

TESIS CON
FALLAS DE ORIGEN

72
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

Analisis de la Productividad a una
Empresa Manufacturera de Metales

T E S I S :

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

Ingeniero Mécanico Electricista

PRESENTAN:

Roberto Núñez Pérez

Luis Arturo Téllez Aguilar

Carlos E. del Valle V.

Sinodal: JOAQUIN GONZALEZ CACHARRO



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.

C O N T E N I D O .

	Pag.
PROLOGO _____	1
CAPITULO I "Diagnóstico de la Productividad." _____	9
I.1 Productividad.	
I.2 Factores de operación.	
I.3 Metodología de la aplicación del análisis de la Productividad.	
I.4 Indicadores Gráficos de control.	
CAPITULO II "El análisis de la productividad en el Área de producción de una Empresa." _____	73
II.1 Determinación de los factores de operación.	
II.2 Análisis de los factores de operación.	
II.3 Método a seguir para el análisis.	
CAPITULO III "Aplicación de la metodología del Análisis de la Productividad." _____	91
III.1 Cuestionarios.	
III.2 Introducción a los resultados y recopilación de datos.	

CAPITULO IV "Programa de la Auditoria Administrativa."__ 117

IV.1 Generalidades de la Auditoria Administrativa.

IV.2 Método de la Auditoria Administrativa.

**IV.3 Programa de la Auditoria Administrativa a
departamento de Planeación y Control de la
Producción.**

IV.4 Evaluación de los resultados.

CAPITULO V "Informe de Resultados." _____ 169

V.1 Informe.

V.2 Conclusiones.

BIBLIOGRAFIA _____ 178

P R O L O G O .

El objeto de este trabajo es el de desarrollar y complementar un estudio del área de Ingeniería Industrial, en éste, se tratará de abarcar no sólo los aspectos técnicos tradicionales sino que se les dará un enfoque administrativo.

La razón de este enfoque, es que en la actualidad en todo estudio realizado solamente se toma en cuenta al empleado como un instrumento para mejorar las condiciones económicas de una empresa, aunque siempre se trata de que la persona esté lo más agusto y tenga el mayor confort posible (Ergonomía). Entonces basándose en esto nosotros al plantear mejoras en la productividad trataremos de hacer sentir al empleado que su participación en una empresa es importante ya que se tomó en cuenta su opinión e inquietudes para llevar a cabo ciertas desición.

Como aspectos técnicos tradicionales mencionamos al Estudio del trabajo el cual lo entendemos como ciertas técnicas y en particular el estudio de métodos y la medición del trabajo, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada con el fin de efectuar mejoras.

El estudio del trabajo se emplea, por tanto directamente en la función de productividad, puesto que sirve para obtener una producción mayor a partir de una cantidad de recursos dada para poder llevar a cabo su cometido, el estudio del trabajo abarca :

- El estudio de métodos:
 - a) Medición del trabajo.
 - b) Estudio de tiempos y movimientos.

- La Ergonomía que se enfoca a las condiciones del trabajo, aquí no solo se cuida las buenas relaciones con el empleado sino que se le trata de dar el mayor bienestar posible.

- Un nivel de vida.

- Etc.

Para poder introducirnos en el enfoque anteriormente mencionado es importante no perder el concepto de Administración la cual la definimos como:

Ciencia Social, que persigue la satisfacción de objetivos institucionales (de servicio, social y económico), por medio

de un mecanismo de operación a través de un proceso administrativo (planear, organizar, integrar, dirigir y controlar). Y para poder estudiar los factores que intervienen en la administración de la entidad, mencionaremos al Diagnóstico Industrial el cual es la técnica con la cual se llega a constituir el control de controles de los elementos del proceso administrativo; lo cual conceptualmente hablando tendría similitud con las auditorías administrativas e interna, en cuanto al análisis de los factores que intervienen en la administración de la entidad; los que desde el punto de vista del diagnóstico industrial son:

- **Objetivos y Políticas :** Definir en la administración de la entidad objetivos razonables y proveerla de los medios adecuados para lograrlos eficientemente.
- **Medio ambiente :** Factores externos influyentes en la marcha de la entidad.
- **Recursos Humanos :** Personal adecuadamente seleccionado, idóneo para lograr productividad.

- Recursos Financieros : Efectuar las inversiones necesarias y poder desarrollar las operaciones de la entidad.
- Recursos Materiales : Son terrenos, edificios, maquinaria, instalaciones y equipos que le permitan desarrollar eficientemente sus operaciones.
- Procesos y Productos : Incluye una adecuada selección, suministro y flujo de materiales, se busca una dualidad de beneficios tanto para el consumidor o usuario como para la propia entidad.
- Informática : Hay que tener adecuados sistemas de captación de datos y particularmente financieros para mantener informada a la administración de la entidad, para la toma de decisiones.

También existe el análisis factorial, el cual también sugiere

la aplicación combinada de auditorías como la operacional, la de eficiencia y la de productividad, las cuales se entienden como sigue:

La Auditoría operacional, promoviendo y logrando eficiencia de operación, lo cual se relaciona perfectamente con el principal objetivo del hombre de negocios. En este caso las ideas fundamentales son para incrementar los ingresos, reducir y/o eliminar costos y gastos innecesarios, además de eliminar tiempos, movimientos y esfuerzos inútiles, así mismo recomendaciones acerca de como aprovechar los desperdicios, etc.

La Auditoría de eficiencia, parte de las mismas premisas que la operacional y en término generales, pretende iguales objetivos. Esta Auditoría comprende básicamente el examen de objetivos, políticas, manual de operaciones, sistemas y procedimientos, recursos humanos, financieros y materiales. En este caso, la innovación radica en que la administración de la entidad debe preestablecer indicadores de eficiencia estándares con lo que pueda evaluarse la eficiencia de una operación.

El objetivo primordial de la Auditoría de productividad, es

en términos generales identificar las causas de una baja productividad y, conociéndolas, establecer las bases para erradicarlas. El campo de la acción natural de este tipo de auditorías son los departamentos como:

- Planta.
- Control de Calidad.
- Control y Planeación de Inventarios.
- Control y Planeación de la Producción.
- Almacenes.
- Etc.

Los procedimientos a seguir dentro de la auditoría de productividad son similares a los de la investigación científica, pudiendo concretarse en las siguientes etapas:

- Recopilación de datos, informes, estadísticas, etc.
- Diseño de un plan de investigación, aplicando al respecto un método.
- Establecimiento y aplicación de un sistema de parámetros como guías de análisis y comparación.
- Determinación y análisis de las funciones de los factores que intervienen en la operación.

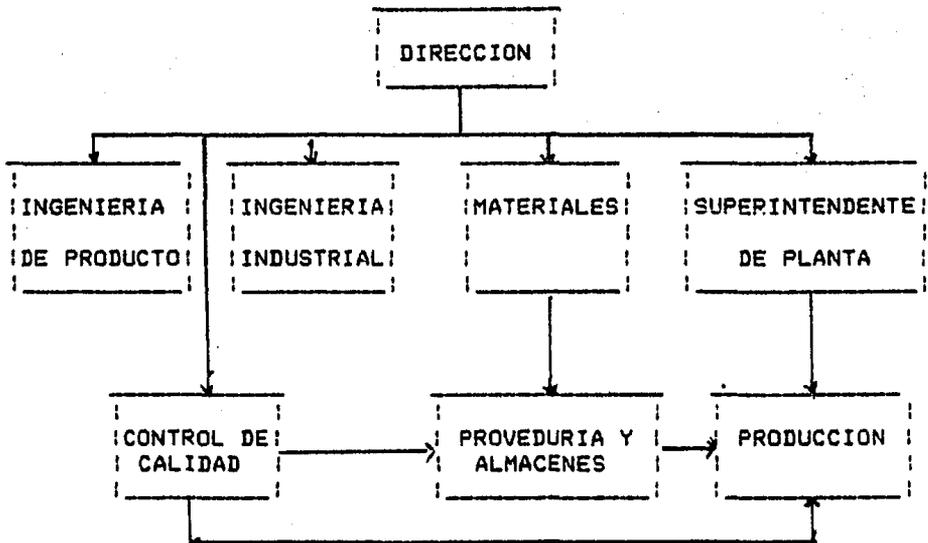
- Evaluación y conclusiones.
- Puesta en marcha del sistema de control.
- Seguimiento.

Es conveniente recordar que la auditoria debe de ser integral, secuencial, interdisciplinaria, oportuna y eficiente, también cabe mencionar que existe una relación directa entre las auditorias operacional, de eficiencia y de productividad, todas ellas formando parte de la administrativa.

Por ello en que la aplicación aislada de una de estas auditorias, aún cuando sea útil y saludable, pudiera no conducir a resultados óptimos desde el punto de vista de redituabilidad; además, podría darse el caso de que el problema no estuviera en los sistemas y procedimientos, sino en la carencia, inobservancia o violación al manual o a los objetivos y políticas de la entidad, o bien, el problema podría ser la falta de capacitación o adiestramiento del propio personal que desarrolla las operaciones.

Se trata de una auditoria administrativa, enfocada fundamentalmente a la revisión integral de sectores; como la planta, control de calidad, planeación y control de la

producción, etc. Esta auditoría tiene aplicabilidad a la entidad como un todo, y a partir de ahí, se programarán secuencial y armónicamente las revisiones necesarias conforme a las circunstancias.



Capitulo I

DIAGNOSTICO DE LA PRODUCTIVIDAD.

PRODUCTIVIDAD.

La productividad puede definirse como la relación de lo producido y lo insumido. Esta definición es aplicable tanto para una empresa, industria o la economía en general. Vemos que es el cociente entre la cantidad producida y los recursos empleados para la producción, estos recursos pueden ser materiales y humanos como son:

- Tierra
- Materiales
- Instalaciones, máquinas y herramientas
- Recursos Humanos.

