con la finalidad de detectar fallas en el control interno.

El ciclo financiero a largo plazo es el que se realiza con las inversiones de carácter permanente, que se efectúan para lograr objetivos de la empresa, e intervienen en el ciclo financiero a corto plazo a través de la incorporación gradual de la depreciación, amortización y agotamiento. Su recuperación se realiza a través del precio de venta del Transformador (producto o servicio).

Se inicia con recursos provenientes de los accionistas o de financiamientos a largo plazo, los cuales se invierten en activos fijos como: terrenos, plantas fabriles, edificios, etc. que contribuyen a que la empresa logre sus metas. He aquí algunos de sus elementos:

- Financiamientos a largo plazo en Moneda Nacional y en Moneda Extranjera .- Los financiamientos a largo plazo en moneda nacional al contratarse con tasas variables se hacen más caros (en épocas de inflación) generando con ello un costo financiero más alto. Es importante al contratar estos créditos realizar una evaluación financiera del proyecto en cuestión. Dicha evaluación deberá contemplar como mínimo lo siguiente:

- 1) Pago de la Inversión
- 2) Vida del proyecto
- 3) Flujo de Caja
- 4) Contabilización de cobros y pagos
- 5) expectativas económicas, técnicas y tecnológicas.

Los financiamientos a largo plazo en moneda extranjera son más accesibles para

las grandes empresas, pero se corre el riesgo de pérdidas importantes en caso de devaluaciones monetarias.

En Transformadores S. A. el rendimiento sobre la inversión es la siguiente:

Productividad

$$(\text{Ventas Netas}) / (\text{total de Activo}) =$$

$$(53,500) / (17,500) = 3.05$$

Que significa, que por cada peso invertido se generaron \$ 3.05 en ventas.

Y si se compara con las utilidades (pérdidas) se tiene:

$$(\text{utilidad o pérdida neta}) / (\text{activo fijo neto}) =$$

$$(-288) / (17,500) = -0.016$$

Esto significa que por cada peso perdido en los resultados del ejercicio, se pierde o compromete N\$ 0.016 pesos de activo fijo.

Esta razón se complementa si se comparan las utilidades contra las ventas. Es decir el rendimiento sobre las ventas:

$$(\text{Utilidad o pérdida neta}) / (\text{Ventas Netas}) =$$

$$(-286) / (53,500) = 0.0053$$

Por cada peso vendido, al volumen de operación actual se perderá N\$ 0.0053 m.n..

- El capital contable.- Representa la propiedad de los accionistas, y está formado por las aportaciones de los socios accionistas y las utilidades que ha retenido la empresa, y en la generalidad de los casos es el elemento de mayor importancia en el ciclo financiero a largo plazo.

Una de las razones financieras que auxilian en el análisis de este renglón es la Estabilidad:

$$\begin{aligned} & (\text{pasivo total}) / (\text{Capital Contable}) = \\ & (13,332) / (15,814) = 0.843 \end{aligned}$$

Lo que indica que por cada peso que se debe se tiene N\$ 1.19 pesos en capital contable para respaldarlo, por lo que el control de la empresa está todavía en manos de los accionistas.

Pero el capital ha dejado de ser productivo como lo indican las siguientes razones de Productividad:

$$\begin{aligned} & (\text{ventas netas}) / (\text{capital contable}) = \\ & (53,500) / (15,814) = 3.38 \end{aligned}$$

Esta razón dice que por cada peso invertido en el capital contable, solo se vende n\$ 3.38. Y si se compara el capital contra las utilidades se tiene:

$(\text{utilidad o pérdida neta}) / (\text{Capital contable}) =$

El resultado de éstas dos razones, indican que la empresa esta perdiendo capital contable vía operación. Es decir que la inversión de los accionistas no solo pierde poder de compra por la situación económica inflacionaria, sino además los altos costos a los que se está produciendo se traducen a una descapitalización de tal magnitud que se convierta en la desaparición de la empresa.

A continuación, se muestra un estado de posición de la inversión, en donde se observa la posición financiera a corto plazo, la posición financiera a largo plazo y la posición neta de la inversión.

TRANSFORMADORES, S.A.
ESTADO DE POSICION DE LA INVERSION AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993
MN\$(000)

CICLO FINANCIERO A CORTO PLAZO:	TOTAL	N PESOS	DOLARES	PARTIDAS NO MONETARIAS
ACTIVO CIRCULANTE:				
EFFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	\$ 283	283		
INVERSIONES EN VALORES	1,000	1,000		
CLIENTES	3,825	3,825		
DEUDORES DIVERSOS	12	12		
INVENTARIOS	6,026			\$ 6,026
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 11,146			
PASIVO A CORTO PLAZO:				
PROVEEDORES	\$ 7,300	(7,300)		
PRESTAMOS BANCARIOS	3,830	(3,830)	\$ (2,000)	
ACREEDORES DIVERSOS	1,700	(1,700)		
IMPUESTOS POR PAGAR	502	(502)		
TOTAL PASIVO A CORTO PLAZO	\$ 13,332			
POSICION FINANCIERA A CTO. PLAZO	\$ (2,186)	\$ (6,212)	\$ (2,000)	6,026
CICLO FINANCIERO A LARGO PLAZO				
INVERSIONES A MAS DE UN AÑO				
ACTIVO FIJO NETO	\$ 17,500			\$ 17,500
DIFERIDO	500	\$ 500		
TOTAL INVERSIONES A MAS DE UN AÑO	18,000			
PASIVO CON VENCIMIENTO A MAS DE UN AÑO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0
TOTAL PASIVOS CON VENCIMIENTO A MAS DE UN AÑO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0
CAPITAL SOCIAL Y UTILIDADES RETENIDAS	\$ 15,814			(15,814)
POSICION FINANCIERA A LARGO PLAZO	\$ 2,186	\$ 500	\$ 0	1,686
POSICION NETA DE LA INVERSION	\$	***** (5,712)	***** (2,000)	***** 7,712

En el Estado de Posición de la Inversión se obtienen tres resultados:

- La posición del ciclo financiero a corto plazo.
- La posición del ciclo financiero a largo plazo.
- Y la posición neta de la inversión.

Todos analizados en cuanto a su posición PESOS, DÓLARES, y PARTIDAS NO MONETARIAS.

La posición PESOS del ciclo financiero a corto plazo, indica que existe un déficit de N\$ 6,212, y sólo están cubiertos con N\$ 500 del ciclo financiero a largo plazo, lo que da una posición neta de la inversión de N\$ 5,712 pesos negativos. Situación que en caso de inflación, es óptima, ya que transfiere la pérdida del poder adquisitivo de la moneda a terceros. En el caso de Transformadores S. A., tal situación no proporciona los volúmenes de efectivo necesarios para contar con un adecuado flujo de capital de trabajo, que esté dentro de los niveles de seguridad. La posición dólares del ciclo financiero a largo plazo de N\$ 2,000 indica que se encuentra desprotegida de los efectos de una posible devaluación monetaria, no existiendo una contrapartida en el ciclo financiero a largo plazo ; por lo que la posición neta se encuentra desprotegida.

La posición de partidas no monetarias del ciclo financiero a corto plazo muestra N\$ 6,026, que adicionada al ciclo financiero a largo plazo de N\$ 1,686, señala una posición neta de la inversión de N\$ 7,712 positiva. Es decir que los bienes de la empresa son suficientes para cubrir la inversión de los accionistas.

La empresa muestra las siguientes afecciones:

- 1.- Necesidad real de financiamiento.
- 2.- Pérdida de liquidez.
- 3.- Erosión de la capacidad productiva.
- 4.- Descapitalización.
- 5.- Pérdida del valor de las acciones.
- 6.- Ausencia de planeación financiera a corto y a largo plazo.

Los resultados obtenidos conllevan a un estudio profundo del ciclo operacional de la empresa, pues de acuerdo a los estándares de capacidad instalada; el aprovechamiento real de ésta, se ubica en un 42 %.

3.2.- TRASCENDENCIA DE LOS INVENTARIOS EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA.

Los inventarios, que es uno de los rubros más importantes dentro de la estructura financiera, refleja el importe de la inversión que tiene la empresa en materia prima, producción en proceso y producto terminado, siendo éste, el resultado de la buena o mala administración de los materiales.

La principal finalidad de la administración de los materiales es llevar a cabo un balance adecuado de los insumos, de tal manera que evite la falta o sobresuficiencia de los mismos. Por lo anterior, se hace necesario conjugar una serie de disciplinas, como son, el desarrollo del Control de la Producción, de Inventarios, Control de Calidad, y Distribución.

El importe de los inventarios al 31 de diciembre de 1993, que Transformadores S. A. presenta en el balance es de MN \$ 6,026, y su estructura es la siguiente:

Materia Prima	Importe	%
Transformador 25 KW	MN \$ 470.03	7.8
Transformador 50 KW	470.03	7.8
Transformador 75 KW	705.04	11.7
Transformador 150 KW	705.04	11.7

Total materia Prima	MN \$ 2,350.14	39.0

Producción en Proceso

Transformadores 25 KW	MN \$ 1,253.40	20.8
Transformadores 50 KW	482.08	8.0
Transformadores 75 KW	289.25	4.8
Transformadores 150 KW	385.67	6.4

Total prod. proceso	MN \$ 2,410.40	40.0
Producto Terminado	Importe	%
Transformador 25 KW	MN \$ 128.00	2.09
Transformador 50 KW	100.00	1.68
Transformador 75 KW	150.00	2.49
Transformador 150 KW	889.00	14.75

Total prod. termin	MN \$ 1,265.00	21.00

Analizando el cuadro anterior se obtiene que los inventarios forman un 20.67 % del total de activo. lo que significa que gran parte de la inversión de la empresa se encuentra localizada en éste rubro.

Asimismo se detecta que MN \$ 479.07 pertenecen a materiales obsoletos, lo que significa que el 7.95 % de inventarios están inmovilizados, implicando con ello, una carga financiera y dinero estático o improductivo; a la vez no existe una partida en el balance, que contemple una reserva por obsolescencia de inventarios.

Esta situación es producto de una nula planeación y administración de los materiales, por lo que se hacen necesarias medidas de control interno estrictas.

En el caso de Transformadores S. A. la valuación de los inventarios se registra por el sistema de costos absorbentes, bajo la técnica de Costos predeterminados, y en particular, la técnica de estándares, utilizando el método B.

TEMA 4.- ESTRUCTURA, FUNCIÓN Y PROBLEMÁTICA DE LOS INVENTARIOS.

4.1.- POLÍTICAS DE INVENTARIOS.

En los últimos años , transformadores S. A. ha presentado un acentuado descontrol en el renglón de inventarios, dentro de los Estados Financieros, ésto fue ocasionado por la falta de medidas de control interno, reflejándose en la saturación de algunos materiales, por falta de homogeneización de simbología entre Ingeniería, Producción y Almacenes. Ante tal problemática en el año de 1990, se hicieron algunos esfuerzos para establecer medidas de control que rigieran la operación de tal forma, que en un lapso razonable (un año) se corrigiera gradualmente. Los objetivos que se establecieron fueron los siguientes:

- a) Que los materiales estén bajo la custodia del almacén, y que dicho recinto esté cercado. (este almacén tendría un acomodo por tipo de material).
- b) Implementar el registro computarizado de los materiales, y se mantenerlo actualizado.
- c) No surtir algún material, si éste es solicitado con vales de salida que no lleven las firmas autorizadas y el código de materiales que lo identifique.

- d) Análisis y depuración de los inventarios mediante el sistema de clasificación A, B, y C.
- e) Establecer el método de Máximos y Mínimos.
- f) Optimizar el costo de mantenimiento de los materiales en los almacenes.
- g) Mantener cantidades óptimas de reserva, a través de una adecuada rotación de Inventarios.
- h) Optimizar el costo de adquisición de los materiales.

Las políticas establecidas fueron las que a continuación se mencionan:

POLÍTICAS DE ALMACENES, INVENTARIOS Y TRANSPORTE DE MATERIALES:

- 1.- Por ningún motivo saldrán de los diferentes almacenes, artículos o partes sin el vale de salida correspondiente y requisitado con las firmas autorizadas.
- 2.- Todo material que llegue al área de almacén, deberá ser revisado por los responsables de la recepción en sus especificaciones según pedido.
- 3.- Se establecerá Kardex computarizados en las diferentes unidades a fin de llevar el control físico de las existencias de los materiales.
- 4.- De acuerdo al movimiento y tipo de materiales que se tengan en los almacenes, el jefe del mismo deberá establecer los máximos y mínimos que crea conveniente a fin de optimizar su aprovechamiento.

5.- Se deberán realizar inventarios periódicos para verificar la existencia y el tipo de materiales.

6.- El transporte de equipo y materiales, desde su origen hasta su destino final deberá hacerse con la mayor seguridad y con el menor riesgo posible considerando que:

a) Deberán ser usadas cajas de cartón o madera, según lo requieran la cantidad o el volumen.

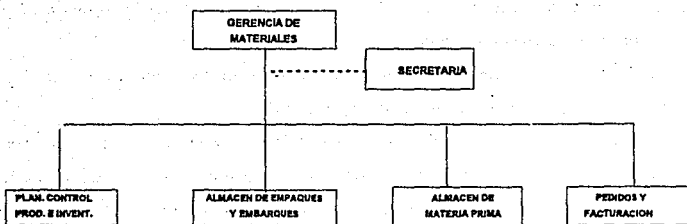
b) El material pesado deberá ser enviado en silletas o pallets para facilitar el manejo de montacargas.

c) Que aquellos equipos o materiales que se puedan dañar con la humedad sea envuelto en papel impermeable.

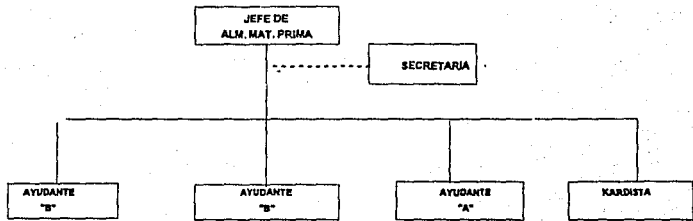
7.- Se reducirán al mínimo los inventarios obsoletos y los de poca rotación; y para su baja, venta o reaprovechamiento; se tomará en cuenta la opinión del departamento de costos y gerencia de fabrica.

4.2. ORGANIZACION DE ALMACENES

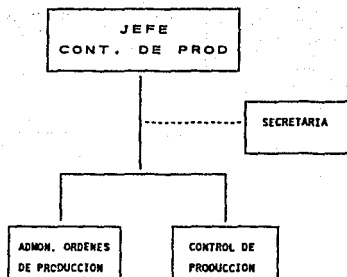
ALMACENES



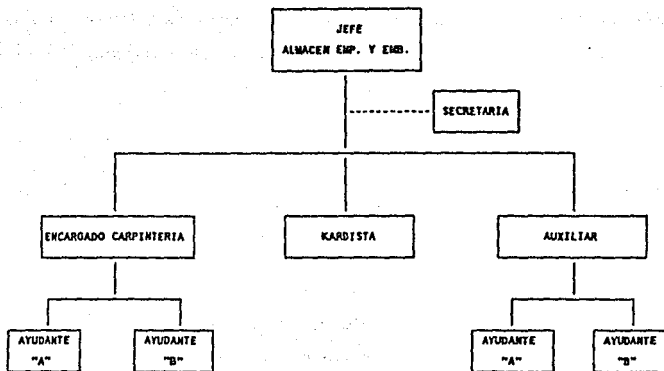
MATERIAS PRIMAS



PRODUCCION E INVENTARIOS



EMPAQUES Y EMBARQUES



4.3 .- UNIDAD DE MANDO Y DELEGACIÓN DE RESPONSABILIDAD.

Los inventarios se encuentran bajo la responsabilidad de la Gerencia de Materiales, la cual delega para su custodia, mantenimiento y manejo, a los jefes de los almacenes de Materia Prima, Empaques y Embarques.

El primero de ellos, tiene la responsabilidad del mantenimiento, manejo y abastecimiento a las áreas productivas de las materias primas directas e indirectas; para ello cuenta con el siguiente personal:

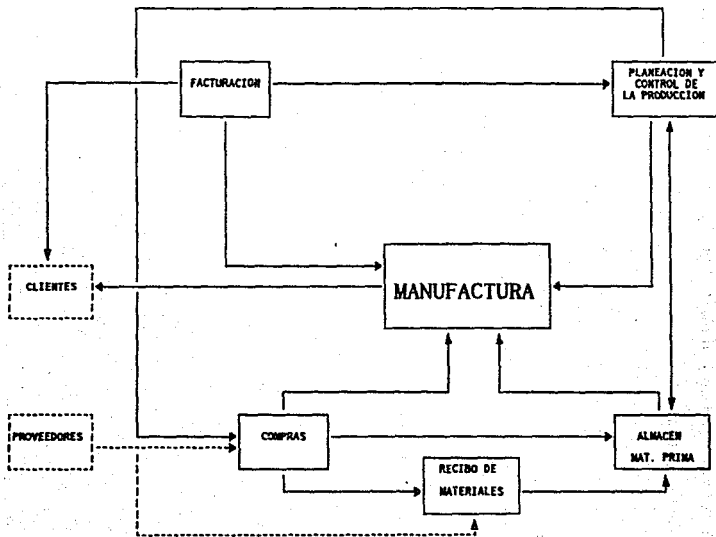
- Una Secretaria.
- Un Kardista.
- Un ayudante A
- Y dos ayudantes B.

A la vez el jefe de almacén de Empaques y Embarques, como su nombre lo indica, tiene la responsabilidad de empaclar el producto y hacerlo llegar a los clientes, en perfecto estado y en tiempo oportuno.

El departamento requiere de los siguientes colaboradores para el logro de los objetivos:

- Una Secretaria.
- Un encargado de Carpintería.
- Dos ayudantes A.
- Dos ayudantes B.
- Y un Kardista.

4.4 LOS INVENTARIOS Y SU RELACION CON OTRAS AREAS



TEMA 5 .- PROCESO PRODUCTIVO.

5.1.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

La empresa fabrica transformadores monofásicos en las capacidades de 25, 50, 75 y 150 Kva. y cuenta con una capacidad de producción de 1920 anuales unidades en una fabricación combinada de cualquiera de los productos antes mencionados.

El flujo de materiales en la planta de transformadores, comienza propiamente en Recibo de Materiales, en donde se verifica la cantidad, calidad (en materiales en donde es factible hacerlo) y precio de acuerdo a un pedimento. posteriormente Aseguramiento de Calidad se encarga de verificar que cumplan con la normatividad de la rama eléctrica(Se aplican las normas de la Comisión Federal de Electricidad), para pasar posteriormente, a formar parte del Inventario de Materia Prima (Almacén de Materiales) , ó en su caso, del almacén de Productos Terminados. Cuando las necesidades así lo exijan , pasarán al proceso productivo; el cual según la gráfica de la siguiente página, consta de cinco procesos definidos, y éstos son:

- a) Proceso de Núcleo.
- b) Proceso de Embobinado.
- c) Proceso de Tanques.

d) **Proceso de Ensamble Parcial.**

e) **Ensamble Final.**

En éstos procesos se definen dos áreas: El área mecánica (propiamente el tanque) y el área eléctrica (Núcleo, Embobinado y Ensamblés).

El proceso ubica dos áreas de ensamble : El ensamble Bobina-Núcleo, y el ensamble Final.

Una vez empacado, pasa al almacén de Productos Terminados para su embarque.

5.2.- PROCESO DE NÚCLEO.

El proceso de núcleo se inicia con el requerimiento a almacenes de los siguientes materiales: Lámina de Acero al Silicio y Lubricante.

El primer material es requerido para fabricación del núcleo; ahí la lámina de acero al silicio es trasladada al mandril, para que se le marquen las medidas a lo ancho y se efectúe un corte. Posteriormente se lubrica la lámina para pasar después a una cortadora en donde se le da su longitud. Las láminas cortadas pasan al traslape del núcleo e inmediatamente es llevado a prensado, para formar el núcleo.

Adicionalmente al núcleo se le aplica un tratamiento térmico con la finalidad de vencer el punto elástico de los materiales y liberarlo de las tensiones a que ha estado expuesto hasta este momento.

En ésta etapa el núcleo está preparado para recibir la inspección de Aseguramiento de Calidad; punto control del proceso.

5.3.- PROCESO DE BOBINAS.