Es comprobable que la productividad de la mano de obra, tierra, materiales, etc. ha aumentado, pero esto puede no aclararnos las razones del incremento y se necesitará conocer concretamente las causas del incremento el cual pudo deberse a una mejor planificación del trabajo por parte de la Dirección.

En consecuencia, aumento de la productividad significa

producir más con la misma cantidad de recursos o producir lo mismo con menor cantidad de recursos.

RELACION ENTRE AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA ELEVACION DEL NIVEL DE VIDA.

Una mayor productividad ofrece posibilidades al nivel general de vida, principalmente mediante:

- a) Mayores cantidades, tanto de bienes de consumo como de bienes de producción, a un costo menor y a un precio menor.
- b) Mayores ingresos reales.
- c) Mejoras de las condiciones de vida y de trabajo, con inclusión de una menor duración del trabajo.
- d) En general, un refuerzo de las bases económicas del bienestar humano.

CONDICIONES PREVIAS PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD.

Para elevar la productividad al máximo se precisa la acción de todos los sectores de la comunidad: Gobierno, Industriales y trabajadores.

Los gobiernos necesitan:

- a) Disponer de programas equilibrados de desarrollo económico.
- b) Adoptar las medidas necesarias para mantener el nivel de empleo.
- c) Tratar de crear oportunidades de empleo para los desempleados o subempleados y para los que pudieran quedar sin empleo como consecuencia de las mejoras de la productividad en determinadas industrias.

También es muy importante el papel que deben desempeñar los empleados y los trabajadores. La responsabilidad principal en lo que respecta al aumento de la productividad de una empresa corresponde a la Dirección. Solo ella puede

llevar a cabo un programa de productividad en la Empresa y solo ella puede crear buenas relaciones humanas y obtener así la cooperación de los trabajadores que es esencial para el éxito del intento, aunque también se necesita la buena disposición previa de los trabajadores. Los sindicatos pueden estimular activamente a sus afiliados a prestar dicha cooperación si están convencidos de que el programa, además de ser beneficioso para el país en general, será provechoso para los trabajadores.

Un estudio de productividad debe ser complementado con el diagnóstico de productividad en el cual se desarrolla un método para su evaluación y análisis, para el cual se divide la empresa para un detallado y efectivo estudio en factores de operación, los cuales se definen como sigue:

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
AMBIENTE	Conjunto de influencias externas que actúan sobre la operación de la empresa.	Mantener oportuna mente informada a la empresa sobre los cambios que ocurren en las condiciones externas, para su debida orientación e informa a su vez al exterior acerca de sus actividades.	FISICO POLITICO ECONOMICO SOCIAL INVESTIGACION	Localización Legal Mercados Financiero Fiscal Actitudes Habilidades Reis. Humanas Evolución Servicios	La Empresa posee información pertinente acerca del desarrollo y situación de las condiciones físicas, económicas políticas y sociales que atañen a su operación e informa al exterior, de modo conveniente sobre sus propias actividades.
POLITICA Y DIRECCION	Orientación y apoyo de la empresa mediante la dirección y vigilancia de sus actividades.	fixar a la empresa objetivos razonables y proveerle de los recursos necesarios para alcanzarlos de mane ra económica.	POLITICA DE LA EMPRESA ORGANIZACION PARA LAS OPERACIONES ORGANIZA-	Campo de Acción Razones Objetivos Equilibrio de funciones Armadillo en la cooperación	La Administración: 1) Ha establecido una política equilibrada que comprende el objeto de la actividad de la empresa, su justificación los medios y los fines que persigue

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
--------------	------------	------------------	-----------	-------------	-----------------------------------

			CION PARA LA SUPERVISION.	Establecimiento de la comprobación de las labores -	2) Ha instituido y dirige una organización coordinada y eficiente y 3) Man tiene esta última -
--	--	--	---------------------------	---	--

PRODUCTOS	Selección y diseño de los bienes que se han de producir y los métodos usados en la fabricación de los mismos.	Seleccionar para su producción los artículos que al mismo tiempo que prestan servicio a los consumidores rindan beneficio a la empresa y así mismo. Determinar los procesos adecuados de producción.	PRODUCTOS	Política de producción Clase de productos Cantidad y costo Precios	Mediante procesos adhoc la empresa ; Elabora productos que económicamente satisfacen las demandas de los consumidores y 2) emplea servicios de investigación tecnológica para mejorar sus productos y procesos.
PROCESOS			PROCESOS	Característica de los procesos Grados de transformación	
			INVESTIGACION	Tip de investigación empleada.	

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
--------------	------------	------------------	-----------	-------------	-----------------------------------

Créditos a corto plazo.

MEDIOS DE PRODUCCION	Inmuebles, equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones de servicios.	Dotar a la empresa de terrenos, edificios, maquinas y equipo que le permiten efectuar eficientemente sus operaciones.	POLITICA DE INVERSION Y DE REPOSICION	SERVICIOS EXTERNOS	Definición cuidadosa de inversiones y de reposición que toma en cuenta los servicios internos necesarios, terrenos, edificios, maquinaria y otros bienes de producción en cantidad suficiente y calidad adecuada para una elaboración eficiente de sus productos.
			SERVICIOS INTERNOS	Energía Agua	

FACTORES DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
-----------------------	------------	------------------	-----------	-------------	-----------------------------------

Otros servicios internos

INVERSIONES

PARA LAS OPERACIONES

Terreno

Construcciones

Maquinaria y equipo de produccion

Instalaciones

Herramientas y equipo auxiliar.

Equipo de transporte

Otras inversiones

FUERZA DE TRABAJO	Personal ocupado por la empresa	Seleccionar, adiestrar y organizar un personal idoneo,	POLITICA DE EMPLEO DEL PERSONAL	Definición aspectos	Teniendo una politica consciente en sus relaciones con
-------------------	---------------------------------	--	---------------------------------	---------------------	--

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
-----------------	------------	---------------------	-----------	-------------	--------------------------------------

calificados

Otros

Mano de obra

directa

Mano de obra

indirecta

Sistema de -

Salarios

Estimulos y

pagos extraor-

dinarios

Horas-Hombre

por año

Importe anual

de las admi-

nistraciones

Otros costos

de trabajo y

prestaciones

RELACIONES

Entre la di-

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
--------------	------------	------------------	-----------	-------------	-----------------------------------

INDUSTRIALES	recido y los trabajadores
--------------	---------------------------

SUMINISTRO	Materias primas auxiliares y servicios	Suministrar a la empresa una corriente continua de materiales y servicios de calidad y precios convenientes.	POLITICAS DE COMPRA CLASE, VO LUHEN Y O RIGEN	Definición Clase Cantidad Costo CIF en la fábrica Costo total de los abastecimientos Procedencia Vigilancia de los materiales Almacenamiento	Con una política de compras consciente y con el empleo de métodos apropiados: 1) la empresa provee a sus departamentos de producción de materiales y otros abastecimientos adecuados en cantidad, calidad, costo y tiempo, con servando inventarios a un nivel económico y 2) utiliza
------------	--	--	---	--	---

FACTORES DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
-----------------------	------------	------------------	-----------	-------------	-----------------------------------

CA DE LOS
ARASTECI-
MIENTOS

to con res-
pecto a las
fuentes
Con respec-
to a los -
sustitutos

la investigaci3n pa-
ra mejorar las con-
diciones de los abas-
tecimientos.

ACTIVIDAD PRODUCTORA	Transformaci3n de los materia- les en produc- tos que puedan comercializar- se.	Organizar y e- fectuar las o- peraciones de producci3n en una forma eficien- te y econ3mica.	METODOS DE FABRICACION ORGANIZACION PARA LA PRO- DUCCION	fabricaci3n intermitente o por lotes Fabricaci3n continua Organiza- ci3n f3sica Planeaci3n de la can- tidad Supervisi3n de la can- tidad	Usando los m3todos de transformaci3n - apropiados, la en- presa ha organizado y mantiene en ope- raci3n sus departa- mentos de produc- ci3n en condiciones de 3ptima eficien- cia, aprovechando - ventajosamente los servicios de la in- vestigaci3n tecnol3
----------------------	---	---	--	--	--

FACTORES

DE	DEFINICION	FUNCION	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO
OPERACION		ASIGNADA			DE LA FUNCION

Supervisión gica.

de la cali-
dad

Manejo de -
los materia
les

Mantenimien
to y conser
vación

Aplicación
de normas

Aspectos -
temporales

Aspectos --
humanos

PRODUCTI

Capacidad de

VIDAD

producción

Productos en

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
--------------	------------	------------------	-----------	-------------	-----------------------------------

término no-

estarios

Costo del --

producto

Producto en

términos

físicos

Salarios

Horas-Hombre

trabajadas

SERVICIO

Salario pro-

DE INVES

cedio per --

TIGACION

hora

Servicio en

pleado

MERCADES	Orientación y manejo de la venta y de la distribución de los produc	Adoptar las medidas que garanticen el flujo continuo de los productos al ser	POLITICA DE MERCADERIAS MERCADOS	Definición y potencialidad	Con una política -- consciente de promoción de venta y aprovechando las oportunidades y con-
----------	---	--	----------------------------------	----------------------------	--

FACTORES

DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS	COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
-----------------	------------	---------------------	-----------	-------------	--------------------------------------

tos.

cado y que propor-
ciones el óptimo
beneficio, tanto
a la empresa como
a los consumi-
res.

Clase po-
tencialidad
de los mer-
cados nacio-
nales
Situación
de la com-
potencia
Organiza-
ción para
la venta
Vólvnes de
ventas
Precios,
plazos y
condiciones
Supervisión
de las ven-
tas
Pérdidos por
satisfacer

diciones que presen-
ta el mercado, la -
empresa realiza ope-
raciones de venta -
en cantidades, pre-
cios, plazos y condi-
ciones adecuados a
las necesidades de -
la negociación, y -
hace uso de la inves-
tigación de mercados
con objeto de mejo-
rar sus actividades
de promoción.

METODOLOGIA DE LA APLICACION DEL ANALISIS DE PRODUCTIVIDAD.

El análisis o determinación de las limitaciones o anomalías de las actividades de una Empresa, puede hacerse mediante técnicas diferentes:

MEDIANTE INDICADORES.

Este método se emplea cuando se tienen establecidos los controles de dirección (INDICES).

MEDIANTE CUESTIONARIOS.

Cuando se carece de los controles de dirección se elaboran cuestionarios especiales para cada empresa en particular.

La metodología es exactamente la misma.

En el caso analizado, se presenta el uso de cuestionarios por no tener índices establecidos, (aunque se explican en forma general más adelante en la pag. 53). El análisis se desarrolla mediante el siguiente método:

- 1) Se divide la actividad estudiada en sus factores

o componente, formulando las preguntas de cada factor, presentándolas en forma de cuestionario. El grado de profundidad de las preguntas dependerá del análisis que quiera hacerse.

2) Se elabora una escala que representa el grado de satisfacción de cada pregunta desde cero para la carencia total de la misma, hasta 1.00 para la completa satisfacción. La escala que se utilizará será la siguiente:

A	:	Aceptable	1.00
B	:	Limitado	0.50
C	:	No Aceptable	0.25
D	:	Inexistente	0.00

En este caso como se van a utilizar únicamente preguntas no se necesitará la columna para el grado (D), que significa inexistente.

3) Se evalúa cada pregunta, examinando la tendencia, dirección, exactitud y precisión de la respuesta, para darle un grado de satisfacción y se señala con una cruz la columna que corresponde en la escala.

4) Cuando la respuesta dada a la pregunta formulada tiene limitación, o sea cuando se marca la columna (B) ó (C), se busca en qué función se encuentra la causa de dicha limitación. Se utiliza una columna más (L) para anotar el número del factor limitante. Los factores que se van a utilizar son los que recomienda este método denominado **ANÁLISIS FACTORIAL Y CAUSAL**, y son los siguientes:

1. Medio Ambiente.
2. Productos y Procesos.
3. Financiamiento.
4. Suministros.
5. Personal.
6. Medios de producción.
7. Actividad Productora.
8. Mercadeo.
9. Contabilidad y Estadística
10. Dirección.

5) Se suma el número de anotaciones hechas en cada columna.

Antes de seguir con la Metodología, se presenta un ejemplo ilustrativo de los cuestionarios y su aplicación.

1.	MEDIO AMBIENTE.	A	B	C	L
1.1	Qué se tomó en cuenta para la selección del proveedor ?		X		4
1.2	Cuáles son los requerimientos específicos (cuantitativos y cualitativos) de la mano de obra, necesarios para la elaboración de su producto (s), y en qué medida los satisface la localidad ?		X		1
1.3	Qué dificultades se presentan para distribuir el producto al mercado de consumo ?		X		
1.4	De qué servicios públicos dispone (teléfono, agua, electricidad, combustible, policía, etc.). En la cantidad suficiente para satisfacer -- las necesidades de la empresa ?		X		
1.5	Qué apoyos oficiales del gobierno lo llevaron a localizar su Empresa en éste lugar? (Estatales, Federales, etc.)		X		
1.6	A qué criterio(s) obedeció la localización de la Empresa en esta localidad?		X		

		A	B	C	L
1.7	Cómo afectan las condiciones climatológicas en la elaboración de sus productos?	X			
1.8	Las vías de comunicación y transporte con que cuenta la Empresa son suficientes?	X			
1.9	Qué importancia tiene para la Empresa la distancia a sus mercados?	X			
1.10	Cómo considera que es la capacidad de compra de su mercado?	X			
TOTALES		8	2	0	2

2. PRODUCTOS Y PROCESOS.

2.1	Cómo se determinan las características de diseño del producto (s), y para implementar estas características a qué departamento se consulta ?	X			8
2.2	Los materiales utilizados en la elaboración de su producto (s) responden a: Calidad_____ Precio_____ disponibilidad_____ Otros ?	X			4

		A	B	C	L
2.3	La descripción del producto final contiene: Tamaño_____ Materiales_____ Color_____Otros_____ ?		X		8
2.4	En el proceso existen cuellos de botella y si es así, en dónde ?		X		7
2.5	Qué porcentaje de la capacidad actual instalada es aprovechada ?	X			
2.6	Qué equipo o maquinaria es el limitante de los volúmenes de producción ?	X			
2.7	Los procesos empleados en la elaboración del producto (s) final son los más adecuados ? Por qué ?		X		6
2.8	Se ha realizado algún estudio para conocer si el material de desecho puede ser ocupado para la elaboración de otros productos ?		X		6
2.9	Con qué finalidad se analizan los productos de la competencia ?		X		
2.10	Qué tipo de distribución de equipo y maquinaria utiliza ? Punto fijo_____Proceso_____Línea _____ Mixta_____		X		
TOTALES			4	6	0 6

A B C L

3. FINANCIAMIENTO.

- | | | | |
|-----|--|---|----|
| 3.1 | Existe alguna persona encargada de los estudios de financiamiento de la Empresa ? | X | |
| 3.2 | Con qué frecuencia se analizan las variaciones del presupuesto de compras, así como el de gastos ? | X | 4 |
| 3.3 | Cómo ha determinado si el capital contable de la Empresa es el adecuado? | X | |
| 3.4 | Hasta qué punto puede ser afectada la empresa en caso de no conseguir los créditos requeridos ? | X | 3 |
| 3.5 | Los créditos que consigue son suficientes para cubrir sus necesidades? | X | 3 |
| 3.6 | Los créditos obtenidos han sido invertidos conforme a un programa de terminado ? | X | 10 |
| 3.7 | Dispone el jefe de la Empresa de pronóstico mensuales de cada departamento que le permitan prever oportunamente su situación financiera? | X | |

		A	B	L	C
3.8	Cuando se hace alguna expansión, se analizan las necesidades de financiamiento y las distintas fuentes?	X			
3.9	La persona encargada de otorgar créditos a los clientes dispone de la suficiente información para llevar a cabo su labor ?	X			
3.10	Cómo se considera que es la situación financiera de su Empresa, en relación a otras de su misma actividad ?	X			
TOTALES		6	4	0	4

4. SUMINISTROS.

4.1	Cuales son los objetivos del Departamento de Materiales ?	X		10	
4.2	Qué tipo de presupuesto se realizan para satisfacer la producción esperada ?			X	8
4.3	Qué ventajas ofrece su (s) proveedor (s) con respecto a los demás ?	X			
4.4	Qué usos le da a los registros actualizados del proveedor por artículo?	X			4

		A	B	C	L
4.5	El Control de Calidad de los materiales comprados que anomalías detecta?		X		2
4.6	Qué tipo de control de inventarios - lleva ?		X		4
4.7	Cómo ha calculado el volumen de compra óptimo por materia prima ?			X	4
4.8	Cómo se clasifican los materiales en el almacén para que su localización sea rápida ?		X		4
4.9	Cómo se controlan las entradas y salidas de material en el almacén?		X		7
4.10	Se presentan agotamientos de materias primas con qué frecuencia?			X	4
TOTALES			0	7	3 10

5. PERSONAL.

5.1	Cuáles son los objetivos de la función de personal?		X		5
5.2	Se han efectuado estudio para determinar las necesidades de motivación al personal ?		X		5
5.3	Hacen estudios para conocer el número de supervisores que se requieren?			X	7

		A	B	C	L
5.4	Cómo son los sueldo en relación a la competencia?		X		10
5.5	Qué sistema se emplea para la evaluación de los puestos que sirva para determinar los salarios?		X		
5.6	Se elaboran programas de adiestramiento del personal para desarrollar sus habilidades y aptitudes?		X		10
5.7	Qué programas de seguridad industrial se han desarrollad en la Empresa ?		X		
5.8	Cómo selecciona y contrata al nuevo personal ?		X		5
5.9	Se lleva un control del ausentismo del personal y las causas que lo originan ?		X		
5.10	En qué forma se describe el trabajo que debe realizar cada uno de los trabajadores ? Verbal_____ Escrito_____ Otros_____			X	7
TOTALES			3	5	2 7

4. MEDIOS DE PRODUCCION.

6.1	Existe algún departamento encargado del mantenimiento y reposición de equipo, opera éste satisfactoriamente?	X	6
6.2	Se realizan estudios sobre la adquisición y reparación de edificios y terrenos de acuerdo a las necesidades de producción ?	X	10
6.3	Se han hecho estudios para determinar el flujo de materia durante el proceso, así como las demoras, distancias recorridas, lugares de almacenamiento, etc.?	X	6
6.4	Se ha realiza algún estudio para saber si el equipo para manejo de materiales es el adecuado?	X	6
6.5	El edificio que ocupa es el adecuado para su actividad ?	X	
6.6	Se han realizado estudios económicos para la reposición y adaptación del equipo?	X	

		A	B	C	L
6.7	Existe el equipo adecuado técnicamente para la producción?	X			
6.8	El monto de la inversión para la adquisición del equipo fue resultado de algún estudio de rentabilidad?	X			
6.9	Con qué periodicidad se realizan las inspecciones a la maquinaria y equipo?	X			6
6.10	Existen registros actualizados del equipo existente, la antigüedad, depreciación, costo de reparación, -- etc. ?			X	9
TOTALES		4	4	2	6