El siguiente paso es el devanado de Bobinas; y es prácticamente igual en bobina primaria como en bobina secundaria. Lo que cambia es el tipo de alambre que se emplea en cada bobina y los aislamiento entre capas. Como se menciono anteriormente el transformador requiere de dos tipos de bobinas: La bobina primaria y la secundaria. La primera es una bobina de pocas vueltas y alambre magneto grueso, mientras en la secundaria el número de vueltas es mucho mayor y el alambre es más delgado. El principio eléctrico en que se basa el funcionamiento del transformador, dice que, a una corriente oscilante de bajo voltaje enviada a una bobina primaria induce a una corriente de alto voltaje en una bobina secundaria; y una corriente de alto voltaje enviada a una bobina secundaria induce una corriente de bajo voltaje en una bobina primaria. Un hecho importante es que los dos voltajes tienen la misma relación entre sí, que es la relación entre el número de vueltas de las respectivas bobinas, por lo tanto si la bobina primaria tiene 100 vueltas y la bobina secundaria tiene 1000 vueltas, el voltaje inducido en la bobina secundaria será 10 veces mayor que el proporcionado a la bobina primaria.

El proceso de embobinado se inicia con el requerimiento al almacén de materiales de lo siguiente: Alambre Magneto calibre 6, Alambre Magneto calibre 18, papel rygel, soldadura y barniz.

El papel aislante es requerido en el área de embobinado en donde se marca y corta según modelo de transformador. Una vez cortado es pasado junto con los alambres magnotos de diferentes calibres (si es para la bobina primaria se usa el calibre numero 6 y si es para la secundaria el 18), soldadura y barniz al área de embobinado; en donde se les aplica barniz, a efecto de minimizar las corrientes auxiliares o vegetativas.

Terminada ésta etapa las bobinas estarán listas para recibir la inspección de Aseguramiento de Calidad.

A continuación se detallan los pasos más importantes que sigue el proceso de Embobinado:

AISLAMIENTO ENTRE CAPAS DE ALTA TENSIÓN:

- 1.- Requerir el rollo de papel rygel al almacén.
- 2.- Llevar rollo a la máquina cortadora.
- 3.- Desempacar rollo de papel.
- 4.- Montar el rollo de papel en la máquina.
- 5.- Ajustar la máquina según el corte deseado.

- 6.- Realizar corte de rollo con dobles.
- 7.- Desmontar rollo de máquina.
- 8.- Llevar aislamiento a devanadora de alta tensión.

AISLAMIENTO ENTRE CAPAS DE BAJA TENSION:

- 1.- Requerir rollo de papel rygel al almacén.
- 2.- Llevar rollo de papel a la máquina.
- 3.- Desempacar rollo de papel.
- 4.- Montar rollo de papel a la máquina.
- 5.- Ajustar la máquina según corte.
- 6.- Realizar corte de rollo de papel.
- 7.- Desmontar rollo cortado.
- 8.- Llevar aislamiento a devanadora de baja tensión.

CARRILLERA:

- 1.- Llevar rollo de papel rygel y cartón pressphan a la estación de trabajo.
- 2.- Montar rollo de papel en el alimentador.
- 3.- Poner el papel bajo la plantilla.
- 4.- Pegar ductos con resistol.

- 5.- Esperar a que peguen.
- 6.- Levantar plantilla y enrollar.
- 7.- Llevar a devanado de bobinas.

El siguiente paso es el devanado de bobinas, y es prácticamente igual en la bobina primaria como en la secundaria. Lo que cambia es el tipo de alambre que se emplea en cada bobina y los aislamiento entre capas. Los pasos a seguir son los siguientes:

- 1.- Requerir los aislamiento entre capas, carrillera, alambre magneto y barniz.
- 2.- Llevar los aislamiento entre capas, carrillera, alambre magneto y barniz a la estación de trabajo.
- 3.- Montar el rollo de alambre magneto a la devanadora.
- 4.- Montar la carrillera a la devanadora.
- 5.- Embobinar por capas la carrillera.
- 6.- Aislar cada una de las capas embobinadas.
- 7.- Terminar de embobinar de acuerdo al tipo de bobina y modelo de transformador.
- 8.- Aplicar barniz a la bobina.
- 9.- Esperar a que seque.

10.- Llevar a inspección.

11.- Aplicar la inspección.

12.- Llevar las bobinas primaria y secundaria al ensamble con el núcleo.

5.4.- PROCESO DE TANQUE:

El proceso de tanque se inicia propiamente con el requerimiento de la placa de acero por el área de tanques.

Estando ahí, la placa de acero es trasladada al mandril para trazar el desarrollo del cuerpo del tanque y de la tapa. Una vez trazado el cuerpo, la placa pasa al área de cizallas, en donde es cortada.

El cuerpo y la tapa del tanque del transformador ya cortado, espera su turno para que sea doblado, por lo que es trasladado al área de dobladoras, en las cuales se efectuarán éste trabajo, de acuerdo a las medidas y modelo solicitado en la orden de producción.

El paso siguiente, se desarrolla en el área de soldado, en donde personal altamente calificado se encargan de la especial tarea de soldar.

El tanque éste listo para ser inspeccionado y en caso de ser aprobado, pasar al almacén de productos semiterminados.

5.5 .- ENSAMBLE.

El proceso de ensamble, como anteriormente mencionamos se ubica en dos áreas:

- 1.- El ensamble Núcleo- Bobina y**
- 2.- El ensamble final.**

El ensamble núcleo-bobina se inicia con requerimiento al almacén de los siguientes materiales: Bobina, Núcleo, Casquillos, fleje, Herrajes, tubos aislantes, terminales de baja tensión, cambiadores, cartones de identificación de puntas, barrera de alta tensión y otros materiales indirectos.

El flujo del ensamble es el siguiente:

- 1.- Llevar Bobina a la estación de trabajo.**
- 2.- Llevar Núcleo a la estación de trabajo.**
- 3.- Colocar calzas para sostener la bobina.**
- 4.- Poner casquillos (2) a los extremos.**
- 5.- Ensamblar el Núcleo a la Bobina.**
- 6.- Flejar Núcleo.**
- 7.- Colocar y flejar herraje.**
- 8.-Llevar a la estación de conexiones.**

- 9.-Colocar tubos aislantes.
- 10.-Encintar las terminales de baja tensión.
- 11.-Colocar cambiador y conectar.
- 12.-Colocar cartones de identificación en las puntas.
- 13.-Colocar barrera de alta tensión.
- 14.-Llevar parte ensamblada (viva) al horno de secado.
- 15.-Esperar secado.
- 16.-Sacar parte viva del horno.
- 17.-Llevar parte viva a inspección.
- 18.-Inspección con TTR.
- 19.-Llevar a ensamble final.

El siguiente paso del proceso del transformador es el ensamble final y las operaciones de este proceso son las siguientes:

- 1.- Llevar tanque y tapa a la estación de ensamble.
- 2.- Limpiar tanque (sopletear).
- 3.- Colocar válvula de muestreo y tornillos a tierra.
- 4.- Marcar nivel con plantilla y spray.
- 5.- Llevar parte viva a la estación de ensamble.
- 6.- Sopletear parte viva.
- 7.- Colocar parte viva dentro del tanque.
- 8.- Sujetar parte viva al tanque.

- 9.- Fijar boquillas de baja tensión.
- 10.-Sopletear conjunto.
- 11.-Colocar empaque para tapa de transformador.
- 12.-Fijar boquillas de alta tensión a la tapa.
- 13.-Colocar tapa de transformador.
- 14.-Sujetar tapa de transformador.
- 15.-Conectar boquillas de alta tensión.
- 16.-Colocar tapa de registro.
- 17.-Poner cinta de teflón al niple.
- 18.-Conectar manguera para aplicar vacío.
- 19.-Conectar boquillas de baja tensión.
- 20.-Aplicar vacío.
- 21.-Llenar con aceite.
- 22.-Suspender vacío y quitar tapa de registro.
- 23.-Poner aceite a nivel.
- 24.-Quitar manguera para vacío y llenado.
- 25.-Colocar tapa de registro.
- 26.-Colocar "T" con manómetro y válvula.
- 27.-Colocar manguera para la aplicación de presión.
- 28.-Aplicar presión.
- 29.-Mantener presión.
- 30.-Suspender presión y quitar "T".
- 31.-Colocar el tapón cachucha.

- 32.-Llevar a inspección.

33.-Inspección final.

34.-Llevar a almacén de producto terminado.

35.-Colocar placa de características.

36.-Colocar embalajes.

37.-Almacenar.

El producto está listo para su embarque y venta.

6.- LOCALIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

6.1.- ANÁLISIS PRELIMINAR:

Para el estudio e identificación de la problemática de las áreas de inventarios y proceso, se consideró como elemento fundamental el análisis del control interno.

Dicha investigación se llevó a cabo a través de cuestionarios y flujogramas.

Los programas de inspección se llevarán a cabo en tres visitas a las áreas de almacenes y de producción; en donde se encontraron una serie de anomalías y desinformación.

En el almacén de Materias Primas, en el área de recepción de materiales, se observó lo siguiente:

- 1.-Se reciben materiales sin la existencia de Orden de Compra.
- 2.-No hay parámetros de revisión de los materiales en cuanto a sus especificaciones técnicas y por lo tanto no existe inspección de calidad de los materiales comprados.
- 3.- En ocasiones, no es documentada la recepción del material.
- 4.-No siempre se encuentra la persona responsable del área.

En la visita al almacén de Materia Prima se encontraron las siguientes situaciones:

1.- No existe un área definida para cada tipo de material; se observó que materiales de un mismo tipo se encontraba en varios lugares.

2.- Dicha falta de metodología en el acomodo, provoca obstrucción en los pasillos.

3.- En consecuencia no hay fácil acceso a algunos lugares del área.

4.- Los materiales no están identificados por número de código, sólo por nombre.

5.-Se observó que en ausencia del responsable del área, producción si requiere de algún material, llega y lo toma sin antes documentar su salida.

6.- Existe falta de iluminación y ventilación en algunas secciones.

A continuación se menciona lo que se pudo observar en la visita al área de producto terminado y embarques.

1.- No están identificados los lotes por orden terminada.

2.- Existen productos ya considerados como terminados siendo que no existe documentación de su ingreso al área, ni una inspección de calidad previa.

3.-El aspecto de algunos productos, lo delatan como de poca rotación y tal vez obsolescencia.

4.-Se observó que algunos embarques fueron cargados al transporte y enviados al Cliente sin la vigilancia del personal de seguridad.

Del área de Producción se tienen las siguientes observaciones:

- 1.- Se observó gran cantidad de material en los pasillos, sin ser utilizado, ni regresado al almacén de materias primas.
- 2.- Las máquinas no tenían el número de orden con el cual están trabajando.
- 3.-El aspecto de algunos procesos y operaciones en donde el material no fluye con la oportunidad adecuada, provoca la saturación de la zona.
- 4.- Se captó que algunas máquinas no se encuentran en uso.

Como ya se había mencionado, otra de las herramientas empleadas fueron las entrevistas y cuestionarios; para ésto se estableció un modelo tipo:

CUESTIONARIO:

- 1.- Nombre del área.
- 2.- Nombre del entrevistado.
- 3.- Puesto y antigüedad.
- 4.- Jefe inmediato.
- 5.- Descripción breve del puesto.
- 6.- áreas con las que se relaciona.
- 7.- ¿ Qué documentos son los que maneja ?
- 8.- ¿ Existe un control de folio en la documentación que maneja ?
- 9.- ¿ Conoce algún manual de procedimientos del puesto que desempeña ?
- 10.- ¿ Recibió algún curso de inducción de la empresa ?
- 11.- ¿ Sabe cuál es el objetivo de su trabajo y la meta a alcanzar, y si lo sabe, qué hace para obtenerlo ?

- 12.- ¿ Existió algún curso de capacitación de su puesto ?
- 13.- ¿ Cómo clasificaría su efectividad y por que ?
- 14.- ¿ Si usted falta existe una persona que pueda suplirlo ?
- 15.- ¿ Tiene algunos estándares específicos ?
- 16.- ¿ Qué sistemas manuales o computarizados maneja ?
- 17.- ¿ Qué información recibe de dichos sistemas ?
- 18.- ¿ Considera adecuados dichos reportes en contenido y oportunidad ?
- 19.- ¿ Cuánta gente depende de usted ?
- 20.- ¿ Tiene firma de autorización, y para qué actividades ?
- 21.- ¿ Cuenta con todos los recursos para la realización de su trabajo ?

El objetivo de éste cuestionario es el de recabar datos acerca de las prácticas y desviaciones a la normatividad de la empresa.

Obtener información de qué tanto conocen los empleados, de las políticas de la empresa y de su área.

Una vez aplicado los cuestionarios, se podrá evaluar en que área se adolece de Control Interno, identificado problemas críticos.

A partir de esto, la información obtenida de los cuestionarios se tomará como base para el rediseño de los sistemas del área de inventarijs y de producción.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

ÁREA DE ALMACENES:

El personal que maneja y elabora los documentos, desconoce la importancia que éstos tienen; por lo que en ocasiones se elaboran y en otras no. Un caso específico en el almacén de Materia Primas es el de los vales de consumo, los cuales no cuentan con un consecutivo de folios impresos. Además el área no cuenta con pedidos de compra foliados pendientes de ingresar a la planta, lo cuál impide tener un parámetro cartero de los materiales contra el cuál cotejar las entradas de almacén.

Asimismo coexisten varias series de folios en el área de proceso y producto terminado, para los vales de consumo, hojas de calificación y devoluciones respectivamente; lo cuál obstaculiza el control del manejo de materiales y productos.

El personal del área no conoce si existe un manual de procedimientos de cada uno de los puestos, además de carecer de un curso de inducción a la empresa y que éste sólo se limitó a una presentación verbal e informal por parte del responsable del área.

Por lo anterior, no se recibió capacitación para el desempeño de su puesto, no conoce los objetivos, ni las políticas de la empresa. Su trabajo lo aprendieron a través de la observancia diaria de las costumbres de realizar el trabajo de determinada forma.

El personal desconoce la forma de medir su efectividad en el trabajo, ya que no cuenta con un estándar establecido.

El área maneja el sistema de control de inventarios, de los cuales reciben los siguientes reportes:

ALMACÉN DE MATERIA PRIMA:

- 1.- Reportes de Entradas y Salidas Diarias
- 2.- Kardex actualizado.
- 3.- Reporte de Compras.

ÁREA DE PROCESOS:

- 1.- Reportes de consumo.
- 2.- Reporte de Producción terminada.
- 3.- Reporte de devoluciones de almacén.
- 4.- Reporte de desperdicio.

ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO:

- 1.- Reporte de producción terminada.
- 2.- Reporte de Generación de pedidos de clientes.
- 3.- Reporte de salidas de venta.
- 4.- Reporte de devoluciones de clientes.
- 5.- Reporte de Kárdex.

Durante la entrevista, el personal del área manifestó que los reportes obtenidos del Sistema de control de Inventarios adolecen de veracidad y oportunidad, debido a que la captura no se hace diaria, y además de no ser procesados en su totalidad los documentos elaborados.

Los responsables del área externaron su inconformidad, por el gran volumen de trabajo y por la falta de personal, además de considerar que no cuentan con el equipo necesario para el buen desempeño de sus labores.

A continuación se anexan las formas y reportes del área de inventarios:

- 1.- Entrada de Materiales Directos.
- 2.- Entrada de Materiales Indirectos.
- 3.- Vale de consumo de materia prima.
- 4.- Vale de consumo de Materiales Indirectos.
- 5.- Hoja de Calificación de Semiterminados Proceso A.
- 6.- Hoja de Calificación de Semiterminados Proceso B
- 7.- Hoja de Calificación de Producto Terminado.
- 8.- Orden de Embarque.
- 9.- Remisión.
- 10.- Factura.
- 11.- Devoluciones de clientes.
- 12.- Traspaso de Material Recuperado a Almacén.
- 13.- Devoluciones al Almacén de Materia Prima.
- 14.- Devoluciones al Proveedor.

TRANSFORMADORES, S.A.
ENTRADA DE MATERIALES INDIRECTOS

FECHA: _____

NOMBRE DEL PROVEEDOR: _____

DESCRIPCION	CANT.	P.U.	IMPORTE
FIRMA Y SELLO DE RECIBIDO		SUMA	

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

TRANSFORMADORES, S.A.			
ENTRADA DE MATERIALES DIRECTOS			
			FECHA: _____
NOMBRE DEL PROVEEDOR: _____			
DESCRIPCION	CANT.	P.U.	IMPORTE
FIRMA Y SELLO DE RECIBIDO		SUMA	

TRANSFORMADORES, S.A. VALE DE CONSUMO		
FECHA: _____		
ORDEN No _____		
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD
FECHA DE SOLICITUD	FIRMA DE AUTORIZACION	FIRMA DE RECIBIDO

TRANSFORMADORES, S.A. ORDEN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO		
FECHA: _____		
ORDEN No _____		
DESCRIPCION DE REFACCIONES	CANTIDAD	
FECHA DE SOLICITUD	FIRMA DE AUTORIZACION	FIRMA DE RECEPCION DE TRABAJO

TRANSFORMADORES, S.A.
HOJA DE CALIFICACION
PROCESO " _____ "

FECHA: _____

ORDEN No. _____

DESCRIPCION

CANTIDAD

**FIRMA ING.
RESPONSABLE**

**FIRMA DE
AUTORIZACION**

**FIRMA DE RECIBIDO
SIGUIENTE PROCESO**

TRANSFORMADORES, S.A.
ORDEN DE EMBARQUE

FECHA: _____

No DE REMISION QUE SURTE _____

NOMBRE DEL CLIENTE: _____

DIRECCION _____ TEL. _____

DESCRIPCION		CANTIDAD
FIRMA SOLICITUD DE VENTAS	FIRMA DE AUTORIZACION	FIRMA DE AUTORIZACION ALMACEN

TRANSFORMADORES, S.A.
R.F.C. TFR760821

FECHA: _____
REMISION No. _____

No _____
CLIENTE: _____
DIRECCION: _____
TELEFONO: _____

CANT.	DESCRIPCION	P.U.	IMPORTE
			SUB-TOTAL _____
			I.V.A. _____
FIRMA DE AUTORIZACION	FIRMA CONTABILIDAD	TOTAL _____	

TRANSFORMADORES, S.A.
R.F.C. TFR760821

FECHA: _____
FACTURA No. _____

No. _____
CLIENTE: _____
DIRECCION: _____
TELEFONO: _____

CANT.	DESCRIPCION	P.U.	IMPORTE
			SUB-TOTAL _____
			I.V.A. _____
FIRMA DE AUTORIZACION	FIRMA CONTABILIDAD	TOTAL _____	

**TRANSFORMADORES, S.A.
DEVOLUCION DEL CLIENTE**

FOLIO No _____
FECHA: _____

CLIENTE: _____

CANT.	DESCRIPCION MAT. DEVUELTO	OBSERVACIONES

FIRMA DEL
CLIENTE

FIRMA DE
RECEPCION ALMACEN

SELLO ALMACEN

**TRANSFORMADORES, S.A.
DEVOLUCION AL PROVEEDOR**

FOLIO No _____

FECHA: _____

PROVEEDOR: _____

CANT.	DESCRIPCION MAT. DEVUELTO	OBSERVACIONES

FIRMA DEL
ALMACENISTA

FIRMA DE
AUTORIZACION

FIRMA DE RECIBIDO
Y SELLO PROVEEDOR

TRANSFORMADORES, S.A.
TRASPASO DE RECUP. A ALMACEN

FOLIO No _____

FECHA: _____

CANT.	DESCRIPCION MAT. DEVUELTO	OBSERVACIONES

FIRMA AREA DE
RECUPERADO

FIRMA DE
RECIBIDO ALMACEN

FIRMA DE
AUTORIZACION

TRANSFORMADORES, S.A.
DEVOLUCION AL ALMACEN DE MATERIA PRIMA

FOLIO No _____

FECHA: _____

CANT.	DESCRIPCION MAT. DEVUELTO	OBSERVACIONES

FIRMA PROCESO

FIRMA RECIBIDO
ALMACEN

ENTRADA DE MATERIALES

ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS Y REPARACIONES

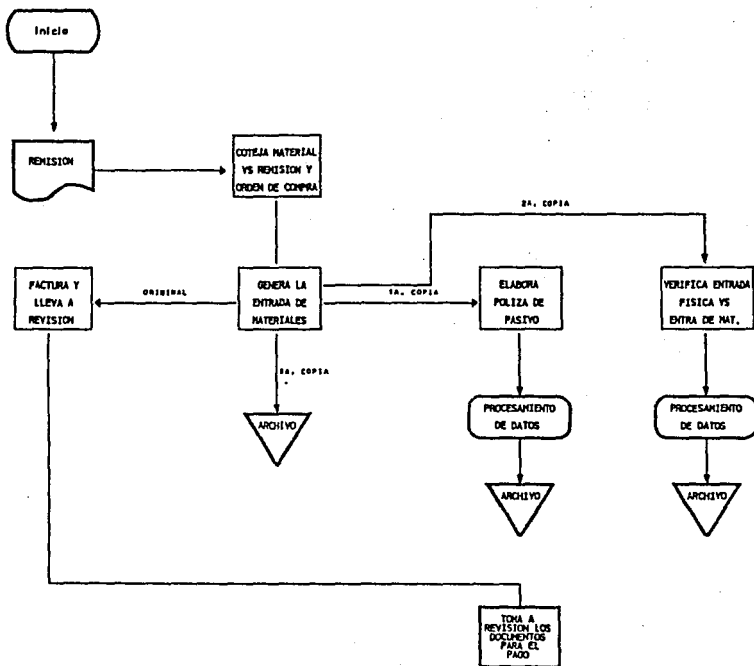
AREAS QUE INTERVIENEN

PROVEEDORES

RECEPCION DE MAT.