7. ACTIVIDAD PRODUCTORA.

7.1	Ha elaborado un programa de producción ?			X	4
7.2	Se conoce la capacidad de producción de cada equipo y se utilizan estos datos para conocer la capacidad total de la planta ?			X	4
7.3	Existe algún responsable de la planeación y control de la producción	X			4
7.4	Qué se toma como base para asignar la carga de trabajo a los trabajadores?	X			7

		A	B	C	L
7.5	Se dispone de algún registro que indique el tiempo que tarda un trabajador en efectuar su trabajo ?		X		7
7.6	Lleva controles de producción ?		X		4
7.7	Existe algún departamento encargado del control de calidad, y qué secciones cubre ?	X			
7.8	Cuál es el promedio de rechazos por cantidad producida, debido a la mala calidad del producto ?		X		10
7.9	Cómo se realiza el presupuesto de producción ?			X	8
7.10	Qué tipos de sistema o procedimientos y formas se emplean para el control de producción ?		X		8
TOTALES		1	6	3	9

8. MERCADEO.

8.1	Tiene algún departamento que estudie las capacidades y tendencias del mercado que abastece la Empresa ?		X		8
8.2	Se ha pensado en la posibilidad de aprovechar el mercado de otros estados y aún del extranjero ?		X		8

		A	B	C	L
8.3	Se estudia la rotación del cliente, es decir el número de clientes que se pierden por año y los que los reemplazan?		X		9
8.4	El número de clientes va en aumento?		X		3
8.5	Se conocen las características económicas de cada cliente, así como su capacidad de compra ?		X		3
8.6	Existe alguna persona encargada de capacitar a los vendedores?		X		8
8.7	Cuales son las características de los productos que hacen que la clientela los prefiera ?		X		2
8.8	Qué tipo (s) de publicidad emplea? - Radio_____Televisión_____Periódico _____Revistas_____Folletos_____ - Otros_____		X		10
8.9	Los precios de venta de los artículos son respecto a otros similares de la competencia son mayores o menores ?		X		
8.10	Realiza estudios para el lanzamiento de nuevos productos ?		X		
	TOTALES		2	7	1 8

		A	B	C	L
9.	CONTABILIDAD Y ESTADISTICA.				
9.1	Llevar sus registros contables interna o externamente?		X		9
9.2	Con qué frecuencia elabora estados financieros ?		X		
9.3	Cuales estados financieros elabora?		X		
9.4	Que uso da a los estados financieros?		X		
9.5	Que sistema de contabilidad general y de costos utiliza?			X	9
9.6	Le audita algún despacho sus estudios financieros, con qué periodicidad ?		X		
9.7	Se elaboran gráficas que le muestren las tendencias de las ventas y los costos, que usos les da ?			X	9
9.8	Elabora registros que le permitan conocer de inmediato el valor de los diferentes inventarios ?			X	4
9.9	Existen formas adecuadas para el registro de los tiempos, materiales y otros gastos que intervienen en el costo ?			X	9

		A	B	C	L
9.10	El sistema contable permite a la dirección conocer sus necesidades financieras ?			X	
TOTALES		5	5	0	5

10. DIRECCION.

10.1	Cómo describiría el tipo de organización de su empresa (organigrama) para lograr los objetivos de la misma, fué ésta planeada? Los objetivos están definidos con precisión?			X	10
10.2	Qué políticas ha establecido la empresa para estimular al personal?			X	10
10.3	Cómo se selecciona a las personas, a quienes se les delega algún tipo de autoridad ?			X	10
10.4	Cómo se han definido los límites de autoridad que tienen estas personas?			X	10
10.5	Para qué periodos se elaboran presupuestos de ventas y gastos ?			X	
10.6	De qué controles administrativos - dispone la empresa, que sirvan como guía de la dirección ?			X	

		A	B	C	L
10.7	De qué medios de comunicación dispone la dirección para tramitar las órdenes a los subordinados y recibir información ?		X		10
10.8	Cómo considera que son sus resultados desde el punto de vista económico, con respecto a otras empresas de la misma actividad ?		X		
10.9	Conoce y utiliza los distintos incentivos que ha creado el gobierno para el desarrollo de la Empresa?		X		
10.10	Fomenta actividades deportivas entre sus trabajadores ?		X		
TOTALES			5	5	0 5

RED DE LIMITACIONES Y CAUSAS.

Continuando con el método presentado anteriormente, se enunciarán los pasos necesarios para la construcción de la red.

6) Se calcula la eficiencia, multiplicando el número de anotaciones de cada una de las tres primeras columnas por la ponderación dada a las mismas. La suma de estas evaluaciones se divide entre el número de indicadores analizados y el resultado es la eficiencia.

$$E = \frac{A + B(0.5) + C(0.25)}{N}$$

7) Se calcula la deficiencia, que es el complemento a la unidad, del valor de la eficiencia:

$$\text{Deficiencia} = 1 - \text{Eficiencia}$$

8) Se calcula el porcentaje de limitación, dividiendo la unidad entre el número de anotaciones que hay en la columna L:

$$F = \frac{1}{L}$$

9) Se multiplica el porcentaje, por la cantidad de anotaciones de una misma función, para conocer el porcentaje de limitación que proviene de cada departamento.

10) En la tabla 1.1 se presenta el Cuadro de Valores limitantes calculados en base a los puntos 6,7,8 y 9.

11) La deficiencia de la Empresa es el promedio de las deficiencias funcionales o departamentales.

12) El porcentaje de influencia limitante en la Empresa se obtiene dividiendo el total de valores de cada columna entre la suma de éstos totales.

13) Se calcula el porcentaje relativo de influencia limitante de cada factor, dividiendo el porcentaje de cada renglón entre la suma de cada columna. El resultado se anota en la fig. 1.2 MATRIZ DE LIMITACIONES UNITARIAS.

14) Se dibuja la red de limitaciones y causas utilizando como punto de partida, la función más limitante.

A. Cada función se representa como un círculo conteniendo en su interior el número asignado.

B. Si está autolimitada la función, se dibuja un círculo doble y se marca en el exterior el porcentaje de dicha limitación. Este se obtiene de la matriz de limitaciones unitarias.

C) Se hace la conexión de las funciones limitantes con las limitadas por medio de una línea con flecha, anotando en la punta el porcentaje de influencia.

Al terminar el dibujo de la red, pueden encontrarse dos casos:

1) **CADENAS LIMITANTES** : una función limita a una segunda, está limita a una tercera y así sucesivamente. Conviene señalar con líneas gruesas las conexiones que corresponden a la cadena más larga.

2) **CIRCULOS LIMITANTES** : es una cadena cerrada en donde, la causa se convierte en efecto al pasar por una serie de funciones. Debe marcarse con línea gruesa. En éstos casos la acción correctiva se inicia en la función más limitante.

De acuerdo a los resultados obtenidos se muestra en la Fig. 3 la RED DE LIMITACIONES Y CAUSAS.

En la Fig. 4 se presenta la influencia limitante entrante, saliente y estática de cada función del sistema.

PLAN DE CORRECCION DE LIMITANTES.

Se hace el proyecto de corrección de limitantes, buscando en cada factor las preguntas limitadas por la causa original, en orden de aparición en la red.

Si la reorganización resulta muy voluminosa, puede dividirse en etapas, progresivas de corrección realizando Auditorías Administrativas Departamentales. Los resultados del análisis anterior, estudian la interacción que se produce en las funciones con motivo de las deficiencias encontrada. Esto permite observar qué funciones son limitantes, a cuántas otras limitan y la proporción de influencia limitantes.

También se encuentra el porcentaje de influencia que recibe cada función de las demás funciones componentes.

En la Fig. 3 se presenta a la función SUMINISTROS (incluye funciones de compra y planeación y control de producción)

como causa inicial de una cadena formada por las funciones :
ACTIVIDAD PRODUCTORA, PRODUCTOS Y PROCESOS Y MERCADEO.

También en segunda función importante se localiza a la
DIRECCION que en cantidad de funciones que limita es vital su
observación.

Se localizan dos círculos limitantes formados, uno por
**SUMINISTROS, CONTABILIDAD Y ESTADÍSTICA, MEDIOS DE
PRODUCCION, PRODUCTOS Y PROCESOS, MERCADEO** y nuevamente
SUMINISTROS; otro círculo formado por las funciones
SUMINISTROS, ACTIVIDAD PRODUCTORA, PRODUCTOS Y PROCESOS Y
nuevamente **SUMINISTROS.**

La función más limitante en estos círculos y en la cual debe
tomarse en cuenta para iniciar una acción correctiva es
PRODUCTOS Y PROCESOS.