CÓNTABILIDAD

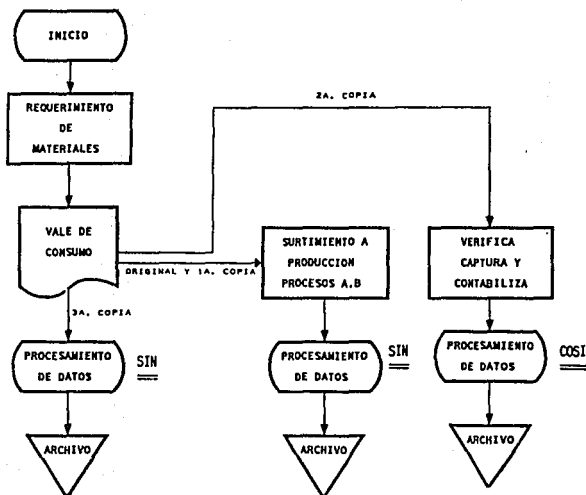
ALMACENES



3. VALE DE CONSUMO

AREAS QUE INTERVIENEN

PRODUCCION A/B ALMACEN CONTABILIDAD



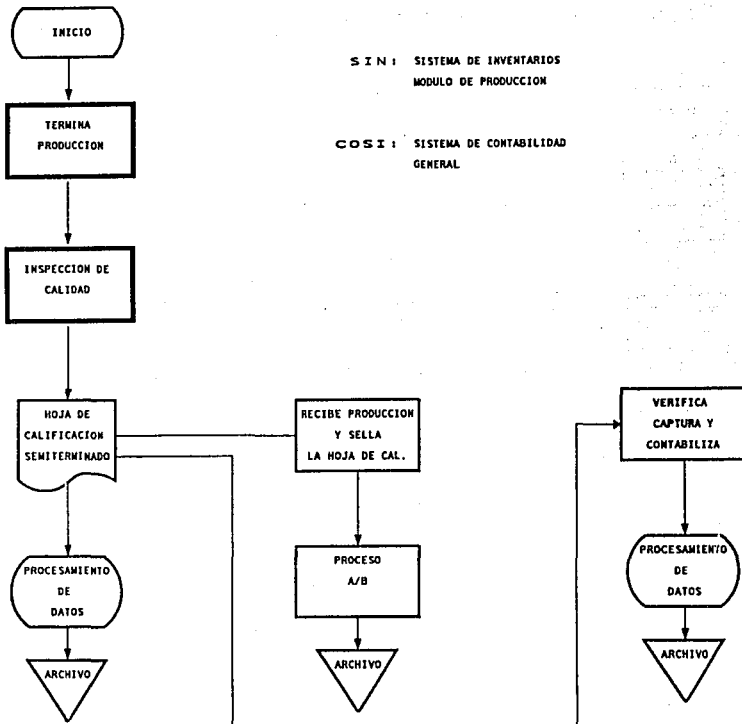
5.6 HOJA DE CALIFICACION SEMITERMINADO PROCESO A,B

AREAS QUE INTERVIENEN

PRODUCCION A/B

PRODUCCION B/C

CONTABILIDAD



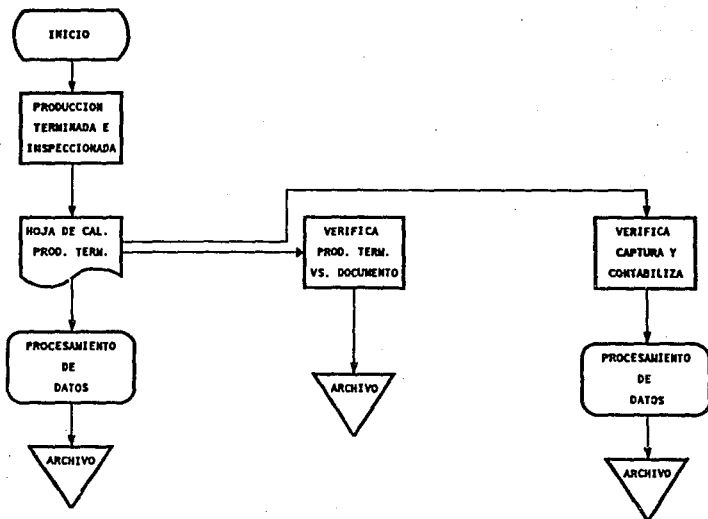
7. HOJA DE CALIFICACION PRODUCTO TERMINADO

AREAS QUE INTERVIENEN

PRODUCCION

ALMACEN PROD. TERM.

CONTABILIDAD



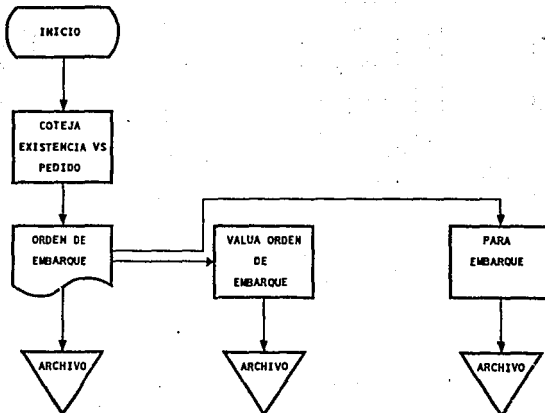
8. ORDEN DE EMBARQUE

AREAS QUE INTERVIENEN

VENTAS

FACTURACION

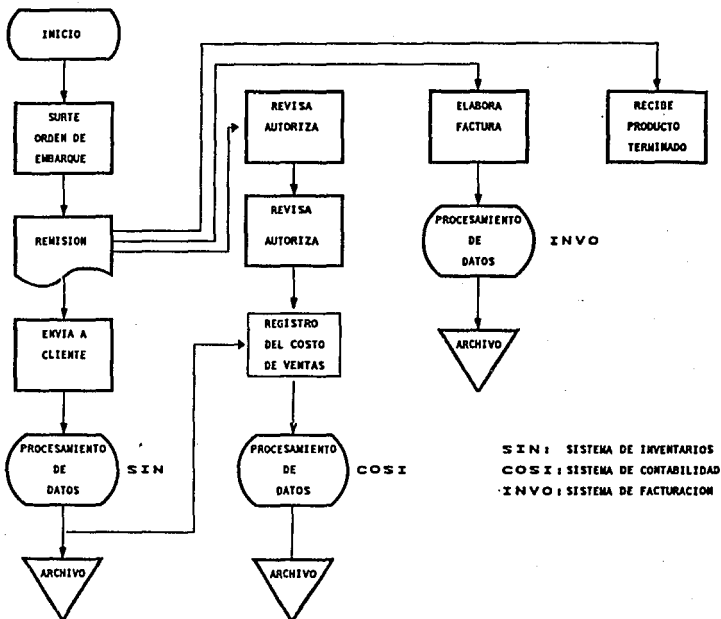
ALMACEN PROD. TERM.



9. REMISION

AREAS QUE INTERVIENEN

ALMACEN P.T. CONTABILIDAD FACTURACION CLIENTE



6.2.- DETERMINACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

El resultado del conjunto de estudios efectuados a la empresa, muestran una serie de anomalías que entorpecen la operación de la misma.

Las fallas detectadas fueron clasificadas como sigue:

1.- Fallas de Control Interno.

- a) No se elaboran todos los documentos de entradas y salidas de materiales.
- b) Al no tener una sola secuencia de folios, existe descontrol en el consecutivo.
- c) Se encontró que un 20 % de una muestra de documentos de entradas y salidas no cuentan con la firma del responsable .
- d) No hay oportunidad en la captura.
- e) Los códigos no son dados de alta oportunamente.
- f) Los almacenes dan acceso a cualquier persona.
- g) No existe una metodología para el acomodo de los materiales.
- h) Se encontró en los almacenes un sólo tipo de material acomodado en diversas localidades.

- i) El 25 % de los materiales cuenta con dos códigos diferentes .
- j) No existe un seguimiento de las Ordenes de Proceso Productivo.

2.- Administrativas.

- a) Las formas y reportes están diseñados específicamente para satisfacer las necesidades del departamento que los genera no considerando a otras áreas.
- b) La información no fluye oportunamente.
- c) El total de requerimientos no son cubiertos por los reportes existentes, es decir, éstos no cuentan con toda la información necesaria.

3.- De Estructura:

- a) El área de recuperado reporta al almacén de Producto Terminado, siendo un área de fabricación.
- b) No son respetados los niveles jerárquicos en la delegación de responsabilidades y autoridad.

4.- Sistemas Computarizados:

La empresa cuenta con un equipo de cómputo de la marca IBM sistema 38, el cual trabaja con programas desarrollados por asesores externos y opera los siguientes programas:

- a) Sistema de Inventarios (SIN).
- b) Sistema de Contabilidad (COSI).
- c) Sistema de Facturación (INVO);

En el análisis de lo que estos programas ofrecen se determinó que no cumplen en un 40 % de la totalidad de los requerimientos de la empresa

Se encontró que el desarrollo de dichos programas fue enfocado a la resolución de problemas particulares del área generadora, descuidando las necesidades de los demás departamentos. Para minimizar éste problema se contrató personal que creo programas "híbridos" , que sirven de enlace entre los diferentes sistemas , y de ésta manera obtener reportes que pudieran auxiliar a las demás áreas; cabe mencionar que estos programas por su origen no proporcionan una información confiable.

7.- CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO:

7.1.- NECESIDADES DE INFORMACIÓN.

El punto de partida para el diseño de todo sistema es conocer las necesidades de información de las áreas y los niveles involucrados, en éste caso, los procesos de almacenamiento, manufactura y comercialización de los productos.

Para conocer los requerimientos de los diferentes departamentos, se envió una comunicación a cada uno de los gerentes para que a través de ellos se hiciera llegar una copia a jefes y supervisores de área, y de ésta manera obtener dicha información.

La información recabada fue la siguiente:

Gerencia de Materiales:

Almacenes:

- 1.- Que exista confiabilidad y oportunidad en la información que proporciona el Sistema de Control de Inventarios, para lo cual se requiere de que opere una serie de folios, captura diaria y verificación de datos.
- 2.- Todos los documentos deben elaborarse en el momento en que se realiza la transacción , para tener la certeza de que todo ha sido registrado.
- 3.- Establecer códigos uniformes para todos los productos.
- 4.- Determinar Máximos y Mínimos por código.

5.- Obtener un reporte en donde se establezca la importancia relativa de cada uno de los productos, materiales y materias primas.

Gerencia de Planta:

Área de proceso:

- 1.- Se requiere un reporte auxiliar diario de las ordenes de trabajo en proceso en donde se refleje el grado de avance.
- 2.- Un reporte de producción terminada por Ordenes de Trabajo.
- 3.- Obtener un reporte de consumos diarios, por Orden de Trabajo.
- 4.- Un reporte de Merma y desperdicios.
- 5.- Un reporte de mano de obra directa y horas máquina utilizada por centro de costos y Ordenes de trabajo.
- 6.- Explosión e Implosión de Materiales.

Gerencia de Finanzas:

Contabilidad de Costos:

- 1.- Obtención de un Kárdex mensual por elemento de Costo , valuado a estándar.
- 2.- Listado de transacciones de inventarios por Centro de Costos; como entradas por compra, por producciones, devoluciones y transferencias entre almacenes; además de salidas por venta, por consumos, devoluciones, transferencia entre almacenes.

3.- Reporte de Ordenes de Producción por elemento del costo, en donde se reflejen el grado de avance.

4.-Reporte de anomalías de operaciones no transaccionadas.

5.- Obtención del reporte de Hoja de costos que reflejen los diferentes niveles del proceso de fabricación.

6.-Reporte de Inventarios Físicos al cierre del período.

Gerencia de Materiales:

1.- Requisición de materiales.

2.- Reporte de pedidos fincados y pendientes de recibir.

3.- Catálogo de productos valuados.

4.- Reporte de entradas por compra.

5.- Devoluciones a proveedores.

Gerencia Comercial:

1.- Reporte de pedidos fincados y pendientes de surtir.

2.- Reporte de producción terminada por orden de trabajo.

3.- Reporte de existencia de productos terminados.

4.- Reporte de embarques diarios.

5.- Devoluciones del cliente.

Gerencia de Ingeniería:

1.- Guías de proceso y lista de partes por producto.

2.- Hoja de costos unitarios.

7.2.- DISEÑO DEL SISTEMA.

Acorde a los trabajos de investigación y análisis de la situación operacional, administrativa y financiera de Transformadores S. A. a continuación se desarrolla la siguiente alternativa tomando como base, para llevar a cabo su reorganización, los objetivos planteados por la empresa.

El objetivo fundamental de la empresa en el desarrollo del plan para el diseño e implementación del sistema administrativo, es el siguiente:

- Implementación de un sistema de información en Transformadores S. A. El proyecto abarcará las áreas de Comercialización, Finanzas, Recursos Humanos, Materiales y Producción. Siendo éstas dos últimas áreas, la base para el desarrollo del sistema. El sistema ha sido estructurado por módulos, los cuales podrán implementarse de acuerdo a las necesidades de la empresa. (de hecho, aquí se desarrollarán exclusivamente las secciones pertenecientes a Materiales y a Producción, y sus implicaciones con el área de Finanzas).

Los módulos que integran el sistema son los siguientes:

- 1.- Planificación de Requerimientos de materiales.
- 2.- Planificación de Requerimientos de Capacidad.
- 3.- Control de Inventarios.

- 4.- Cuentas por Pagar.
- 5.- Control de Producción y Costeo.
- 6.- Gestión de Datos del Producto.
- 7.- Entrada de Ordenes y Facturación.
- 8.- Cuentas por Cobrar.
- 9.- Contabilidad.
- 10.- Análisis de Ventas.

1.-Planificación de Requerimientos de Materiales: Este módulo coordina los requerimientos de materiales, controla órdenes de compra y manufactura, junto con el programa de envíos y el nivel de inventarios de los productos terminados.

Departamentos Involucrados	Área
Ingeniería Industrial.	Producción.
Ingeniería del Producto.	Producción.
Control de Producción.	Materiales.
Almacén de Materiales.	Materiales.
Compras.	Materiales.
Recepción de Materiales.	Materiales.
Almacén de Producto Terminado.	Materiales.
Aseguramiento de Calidad.	Producción.

2.- Planificación de Requerimiento de Capacidad: Convierte el plan de producción en requerimientos detallados de Mano de Obra y Máquina, los cuales pueden establecerse a partir de las ordenes de producción y de las ordenes de venta.

Departamentos Involucrados	Área
Ingeniería Industrial	Producción.
Control de Producción.	Materiales.
Superintendencia de Producción.	Producción.
Relaciones Industriales.	Recursos Humanos.

3.- Control de Inventarios: En base a los vales de salida, Notas de Entrada, y ajustes de Inventarios; se determinará la existencia, la rotación, su estado físico, consumo, así como su clasificación en códigos A, B y C por cada uno de los materiales.

Departamentos Involucrados	Área.
Compras	Materiales.
Almacén de Productos Terminados	Materiales.
Embarques	Materiales.
Control de Producción.	Materiales.
Almacén de Materiales.	Materiales.
Recibo de Materiales	Materiales.
Contabilidad de Costos.	Finanzas.

4.- Cuentas por Pagar: En éste módulo se establece la secuencia en la que deben pagarse las facturas, tomar máximos descuentos, se analiza la historia de los proveedores como ayuda en la negociación de precios y se checa la salida de efectivo.

Departamentos Involucrados**Área.**

Compras

Materiales.

Recibo de Materiales.

Materiales.

Contabilidad de Costos.

Finanzas.

Cuentas por pagar

Finanzas.

Caja

Finanzas.

5.- Control de la Producción y Costeo. Se coordina la emisión y la liberación de las ordenes de producción y se prepara la documentación de la orden. De esta manera se podrá tener el control de las operaciones críticas, dar seguimiento a las ordenes de producción, medir el valor del inventario en proceso, medir la eficiencia al comparar el funcionamiento real de la planta y sus costos incurridos contra los estándares de capacidad esperada.

Departamentos Involucrados**Área.**

Planta de Transformadores

Producción.

Sección Núcleo

Producción.

Sección Bobinas.

Producción.

Sección Tanque.

Producción.

Sección Ensamble.

Producción.

Control de producción.

Materiales.

Contabilidad de Costos

Finanzas.

6.- **Gestión de datos del producto:** en éste módulo se lleva a cabo el registro de Ingeniería y Costos para cada artículo; incluye también las relaciones de estructura de los productos, para efectos de las listas de materiales; así como las rutas de proceso y la información relativa a los centros de trabajo donde se realiza cada operación.

Departamentos Involucrados	Área
Ingeniería Industrial	Producción.
Ingeniería del Producto	Producción.
Contabilidad de Costos	Finanzas.

7.- **Entrada de Ordenes y Facturación:** Aquí se utilizan precios contratados o negociados y se registran en cuentas por cobrar todos los cargos. Dentro de esta opción se puede consultar lo siguiente: Ordenes Facturadas, Ordenes Pendientes de Facturar, Resúmenes de Región, Clientes, Sucursal, y otros particulares.

Departamentos Involucrados	Área
Almacén de Embarques	Materiales.
Ventas Sector Público.	Comercial.
Ventas Sector Privado.	Comercial.
Mercadotecnia	Comercial.
Sucursales	Comercial.
Ingeniería de Aplicación	Comercial.

Contabilidad General	Finanzas.
Contabilidad de Costos	Finanzas.
Crédito y Cobranzas	Finanzas.

8.- Cuentas por Cobrar: Este módulo lleva el registro detallado de Clientes, Importe y fecha de antigüedad de Saldos.

Departamentos Involucrados	Área
Almacén de Embarques	Materiales
Contabilidad General	Finanzas.
Crédito y Cobranzas	Finanzas.
Caja	Finanzas.

9.- Contabilidad General: En éste módulo se proporciona los resúmenes de las operaciones de la empresa derivados de los módulos anteriores, dichos resúmenes están ligados a un catálogo de cuentas.

Departamentos Involucrados	Área
Contabilidad General	Finanzas.
Contabilidad de Costos	Finanzas.
Presupuestos.	Finanzas.

10.- Análisis de Ventas: En éste módulo se da seguimiento al comportamiento de las ventas por producto, vendedor, área, sucursal, región.

Departamentos Involucrados	Área
Ventas Sector Público	Comercial
Ventas Sector Privado	Comercial
Mercadotecnia	Comercial
Sucursales	Comercial
Ingeniería de Aplicación	Comercial
Contabilidad General	Finanzas
Contabilidad de Costos	Finanzas
Presupuestos	Finanzas

Los módulos correspondientes a la planificación de Requerimientos de materiales, Requerimientos de capacidad, control de la producción y gestión de datos del producto, forman parte del sistema de planeación y control de la producción.

El principio de cualquier sistema de planeación y control de la producción, requiere de información que ayude en el proceso de la toma de decisiones en la etapa de diseño. Es necesario definir las fuentes de información, su organización, y mantenimiento. Estos elementos afectaran directamente el diseño del sistema en cada una de las funciones.

Las interrelaciones y usos de la información requerida por el sistema, están diseñadas para utilizarse en base de datos comunes para todas las funciones. Esta característica permite manejar, definir los datos requeridos y el control inmediato que sobre de ellos se ha de tener, para asegurar que la información podrá ser usada consistentemente por todo el sistema.

En el diseño del sistema, las actividades de las Ingenierías del Producto e Industrial, son las primeras que deben ser definidas, pues su información se requiere como soporte del sistema, ya que los propósitos primarios son proporcionar la información necesaria para definir los productos en términos de materiales y mano de obra.

Aunque las funciones pueden ser llevadas a cabo por separado, es recomendable que aquellas que sean comunes, se realicen en equipo, para asegurarse que todas las necesidades de información requeridas puedan ser satisfechas.

La información debe ser solicitada paso a paso, de acuerdo al desarrollo del sistema, a efecto de que sean suministradas con relativa facilidad.

Los datos están organizados y localizados en cuatro archivos, que son los siguientes:

- 1.- Maestro de Partes.
- 2.- Estructura de Productos (Lista de Partes).
- 3.- Maestro de Centros de Trabajo.
- 4.- Rutas de Proceso.