		FACTORES LIMITANTES									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
FACTORES LIMITADOS	01	0.83			0.24						
	02				0.08		0.33	0.22	0.32		
	03			0.67	0.12						0.12
	04	0.17	0.45		0.24			0.13	0.10		0.05
	05					1.00		0.37			0.14
	06						0.67			0.15	0.08
	07				0.22			0.28	0.21		0.05
	08		0.55	0.33					0.37	0.12	0.06
	09				0.10					0.73	
	10										0.50

FIGURA I-2

10

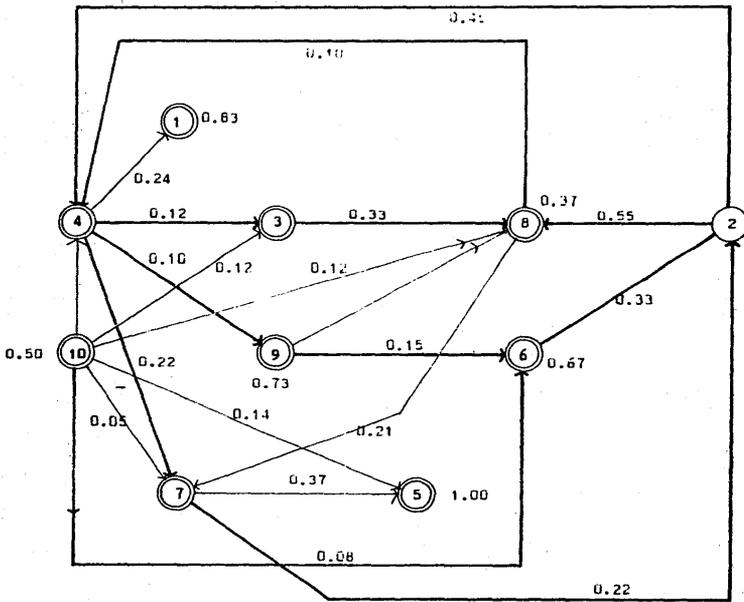


FIGURA 1-3

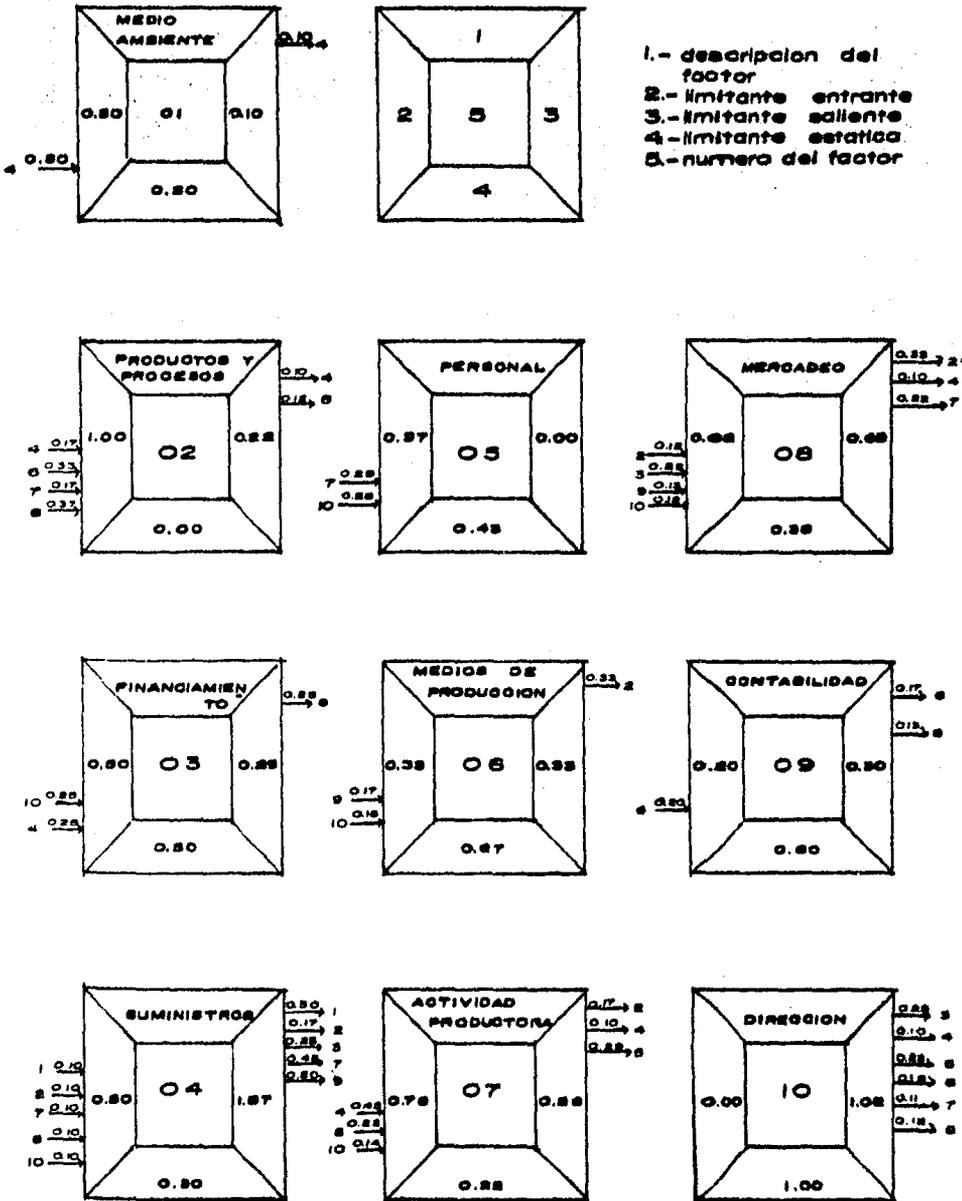


figura I-4

INDICADORES GRAFICOS DE CONTROL.

Generalidades.

El indicador de control es una gráfica cronológica que muestra la tendencia y la desviación de una actividad administrativa, sujeta a influencias externas e internas con respecto a una unidad de medida convencional.

Para controlar las actividades de la Empresa mediante los indicadores se siguen los siguientes pasos:

- 1) Cálculo y anotación. En el reverso del indicador se anota la cantidad que sirve de unidad de medida a base de cálculos, y la cantidad real obtenida como resultado. Se hace una comparación de ambas cifras y se determina el porcentaje de desviación con respecto a la cantidad base.

- 2) Observación e interpretación. En este paso se observa la colocación del punto que indica el porcentaje de desviación, para conocer la zona de ocurrencia y la tendencia con respecto a anotaciones exteriores. Para la interpretación de

los resultados se considera principalmente la tendencia.

3) Investigación. Los indicadores, solo señalan si una actividad es correcta o no en sus resultados pero no dice el porqué. La causa de las variaciones debe investigarse directamente en el terreno de los hechos.

4) Decisión. Una vez localizada la causa, deben plantearse las diversas alternativas que puedan seguirse para su ajuste o solución, y calcularse la probabilidad de éxito de cada una de ellas.

5) Comprobación. Al tomar la decisión de ajuste o cambio en la causa que origina el resultado no deseado debe verificarse que en la práctica sea la más correcta o incorrecta se mostrará en el nuevo rumbo que tome la tendencia en los resultados futuros de la actividad estudiada.

Información Adicional.

Conviene que en cada indicador se observe lo siguiente:

a. TIPO DE INDICADOR. Hay tres tipos de indicadores: Maximización, Minimización y Estabilización.

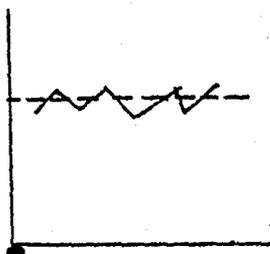
b. CAMPO DE VARIACIONES. Representa la escala de valores esperados desde la cantidad mínima hasta la máxima. Esta escala, se indica en la ordenada, llamada también eje de las y's.

c. EFICIENCIA DE LA DIRECCION. Es la comparación de la tendencia lograda con la tendencia programada para alcanzar un objetivo anual.

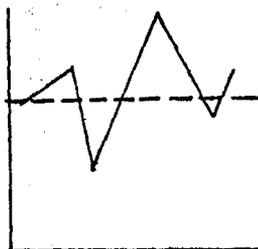
d. EXACTITUD DEL TRABAJO. Es la variación mínima, expresada en porcentaje del valor medio real con respecto al inicial o al valor considerado por la gerencia como normal.

e. PRECISION O SEGURIDAD DE ACCION. Es la variación mínima de la dispersión de los valores reales con respecto a la media aritmética que vaya resultando.

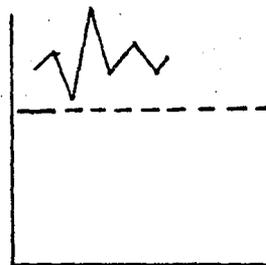
Para entender mejor la diferencia que hay entre exactitud del trabajo y precisión de las decisiones se comparan las siguientes gráficas:



Indicador exacto
y preciso



Indicador exacto
pero no preciso



Indicador preciso
pero no exacto

INDICADOR DE RENTABILIDAD DE LOS PRODUCTOS.

La rentabilidad del producto es el porcentaje de utilidad o margen sobre el precio de venta; pero no es suficiente, sino que debe combinarse con el porcentaje de comercialidad y con el porcentaje de contribución a la utilidad total.

La rentabilidad es el porcentaje del margen sobre la venta:

$$R = \frac{M}{V}$$

donde R = Rentabilidad
M = Margen
V = Venta

La contribución es el porcentaje de utilidad que proporciona cada producto con respecto al total:

$$C = \frac{M_i}{M_t}$$

donde C = Contribución
M_i = Margen individual
M_t = Margen total

La comercialidad es el porcentaje de ventas que presenta cada producto del total vendido y muestra si un producto se vende poco o mucho en proporción a los demás:

$$L = \frac{V_i}{V_t}$$

donde L = Comercialidad
V_i = Venta individual
V_t = Venta total

En la tabla siguiente se anotan los datos de seis productos para el cálculo de este índice:

PRODUCTOS	A	B	C	D	E	F	TOTAL
Materia prima	687	10	29	447	246	45	1464
Mano de obra	25	3	6	118	38	10	200
Gastos de fabricación	141	10	26	598	142	71	988
COSTOS DE PRODUCCION	853	23	61	1163	426	126	2652
Distribución	256	7	18	349	128	38	796
Utilidad	244	18	28	181	144	49	664
PRECIO DE FABRICA	1353	48	107	1693	698	213	4112

De los factores, el más importante desde el punto de vista administrativo y financiero es el de la contribución a la utilidad total, por lo que puede hacerse una combinación de los tres factores y determinar un índice relativo:

$$I = \frac{C^2}{R/2 - L}$$

Obteniendo los valores que se muestran en la tabla siguiente:

	R	C	L	I
A	0.18	0.37	0.33	0.33
B	0.38	0.03	0.01	0.01
C	0.26	0.04	0.03	0.01
D	0.11	0.27	0.41	0.16
E	0.21	0.22	0.17	0.18
F	0.23	0.07	0.05	0.04

Puede observarse que el producto A es el que más conviene por su contribución a la utilidad, aunque el B sea más rentable y el producto D el más comercial.

Al realizar los planes de producción se pretenderá primero producir aquel cuyo índice sea mayor.

INDICADOR DE RECHAZOS.

Todo Gerente y Administrador sabe la importancia de controlar el rechazo de sus productos por los clientes. Se necesita evitar el motivo que produce las devoluciones de ventas ya efectuadas.

Se podría realizar por productos principales, líneas de productos o productos totales.

Analizar los datos que a continuación se presenta de Mayo a Octubre de 1985.

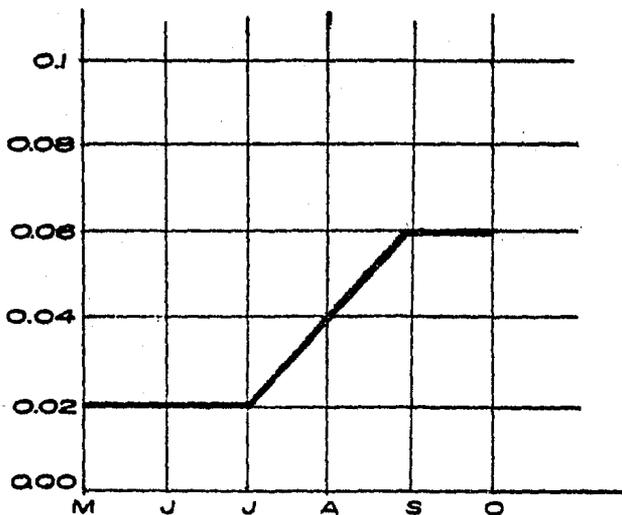


fig. I-5

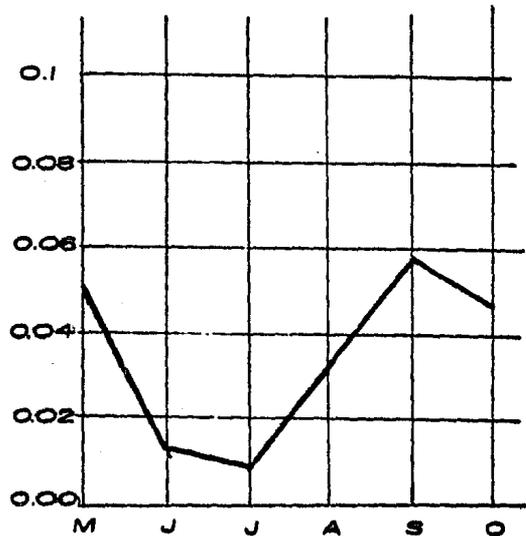


fig. I-6

MES	CANTIDAD	DEVOLUCIONES		VENTAS	PORCENTAJES	
		IMPORTE	(MILES)	PEDIDOS	VENTAS	PEDIDOS
Mayo	6	132,800	99,860	125	0.001	0.048
Junio	3	125,400	113,615	165	0.001	0.018
Julio	1	69,000	86,600	96	0.001	0.010
Agosto	5	245,850	118,318	145	0.002	0.034
Sept.	8	365,660	130,120	210	0.003	0.038
Oct.	7	312,000	121,615	196	0.003	0.035

VENTAS DEVUELTAS

BASE 0.001

	T E N D E N C I A				EXACTITUD		PRECISION			
	BASE	REAL	INDIC		PROM	E	INDIV		TOTAL	
Mayo	99,860	132,800	0.001	0.001	0.001	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Jun	113,615	125,800	0.001	0.002	0.001	1.00	1.00	2.00	1.00	
Jul	86,600	69,000	0.001	0.003	0.001	1.00	1.00	3.00	1.00	
Ago	118,318	245,950	0.02	0.005	0.002	0.50	0.50	3.50	0.88	
Sep	130,120	365,660	0.003	0.008	0.002	0.50	0.67	4.17	0.83	
Oct	121,615	312,000	0.003	0.011	0.002	0.50	0.67	4.84	0.81	

A continuación se muestra la Fig. 1-5 que representa la gráfica correspondiente.

En seguida, se muestra la figura 1-6 que representa la gráfica sobre los pedidos devueltos.

PEDIDOS DEVUELTOS

BASE 0.02

	T E N D E N C I A				EXACTITUD		PRECISION		
	BASE	REAL	INDIC		PRDM	E	INDIV	TOTAL	
Mayo	125	6	0.048	0.048	0.048	0.42	0.42	0.42	0.42
Jun	165	3	0.018	0.060	0.033	0.61	0.38	0.80	0.40
Jul	96	1	0.010	0.076	0.025	0.80	0.30	1.10	0.37
Ago	145	5	0.035	0.111	0.028	0.71	0.71	1.81	0.45
Sep	210	8	0.038	0.149	0.030	0.67	0.74	2.55	0.51
Oct	196	7	0.036	0.185	0.031	0.65	0.83	3.38	0.56

Analizando las figuras 1-5 y 1-6 se ve claramente que hay una tendencia al aumento a medida que pasa el tiempo. Por lo que es importante y necesario completar a información que proporcionan éstos indicadores, con un estudio de las razones que existen para los rechazos. En la siguiente tabla se identifican algunas causas principales que están originando los rechazos.

CAUSAS DEL EFECTO	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEP	OCT	TOTAL
Defectuosas	3 0.50		1 1.00	2 0.40	3 0.38	1 0.14	10 0.33
No enviadas a tiempo		2 0.67		1 0.20		2 0.29	5 0.17
Diferente a lo pactado		1 0.33		1 0.20	2 0.25		4 0.13
Diferente precio				1 0.20		1 0.29	3 0.10
Mercancia consignada	2 0.33				2 0.25	1 0.14	5 0.17
Otras situaciones	1 0.17				1 0.12	1 0.14	3 0.10
Totales	6 1.00	3 1.00	1 1.00	5 1.00	8 1.00	7 1.00	30 1.00

De lo anotado anteriormente, se puede ver que la causa que está originando el rechazo es principalmente el de mercancia defectuosa. Es conveniente investigar éste punto.

INDICADORES DE NIVEL DE LOS INVENTARIOS PERMANENTES INDICADORES DE LA MATERIA PRIMA.

Para construir éste indicador, debe tomarse como base la cantidad de costos de producción presupuestada mensualmente.

Si por alguna razón no se tiene este dato, puede tomarse el costo de producción del mes anterior, o bien el costo de producción del año anterior dividido entre doce, que significa el costo promedio mensual.

La cantidad indicadora resultante, no significa nada en forma aislada o estacionaria. Se necesita la tendencia junto con las desiciones que se toman para reducir el nivel.

En la siguiente tabla se anota el comportamiento de los costos de producción y los niveles mensuales de materia prima.

	T E N D E N C I A			EXACTITUD		PRECISION			
	BASE	REAL	INDIC	PROM	E	INDIV	TOTAL		
May	53,000	92,000	1.73	1.73	1.73	0.87	0.87	0.87	0.87
Jun	62,000	103,500	1.67	3.40	1.70	0.88	0.97	1.84	0.92
Jul	62,700	110,400	1.76	5.16	1.72	0.87	0.97	2.81	0.94
Ago	58,500	108,500	1.85	7.01	1.75	0.86	0.93	3.74	0.94
Sep	53,400	101,600	1.90	8.91	1.78	0.84	0.92	4.66	0.93

A continuación se muestra la figura 1-7, que nos señala el comportamiento de este indicador.

INDICADOR DEL MATERIAL EN PROCESO.

Se toma como base la medición el costo de la producción mensual, en la misma forma que muestra el indicador de materia prima.

	T E N D E N C I A				EXACTITUD		PRECISION		
	BASE	REAL	INDIC	(MILES)	PROM	E	INDIV	TOTAL	
May	88,300	75,300	0.85	0.85	0.85	0.88	0.88	0.88	0.88
Jun	103,300	77,800	0.75	1.60	0.80	0.94	0.88	1.76	0.88
Jul	104,500	79,300	0.76	2.36	0.79	0.95	0.95	2.71	0.90
Ago	97,500	81,100	0.83	3.19	0.80	0.94	0.95	3.66	0.92
Sep	89,000	74,600	0.84	4.03	0.81	0.93	0.95	4.61	0.92
Oct	100,000	84,900	0.85	4.88	0.81	0.93	0.95	5.56	0.93

BASE 0.75

En la figura 1-8 mostrada a continuación se muestra la gráfica obtenida.

INDICADOR DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS.

En este caso se toma como base las ventas mensuales realizadas, o mejor aún las ventasss presupuestadas para el mes siguiente.

	T E N D E N C I A			EXACTITUD		PRECISION		
	(MILES)	(MILES)						
	BASE	REAL	INDIC		PROM	E	INDIV	TOTAL
May	125,000	175,000	1.40	1.40	1.40	0.93	0.93	0.93
Jun	118,000	181,700	1.54	2.94	1.47	0.98	0.91	1.84
Jul	113,000	184,200	1.63	4.57	1.52	0.99	0.90	2.74
Ago	124,000	168,600	1.36	5.93	1.48	0.99	0.92	3.66
Sep	131,000	195,200	1.49	7.42	1.48	0.99	0.99	4.65
Oct	132,000	212,500	1.61	9.03	1.51	0.99	0.92	5.57

BASE 1.50

Es importante señalar que las ventas mensuales presupuestadas, anticipan a la existencia de productos terminados con un mes. Ya que lo que se mantiene en existencia en el presente mes, será la venta del siguiente, considerando que pueden producirse y entren al almacén de

productos terminados artículos que se están fabricando en el mes en curso.