El maestro de partes requiere por cada código: Materia prima, parte, ensamble, producto semiterminado, y producto terminado; de los siguientes datos:

- Código.
- Descripción del código.

- Unidad de Medida.
- Tipo de Inventario (Materia Prima, Parte, Ensamble, etc.)
- Origen (Fabricación, compra, maquila).
- Máximo y Mínimo.
- Costo.
- Almacén.
- Otros (Nacional, Importación, etc.)

Este maestro de partes necesitará también de: Compras requeridas, Control de la producción, Control de inventarios y la valuación del costo por cada código.

2.- El archivo de las estructuras de los productos requieren de las listas de materiales que relacionen a los ensambles con sus componentes en términos de cantidades consumidas.

3.- El maestro de Centros de Trabajo, necesitará de la información de los centros de trabajo existentes por sección, cuidando que sean definidos por características comunes de : Habilidad en los procesos, Máquinas, Capacidad de Trabajo, Costo del centro de trabajo y otras.

4.- El archivo de Rutas de Proceso, necesitara que todas las rutas de proceso estén definidas en secuencia, descripción, maquina y tiempo estándar para cada operación de la parte manufacturada.

A continuación se enlista los formatos que se utilizarán

1.- Formato control.

Usada para el control de las transacciones.

Usuario.

2.- Mantenimiento de partes (I) .

Usada para el mantenimiento de la información de Ingeniería.

- Adiciones.

- Cambios .

- Bajas.

Usuario:

Area diseñadora e Ingeniería del producto.

3.- Mantenimiento al maestro de partes (II).

Usado para el control de compras requeridas, control de la producción e información de inventarios en el maestro de partes.

Usuario:

Compras, producción y control de la producción.

4.- Mantenimiento al maestro de partes (III) .

Usado en el mantenimiento de los costos de los productos .

Usuario:

Contabilidad de Costos.

5.- Mantenimiento a la estructura de los productos.

Usado en las adiciones, bajas, cambios o bajas parciales en el archivo de la estructura de los productos.

Usuario:

ingeniería Industrial, e Ingeniería del producto.

6.- Formato para la carga de materiales requeridos.

Usado en la carga de los códigos de materiales requeridos para los ensambles, o partes donde vayan a ser utilizados.

Usuario:

Departamento Requisitor.

7.-Mantenimiento a los centros de trabajo (IV).

Usado en el mantenimiento de los centros de trabajo en el maestro en cuanto:

- Adiciones.
- Cambios.
- Bajas.

Usuario:

Producción e Ingeniería Industrial.

8.- Mantenimiento a los centros de trabajo (V).

Usado para el mantenimiento de la información de capacidad en el archivo de los centros de trabajo.

Usuario:

Producción e Ingeniería Industrial.

9.- Mantenimiento de rutas de Proceso:

Usado en adiciones, cambios, bajas y bajas en conjunto en el maestro de rutas de proceso.

Usuario:

Producción e Ingeniería Industrial.

10.- Forma de requerimiento de rutas de proceso y centros de trabajo.

Usada para la carga de rutas de proceso y para seleccionar secciones o centros de trabajo.

Usuario:

Departamento requisitor.

11.- Forma para requerir archivos maestros y las rutas de proceso.

Usada para solicitar los reportes de los archivos maestros y/o maestro de rutas; para todos los códigos activos seleccionados.

usuarios:

Departamento Diseñador, Ingeniería Industrial, Ingeniería del Producto, Producción y Contabilidad de Costos.

8.- SISTEMA DE COSTOS.

La empresa Transformadores S. A., por las características de sus procesos productivos optó por el sistema de costos estándar para valorar su producción e inventarios.

La filosofía del sistema es lograr sus metas y objetivos establecidos mediante operaciones eficientes. En la elaboración de los estándares se requirió de la intervención de los Ingenieros Industriales, los cuales realizaron estudios técnicos del rendimiento del elemento Humano, de la capacidad de producción de la planta; las especificaciones de diseño y materiales que intervienen en el producto, de la naturaleza de las operaciones productivas de mano de obra y la localización de sus centros de costos.

Por lo anterior, el estándar resultante tiene como objetivo ser una medida de eficiencia que logre el control de los costos de producción.

8.1.- Determinación de las Hojas Maestras de Costos Estándar Unitarias.
Los factores considerados en la elaboración de la hoja maestra de costos estándar unitaria son los siguientes:

1.- Materia prima Directa.- Se determinó la cantidad requerida para la fabricación de un transformador por cada uno de los modelos; incluyendo una tolerancia razonable por desperdicios y se compone de :

a) Estándar de Cantidad.- Determinación de pesos, volumen, dimensiones (en el sistema MKS) , por los ingenieros industriales de la empresa, quienes consideraron lo siguiente:

- Tipo de Material.
- Calidad de material.
- Rendimiento de material.
- Cálculo de las merma y desperdicios.
- Período de Costos
- Otros materiales y accesorios.

b) Estándar de precio.- Lo fija el departamento de compras tomando como base :

- Estimación del precio que prevalecerá en el período de Costos futuros.
- Adquisición por cantidades óptimas, a precio estándar .
- Celebración de contratos de proveedores.

2.- Mano de Obra Directa.- Fijación del tiempo normal requerido para la fabricación de un transformador en todos los modelos , incluyendo un margen razonable de tiempo muerto.

a) Estándar de rendimiento.- Determinación del tiempo fabril óptimo para la producción de un transformador por cada uno de sus modelos. Lo determinaron los ingenieros y técnicos especializados, tomando en cuenta:

- El programa de producción anual, derivado del presupuesto de ventas.
 - Estudio y análisis de las operaciones productivas fabriles.
 - Estudio de métodos y medidas de trabajo (de tiempos y movimientos).
- b) Cuota Estándar .- La fija el departamento de Relaciones Industriales, considerando:
- Tabuladores de sueldos y salarios.
 - Condiciones del Contrato Colectivo de Trabajo.
 - Disposiciones legales laborales.

3.- Cargos Indirectos de Fábrica.- La determinación de los costos indirectos de Fabricación requeridos para la elaboración de un transformador por medio de una cuota, se determino en un tiempo expresado en horas como sigue:

Cuota estándar de Cargos Indirectos de Fábrica; que será igual a Cargos Indirectos Presupuestados entre el Volumen Normal de Producción. (capacidad de producción)

También se consideró lo siguiente:

- Cifras estadísticas y Gráficas de los últimos tres años proporcionadas por el departamento de contabilidad en función a la capacidad fabril de la planta.
- Horas de Trabajo fabril en función de la capacidad de producción.

8.2.- Mecánica Contable para el registro de los Costos Estándar:

La técnica de los costos estándar en Transformadores S. A. para el registro contable de los costos en el llamado método "B", el cuál consiste en lo siguiente:

MATERIA PRIMA DIRECTA:

SE CARGA :

- se carga a Estándar por las compras de Materia Prima Directa.
- Por las devoluciones del proceso por transferencia entre almacenes.

SE ABONA:

- Se abona a estándar por los consumos de Materia Prima Directa.
- Por salidas a proveedores o maquiladores de Materia Prima.
- Por transferencia entre almacenes.

PRODUCCIÓN EN PROCESO:

SE CARGA:

- Por los costos estándar Incurridos de Mano de Obra.
- Por los consumos de Materia Prima valuada a Estándar.
- Y los cargos indirectos a estándar (la cuota estándar).

SE ABONA:

- Por la producción terminada a costo estándar.
- Por el Inventario Final de Producción en proceso a costo estándar.

Al terminar el período no deberá presentar el saldo en virtud de que las desviaciones por cantidad y precio de cada elemento del costo se determinan a medida en que se desarrolla la producción.

8.3 ESTRUCTURA DEL CATALOGO DE CUENTAS:

Para comprender de una manera clara la mecánica contable, a continuación se lista el catálogo de cuentas; el cuál contempla cinco niveles de información:

Niveles	Descripción
1er.	Tipo de Cuenta.
2ndo.	Cuenta de Mayor.
3er.	Sub-Cuenta.
4to.	Sub-sub-cuenta.
5nto.	Concepto específico.

Así se tiene que para el primer nivel las cuentas son:

Cuenta	Descripción
10	Activo.
20	Pasivo.
30	Capital.
40	Cuentas de Resultados Acreedoras
50	Cuentas de Resultados Deudoras
60	Cuentas de Producción.
70	Cuentas de Orden.

Catálogo de cuentas de Contabilidad de Costos:

Cuentas en Balance.

No. De cuenta	Descripción
10	Activo.
10 10	Activo circulante.
10 10 30	Inventarios
10 10 30 10	Materia prima.
10 10 30 20	Producción en proceso.
10 10 30 20 100	Materia prima.
10 10 30 20 200	Mano de Obra.
10 10 30 20 300	Costos Indirectos de fábrica.
10 10 30 30	Producto Terminado.

Cuentas de Resultados:

50	Cuentas de Resultados Deudoras
50 10	Costo de Ventas.
50 10 10 10	Costo de Ventas línea 25 Kw.
50 10 10 20	Costo de Ventas línea 50 Kw.
50 10 10 30	Costo de Ventas línea 75 Kw.
50 10 10 40	Costo de Ventas línea 100 kw.
50 10 10 50	Costo de Ventas línea 150 Kw.
50 20	Gastos de Venta.
50 30	Gastos de Administración.

Cuentas de Producción:

60	Cuentas de Producción.
60 20	Gastos de Producción.
60 20 30 05	Dirección de Manufactura.
60 20 30 10	Gerencia de Planta.
60 20 30 20	Departamento de Ingeniería.
60 20 30 30	Control de Calidad.
60 20 30 40	Departamento de Mantenimiento.
60 20 30 50	Planeación y Ctrl. Producción.
60 20 40 05	Gerencia de Materiales.
60 20 40 10	Departamento de Compras.
60 20 40 20	Departamento de Facturación.
60 20 40 30	Almacenes.
60 20 30 00 999	Distrib. Créditos. Manufactura.
60 20 40 00 999	Distrib. Créditos Materiales.
60 20 50 00	Gatos Deptos. Productivos.
60 20 50 10	Proceso de Núcleo.
60 20 50 20	Bobinas.
60 20 50 30	Proceso de Tanque.
60 20 50 40	Ensamble.
60 20 XX XX 100	Sueldos y Salarios.
101	Tiempo Extra.
102	Previsión Social.
103	Vacaciones.
104	Gratificaciones.

105	Aportaciones IMSS, Infonavit.
200	Materiales Indirectos.
201	Suministros.
202	Fletes y Acarreo.
203	Merma.
204	Materiales Obsoletos.
205	Luz y Fuerza.
60 20 XX XX 206	Teléfono.
207	Agua.
208	Renta.
209	Mantenimiento.
210	Vigilancia.
211	Papelería.
212	Cuotas y Suscripciones.
213	Aseo y Limpieza.
214	Seguros y Fianzas.
300	Depreciación.
301	Amortización.
302	Reparación y conservación de edificio
60 20 50 00 999	Distrib. Créditos Fábrica.

TRANSFORMADORES, S.A. DE C..V

HOJA DE COSTOS ESTANDAR

MN\$ (000)

PRODUCTO	30001 TRASF.25KWS	30002 TRASF.50KWS	30003 TRASF.75KWS	30004 TRASF.150KWS
MATERIA PRIMA	1,104.00	1,517.00	1,957.90	2,519.00
MANO DE OBRA	212.50	275.00	312.50	350.00
GASTOS IND. DE FABRICA	805.87	830.05	967.04	1,208.81
COSTO ESTANDAR UNITARIO	2,122.37	2,622.05	3,237.44	4,077.81

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
HOJA DE COSTOS ESTANDAR
MN\$(000)

CODIGO DESCRIPCION	UM	30001 TRANSF. 250KVA			30002 TRANSF. 300KVA			30003 TRANSF. 400KVA			30004 TRANSF. 1000KVA			
		P.J.L	CANT.	IMPORTE MN\$(000)	CANT.	IMPORTE MN\$(000)	P.J.L	CANT.	IMPORTE MN\$(000)	P.J.L	CANT.	IMPORTE MN\$(000)		
MATERIALES DIRECTOS														
10021 LAMINA DE ACERO AL BILCI	KG	20	28	560	36	700	20	48	960	20	88	1,760		
10022 PLACA DE ACERO	KG	18	18	270	20	360	18	28	480	18	30	540		
10023 ALUMBRIO	KG	22	8	88	3	88	22	4	88	22	8	110		
10200 ALAMBRE MAGNETO	KG	8	18	120	26	200	8	38	280	8	68	440		
20001 ACEITE DIELECTRICO	LT	8	10	80	16	75	8	17.5	88	8	28	128		
20002 PAPAEL FIBEL AISLANTE	KG	20	3	60	3.8	78	20	8.2	164	20	7	140		
20003 BOLDADURA	KG	12	1	12	1	12	12	1.2	14	12	1.5	18		
20004 CINTA CREPE AISLANTE	KG	8	1	8	1	8	8	1	8	8	1	8		
30006 PORCELANA	PZ	3	4	12	4	12	30006A	4	4	18	20006	8	4	24
30008 BOQUILLAS	PZ	2	4	8	4	8	20008A	3	4	12	20008	4	4	16
				<u>1,104.00</u>		<u>1,817.00</u>			<u>1,867.80</u>			<u>2,819.00</u>		
MANO DE OBRA														
		MORALES	P.J.L	IMPORTE	MORALES	P.J.L	IMPORTE	MORALES	P.J.L	IMPORTE	MORALES	P.J.L	IMPORTE	
		34	8.28	212.8	44	8.28	276.00	80	8.28	312.8	86	8.28	360.00	
COSTOS IND. DE FABRICA														
		MORALES	P.J.L	IMPORTE	MORALES	P.J.L	IMPORTE	MORALES	P.J.L	IMPORTE	MORALES	P.J.L	IMPORTE	
		10	80.87	808.87	10.3	80.87	830.06	12	80.87	867.04	15	80.87	1,203.01	

9.- IMPLEMENTACION DEL SISTEMA.

9.1 .- ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO :

La metodología aplicada en Transformadores S. A. de C. V. para la implementación del Sistema de Contabilidad de Costos; tomo como base el Sistema de Manufactura, siendo las siguientes consideraciones los puntos más importantes:

- 1.- A los centros de costos definidos en los Sistemas de Manufactura e Inventarios se les asigno un número de cuenta en el catálogo de Contabilidad de Costos.
- 2.- Lo departamentos de Servicio que no estaban contemplados en el Sistema de Manufactura e Inventarios, se tomaron del Organigrama Oficial y a su vez se les asigno un número de Cuenta Contable.
- 3.- A partir del Presupuesto de Ventas y considerando la existencia de Inventarios, se desarrollo el presupuesto de unidades a producir.
- 4.- Una vez determinado el presupuesto de unidades a producir, se realizo la explosión de materiales para obtener la cantidad de materia prima a adquirir; así como el presupuesto de mano de obra.
- 5.- Los cargos indirectos fueron determinados bajo el criterio de presupuesto base cero, para lo cual se trabajo con cada uno de

los gerentes de área y jefes de departamento, en la definición de sus necesidades.

DISTRIBUCIÓN DE GASTOS INDIRECTOS DE FABRICA

La distribución de los gastos indirectos de fabricación, implica la identificación de dichos gastos con las órdenes fijas departamentales, es decir, las cuentas departamentales de gastos.

Lo anterior puede definirse como " el prorrateo de gastos generales de fabricación entre los departamentos de producción y de servicio, a los cuáles dichos gastos se aplican " ; el objeto de la distribución primaria de gastos, es la de acumular en los diferentes departamentos de producción y de servicio, las cantidades adecuadas de gastos indirectos aplicables a la operación de dichos departamentos.

Asimismo, la distribución secundaria de los gastos, consiste en una redistribución de los gastos totales de cada departamento de servicio entre los de producción; así como entre los demás departamentos de servicio. Esta distribución constituye un cargo indirecto redistribuido, desde el punto de vista de quién recibe dicho cargo.

Para llevar a cabo el prorrateo primario, a continuación se enumeran las bases de aplicación más comunes:

Tipo de Gasto

Base

1.- Para todos aquellos gastos que puedan ser identificados en el departamento que los origina, como algunos materiales, salarios indirectos, reparaciones específicas.

APLICACIÓN DIRECTA.

2.- Depreciación, seguros, reparación y mantenimiento de Maquinaria.
INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPO DE CADA DEPTO.

3.- Renta, Mantenimiento General. **ESPACIO OCUPADO POR CADA DEPARTAMENTO.**

4.- Cuota Patronal IMSS. **SUELDOS Y SALARIOS DIRECTOS DE CADA DEPTO.**

5.- Servicio médico, superintendencia, previsión social, comedor.
NO. DE TRABAJADORES DE CADA DEPARTAMENTO.

6.- Gastos de Luz y Fuerza. **KW HORA CONSUMIDOS POR CADA DEPARTAMENTO.**

7.- Por todos los demás gastos generales que no tengan una base lógica.
TIEMPO TRABAJADO/HORA POR CADA DEPARTAMENTO.

El prorrateo secundario puede hacerse con las siguientes bases:

Servicio o Departamento.

Base

1.- Gerencia de planta, Dirección de Manufactura, Departamento de Ingeniería, Control de Calidad, Planeación y control de la Producción, HRS. HOMBRE TRABAJADAS.

2.- Departamento de Mantenimiento. SERVICIOS PRESTADOS.

3.- Gerencia de Materiales, Departamento de Compras, Almacenes, VALOR DE MATERIALES SURTIDOS A CADA ÁREA.

4.- Departamento de Pedidos y Facturación.

HRS. HOMBRE TRABAJADAS.

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994
 MN\$(000)

	<u>ENERO</u>	<u>FEBRERO</u>	<u>MARZO</u>	<u>ABRIL</u>	<u>MAYO</u>	<u>JUNIO</u>	<u>JULIO</u>	<u>AGOST.</u>	<u>SEPT.</u>	<u>OCT.</u>	<u>NOV.</u>	<u>DIC.</u>
ACTIVO												
Circulante												
BANCOS	389	104	107	116	123	122	154	270	222	413	265	75
INV. EN VALORES	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,806	2,008	3,506	4,506	3,506
CLIENTES	3,894	4,059	4,357	4,935	5,657	6,068	5,879	6,035	5,676	6,255	4,990	3,929
DEUDORES DIVERSOS	12	11	8	7	18	9	10	8	7	13	12	5
INVENTARIOS	4,166	4,237	4,483	4,752	4,765	4,422	4,512	4,268	4,860	3,652	3,175	3,533
Suma Circulante	9,561	9,511	10,055	10,910	11,663	11,721	11,655	12,387	12,771	13,839	12,948	11,048
FLJO												
MAQ. Y EQUIPO	16,000	16,320	16,320	16,320	17,220	17,220	17,220	18,250	18,250	18,250	18,250	18,250
EQ. DE OFICINA	800	950	950	950	950	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
EQ. DE TRANSPORTE	2,900	2,500	2,500	2,500	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
EQ. DE COMPUTO	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
DEPRECIACION ACUM.	(6,413)	(6,666)	(6,667)	(6,699)	(7,365)	(7,498)	(7,631)	(8,576)	(8,897)	(8,930)	(9,339)	(8,511)
REVALUACION DE ACTIVO	8,139	8,298	8,457	8,616	8,775	8,934	9,093	9,252	9,411	9,570	9,729	9,888
DEPRECIACION POR REVALUACION	(1,992)	(2,356)	(1,854)	(1,682)	(2,118)	(2,920)	(3,325)	(3,958)	(4,041)	(5,058)	(5,494)	(5,506)
Suma Fijo	18,635	19,146	19,786	20,105	20,382	19,669	19,290	18,891	18,656	17,765	17,079	18,055
DIFERIDO												
INT. PAG POR ANTICIPADO	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708
Suma Diferido	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708
TOTAL ACTIVO	28,904	29,366	30,549	31,723	32,763	32,098	31,653	31,986	32,135	32,312	30,736	29,811

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994
MN\$(000)

	<u>ENERO</u>	<u>FEBRERO</u>	<u>MARZO</u>	<u>ABRIL</u>	<u>MAYO</u>	<u>JUNIO</u>	<u>JULIO</u>	<u>AGOST.</u>	<u>SEPT.</u>	<u>OCT.</u>	<u>NOV.</u>	<u>DIC.</u>
PASIVO												
A Corto Plazo												
PROVEEDORES	6,660	6,993	7,263	7,560	7,802	7,854	7,853	7,881	7,939	7,753	7,285	7,101
ACREEDORES DIVERSOS	1,046	870	860	1,004	994	1,137	1,107	1,279	1,275	1,431	1,400	751
IMPUESTOS POR PAGAR	459	501	601	725	774	668	734	592	864	488	315	500
Suma pasivo a Corto Plazo	8,165	8,364	8,724	9,289	9,570	9,659	9,694	9,752	10,078	9,672	9,000	8,352
A Largo Plazo												
PRESTAMO BANCARIO	3,830	3,895	4,506	4,715	5,055	4,155	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
Suma pasivo a Largo Plazo	3,830	3,895	4,506	4,715	5,055	4,155	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
Capital												
CAPITAL SOCIAL	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
RESERVAS	2,005	2,010	2,015	2,020	2,025	2,030	2,035	2,040	2,045	2,050	2,055	2,060
RETAM	4,080	4,159	4,239	4,319	4,398	4,478	4,558	4,637	4,717	4,797	4,876	4,956
UTIL DE EJERC. ANT.	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)	(186)
UTILIDAD DEL EJERC.	1,010	1,123	1,252	1,566	1,891	1,962	1,722	1,913	1,651	2,149	1,160	799
SUMA CAPITAL	16,909	17,106	17,320	17,719	18,128	18,284	18,129	18,404	18,227	18,810	17,905	17,829
TOTAL PASIVO + CAPITAL	28,904	29,365	30,549	31,723	32,753	32,098	31,653	31,986	32,135	32,312	30,735	29,811

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE RESULTADOS DEL 1o DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994
MNS(000)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ACUM.
VENTAS NETAS	5,090	5,403	5,929	6,874	8,089	8,356	7,564	8,069	7,132	8,773	5,373	4,111	80,893
COSTO DE VENTA	3,320	3,524	3,887	4,548	5,276	5,456	4,933	5,276	4,652	5,722	3,504	2,681	52,760
UTILIDAD BRUTA	1,770	1,879	2,062	2,426	2,813	2,910	2,631	2,813	2,480	3,051	1,869	1,430	28,133
GASTOS DE VENTA	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	1,668
GASTOS DE ADMON.	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	1,356
GASTOS DE OPERACION	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	3,024
UTILIDAD DE OPERACION	1,266	1,375	1,558	1,922	2,309	2,406	2,127	2,309	1,976	2,547	1,365	926	22,086
GASTOS FINANCIEROS	16	0	26	27	36	49	49	13	0	0	0	0	215
OTROS GASTOS	3	1	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	29
OTROS PRODUCTOS	6	6	6	6	6	6	6	6	10	23	53	73	215
UTILIDAD ANT. DE IMPUESTOS	1,253	1,380	1,535	1,899	2,277	2,361	2,082	2,299	1,982	2,567	1,416	896	22,066
I.S.R.	189	200	220	259	300	310	280	300	265	326	189	153	3,000
P.T.U.	64	57	63	74	86	89	80	86	76	93	57	44	859
PERDIDA/UTILIDAD	1,010	1,123	1,252	1,566	1,891	1,962	1,722	1,813	1,651	2,149	1,180	799	16,197

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994
MN\$(000)

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
INVENTARIO INIC. MAT PRIMA	1,940	1,833	1,732	1,637	1,547	1,462	1,382	1,306	1,377	1,410	1,336	1,266
COMPRAE	780	2,119	2,430	2,859	3,140	3,038	2,988	3,053	3,160	2,683	1,789	1,797
INVENT. FINAL MAT PRIMA	1,833	1,732	1,637	1,547	1,462	1,382	1,306	1,377	1,410	1,338	1,268	1,200
CONSUMOS MAT. PRIMA	887	2,220	2,525	2,949	3,225	3,118	3,064	2,981	3,128	2,757	1,859	1,863
MANO DE OBRA	157	336	382	446	487	471	463	451	473	416	281	281
COSTO PRIMO	1,044	2,556	2,907	3,395	3,713	3,589	3,527	3,431	3,601	3,173	2,140	2,144
GASTOS IND. DE FABRICA	520	1,141	1,299	1,516	1,858	1,603	1,575	1,533	1,611	1,415	956	957
COSTO INCURRIDO	1,564	3,697	4,206	4,911	5,371	5,192	5,102	4,964	5,212	4,588	3,096	3,101
INVENT. INC. PROD EN PROCESO	556	556	556	556	556	556	556	556	556	556	556	556
INVENT. FIN. PROD. EN PROCESO	556	556	556	556	556	556	556	556	556	556	556	556
PRODUCCION TERMINADA	1,564	3,697	4,206	4,911	5,371	5,192	5,102	4,964	5,212	4,588	3,096	3,101
INVENT. INICIAL PROD. TERM.	3,520	1,764	1,937	2,276	2,638	2,733	2,469	2,638	2,326	2,886	1,752	1,344
INVENT. FINAL PROD. TERM.	1,764	1,937	2,276	2,638	2,733	2,469	2,638	2,326	2,886	1,752	1,344	1,764
COSTO DE VENTAS ESTANDAR	3,320	3,524	3,687	4,548	5,276	5,456	4,933	5,276	4,662	5,722	3,504	2,661

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
FLUJO DE CAJA
MN\$(000)

	ENE.	FEB.	MZO.	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ACUM
INGRESOS													
SALDO INIC. BANCOS	200	389	104	107	118	123	122	154	270	222	413	285	200
COBRANZA MENSUAL	5,530	5,778	6,224	7,093	8,176	8,792	8,509	8,742	8,204	9,071	7,176	5,583	88,877
PRESTAMO BANCARIO	0	65	610	210	340	0	0	0	0	0	0	0	1,226
INTERES COBRADOS	6	6	8	8	8	8	8	8	18	23	63	73	216
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	5,736	6,238	6,944	7,416	8,638	8,921	8,637	8,902	8,482	9,316	7,641	5,921	90,517
EGRESOS													
PROVEEDORES	1,499	1,998	2,403	2,848	3,212	3,290	3,288	3,330	3,418	3,138	2,436	2,180	33,020
SUELDOS SEMANAL	167	338	382	446	487	471	463	451	473	418	281	281	4,544
SUELDOS Y SALARIOS	1,677	1,509	1,877	1,509	1,677	1,509	1,677	1,509	1,677	1,509	1,677	2,340	18,947
ACREEDORES DIVERSOS	854	746	765	779	765	778	884	750	758	767	784	741	8,872
I.S.R.	189	200	220	259	300	310	280	300	265	326	189	163	3,000
I.V.A.	382	259	281	342	425	464	388	434	327	639	289	162	4,272
P.T.U.	0	0	0	0	635	0	0	0	0	0	0	0	635
FIESTA FIN DE AÑO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300
COMISIONES BANCARIAS	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	18
INTERESES PAGADOS	0	3	27	36	48	48	13	0	0	0	0	0	178
INVERSIONES ACTIVO FIJO	0	373	373	373	266	318	666	443	442	0	0	0	3,232
INTERESES CRED. HP.	708	709	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	8,497
PAGO PRESTAMO BANCARIO	0	0	0	0	0	900	326	0	0	0	0	0	1,226
TOTAL EGRESOS	5,247	6,134	6,837	7,300	8,616	8,789	8,483	7,926	8,070	7,403	6,378	6,846	87,836
SALDO	489	104	107	116	123	122	154	976	422	1,913	1,265	1826	2,581
INVERSIONES EN VALORES	100	0	0	0	0	0	0	706	200	1,500	1,000	(1,000)	2,506
SOBRANTE/(FALTANTE)	389	104	107	116	123	122	154	270	222	413	285	76	78

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE VENTAS PARA EL AÑO DE 1994

UNIDADES

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
TRANSFORMADOR 25KW	190	200	220	260	300	310	280	300	265	325	200	150	3,000
TRANSFORMADOR 50KW	125	132	145	171	198	205	185	198	175	215	132	99	1,980
TRANSFORMADOR 75KW	127	135	148	174	202	209	189	202	178	219	134	103	2,020
TRANSFORMADOR 150KW	534	568	623	732	850	879	795	850	749	922	564	434	8,500
	976	1,035	1,138	1,337	1,550	1,603	1,449	1,550	1,367	1,681	1,030	786	15,500

MNS (000)

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
TRANSFORMADOR 25KW	611	643	708	836	965	997	900	965	852	1,045	643	483	9,648
TRANSFORMADOR 50KW	497	525	577	680	787	815	736	787	696	855	525	394	7,874
TRANSFORMADOR 75KW	628	668	732	861	999	1,034	935	999	880	1,083	663	509	9,991
TRANSFORMADOR 150KW	3,354	3,567	3,912	4,597	5,338	5,520	4,993	5,338	4,704	5,790	3,542	2,725	53,380
	5,090	5,403	5,929	6,974	8,089	8,366	7,564	8,089	7,132	8,773	5,373	4,111	80,893

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
COSTO DE VENTAS
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
MN\$(000)

MES	TRANSF.25KWS	TRANSF.60KWS	TRANSF.75KWS	TRANSF.150KWS	TOTAL
ENERO	403	328	411	2,178	3,320
FEBRERO	424	346	437	2,316	3,524
MARZO	467	380	479	2,540	3,867
ABRIL	552	448	503	2,985	4,548
MAYO	637	519	654	3,468	5,276
JUNIO	658	538	677	3,584	5,458
JULIO	594	485	612	3,242	4,933
AGOSTO	637	519	684	3,468	5,276
SEPTIEMBRE	562	459	576	3,054	4,652
OCTUBRE	890	564	709	3,760	5,722
NOVIEMBRE	424	348	434	2,300	3,504
DICIEMBRE	318	260	333	1,770	2,681
	6,387	5,192	6,540	34,681	52,780

Para la determinación del PRESUPUESTO DE PRODUCCION, es indispensable tomar en consideración el Presupuesto de Ventas, la existencia de unidades y la capacidad de producción de la fábrica.

a) DETERMINACION DE UNIDADES A PRODUCIR

EXISTENCIA DE INVENTARIOS

DESCRIPCION	U/M	INV. INICIAL
TRANSFORM. 25K	PZA	30
TRANSFORM. 50K	PZA	20
TRANSFORM. 75K	PZA	21
TRANSFORM. 150K	PZA	860
		<hr/>
		931

b) DETERMINACION DEL INVENTARIO DE SEGURIDAD

De acuerdo a los análisis de los clientes realizado por el área de Ventas y el área de Inventarios se determinó una existencia mínima del 50% de las unidades a vender del mes siguiente.

INVENTARIO DE SEGURIDAD

DESCRIPCION	U/M	INV. INICIAL
TRANSFORM. 25K	PZA	145
TRANSFORM. 50K	PZA	96
TRANSFORM. 75K	PZA	98
TRANSFORM. 150K	PZA	411
		<hr/>
		750

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
RESUMEN DE UNIDADES A PRODUCIR
PARA EL AÑO DE 1994

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
TRANSFORM. 25KW	260	210	240	280	305	295	290	283	305	252	175	175	3,070
TRANSFORM. 50KW	171	139	158	184	202	194	192	187	195	173	116	115	2,028
TRANSFORM. 75KW	174	141	161	188	206	199	195	190	199	176	119	119	2,067
TRANSFORM. 150KW	0	596	677	791	865	837	822	799	836	743	492	501	7,966
	605	1,066	1,236	1,443	1,578	1,525	1,499	1,469	1,535	1,244	903	910	15,125

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE UNIDADES A PRODUCIR PARA EL AÑO DE 1994

MES	UDS. A VENDER	INV. DE SEGURIDAD	INV. INIC. PROD. TERM.	UDS. A PRODUCIR
ENERO				
TRANSFORM. 25KW	190	100	30	260
TRANSFORM. 50KW	125	66	20	171
TRANSFORM. 75KW	127	68	21	174
TRANSFORM. 150KW	534	284	860	-42
	-----	-----	-----	-----
	976	518	931	605
FEBRERO				
TRANSFORM. 25KW	200	110	100	210
TRANSFORM. 50KW	132	73	66	139
TRANSFORM. 75KW	135	74	68	141
TRANSFORM. 150KW	568	312	284	596
	-----	-----	-----	-----
	1035	569	518	1086
MARZO				
TRANSFORM. 25KW	220	130	110	240
TRANSFORM. 50KW	145	86	73	158
TRANSFORM. 75KW	148	87	74	161
TRANSFORM. 150KW	623	366	312	677
	-----	-----	-----	-----
	1136	669	569	1236

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE UNIDADES A PRODUCIR PARA EL AÑO DE 1994

MES	UDS. A VENDER	INV. DE SEGURIDAD	INV. INC. PROD. TERM.	UDS. A PRODUCIR
ABRIL				
TRANSFORM. 25KW	260	150	130	280
TRANSFORM. 50KW	171	99	86	184
TRANSFORM. 75KW	174	101	87	188
TRANSFORM. 150KW	732	425	366	791
	1337	775	669	1443
MAYO				
TRANSFORM. 25KW	300	155	150	305
TRANSFORM. 50KW	198	103	99	202
TRANSFORM. 75KW	202	105	101	206
TRANSFORM. 150KW	850	440	425	865
	1550	803	775	1578
JUNIO				
TRANSFORM. 25KW	310	140	155	295
TRANSFORM. 50KW	205	92	103	194
TRANSFORM. 75KW	209	95	105	199
TRANSFORM. 150KW	879	398	440	837
	1603	725	803	1525

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE UNIDADES A PRODUCIR PARA EL AÑO DE 1994

MES

	UDS. A VENDER	INV. DE SEGURIDAD	INV. INIC. PROD. TERM.	UDS. A PRODUCIR
--	------------------	----------------------	---------------------------	--------------------

JULIO

TRANSFORM. 25KW	280	150	140	290
TRANSFORM. 50KW	185	99	92	192
TRANSFORM. 75KW	189	101	95	195
TRANSFORM. 150KW	795	425	398	822
	1449	775	725	1499

AGOSTO

TRANSFORM. 25KW	300	133	150	283
TRANSFORM. 50KW	198	88	99	187
TRANSFORM. 75KW	202	89	101	190
TRANSFORM. 150KW	850	374	425	799
	1550	684	775	1459

SEPTIEMBRE

TRANSFORM. 25KW	265	173	133	305
TRANSFORM. 50KW	175	108	88	195
TRANSFORM. 75KW	178	110	89	199
TRANSFORM. 150KW	749	461	374	836
	1367	852	684	1535

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE UNIDADES A PRODUCIR PARA EL AÑO DE 1994

MES	UDS. A VENDER	INV. DE SEGURIDAD	INV. INIC. PROD. TERM.	UDS. A PRODUCIR
OCTUBRE				
TRANSFORM. 25KW	325	100	173	252
TRANSFORM. 50KW	215	66	108	173
TRANSFORM. 75KW	219	67	110	176
TRANSFORM. 150KW	922	282	461	743
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1681	515	852	1344
NOVIEMBRE				
TRANSFORM. 25KW	200	75	100	175
TRANSFORM. 50KW	132	50	66	116
TRANSFORM. 75KW	134	52	67	119
TRANSFORM. 150KW	564	217	282	499
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1030	394	515	909
DICIEMBRE				
TRANSFORM. 25KW	150	100	75	175
TRANSFORM. 50KW	99	66	50	115
TRANSFORM. 75KW	103	68	52	119
TRANSFORM. 150KW	434	284	217	501
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	786	518	394	910

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE COMPRAS PARA EL AÑO DE 1984
MM\$(1000)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD TRANSFORMADORA				UNIDAD TRANSFORMADORA				UNIDAD TRANSFORMADORA				UNIDAD TRANSFORMADORA					
		MM	P. U.	CANT.	VALOR A PAGAR	MM	P. U.	CANT.	VALOR A PAGAR	MM	P. U.	CANT.	VALOR A PAGAR	MM	P. U.	CANT.	VALOR A PAGAR		
MATERIAL DIRECTO																			
10021	LAMINA DE ACERO AL SILICIO	KG	30	33	3070	1,236	36	2020	1,418	30	46	2047	1,060	30	60	7000	6,700		
10022	PLACA DE ACERO	KG	18	18	3070	620	30	2020	720	18	30	2047	360	10	30	7000	4,303		
10023	ALAMBRO	KG	22	3	3070	363	3	2020	104	22	4	2047	183	22	0	7000	676		
10300	ALAMBRE MAGNETO	KG	0	10	3070	300	20	2020	400	0	30	2047	670	0	00	7000	2,000		
20001	ACEITE DIELECTRICO	LT	0	10	3070	154	10	2020	153	0	17.0	2047	101	0	20	7000	300		
20002	PAPAL INHIB. ANILANTE	KG	20	0	3070	164	0.0	2020	100	20	0.2	2047	210	20	7	7000	1,110		
20003	BOLDADURA	KG	12	1	3070	37	1	2020	34	12	1.2	2047	30	12	1.0	7000	143		
20004	CINTA CRISPE ANILANTE	KG	0	1	3070	10	1	2020	12	0	1	2047	12	0	1	7000	40		
20006	PORCELANA	PE	0	4	3070	37	4	2020	34	00000	4	4	2047	33	00000	0	4	7000	101
20000	BOQUILLAS	PE	0	4	3070	20	4	2020	10	00000	0	4	2047	20	00000	4	4	7000	127
																3,200.20	3,070.00	4,044.00	20,000.00

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA
PARA EL AÑO DE 1994
MN\$(000)

	<u>UDS. A</u> <u>PRODUCIR</u>	<u>HRS.</u>	<u>CANTIDAD</u> <u>HRS.</u>	<u>P.U.</u> <u>X HRA.</u>	<u>IMPORTE</u>
TRANSFORMADOR 25KW	3070	34	104,380	0.0063	652
TRANSFORMADOR 50KW	2026	44	89,144	0.0063	557
TRANSFORMADOR 75KW	2067	50	103,350	0.0063	646
TRANSFORMADOR 150KW	7966	56	446,096	0.0063	2,788
			742,970		4,644

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
MANO DE OBRA
MN\$(000)

MES	TRANSF.25KWS	TRANSF.50KWS.	TRANSF.75KWS	TRANSF.150KWS	TOTAL
ENERO	55	47	54	0	157
FEBRERO	45	38	44	208	335
MARZO	51	43	50	237	382
ABRIL	60	51	59	277	448
MAYO	65	56	64	303	487
JUNIO	63	53	62	293	471
JULIO	62	53	61	288	463
AGOSTO	60	51	59	280	451
SEPTIEMBRE	65	54	62	293	473
OCTUBRE	54	48	55	260	418
NOVIEMBRE	37	32	37	175	281
DICIEMBRE	37	32	37	175	281
	652	557	646	2.788	4.644

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE GASTOS DE FABRICA
DEL 1o DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994
GASTOS IDENTIFICADOS
MNS(000)

SUB-CTA	CONCEPTO	2010	2020	2030	2040	3010	3020	3030	3040	4010	4020	4030	4040	TOTAL
100	SUELDOS Y SALARIOS	252	272	06	06	-	-	-	-	-	-	-	-	094
101	TIEMPO EXTRA	08	74	24	20	-	-	-	-	-	-	-	-	106
102	GROS. PR-REV. SOCIAL	508	045	220	164	-	-	-	-	-	-	-	-	1,823
103	VACACIONES	54	58	20	14	-	-	-	-	-	-	-	-	146
104	GRATIFICACION	108	117	41	28	-	-	-	-	-	-	-	-	294
105	APORTACIONES AL IMSS	89	93	32	22	-	-	-	-	-	-	-	-	236
200	MATERIALES INDIRECTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
201	BOLIMINISTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
202	FLETES Y V. ARREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
203	MEMORIAS Y DESPACHOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
204	MATERIALES OBSOLETOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
205	LUZ Y FULGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
206	TELEFONO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
207	AGUA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
208	RENTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
209	MANTENIMIENTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
210	VIGILANCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
211	PAPELERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
212	CUOTAS Y SUBSCRIPCIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
213	AREO Y LIMPIEZA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
214	SEGUROS Y FIANZAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
300	DEPRECIACION	672	720	253	170	-	-	-	-	-	-	-	-	1,815
301	AMORTIZACIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
302	REP. Y CONSERV. DE EDIF.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	TOTAL	1,836	1,879	661	471	0	0	0	0	0	0	0	0	4,878

FALLA DE ORIGEN

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO DE GASTOS DE FABRICA
DEL 1o DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994
BASES DE DISTRIBUCION

CONCEPTO A DISTRIBUIR: 5010 5020 5030 5040 TOTAL

SUELDOS Y SALARIOS	1,072	1,158	402	277	2,909	HRS. MANO DE OBRA DIRECTA
MATERIALES INDIRECTO	273,793	296,757	102,672	70,748	742,970	HRS. DE PRODUCCION
FLETES Y ACARREOS	12,800	13,627	4,800	3,309	34,736	UNIDADES PRODUCIDAS
LUZ Y FUERZA	2,128	1,848	1,344	280	5,600	KW HRS.
TELEFONO	36%	27%	14%	23%	100%	SERVICIO PRESTADO DE TELEFONO
AGUA	3,200	3,300	2,500	4,000	13,000	CONSUMO EN MT3
MANTENIMIENTO	40%	39%	18%	3%	100%	NO DE REQUISICIONES DE TRABAJO
VIGILANCIA	8,050	8,050	16,100	8,050	40,250	SUPERFICIE DE LA PLANTA EN MT2
SEGUROS Y FIANZAS	20%	20%	40%	20%	100%	VALOR DEL ACTIVO FIJO
PAPELERIA	40%	35%	15%	10%	100%	CONSUMO POR DEPARTAMENTO