La gráfica que resulta de la información proporcionada se muestra en el Fig. 1-9.

INDICE DE ENTREGA DE SUMINISTROS.

Este indicador se debe de desarrollar para cada uno de los proveedores y permite establecer el plazo medio de desviación de entrega de materiales con respecto a la fecha de entrega solicitada y la fecha de la entrega real, que puede ser anticipada o retrasada. En ambas situaciones se manejarán datos absolutos para determinar más o menos la desviación en días.

Esto permitirá al controlador de materiales considerar además del tiempo de entrega por parte de los proveedores, la desviación máxima en la cual le va a llegar su pedido realmente. Hay que partir de la idea, de que se están respetando los tiempos de entrega del proveedor.

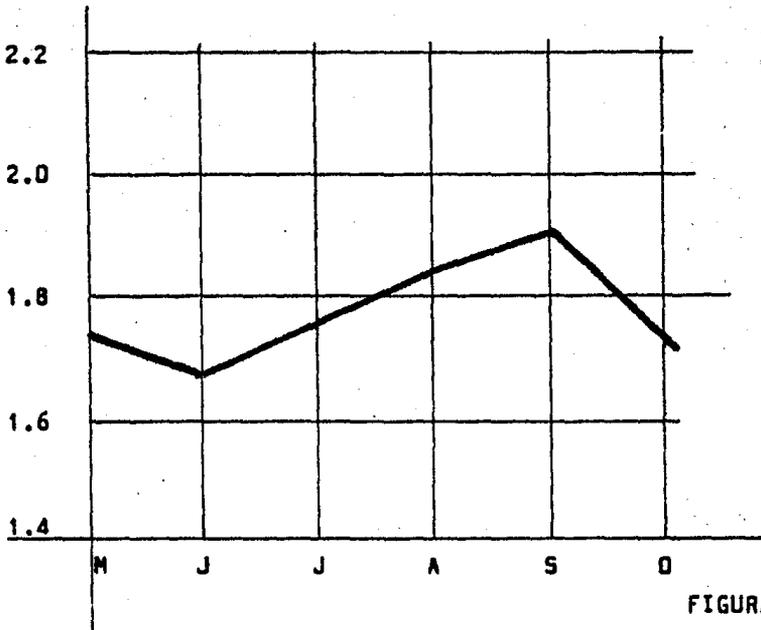


FIGURA I-7

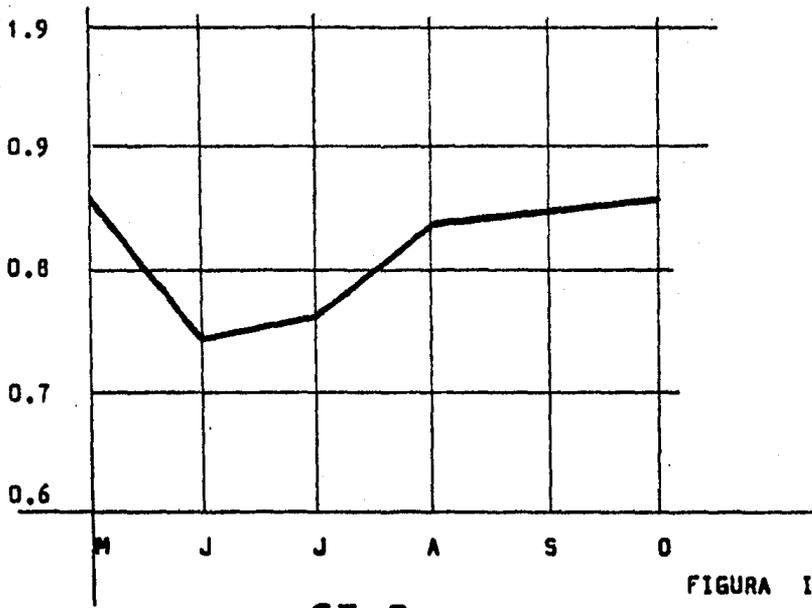


FIGURA I-8

67-8

PROVEEDOR :

LAMINADORA DE METALES

PEDIDO NUM	FECHA DE ENTREGA	ENTREGA REAL	DIAS
			TRANSCURRIDOS
0875	Feb 03 1985	Feb 02 1985	1
1261	Feb 18 1985	Feb 26 1985	8
1484	Mar 05 1985	Mar 12 1985	7
1661	Mar 18 1985	Mar 29 1985	11
1790	Abr 05 1985	Abr 06 1985	1
2082	Abr 28 1985	Abr 30 1985	2
2405	May 03 1985	May 12 1985	9
2673	May 17 1985	May 22 1985	5
			= 44
			= 5.5 dias

Si se considera que el tiempo normal de entrega de este proveedor es de 30 días, el controlador de materiales deberá considerar en su pedido:

30 = 5.5

35.5 tiempo máximo

25.5 tiempo mínimo

Es importante que el controlador bigile su entrega, ya que si le llega bastante anticipado de acuerdo a las políticas establecidas no deberá recibir el material. Si el material llega retrasado, le puede afectar en el cumplimiento de los

Planes de Producción.

INDICE DE PRODUCTIVIDAD.

En términos generales, la productividad es la proporción dinámica de la producción y sus insumos o componentes.

Para éste trabajo, la productividad se va a medir observando el desarrollo entre lo logrado y lo programado.

En la tabla siguiente se muestran los datos relacionados en función de la producción lograda con las horas-hombre trabajadas.

	T E N D E N C I A			EXACTITUD		PRECISION			
	BASE	REAL	INDIC	PROM	E	INDIV	TOTAL		
May	84,500	68,500	0.81	0.81	0.81	0.85	0.85	0.85	0.85
Jun	82,300	71,000	0.86	1.67	0.84	0.88	0.94	1.79	0.90
Jul	81,600	72,600	0.89	2.56	0.85	0.89	0.99	2.78	0.93
Ago	83,000	70,000	0.84	3.40	0.85	0.89	0.94	3.72	0.93
Sep	82,000	70,900	0.86	4.26	0.85	0.89	0.97	4.69	0.94
Oct	82,600	70,500	0.85	5.11	0.85	0.89	0.96	5.65	0.94

BASE 0.95

Aquí es conveniente señalar, que no se ha logrado la productividad arriba de un 90%; es necesario que se revisen los planes de producción, que sean congruentes con la capacidad de la planta. Pero si se está de acuerdo con que los planes son realistas, es necesario revisar los métodos de trabajo, y el sistema de programación y abastecimiento correcto a la Planta.

En la Fig. 1-10 se muestran los resultados obtenidos para el índice de productividad.

Las fórmulas que a continuación se señalan, sirven también para determinar el cálculo de la productividad, y aunque no se usan en éste trabajo es importante señalarlas:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCION OBTENIDA}}{\text{INVERSION}}$$

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCION OBTENIDA}}{\text{RECURSOS UTILIZADOS}}$$

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCION OBTENIDA}}{\text{PRODUCCION PLANEADA}}$$

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCION OBTENIDA}}{\text{CAPACIDAD DISPONIBLE}}$$

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{PRODUCCION ESTANDAR}}{\text{TIEMPO UTILIZADO ESTANDAR}}$$

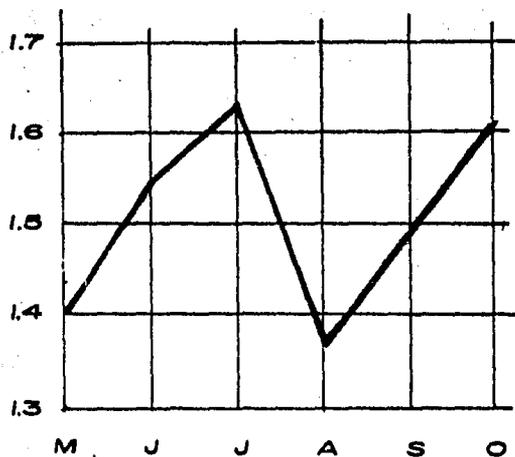


fig. 1.9

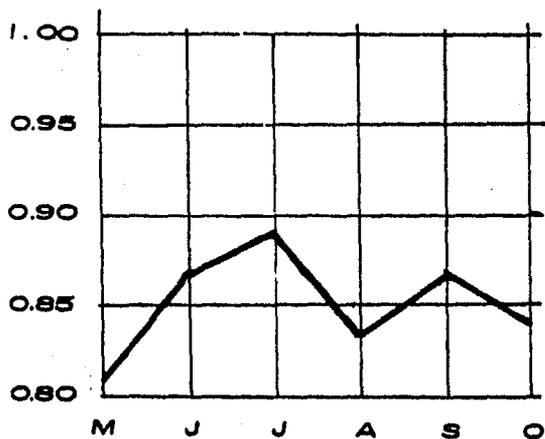


fig. 1.10

Capitolo II

EL ANALISIS DE PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE PRODUCCION DE UNA EMPRESA.

El objeto de enfocar el análisis de los índices de productividad a un área tan importante en el contexto de cualquier empresa, como lo es el área de producción, obedeció fundamentalmente a que en un estudio global previo efectuado por la Compañía se estableció que el área mencionada estaba incidiendo en mayor proporción en los parámetros de baja producción.

Así mismo, una de las condiciones que permitieron la realización de este trabajo fué cumplir con el requisito de partir el estudio ya realizado por la Compañía.

Por las razones expuestas anteriormente en el siguiente inciso, se lleva a cabo una aplicación del análisis factorial a ésta área específica, a la cual consideraremos como el universo de nuestro estudio, transformando con esto sustancialmente los elementos de los factores y los mismos factores operación que tradicionalmente se utilizan para un análisis general.