FALLA DE ORIGEN

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
DETERMINACION IMPORTE DE HORAS MAQUINA
N\$ (000,000)

<u>PRODUCTO</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>HRS. MAQ.</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE</u>
TRANSF. 25KWS	3070	10	30,700	80.587	2,474,021
TRANSF. 50KWS	2026	10.3	20,868	80.587	1,681,673
TRANSF. 75KWS	2067	12	24,804	80.587	1,998,880
TRANSF. 150KWS	7966	15	119,490	80.587	9,629,341

9,629,341

RECIBIDO 30 A JUNIO

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
GASTOS DE FABRICA
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
MNS(000)

MES	TRANSF.25KWS	TRANSF.50KWS.	TRANSF.75KWS	TRANSF.150KWS	TOTAL
ENERO	210	142	168	0	520
FEBRERO	169	115	136	720	1,141
MARZO	193	131	156	818	1,299
ABRIL	228	153	182	956	1,518
MAYO	246	166	199	1,046	1,658
JUNIO	238	161	192	1,012	1,603
JULIO	234	159	189	994	1,576
AGOSTO	228	155	184	966	1,533
SEPTIEMBRE	246	162	192	1,011	1,611
OCTUBRE	203	144	170	898	1,415
NOVIEMBRE	141	96	116	603	956
DICIEMBRE	141	95	115	606	957
	2,474	1,682	1,999	9,029	15,784

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994

DETERMINACION DE CLIENTES

MN\$(000)

MESES	SALDO INICIAL	VENTAS	I.V.A.	COBRANZA	SALDO FINAL
DICIEMBRE 1993					3,825
ENERO	3,825	5,090	509	5,530	3,894
FEBRERO	3,894	5,403	540	5,778	4,059
MARZO	4,059	5,929	593	6,224	4,357
ABRIL	4,357	6,974	697	7,093	4,936
MAYO	4,936	8,089	809	8,176	5,657
JUNIO	5,657	8,368	837	8,792	6,068
JULIO	6,068	7,564	756	8,509	5,879
AGOSTO	5,879	8,089	809	8,742	6,036
SEPTIEMBRE	6,036	7,132	713	8,204	5,678
OCTUBRE	5,678	8,773	877	9,071	6,255
NOVIEMBRE	6,255	5,373	537	7,175	4,990
DICIEMBRE	4,990	4,111	411	5,583	3,929

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994

MNS\$(000)

DETERMINACION DE INVENTARIOS

MESES	MATERIA PRIMA	PRODUCTO TERMINADO	PRODUCC EN PROCES	OTROS INVENTARIOS	TOTAL INVENTARIOS
NOVIEMBRE 1993	1,940	3,520	558	10	6,026
ENERO	1,833	1,764	558	14	4,166
FEBRERO	1,732	1,937	558	12	4,237
MARZO	1,637	2,276	558	15	4,483
ABRIL	1,547	2,638	558	11	4,752
MAYO	1,482	2,733	558	14	4,785
JUNIO	1,382	2,469	558	15	4,422
JULIO	1,306	2,638	558	13	4,512
AGOSTO	1,377	2,326	558	8	4,288
SEPTIEMBRE	1,410	2,886	558	8	4,860
OCTUBRE	1,336	1,752	558	9	3,652
NOVIEMBRE	1,286	1,344	558	10	3,175
DICIEMBRE	1,200	1,764	558	13	3,533

TRANSFORMADORES, S.A DE C.V.
DETERMINACION DE PROVEEDORES
PARA EL AÑO DE 1994
MN\$(000)

MES	SALDO INIC.	COMPRAS	I.V.A.	PAGOS	SALDO FINAL
DICIEMBRE					7,300
ENERO	7,300	780	78	1,499	6,660
FEBRERO	6,660	2,119	212	1,998	6,993
MARZO	6,993	2,430	243	2,403	7,263
ABRIL	7,263	2,859	286	2,848	7,560
MAYO	7,560	3,140	314	3,212	7,802
JUNIO	7,802	3,038	304	3,290	7,854
JULIO	7,854	2,988	299	3,288	7,853
AGOSTO	7,853	3,053	305	3,330	7,881
SEPTIEMBRE	7,881	3,160	316	3,418	7,939
OCTUBRE	7,939	2,683	268	3,138	7,763
NOVIEMBRE	7,763	1,789	179	2,436	7,285
DICIEMBRE	7,285	1,797	180	2,160	7,101
		29,837	2,984	33,019	

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994

**DETERMINACION DE ACREEDORES
 DE SERVICIOS**

MN\$(000)

MEM	SALDO INICIAL	GASTOS FABRICA	GASTOS OPERACION	I.V.A.	PAGOS	SALDO FINAL
DICIEMBRE 1993						383
ENERO	383	295	404	70	654	498
FEBRERO	498	295	252	55	748	354
MARZO	522	295	404	70	785	528
ABRIL	528	295	404	70	779	518
MAYO	518	295	404	70	785	518
JUNIO	518	295	404	70	779	510
JULIO	410	295	404	70	684	484
AGOSTO	494	295	404	70	750	513
SEPTIEMBRE	513	295	404	70	758	524
OCTUBRE	524	295	404	70	767	528
NOVIEMBRE	528	295	404	70	784	511
DICIEMBRE	511	295	404	70	741	539

**TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994**

**DETERMINACION ACREEDORES DIVERSOS
SUELDOS Y SALARIOS E IMSS**

MN\$ (000)

TOTAL

MES	SALDO	GASTOS	GASTOS	PAGOS	SALDO	SALDO
	INICIAL	FABRICA	OPERACION		FINAL	FINAL
DICIEMBRE 1993					563	
ENERO	563	911	752	1,677	548	1,048
FEBRERO	548	911	567	1,509	518	870
MARZO	518	911	605	1,677	335	860
ABRIL	335	911	752	1,509	488	1,004
MAYO	488	911	753	1,677	474	994
JUNIO	474	911	752	1,509	628	1,137
JULIO	628	911	752	1,677	613	1,107
AGOSTO	613	911	752	1,509	766	1,279
SEPTIEMBRE	766	911	752	1,677	751	1,275
OCTUBRE	751	911	752	1,509	905	1,431
NOVIEMBRE	905	911	752	1,677	890	1,400
DICIEMBRE	890	911	752	2,340	212	751

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994

DETERMINACION IVA POR PAGAR

MES	IVA TRASLADADO		IVA ACREDITADO		IVA POR PAGAR	
	VENTAS	SUMA	PROVEEDORES	ACREEDORES	SUMA	TOTAL
ENERO	510	510	78	70	148	362
FEBRERO	541	541	212	70	282	259
MARZO	594	594	243	70	313	281
ABRIL	698	698	286	70	356	342
MAYO	810	810	314	70	384	426
JUNIO	838	838	304	70	374	464
JULIO	757	757	299	70	369	388
AGOSTO	810	810	305	70	375	434
SEPTIEMBRE	714	714	316	70	386	328
OCTUBRE	878	878	268	70	338	539
NOVIEMBRE	538	538	179	70	249	289
DICIEMBRE	412	412	180	70	250	162
	<u>8,095</u>	<u>8,095</u>	<u>2,984</u>	<u>840</u>	<u>3,824</u>	<u>4,272</u>

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
INVENTARIO INICIAL 1994
PRODUCTO TERMINADO POR ARTICULO
MNS(000)

MES	TRANSF.25KWS	TRANSF.50KWS	TRANSF.75KWS	TRANSF.150KWS	TOTAL INVENTARIOS
FEBRERO	212	173	220	1,158	1,764
MARZO	233	191	240	1,272	1,937
ABRIL	276	225	262	1,492	2,278
MAYO	318	259	327	1,733	2,637
JUNIO	329	270	340	1,794	2,733
JULIO	297	241	308	1,623	2,469
AGOSTO	318	260	327	1,733	2,638
SEPTIEMBRE	282	231	288	1,525	2,326
OCTUBRE	367	283	356	1,880	2,886
NOVIEMBRE	212	173	217	1,150	1,752
DICIEMBRE	159	131	168	885	1,344
ENERO 1994	212	173	220	1,158	1,784
	3,218	2,811	3,292	17,404	26,525

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ANALISIS MATERIAS PRIMAS
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
MN\$(000)

MESES	INV. INICIAL	COMPRAS	CONSUMOS	INV. FINAL
ENERO	1,840	780	887	1,833
FEBRERO	1,833	2,119	2,220	1,732
MARZO	1,732	2,430	2,526	1,637
ABRIL	1,637	2,859	2,948	1,547
MAYO	1,547	3,140	3,225	1,482
JUNIO	1,482	3,038	3,118	1,382
JULIO	1,382	2,988	3,084	1,306
AGOSTO	1,306	3,053	2,981	1,377
SEPTIEMBRE	1,377	3,160	3,128	1,410
OCTUBRE	1,410	2,683	2,757	1,338
NOVIEMBRE	1,338	1,789	1,869	1,268
DICIEMBRE	1,268	1,787	1,863	1,200
	18,228	29,837	30,578	17,488

INTEGRACION MATERIAS PRIMAS

30001	480.234
30002	381.322
30003	843.16
30004	436.18

1839.886

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
CONSUMOS ESTANDARES
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
 MN\$(000)

MES	TRANSF. 25KWS	TRANSF. 50KWS	TRANSF. 75KWS	TRANSF. 150KWS	TOTAL
ENERO	287	259	341	0	887
FEBRERO	232	211	278	1,501	2,220
MARZO	288	240	315	1,706	2,525
ABRIL	309	279	368	1,993	2,949
MAYO	337	306	403	2,179	3,225
JUNIO	326	294	390	2,108	3,118
JULIO	320	291	382	2,071	3,064
AGOSTO	312	284	372	2,013	2,981
SEPTIEMBRE	337	296	390	2,106	3,128
OCTUBRE	278	262	345	1,872	2,757
NOVIEMBRE	193	178	233	1,257	1,859
DICIEMBRE	193	174	233	1,262	1,863
	3,389	3,073	4,047	20,086	30,576

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
VALUACION DE LA PRODUCCION TERMINADA
PRESUPUESTO PARA EL AÑO DE 1994
 MN\$(000)

MES	TRANSF.25KWS	TRANSF.50KWS	TRANSF.75KWS	TRANSF.150KWS	TOTAL
ENERO	552	448	563	0	1,564
FEBRERO	448	384	458	2,430	3,697
MARZO	509	414	521	2,781	4,206
ABRIL	584	482	609	3,228	4,911
MAYO	647	530	667	3,527	5,371
JUNIO	628	509	644	3,413	5,192
JULIO	615	503	631	3,352	5,102
AGOSTO	601	490	615	3,258	4,964
SEPTIEMBRE	647	511	644	3,409	5,212
OCTUBRE	535	454	570	3,030	4,588
NOVIEMBRE	371	304	385	2,035	3,096
DICIEMBRE	371	302	385	2,043	3,101
	6,518	5,312	6,682	32,484	51,004

9.2.- LA IMPLEMENTACION DURANTE LA ETAPA DE PRUEBA:

Una vez aprobado el proyecto de Control de Inventarios y de Producción; Los directivos de la empresa decidieron iniciar la implementación del sistema mediante la adquisición de equipo y programas de informática recomendados. Aunado a lo anterior se inicio una etapa de capacitación y adiestramiento, para el personal de las áreas involucradas; el cual tuvo un tiempo de duración de 16 semanas. Durante este periodo se presentaron algunas actitudes de rechazo. En estos casos se tuvo el apoyo de personal especializado en Relaciones Humanas, a fin de lograr la aceptación del sistema.

La etapa de entrenamiento termino en el mes de octubre y la información se empezó a alimentar en el mes de noviembre. En paralelo con el sistema vigente. Esta situación se conservo hasta el mes de mayo de 1994, fecha en que se considero óptimo su funcionamiento.

Las operaciones contables realizadas durante este periodo fueron las siguientes:

Saldos iniciales al 1/enero /94	Debe	Haber
Bancos	N\$ 283.00	
Inversión en valores	1.000.00	
Clientes	3.825.00	
Deudores Diversos	12.00	
Inventarios	11.146.00	
Maquinaria y Equipo	16.000.00	
Equipo de Oficina	800.00	
Equipo de Transporte	2.000.00	
Equipo de Computo	100.00	
Depreciación Acumulada	(6.700.00)	
Revaluación de Activo	7.980.00	
Depreciación por Revaluación	(2.680.00)	
Intereses pagados por anticipado	500.00	
Proveedores		N\$ 7,300.00
Acreedores Diversos		1,700.00
Impuestos por Pagar		502.00
Préstamo Bancario		3,830.00
Capital Social		10,000.00
Reserva		2,000.00
Retam		4,000.00
Resultado de Ejercicios Anteriores		100.00
Resultado del ejercicio		(286.00)

Las operaciones realizadas durante los últimos 3 meses fueron las siguientes:

Ventas:

Producto	Enero	Febrero	Marzo	Abril
A	398.00	415.00	470.00	548.00
B	316.00	342.00	391.00	444.00
C	399.00	427.00	437.00	500.00
D	1.998.00	2.100.00	2.541.00	2.800.00
Total	3.111.00	3.294.00	3.839.00	4.292.00

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL AL 31 DE MARZO DE 1994
N\$(000)

ACTIVO		PASIVO	
Circulante		A Corto Plazo	
BANCO@	377	PROVEEDORES	6,730
INV. EN VALORES	1,000	ACREEDORES DIVERSOS	1,980
CLIENTES	4,228	IMPUESTOS POR PAGAR	1,728
DEUDORES DIVERSOS	10		
INVENTARIOS	4,508	Suma pasivo a Corto Plazo	10,438
Suma Circulante	10,182		
FIJO		A Largo Plazo	
MAQ. Y EQUIPO	18,000	PRESTAMO BANCARIO	4,828
EQ. DE OFICINA	800		
EQ. DE TRANSPORTE	2,000	Suma pasivo a Largo Plazo	4,828
EQ. DE COMPUTO	100		
DEPRECIACION ACUM.	(7,278)	SUMA TOTAL PASIVO	15,088
REVALUACION DE ACTIVO	8,186		
DEPRECIACION POR REVALUACION	(3,000)	Capital	
Suma Fijo	18,698	CAPITAL SOCIAL	10,321
		RESERVAS	1,129
DIFERIDO		RETAM	848
INT. PAG POR ANTICIPADO	560	UTIL DE EJERC. ANT.	(8,322)
		UTILIDAD DEL EJERC.	931
Suma Diferido	560	SUMA CAPITAL	12,395
TOTAL ACTIVO	27,461	TOTAL PASIVO + CAPITAL	27,461

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE RESULTADOS
EL 1o. DE ENERO AL 31 DE MARZO 1994
MN\$(000)

VENTAS NETAS	16,110
COSTO DE VENTAS	12,601
	<hr/>
UTILIDAD BRUTA	3,509
GASTOS DE VENTA	479
GASTOS DE ADMON.	716
GASTOS DE OPERACION	1,195
	<hr/>
UTILIDAD DE OPERACION	2,314
GASTOS FINANCIEROS	615
OTROS GASTOS	0
	<hr/>
OTROS PRODUCTOS	0
	<hr/>
UTILIDAD ANT. DE IMPUESTOS	1,699
I.S.R.	597
P.T.U.	171
	<hr/>
PERDIDA/UTILIDAD	931

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION Y VENTAS
DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE MARZO DE 1994

INV. INICIAL MAT. PRIMA	1,026
COMPRAS	6,164
DESVIACION EN PRECIO MAT. PRIMA	(187)
MATS. OBSOLETOS	0
INV. FINAL MAT. PRIMA	746
CONSUMOS MAT. PRIMA	6,247
MANO DE OBRA DIRECTA	1,120
DESVIACION M.O. PRECIO	(28)
GASTOS DE FABRICA	3,887
DESVIACION PROCESO	(1,896)
INV. INICIAL PROD. EN PROCESO	2,000
INV. FINAL PROD. EN PROCESO	1,774
COSTO DE PROD. TERMINADA	9,556
INV. INICIAL PROD. TERMINADO	3,000
INV. FINAL PROD. TERMINADO	2,048
COSTO DE VENTAS ESTANDAR	10,508
DESVIACION MAT. PRIMA	856
DESVIACION MANO DE OBRA	241
DESVIACION GASTOS DE FAB.	996
COSTO DE VENTAS REAL	12,601

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
COMPRAS ACUMULADAS AL 31 DE MARZO DE 1994
N\$(000,000)

CODIGO	TRANSF. 25KW	TRANSF. 50KW	TRANSF. 75KW	TRANSF. 150KW	TOTAL	P.U.		P.U.		DEVIACION
						ESTANDAR	IMPORTE	ESTANDAR	IMPORTE	
								REAL	REAL	
10021	18125	15888	20349	78417	132779	20.00	2,655,580	17.80	2,363,466	292,114
10022	10875	9079	11305	42773	74032	18.00	1,332,576	21.60	1,599,091	(266,515)
10023	2175	1362	1809	7129	12475	22.00	274,450	26.40	329,340	(54,890)
10300	10875	11349	15827	78417	116468	8.00	931,744	9.60	1,118,093	(186,349)
20001	7250	6809	8140	35644	57843	5.00	289,215	4.75	274,754	14,461
20002	2175	1770	2351	9980	16276	20.00	325,520	19.00	309,244	16,276
20003	725	454	543	2137	3859	12.00	46,308	11.40	43,993	2,315
20004	725	454	543	1424	3146	6.00	18,876	5.70	17,932	944
20005	2900	1816			4716	3.00	14,148	4.20	19,807	(5,659)
20005A			1708		1708	4.00	6,832	2.80	4,782	2,050
20005B				5700	5700	6.00	34,200	3.92	22,344	11,856
20006	2900	1816			4716	2.00	9,432	6.60	31,126	(21,694)
20006A			1709		1709	3.00	5,127	2.94	5,024	103
20006B				5703	5703	4.00	22,812	4.40	25,093	(2,281)
							5,966,820		6,164,090	(197,270)

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
CONSUMOS AL 31 DE MARZO DE 1994

N\$(1000,000)

CODIGO	CANT. TOTAL	P.U. ESTANDAR	IMPORTE ESTANDAR
10021	128795	20.00	2,575,900
10022	88838	18.00	1,599,084
10023	16841	22.00	370,502
10300	112974	8.00	903,792
20001	56686	5.00	283,430
20002	17904	20.00	358,080
20003	5596	12.00	67,152
20004	3712	6.00	22,272
20005	4669	3.00	14,007
20005A	461	4.00	1,844
20005B	2033	6.00	12,198
20006	1784	2.00	3,568
20006A	670	3.00	2,010
20006B	8269	4.00	33,076
			6,246,915

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
CONSUMO DE MANO DE OBRA DIRECTA AL 31 DE MARZO DE 1994
N\$(000,000)

	HRS. CONSUMIDAS	P.U ESTANDAR	IMPORTE
TRANSF. 25 KW	30,200	6.25	188,750
TRANSF. 50 KW	25,600	6.25	160,000
TRANSF. 75 KW	29,600	6.25	185,000
TRANSF. 150 KW	89,360	6.25	558,500
	<hr/>		<hr/>
	174,760		1,092,250

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
GASTOS DE FABRICA DEL MES DE MARZO DE 1994

CONCEPTO	IMPORTE
LUZ	345,000
TELEFONO	78,000
RENTA	118,000
VIGILANCIA	15,000
PAPELERIA	8,000
SEGUROS Y FIANZAS	25,000
FLETES Y ACARREOS	89,000
MATS. INDIRECTOS	230,000
	<hr/>
	904,000 MAS I.V.A.
AGUA	292,500
SUELDOS Y SALARIOS	2,199,000
DEPRECIACION	454,000
RESERVA MAT. OBSOLET	37,500
	<hr/>
	2,983,000
TOTAL GASTOS	3,887,000

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCCION EN PROCESO
AL 1o DE ENERO DE 1994

MIL DOL. 0001

		M.P.	M.C.	C.A.	C.P.	M.A.	C.A.	M.P.	M.C.	C.A.	M.P.	M.C.	C.A.	TOTAL
TRANSFORMADOR 25KW	123	76.0%	60.0%	50.0%	82.26	81.60	81.60	1,104.0	212.8	885.87	101,844	12,988	48,881	164,474
TRANSFORMADOR 50KW	187	83.0%	70.0%	70.0%	117.81	128.88	128.88	1,817.0	276.0	820.05	178,718	26,988	108,854	323,388
TRANSFORMADOR 75KW	80	80.0%	80.0%	80.0%	72.00	81.00	81.00	1,857.0	312.8	867.04	140,988	28,313	78,328	246,612
TRANSFORMADOR 150KW	222	84.5%	84.5%	84.5%	310.73	310.73	310.73	2,518.0	380.0	1,288.81	782,728	168,786	378,813	1,267,967
											1,204,256	182,126	812,178	1,888,552

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
VALUACION DE LA PRODUCCION EN PROCESO
AL 31 DE MARZO DE 1994

M\$(000,000)

CONCEPTO	UNIDADES												TOTAL	
	M.P.	M.O.	Q.I.	M.P.	M.O.	Q.I.	M.P.	M.O.	Q.I.	M.P.	M.O.	Q.I.		
TRANSFORMADOR 25KW	183	79%	80%	80%	142.74	146.40	146.40	1,104.00	212.80	886.87	187,888	21,119	117,878	308,674
TRANSFORMADOR 50KW	185	70%	53%	53%	128.80	108.36	108.36	1,617.00	276.00	836.86	207,871	24,421	86,786	321,277
TRANSFORMADOR 75KW	101	80%	73%	73%	66.86	73.73	73.73	1,907.80	312.80	867.84	128,838	23,041	71,888	222,677
TRANSFORMADOR 100KW	258	83%	82%	82%	237.18	208.10	208.10	2,818.00	380.00	1,208.81	887,881	73,188	288,788	982,388
											1,888,872	186,787	827,827	1,774,188

FALLA DE ORIGEN

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
VALUACION DE LA PRODUCCION TERMINADA
AL 31 DE MARZO DE 1994
N\$(000,000)

	UNIDADES	COSTO ESTANDAR			IMPORTE ESTANDAR			TOTAL
		M.P.	M.O.	G.	M.P.	M.O.	G.	
TRANSFORMADOR 25KW	850	1,104.00	212.50	805.87	717,800	138,125	822,818	1,378,541
TRANSFORMADOR 50KW	480	1,517.00	275.00	830.05	687,820	128,500	381,823	1,208,143
TRANSFORMADOR 75KW	465	1,957.00	312.50	887.04	910,424	145,313	448,874	1,806,410
TRANSFORMADOR 150KW	1340	2,519.00	350.00	1,208.81	3,375,480	489,000	1,619,805	5,464,285
					5,701,304	879,938	2,975,119	9,556,359

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
 VENTAS DEL MES DE MARZO DE 1994
 N\$(000,000)

	UDS. VENDIDAS	PRECIO DE VENTA	IMPORTE
TRANSF. 25 KW	590	3,216	1,887,440
TRANSF. 50 KW	420	3,977	1,670,340
TRANSF. 75 KW	390	4,946	1,928,940
TRANSF. 150 KW	1,690	6,280	10,613,200
	<u>3,090</u>		<u>16,109,920</u>

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
COSTO DE VENTAS DEL MES DE MARZO DE 1994
NS(000,000)

	UDS. VENDIDAS	P.U. ESTANDAR	IMPORTE
TRANSF. 25 KW	590	2,122	1,252,198
TRANSF. 50 KW	420	2,622	1,101,281
TRANSF. 75 KW	390	3,237	1,262,802
TRANSF. 150 KW	1,690	4,078	6,891,499
	<hr/> 3,090		<hr/> 10,507,560

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
DETERMINACION DE INVENTARIOS
AL 31 DE MARZO DE 1994

	P.U. ESTANDAR	INV.INC. 1o ENERO	IMPORTE 1o ENERO	UDS.TERM. AL 31 MZO	IMPORTE AL 31 MZO	UDS.VEND. AL 31 MZO	IMPORTE CTO.VTA	INV. FINAL AL 31 MZO	IMPORTE INV. FINAL
TRANSFORMADOR 25KW	2,122.37	30	63,671.10	660	1,379,646.50	600	1,282,106.30	90	191,013.30
TRANSFORMADOR 50KW	2,622.86	20	62,441.00	400	1,296,143.50	420	1,101,201.00	60	167,323.00
TRANSFORMADOR 75KW	3,237.44	9	29,136.96	468	1,606,408.50	300	1,262,001.00	84	271,844.00
TRANSFORMADOR 150KW	4,877.81	700	2,854,467.00	1340	6,464,268.00	1690	6,891,498.00	360	1,427,233.00
			2,998,716.06		8,656,268.50		10,907,609.00		2,947,814.78

FALLA DE ORIGEN

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ANALISIS DE DESVIACIONES AL 31 DE MARZO DE 1994
N\$(000,000)

	<u>M.P.</u>	<u>M.O</u>	<u>G.I</u>	<u>TOTAL</u>
PRODUCTO TERMINADO	6,701,303	878,937	2,976,117	9,556,357
(+) PRODUCCION EN PROCESO INV. FINAL	1,090,572	166,757	627,827	1,774,156
(-) INV. INICIAL PRODUCCION EN PROCESO	1,204,259	183,134	612,158	1,999,551
CONSUMOS ESTANDARES	5,687,616	851,580	2,890,788	9,329,982
CONSUMOS REALES	6,246,915	1,092,250	3,887,000	11,226,165
DESVIACIONES	(659,299)	(240,690)	(956,214)	(1,896,203)

Para efectos de mostrar el funcionamiento del sistema de costos estándar se considero como mes prueba el mes de abril; cabe mencionar que la etapa de arranque del sistema se inicio en le mes de octubre, y en el mes de diciembre se considero listo para la operación. Hasta el mes de enero se trabajo en paralelo con el sistema anterior; fecha que se decidió dejar como único sistema. Con el fin de ejemplificar el funcionamiento del mismo a continuación presentamos los resultados obtenidos en el mes de abril.

Ventas:

Producto	Abril
A	548.00
B	444.00
C	500.00
D	2,800.00
TOTAL	4,292.00

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 1		
PRODUCCIÓN EN PROCESO		
MATERIA PRIMA	N\$ 1,090,572.50	
MANO DE OBRA	155,756.87	
COSTOS DE FABRICA	527,827.07	
INV PROD EN PROC		N\$ 1,774,156.44
SUMAS IGUALES	N\$ 1,774,156.44	N\$ 1,774,156.44

TRASPASO DEL INVENTARIO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO A PRODUCCIÓN EN PROCESO POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 2		
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	N\$ 2,807,444.00	
DESVIACIÓN EN PRECIO M.P.		N\$ 214,436.00
I.V.A. POR ACREDITAR	259,300.80	
PROVEEDORES		N\$ 2,852,308.80
SUMAS IGUALES		

CREACIÓN PASIVO POR LAS COMPRAS DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 3		
COSTOS DE FABRICA	N\$ 195,000.00	
I.V.A. POR ACREDITAR	19,500.00	
ACREEDORES DIVERSOS		N\$ 214,500.00
SUMAS IGUALES	N\$ 214,500.00	N\$ 214,500.00

CREACIÓN PASIVO POR LOS PAGOS DE LUZ, TELEFONO, RENTA, VIGILANCIA, PAPELERÍA, SEGUROS Y FIANZAS EN MES ABRIL.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 4		
COSTOS DE FABRICA	N\$ 109,000.00	
I.V.A. POR ACREDITAR	10,900.00	
ACREEDORES DIVERSOS		N\$ 119,900.00
SUMAS IGUALES	N\$ 119,900.00	N\$ 119,900.00

CREACIÓN PASIVO POR FLETES Y ACARREOS, MES DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 5		
COSTOS DE FABRICA	N\$ 80,000.00	
ACREEDORES DIVERSOS		N\$ 80,000.00
SUMAS IGUALES	N\$ 80,000.00	N\$ 80,000.00

CREACIÓN PASIVO DEL PAGO DEL AGUA POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 6		
COSTO DE FABRICA	N\$ 758,000.00	
IMPUESTOS RETENIDOS ISPT		N\$ 151,600.00
ACREEDORES DIVERSOS		606,400.00
SUMAS IGUALES	N\$ 758,000.00	N\$ 758,000.00

NOMINA PERSONAL INDIRECTO DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 7		
COSTOS DE FABRICA	N\$ 65,000.00	
INVENTARIOS		N\$ 65,000.00
SUMAS IGUALES	N\$ 65,000.00	N\$ 65,000.00

RESERVA PARA MATERIALES OBSOLETOS POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 8		
PRODUCCIÓN EN PROCESO		
MANO DE OBRA DIRECTA	N\$ 575,986.11	
IMPUESTOS RETENIDOS ISPT		N\$ 86,397.92
ACREEDORES DIVERSOS		489,588.19
SUMAS IGUALES	N\$ 575,986.11	N\$ 575,986.11

NOMINA MANO DE OBRA DIRECTA DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 9		
CLIENTES	N\$ 6,582,166.80	
I.V.A. TRASLADADO		N\$ 598,378.80
VENTAS		5,983,788.00
SUMAS IGUALES	N\$ 6,582,166.80	N\$ 6,582,166.80

FACTURACIÓN CORRESPONDIENTE AL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 10		
PRODUCCIÓN EN PROCESO		
MATERIA PRIMA	N\$ 2,981,219.00	
ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS		N\$ 2,981,219.00
SUMAS IGUALES	N\$ 2,981,219.00	N\$ 2,981,219.00

CONSUMOS DE MATERIAS PRIMAS DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 11		
COSTO DE VENTAS	N\$ 3,903,982.00	
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO		N\$ 3,903,982.00
SUMAS IGUALES	N\$ 3,903,982.00	N\$ 3,903,982.00

COSTO DE VENTAS ESTANDAR CORRESPONDIENTE AL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 12		
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	N\$ 5,043,091.90	
PRODUCCIÓN EN PROCESO MAT. PRIMA		N\$ 2,986,389.90
PRODUCCIÓN EN PROCESO MANO DE OBRA DIRECTA		456,075.00
PRODUCCIÓN EN PROCESO COSTOS DE FABRICA		1,600,627.00
SUMAS IGUALES	N\$ 5,043,091.90	N\$ 5,043,091.90

REGISTRO DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA POR EL ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 13		
INVENTARIO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	N\$ 1,517,649.20	
PRODUCCIÓN EN PROCESO:		
MATERIA PRIMA DIRECTA		N\$ 1,003,243.80
MANO DE OBRA DIRECTA		118,064.00
COSTOS DE FABRICA		396,340.87
SUMAS IGUALES	N\$ 1,517,649.20	N\$ 1,517,649.20

TRASPASO DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESO A INVENTARIO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 14		
BANCOS	N\$ 6,324,086.00	
CLIENTES		N\$ 6,324,086.00
SUMAS IGUALES	N\$ 6,324,086.00	N\$ 6,324,086

REGISTRO DE LA COBRANZA DEL MES ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 15		
PROVEEDORES	N\$ 3,150,846.00	
BANCOS		N\$ 3,150,846.00
SUMAS IGUALES	N\$ 3,150,846.00	N\$ 3,150,846.00

PAGO A PROVEEDORES POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 16		
ACREEDORES DIVERSOS	N\$ 2,610,225.00	
BANCOS		N\$ 2,610,225.00
SUMAS IGUALES	N\$ 2,610,225.00	N\$ 2,610,225.00

PAGO A ACREEDORES DIVERSOS CORRESPONDIENTE AL MES DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 17		
IMPUESTOS POR PAGAR	N\$ 340,000.00	
BANCOS		N\$ 340,000.00
SUMAS IGUALES	N\$ 340,000.00	N\$ 340,000.00

PAGO PROVISIONAL DEL I.B.R. POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 18		
GASTOS FINANCIEROS	N\$ 150,000.00	
BANCOS		N\$ 150,000.00
SUMAS IGUALES	N\$ 150,000.00	N\$ 150,000.00

REGISTRO DEL PAGO DE LOS INTERESES Y PAGO DE CAPITAL POR EL MES DE ABRIL DE 1994. INTERESES N\$ 35,000.00, ABONO A CAPITAL N\$ 115,000.00.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 19		
ACTIVO FIJO	N\$ 373,000.00	
I.V.A. ACREDITADO	N\$ 37,300.00	
PROVEEDORES		N\$ 410,300.00
SUMAS IGUALES	N\$ 410,300.00	N\$ 410,300.00

REGISTRO DE LA COMPRA DE UNA MAQUINA PERFORADORA PARA EL ÁREA DE BOBINAS EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 20		
GASTOS FINANCIEROS	N\$ 6,494.84	
I.V.A. ACREDITADO	649.48	
BANCOS	210,000.00	
PRÉSTAMO BANCARIO		N\$ 217,144.32
SUMAS IGUALES	N\$ 217,144.32	N\$ 217,144.32

REGISTRO DEL PRÉSTAMO BANCARIO OTORGADO POR EL BANCO DE COMERCIO / ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 21		
DEPRECIACIÓN ACUMULADA		N\$ 175,415.00
GASTOS DE VENTA	N\$ 8,166.00	
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	12,249.00	
GASTOS DE FABRICACIÓN	155,000.00	
SUMAS IGUALES	N\$ 175,415.00	N\$ 175,415.00

REGISTRO DE LA DEPRECIACIÓN POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 22		
DEPRECIACIÓN POR REVALUACION		N\$ 509.32
REVALUACION ACTIVO FIJO	N\$ 1,323.00	
SUPERÁVIT POR REVALUACION		813.68
SUMAS IGUALES	N\$ 1,323.00	N\$ 1,323.00

REGISTRO DE LA DEPRECIACIÓN POR REVALUACION POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 23		
GASTOS FINANCIEROS	N\$ 24,166.00	
INTERESES PAGADOS POR ANTICIPADO		N\$ 24,166.00
SUMAS IGUALES	N\$ 24,166.00	N\$ 24,166.00

AMORTIZACIÓN DE LOS INTERESES PAGADOS POR ANTICIPADO EN EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 24		
PRÉSTAMO BANCARIO A CORTO PLAZO	N\$ (192,833.00)	
PRÉSTAMO BANCARIO A LARGO PLAZO	192,833.00	
PRÉSTAMO BANCARIO A CORTO PLAZO	192,833.00	
BANCOS		N\$ 192,833.00
SUMAS IGUALES	N\$ 192,833.00	N\$ 192,833.00

APLICACIÓN PAGO DEL PRÉSTAMO BANCARIO. MES DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 25		
INVERSIONES EN VALORES	N\$ 38,500.00	
PRODUCTOS FINANCIEROS		N\$ 35,000.00
I.V.A. TRASLADADO		3,500.00
SUMAS IGUALES	N\$ 38,500.00	N\$ 38,500.00

REGISTRO DE LOS INTERESES GANADOS EN INVERSIONES EN EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 26		
BANCOS	N\$ 2,000.00	
DEUDORES DIVERSOS		N\$ 2,000.00
SUMAS IGUALES	N\$ 2,000.00	N\$ 2,000.00

COBRO PRESTAMOS A EMPLEADOS POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES S. A. DE C. V.
REGISTROS CONTABLES DE DIARIO

ABRIL 94

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 27		
DEUDORES DIVERSOS	Nº 1,500.00	
BANCO		Nº 1,500.00
SUMAS IGUALES	Nº 1,500.00	Nº 1,500.00

PRÉSTAMO A EMPLEADOS POR EL MES DE ABRIL DE 1994.

DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
ASIENTO 28		
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	Nº 2,807,444.00	
DESVIACIÓN EN PRECIO M.P.		Nº 214,436.00
I.V.A. POR ACREDITAR	259,300.80	
PROVEEDORES		Nº 2,852,308.80
SUMAS IGUALES		

CREACIÓN PASIVO POR LAS COMPRAS DE ABRIL DE 1994.

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL AL 30 DE ABRIL DE 1994
N\$(000)

ACTIVO

Circulante

BANCOS	488
INV. EN VALORES	1,030
CLIENTES	4,483
DEUDORES DIVERSOS	10
INVENTARIOS	5,157
Suma Circulante	11,158

FIJO

MAQ. Y EQUIPO	18,373
EQ. DE OFICINA	800
EQ. DE TRANSPORTE	2,000
EQ. DE COMPUTO	100
DEPRECIACION ACUM.	(7,451)
REVALUACION DE ACTIVO	8,188
DEPRECIACION POR REVALUACION	(3,081)
Suma Fijo	18,867

DIFERIDO

INT. PAG POR ANTICIPADO	557
Suma Diferido	557

TOTAL ACTIVO **30,582**

PASIVO

A Corto Plazo

PROVEEDORES	8,431
ACREEDORES DIVERSOS	1,280
IMPUESTOS POR PAGAR	2,108
Suma pasivo a Corto Plazo	9,830

A Largo Plazo

PRESTAMO BANCARIO	4,882
Suma pasivo a Largo Plazo	4,882
SUMA TOTAL PASIVO	14,482

Capital

CAPITAL SOCIAL	10,321
RESERVAS	1,120
RETAM	848
UTIL DE EJERC. ANT.	(832)
UTILIDAD DEL EJERC.	2,863
SUMA CAPITAL	14,127

TOTAL PASIVO + CAPITAL **30,582**

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 1o. DE ENERO AL 30 DE ABRIL DE 1994
MN\$(000)

	ACUM. A MARZO	ABRIL	ACUM. A ABRIL
VENTAS NETAS	16,110	5,984	22,094
COSTO DE VENTAS	12,601	3,877	16,478
UTILIDAD BRUTA	3,509	2,107	5,616
GASTOS DE VENTA	479	8	487
GASTOS DE ADMON.	716	12	728
UTILIDAD DE OPERACION	2,314	2,088	4,400
GASTOS FINANCIEROS	615	181	796
OTROS GASTOS	0	0	0
OTROS PRODUCTOS	0	(35)	(35)
UTILIDAD ANT. DE IMPUEST	1,699	1,941	3,640
I.S.R.	597	162	759
P.T.U.	171	46	217
(PERDIDA)/UTILIDAD	951	1,733	2,684

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION Y VENTAS
DEL 1o. AL 30 DE ABRIL DE 1994
MN\$(000)

INV. INICIAL MAT. PRIMA	746
COMPRAS	2,593
DESVIACION EN PRECIO MAT. PRIMA	214
MATS. OBSOLETOS	(65)
INV. FINAL MAT. PRIMA	507
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
CONSUMOS MAT. PRIMA	2,981
MANO DE OBRA DIRECTA	576
DESVIACION M.O. PRECIO	0
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
COSTO PRIMO	3,557
GASTOS DE FABRICA	1,362
DESVIACION DEL PROCESO	(187)
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
COSTO INCURRIDO DEL PERIODO	4,732
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
INV. INICIAL PROD. EN PROCESO	1,774
INV. FINAL PROD. EN PROCESO	1,518
INV. INICIAL PROD. TERMINADO	2,048
INV. FINAL PROD. TERMINADO	3,132
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
COSTO DE VENTAS ESTANDAR	3,904
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
DESVIACION PRECIO MAT. PRIMA	(214)
DESVIACION MAT. PRIMA	82
DESVIACION MANO DE OBRA	158
DESVIACION GASTOS DE FAB.	(53)
COSTO DE VENTAS REAL	3,877

DATOS PRESUPUESTADOS PARA EL MES DE ABRIL DE 1994

GASTOS INDIRECTOS N 1,516,000
CAPACIDAD DE PRODUCCION 18,779.40 HRS

ORDENES DE PRODUCCION TRABAJADAS GRADOS DE AVANCE

ORDEN			MAT.	MANO	GASTOS
No	PRODUCTO	UNIDADES	PRIMA	OBRA	IND.
50	TRANSF. 25K	183	78	80	80
51	TRANSF. 50K	195	70	53	53
52	TRANSF. 75K	101	65	73	73
53	TRANSF. 150K	255	93	82	82

SE ABREN LAS SIGUIENTES ORDENES

ORDEN			
No	PRODUCTO	UNIDADES	
54	TRANSF. 25K	280	
55	TRANSF. 50K	184	
56	TRANSF. 75K	188	
57	TRANSF. 150K	791	

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
COMPRAS DEL MES DE ABRIL DE 1994
N\$(000,000)

CODIGO	P.U. ESTANDAR	CANTIDAD	IMPORTE ESTANDAR	P.U. REAL	IMPORTE REAL	DESVIACION PRECIO
10021	20.00	60,885	1,217,696	18.45	1,123,324	94,371
10022	18.00	37,987	683,757	16.60	630,576	53,181
10023	22.00	6,367	140,063	20.30	129,240	10,823
10300	8.00	60,030	480,243	7.43	446,026	34,217
20001	5.00	18,874	94,371	4.62	87,199	7,172
20002	20.00	8,384	167,671	18.45	154,676	12,995
20003	12.00	1,391	16,687	11.08	15,408	1,279
20004	6.00	986	5,916	5.54	5,462	454
20005	3.00	0	0	3.00	0	0
20005	4.00	0	0	4.00	0	0
20005	6.00	0	0	6.00	0	0
20006	2.00	520	1,040	2.11	1,097	(57)
20006	3.00	0	0	3.00	0	0
20006	4.00	0	0	4.00	0	0
TOTAL			2,807,444		2,583,009	214,435

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
CONSUMOS DEL MES DE ABRIL DE 1994
MM\$ (000)

P.L.	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	CONSUMOS	IMPORTE	TOTAL		
ORDEN	EST.	ORDEN #00	CONSUMOS	ORDEN #01	CONSUMOS	ORDEN #02	CONSUMOS	ORDEN #03	CONSUMOS	ORDEN #04	CONSUMOS	ORDEN #05	CONSUMOS	ORDEN #06	CONSUMOS	ORDEN #07	CONSUMOS	CANTIDAD	IMPORTE
10021	20		0		0		0		0	0,361	167,022	7,963	183,601	16,893	304,399	91,302	1,598,844	76,025	1,269,988
10022	18		0		0	370	6,867		0	3,278	84,488	3,130	86,431	4,884	72,672	30,218	363,888	31,388	363,453
10023	22		0	404	16,648	344	7,572		0	336	7,122	470	10,546	841	14,084	3,360	74,138	8,622	125,897
10080	0	1,000	14,798	4,153	23,225	3,912	34,362		0	4,916	38,201	2,190	17,862	6,888	64,266	27,743	321,343	49,474	369,794
30001	0	1,000	7,768	2,402	12,659	1,898	7,328		0	3,984	18,918	617	2,988	2,142	16,781	16,840	83,246	22,473	112,363
30002	30	400	8,384	648	12,968	447	8,948	1,230	34,633	1,081	21,832	133	2,888	443	8,888	2,382	86,624	7,422	146,437
30003	12	108	1,671	108	1,883	182	1,238	328	3,910	380	4,324	34	409	102	1,227	639	7,967	1,867	22,841
30004	0	108	908	105	947	88	816	217	1,303	380	2,182	34	384	88	611	428	2,988	1,821	9,188
30006	3	624	1,871	684	1,983		0		0	1,441	4,324	138	489		0		0	3,988	8,988
30008A	4		0		0	344	1,377		0		0		0	341	1,388		0	888	2,748
30009B	0		0		0	0	0	888	8,214		0		0		0	1,704	10,222	2,878	15,437
30006	2	624	1,347	684	1,328		0		0	1,441	2,883	138	378		0		0	2,888	6,782
30008A	3		0		0	344	1,833		0		0		0	341	1,822		0	888	2,888
30009B	4		0		0		0	888	3,478		0		0		0	1,704	8,918	3,878	16,391
TOTAL			37,800		78,069		68,963		38,388		331,814		344,888		388,814		1,588,142		2,881,219

FALLA DE ORIGEN

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
CONSUMO DE MANO DE OBRA DIRECTA
POR EL MES DE ABRIL DE 1994
 M\$ (000,000)

ORDEN No.	UDL.	MES CONSUM.	P.I. ESTANDAR	IMPORTE
50	103	1,566	0.25	9,710
51	106	4,290	0.25	20,813
52	101	1,843	0.25	11,821
53	255	2,855	0.25	17,850
54	200	8,548	0.25	55,228
55	184	7,296	0.25	45,854
56	153	10,063	0.25	62,831
57	781	46,388	0.25	289,825
				819,840

EFICIENCIA DEL 99.2%

M\$ 819,840

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
VALUACION DE LA PRODUCCION EN PROCESO
INVENTARIO INICIAL AL 1o DE ABRIL DE 1994

ORDEN No	UDS.	% AVANCE	UDS. EQUIV. ESTANDAR	P.U.	IMPORTE	TOTAL
50	183	0.78	142.74	1,104.00	157,585	306,674
	183	0.80	146.4	212.50	31,110	
	183	0.80	146.4	805.87	117,979	
51	195	0.70	136.5	1,817.00	207,071	321,277
	195	0.53	103.35	275.00	28,421	
	195	0.53	103.35	830.05	85,786	
52	101	0.65	65.65	1,957.90	128,536	222,877
	101	0.73	73.73	312.50	23,041	
	101	0.73	73.73	967.04	71,300	
53	255	0.93	237.15	2,619.00	597,381	923,328
	255	0.82	209.1	350.00	73,185	
	255	0.82	209.1	1,208.81	252,762	
INVENTARIO INICIAL PROD. EN PROCESO						1,774,156 *****

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
VALUACION DE LA PRODUCCION EN PROCESO
INVENTARIO FINAL AL 30 DE ABRIL DE 1994
N\$(000,000)

ORDEN No	UDS.	% AVANCE	UDS. EQUIV.	P.U. ESTANDAR	IMPORTE	TOTAL
54	160	0.70	112	1,104.00	123,648	
	160	0.50	80	212.50	17,000	
	160	0.50	80	806.87	64,550	
						205,198
55	144	0.80	116.2	1,617.00	174,768	
	144	0.60	86.4	276.00	23,760	
	144	0.60	86.4	830.05	71,716	
						270,235
56	88	0.90	79.2	1,967.90	166,066	
	88	0.70	61.6	312.50	19,250	
	88	0.70	61.6	967.04	69,570	
						233,885
57	291	0.76	218.25	2,619.00	649,772	
	291	0.57	166.87	360.00	68,055	
	291	0.57	166.87	1,208.81	200,505	
						808,332
INVENTARIO FINAL PROD. EN PROCESO						1,617,649

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
VALUACION DE LA PRODUCCION TERMINADA
POR EL MES DE ABRIL DE 1994

	ORDEN No	UDS.	P.U. ESTANDAR	IMPORTE	TOTAL	ORDEN No	UDS.	P.U. ESTANDAR	IMPORTE	TOTAL
MAT. PRIMA	60	183	1,104.00	202,032.00		64	120	1,104.00	132,480.00	
MANO OBRA		183	212.50	38,887.50			120	212.50	25,500.00	
GTOS.IND.FAB.		183	806.87	147,474.21			120	806.87	96,784.40	
					388,393.71					254,884.40
MAT. PRIMA	61	196	1,617.00	298,218.00		66	40	1,617.00	64,680.00	
MANO OBRA		196	276.00	53,828.00			40	276.00	11,008.00	
GTOS.IND.FAB.		196	830.06	161,888.76			40	830.06	33,202.00	
					611,299.76					104,892.00
MAT. PRIMA	62	101	1,967.90	197,747.90		68	100	1,967.90	196,790.00	
MANO OBRA		101	312.50	31,662.50			100	312.50	31,250.00	
GTOS.IND.FAB.		101	967.04	97,671.04			100	967.04	96,784.00	
					326,981.44					323,744.00
MAT. PRIMA	63	266	2,619.00	642,348.00		67	600	2,619.00	1,269,500.00	
MANO OBRA		266	380.00	89,280.00			600	380.00	178,000.00	
GTOS.IND.FAB.		266	1,208.81	308,248.68			600	1,208.81	604,408.00	
					1,039,841.68					2,038,906.00

RESUMEN:

MAT. PRIMA	2,866,388.00
MANO DE OBRA	486,078.00
GATOS IND.FAB.	1,646,299.96
	<u>4,998,731.96</u>

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
COSTO DE VENTAS ESTANDAR
POR EL MES ABRIL DE 1994
N\$(000,000)

<u>PRODUCTO</u>	<u>UDS.</u> <u>VENDIDAS</u>	<u>COSTO UNITARIO ESTANDAR</u>			<u>IMPORTE ESTANDAR</u>			<u>TOTAL</u>
		<u>MAT.</u> <u>PRIMA</u>	<u>MANO</u> <u>OBRA</u>	<u>GASTOS</u> <u>IND.FAB.</u>	<u>MAT.</u> <u>PRIMA</u>	<u>MANO</u> <u>OBRA</u>	<u>GASTOS</u> <u>IND.FAB.</u>	
TRANSFORMADOR 25KW	200	1,104.00	212.50	805.87	220,800	42,500	161,174	424,474
TRANSFORMADOR 50KW	184	1,517.00	275.00	830.05	279,128	50,600	152,729	482,457
TRANSFORMADOR 75KW	170	1,957.90	312.50	967.04	332,843	63,125	164,397	550,365
TRANSFORMADOR 150KW	600	2,519.00	350.00	1,208.81	1,511,400	210,000	725,286	2,446,586
					<u>2,344,171</u>	<u>356,225</u>	<u>1,203,586</u>	<u>3,903,982</u>

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
DETERMINACION DE INVENTARIOS
AL 31 DE ABRIL DE 1994

	P.I.L ESTANDAR	INV. INIC. 1o ABRIL	IMPORTE 1o ABRIL	UDS. TERM. AL 30 ABR.	IMPORTE AL 30 ABR.	UDS. VEND. AL 30 ABR.	IMPORTE CTO. VTA	INV. FINAL AL 30 ABR.	IMPORTE INV. FINAL
TRANSFORMADOR 25KW	2,122.37	90	191,013.30	303	643,078.11	209	424,474.00	193	409,817.41
TRANSFORMADOR 50KW	2,622.06	60	167,323.00	238	616,191.76	184	492,467.20	111	291,847.56
TRANSFORMADOR 75KW	3,237.44	84	271,844.96	201	650,726.44	170	660,364.80	116	372,306.00
TRANSFORMADOR 150KW	4,077.81	350	1,427,233.50	768	3,078,746.56	900	2,446,838.00	808	2,069,294.06
			2,047,514.76		4,988,731.85		3,903,882.00		3,132,264.61

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No	50	UNIDADES A PRODUCIR	183		
POLIZA No		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
SALDO INICIAL		167,584.96	31,110.00	117,979.37	306,674.33
10		37,869.89			37,869.89
8			10,774.66		10,774.66
29				25,534.87	25,534.87
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		195,454.85	41,884.66	143,514.24	380,853.75
PRODUCTO TERMINADO		202,032.00	38,887.50	147,474.21	388,393.71
DESVIACION		(6,577.15)	2,997.16	(3,959.97)	(7,539.96)

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No	61	UNIDADES A PRODUCIR	195		
POLIZA No		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
SALDO INICIAL		207,070.50	28,421.25	85,785.67	321,277.42
10		75,602.85			75,602.85
8			29,725.60		29,725.60
29				70,446.63	70,446.63
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		282,673.35	58,146.85	156,232.30	497,052.50
PRODUCTO TERMINADO		295,815.00	53,625.00	161,859.75	511,299.75
DESVIACION		(13,141.65)	4,521.85	(5,627.45)	(14,247.25)

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No	52	UNIDADES A PRODUCIR	101		
POLIZA No		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
SALDO INICIAL		128,536.14	23,040.62	71,299.85	222,876.62
10		58,962.82			58,962.82
8			12,772.54		12,772.54
29				27,242.58	27,242.58
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		187,498.96	35,813.16	98,542.44	321,854.56
PRODUCTO TERMINADO		197,747.50	31,562.50	97,671.04	326,981.04
DESVIACION		(10,248.54)	4,250.66	871.40	(5,126.48)

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No	53	UNIDADES A PRODUCIR	255		
POLIZA No		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
SALDO INICIAL		597,380.85	73,185.00	252,762.17	923,328.02
10		38,305.79			38,305.79
8			19,789.35		19,789.35
29				46,898.65	46,898.65
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		635,686.64	92,974.35	299,660.82	1,028,321.81
PRODUCTO TERMINADO		642,345.00	89,250.00	308,246.55	1,039,841.55
DESVIACION		(6,658.36)	3,724.35	(8,585.73)	(11,519.74)

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No	54	UNIDADES A PRODUCIR	280		
POLIZA No		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
		331,214.31			331,214.31
10			61,294.35		61,294.35
8				145,261.20	145,261.20
29					0.00
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		331,214.31	61,294.35	145,261.20	537,769.86
PRODUCTO TERMINADO		132,480.00	25,500.00	95,704.40	254,684.40
PRODUCCION EN PROCESO		123,848.00	17,000.00	64,549.60	205,197.60
DESVIACION		75,086.31	18,794.35	(15,992.60)	77,887.86

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No	55	UNIDADES A PRODUCIR	184		
POLIZA No		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
		244,507.74			244,507.74
10			50,547.39		50,547.39
8				119,792.10	119,792.10
29					0.00
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		244,507.74	50,547.39	119,792.10	414,847.23
PRODUCTO TERMINADO		60,680.00	11,000.00	33,202.00	104,882.00
PRODUCCION EN PROCESO		174,768.40	23,760.00	71,716.32	270,234.72
DESVIACION		9,069.34	15,787.39	14,873.78	39,730.51

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No.	56	UNIDADES A PRODUCIR	188		
POLIZA No.		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
10		358,614.23			358,614.23
8			69,657.71		69,657.71
29				165,104.67	165,104.67
					0.00
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		358,614.23	69,657.71	165,104.67	591,376.61
PRODUCTO TERMINADO		195,790.00	31,250.00	96,704.00	323,744.00
PRODUCCION EN PROCESO		155,065.68	19,250.00	59,569.66	233,885.34
DESVIACION		5,758.55	19,157.71	8,831.01	33,747.27

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
ORDEN DE PRODUCCION

N\$(000,000)

ORDEN No.	57	UNIDADES A PRODUCIR	791		
POLIZA No.		MAT. PRIMA	MANO OBRA	GASTOS IND.FAB.	TOTAL
10		1,838,141.80			1,838,141.80
8			321,424.61		321,424.61
29				761,719.30	761,719.30
					0.00
					0.00
SUMA TOTAL ORDEN		1,838,141.80	321,424.61	761,719.30	2,921,285.71
PRODUCTO TERMINADO		1,259,500.00	175,000.00	604,405.00	2,038,905.00
PRODUCCION EN PROCESO		549,771.75	58,054.50	200,505.31	808,331.56
DESVIACION		28,870.05	88,370.11	(43,191.01)	74,049.15

RESUMEN

TOTAL ORDENES PROD.	4,071,791.88	731,743.08	1,889,827.07	6,693,362.03
PRODUCTO TERMINADO	2,986,389.60	456,075.00	1,546,286.95	4,988,731.45
PRODUCCION EN PROCESO	1,003,243.83	118,064.50	396,340.89	1,517,649.22
TOTAL SUMA DESVIACIONES	82,158.65	157,603.58	(52,780.77)	186,981.36

TRANSFORMADORES, S.A. DE C.V.
TOTAL DE VENTAS
POR EL MES ABRIL DE 1994
NS(000,000)

<u>PRODUCTO</u>	<u>UDS.</u> <u>VENDIDAS</u>	<u>MAT.</u> <u>P.U.</u>	<u>MAT.</u> <u>TOTAL</u>
TRANSFORMADOR 25KW	200	3,216.00	643,200
TRANSFORMADOR 50KW	184	3,977.00	731,768
TRANSFORMADOR 75KW	170	4,948.00	840,820
TRANSFORMADOR 150KW	600	6,280.00	3,768,000

			5,983,788

CONCLUSIONES .-

En la actualidad en que las decisiones de los Administradores toman un papel relevante en el desarrollo de la empresa y del entorno que los rodea, es importante que cada Administrador considere cada una de las variables que pudiesen afectar en provecho o deterioro a la empresa. Dentro de éstas variables se encuentra entre las más importantes los Sistemas de Información de la empresa.

Como se mencionó en la introducción el objetivo General de éste trabajo, es el mostrar que mediante una metodología adecuada, trabajo multidisciplinario, Capacitación y objetivos definidos a corto plazo; es posible eficientar los diferentes sistemas de información, y por ende eficientar las operaciones, mediante decisiones fundadas en información verídica y oportuna. Y como objetivos Particulares, los siguientes:

- 1) El diseño de un Sistema de Control y Valuación, operacional y Administrativo, integrado a una organización. Analizado a través de enfoques administrativos, financieros, De ingeniería y de Producción. Mediante la recreación de las situaciones críticas de una organización más comunes.

2) Establecer una metodología adecuada para evaluar, diseñar e implementar Sistemas Administrativos.

3) Que éste trabajo sirva como una guía de consulta y apoyo para todo aquel que se interese por la materia de Costos Estándar en la etapa del diseño.

El logro de los objetivos se dio con el desarrollo de los puntos señalados en el índice general.

Para los capítulos 1,2,3,4,5, y 6 se realizó una investigación de campo en donde se recabaron, ordenaron y evaluaron datos para conocimiento de:

- 1.- La empresa y su ubicación en el mercado.
- 2.- Estructura Organizacional .
- 3.- Limitaciones de los sistemas administrativos vigentes.
- 4.-Las necesidades reales de información a los diferentes niveles.
- 5.- Proceso productivo.
- 6.- Determinación de la problemática.

Esta etapa significó la base para el planteamiento de las alternativas de solución; y de su calidad en la realización dependió el desarrollo del proyecto. Es importante señalar que este trabajo es fruto de una labor de conjunto, en donde la actitud positiva de las personas involucradas, ya sea como fuente de información ó experiencias; permitió la ubicación real de los problemas en un tiempo razonablemente corto.

En el capítulo 3 se llevó a cabo un estudio profundo de la estructura financiera de la empresa; mediante un análisis de sus Estados Financieros; para determinar los problemas más agudos de la misma.

En el capítulo 7 se conjuntaron los resultados de las investigaciones y análisis. Una vez reunida la información se determinaron los problemas críticos de la empresa, en cuanto a los sistemas de información en el área de inventarios y manufactura; Estos resultados se tomaron en consideración para el diseño del Sistema de Manufactura y Control de Inventarios.

El Sistema de Contabilidad de Costos Estándar se desarrolló a partir de los sistemas de manufactura y control de inventarios considerando los centros de costos y almacenes definidos por éstos. Es en el capítulo 8 en donde se trata este tema.

Terminando el diseño del sistema se llevó a cabo la implementación; la cual constó de dos etapas que fueron:

- 1.- Periodo de pruebas.**
- 2.- Puesta en marcha del sistema.**

Una vez cubiertos los puntos anteriores consideramos que los objetivos planteados fueron cubiertos en su totalidad, y por lo tanto podemos concluir los siguiente:

- 1.- Al finalizar la implementación las áreas de producción y control de inventarios incrementaron su productividad, a través de una mejor coordinación de los requerimientos de materiales, capacidad de fabrica y mano de obra.**
- 2.- También se logró optimizar sus recursos mediante el control del gasto en los renglones de herramientas y suministros**
- 3.- Los participantes del programa lograron obtener conciencia de los objetivos de la empresa y de los objetivos de su área en particular.**
- 4.- Los volúmenes de Inventarios experimentaron una disminución sustancial en importes y cantidades; observándose una mejor planeación en los requerimientos de producción y en los requerimientos de compras. Adicionalmente las rotaciones de Inventarios por almacén mejoraron notablemente.**

Recomendamos para implementar un sistema de manufactura y control de inventarios los siguiente:

- 1.- **Qué la Dirección General tenga definidos los objetivos de la empresa y que éstos sean un compromiso.**
- 2.- **Qué estos objetivos sean a corto plazo y alcanzables.**
- 3.- **Qué los objetivos generales sean definidos en objetivos particulares, y estos a su vez en tareas o actividades específicas.**
- 4.- **Qué en todas las etapas participen las personas directamente relacionadas.**
- 5.- **Qué El personal Involucrado identifique a los objetivos de la organización con los objetivos particulares. Sean estos económicos, de Realización profesional, de Pertenencia; y otros diversos.**
- 6.- **Qué para cada etapa y/o actividad se identifique a un responsable y se establezca una fecha límite.**

BIBLIOGRAFIA

1. GESTION ECONOMICA DE STOCKS

RAMBAUX, Albert
ED. Hispano-Europea

2. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION

SENN, James A.
ED. Mc Graw-Hill

3. CONTABILIDAD DE COSTOS

BACKER, Morton and C.P.A.
ED. Mc Graw-Hill

4. LA ESENCIA DEL CONTROL DE COSTOS EN LAS INDUSTRIAS

VON DER NAHMER, Honsberg
ED. MEXICO UNA

5. MANUAL DEL CONTRALOR

GOODMAN, Sam
ED. Mc Graw-Hill

6. MANUAL DEL CONTADOR PUBLICO

Instituto Mexicano de Contadores Públicos
Textos Universitarios

7. CONTABILIDAD DE COSTOS

FERNANDEZ, Joaquín
Facultad de Contaduría y Admón.
UNAM

8. DICCIONARIO LAROUSSE

Grupo Editorial Mexicano

9. PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

S.H.C.P.

Talleres Gráficos de la Nación

México

10. CURSO DE CONTABILIDAD DE SOCIEDAD

BAZ, González Gustavo

Lito-Ediciones Olimpia, S.A.

11. COSTOS ESTIMADOS Y ESTANDAR

SERIE: Costos - Contabilidad de Costos II

LOBERA, Rico José Luis

**12. CONTABILIDAD DE COSTOS UN ENFOQUE ADMINISTRATIVO
Y DE GERENCIA**

BACKER Y JACOBSEN