DETERMINACION DE LOS FACTORES DE OPERACION.

Los factores de operación se definieron tomando en cuenta los departamentos por los cuales está constituida la Dirección de Planta de la Compañía, con la finalidad de analizar su interacción entre todos y cada uno de ellos y así poder enfocar los cuestionarios que proporcionarán la información necesaria para definir el o los departamentos "problema".

DICHOS FACTORES SON LOS SIGUIENTES :

- 1) Medio Ambiente.
- 2) Suministro de materiales.
- 3) Area Operativa.
- 4) Tiempos y Métodos.
- 5) Ingeniería.
- 6) Planeación y Control de Producción.
- 7) Control de Calidad.
- 8) Dirección de la Planta.
- 9) Mantenimiento.
- 10) Fuerza de trabajo.

Una vez definidos nuestros factores, comenzaremos el análisis de la misma forma como se vió en el capítulo anterior.

FACTORES		ELEMENTOS		COMPONENTES	
DE	DEFINICION	FUNCION	DEL	DE LOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO
OPERACION		ASIGNADA	FACTOR	ELEMENTOS	DE LA FUNCION

Financiero:

-Disponibilidad de
crédito

-Tasas de interés

-Formas usuales de
pago.

Fiscal:

-Clases y Tasas de
Imposición

-Estímulos Fisca-
les

Actitudes hacia la
Industria por par-
te de:

-Autoridades

-Proveedores

-Competidores

-Fuerza de trabajo

-Consumidores

SOCIAL

Habilidades:

-Oficios Tradicio-
nales

-Habilidades y Co-

FACTORES		ELEMENTOS		COMPONENTES	
DE	DEFINICION	FUNCION	DEL	DE LOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO
OPERACION		ASIGNADA	FACTOR	ELEMENTOS	DE LA FUNCION

nocimientos especiales

-Servicios de Adies

tramiento

Relaciones Humanas:

-Organizaciones -

Comerciales

-Organizaciones de

Trabajadores

-Organizaciones -

politicas

-Organizaciones -

sociales

Suministro de Materiales mas, Maquina ria, Herramientas y Servicios.	Proveedores, Maquinas Pri la Empresa la informacion de los materiales requeridos de acuerdo con el programa de produccion.	COMPRAS	Proveedores: -Localización -Ventajas que ofrece -Selección -Calidad Ofrecida Maquiladores: -Costos -Calidad	Suministrar a la Empresa oportunamente los materiales requeridos de acuerdo a un programa de producción establecido controlando niveles de inventario en rangos economicos.
--	--	---------	--	---

FACTORES DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS DEL FACTOR	COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
-----------------------	------------	------------------	----------------------	------------------------------	-----------------------------------

- Tiempos de Entrega

ALMACENES

Inventarios:

Clasificación

Control :

-Procedio Mensual de los -- principales articulos

-En terminos fisicos

-En terminos Monetarios.

-Valor total de las existencias

-Minimo de existencias

Area Operativa	Secuencia de Transformación	Utilización de equipo y materiales con el fin de llevar a cabo el pro-	PROCESOS	Tiempos de Procesos:	Utilización optima de equipo y materiales para la producción de bienes que presten servicios
				-En línea -Por lote -Mixta	

FACTORES	ELEMENTOS		COMPONENTES		
DE	DEFINICION	FUNCION	DEL	DE LOS	
OPERACION		ASIGNADA	FACTOR	ELEMENTOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
		grama de pro-	DISTRIBU	De acuerdo a:	a los consumidores
		ducción.	CION DEL	-Necesidades y -	y rindan beneficios
			EQUIPO	Procesos utiliza	economicos a la em-
				dos.	presa
Tiempos y Métodos	Estudio del Trabajo e implementación de métodos de trabajo.	- Análisis de los recursos disponibles para la determinación de estándares de producción	- ESTANDARES	Determinación mediante: -Diagramas Hombre máquina -Secuencias de Operaciones -Diagramas de Procesos SISTEMAS DE CONTROL	Evaluar y optimizar en su caso los recursos humanos, materiales y financieros mediante el análisis de nuevos procesos y estudios del trabajo.
Ingeniería	Desarrollo de nuevos productos y procesos de fabricación	Mantener a la empresa y de acuerdo con las posibilidades de la misma en constante actualización.	INVESTIGACION	Tipos de Investigada Empleada: -Para los Productos principales -Para los Subproductos -Para los procesos	Investigar y desarrollar nuevos productos, maquinaria y herramienta para mantener actualizada tecnológicamente a la Empresa.

FACTORES DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS DEL FACTOR	COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
				-Nivel de inventarios -Inventarios Existente	
Control de Calidad	Actividades enfocadas a mejorar la calidad de los productos.	Establecer los programas sectoriales de control de calidad que permitan a los productos igualar o superar los índices de calidad del mercado existente.	PARAMETROS UTILIZADOS	De acuerdo a normas: -Internacionales -Nacionales -Del o los consumidores -Propias	Lograr el desarrollo de programas y controles que permitan la colocación de los productos elaborados por la Empresa en el rango de calidad deseado por el consumidor.
Dirección de Planta	Organizar, Controlar y tomar decisiones que influyen en la operación de la Empresa.	Organizar y efectuar las operaciones de producción de una forma eficiente y económica con	ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION	Organización Física: -Grado de Mecanización -Aspectos Temporales -Número de horas	Usando los métodos de transformación adecuados vigilar la organización y operación de los departamentos que la forman en con-

FACTORES DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	ELEMENTOS DEL FACTOR	COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
-----------------------	------------	------------------	----------------------	------------------------------	-----------------------------------

objeto de lograr el cumplimiento de los objetivos generales de la Empresa.

de operación

- Cambios Estacionales
- Tiempo Proyectado
- Supervisión del Tiempo

Aspectos Humanos:

- Por línea de Jerarquía y Dependencia
- Por Departamentos
- Por Actividades

SERVICIOS DE INVESTITACION

Servicio Empleados:

- Interno
- Externo

condiciones de máxima eficiencia aprovechando ventajosamente los servicios de la investigación tecnológica.

Mantenimiento Actividades en caminadas a conservar en buen estado el equipo e instalaciones de la

Suministrar a la Empresa un adecuado mantenimiento de los equipos

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

Preventivos:

- Rotas de Inspección
- Lubricación
- Cambio de Partes menores

Diseñar programas de mantenimiento preventivo y programas alternativos de mantenimiento correctivo.

FACTORES		ELEMENTOS	COMPONENTES	
DE	DEFINICION	FUNCION	DEL	DE LOS
OPERACION		ASIGNADA	FACTOR	ELEMENTOS
				CUMPLIMIENTO OPTIMO
				DE LA FUNCION

Empresa.	existentes.			<ul style="list-style-type: none"> -Limpieza y Pintura de instalaciones -Instalación y puesta en marcha de maquinaria nueva Correctivo: <ul style="list-style-type: none"> -Cambio de partes averiadas -Reparación de maquinaria -Reemplazo de elementos de labrado - Reemplazo de instalaciones y Servicios -Nuevos métodos de mantenimiento -Capacitación actualizada al personal 	Establecimiento de cursos de capacitación de su personal para un óptimo funcionamiento de la planta.
		INVESTI-	GACION		

FACTORES		ELEMENTOS		COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
DE OPERACION	DEFINICION	FUNCION ASIGNADA	DEL FACTOR	DE LOS ELEMENTOS	

Fuerza de trabajo	Personal ocupado por la Empresa.	Adiestrar y organizar un personal idóneo - tratando de alcanzar la óptima productividad en sus labores.	ORGANIZACION	<ul style="list-style-type: none"> -Horas de Trabajo a la semana -Sistema de Promociones -Asistencia y Ausentismo -Rotación de la Mano de obra -Adiestramiento Industrial -Clases de Adiestramiento -Organización para el adiestramiento -Puestos adiestrados -Número de trabajadores adiestrados al año -Estimios para 	<p>Aspetos del empleo de personal:</p> <p>teniendo una adecuada política de relaciones con el personal, la empresa mantiene una fuerza de trabajo adecuada para la óptima utilización de los bienes de producción, satisfaciéndose así los objetivos sociales de la empresa.</p>
-------------------	----------------------------------	---	--------------	---	--

FACTORES		ELEMENTOS		COMPONENTES	CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION
DE	DEFINICION	FUNCION	DEL	DE LOS	
OPERACION		ASIGNADA	FACTOR	ELEMENTOS	

el adiestramiento

Seguridad Indus

trial:

-Organización -

para la Seguri-

dad

-frecuencia de

los Accidentes

Servicios al -

Personal:

-Médicos y Sa-

nitarios

-Alimentos

-Provisiones Ho

méticas

- Habitación

-Sociales

RELACIONES Entre Dirección

INDUSTRIA- y los trabajado

LES res

Estos diferentes

grados profesio-

nales

FACTORES		ELEMENTOS	COMPONENTES	
DE	DEFINICION	FUNCION	DE LOS	CUMPLIMIENTO OPTIMO
OPERACION		ASIGNADA	ELEMENTOS	DE LA FUNCION

Relaciones Sin-
ficiales

METODO A SEGUIR PARA EL ANALISIS.

Se se desea averiguar que piensa o sabe la gente, el procedimiento lógico es preguntar. Esto ha llevado a los investigadores a usar la técnica del cuestionario para recopilar datos más que otro método.

Como se sabe, no es tan fácil como parece recoger hechos y opiniones de las personas, a menos que el interés se haya inculcado en la mente del entrevistado, para que no tenga dificultades en recordarlo. Otro problema, presenta la renuencia de algunas personas a contestar preguntas de extraños. Se deberá de hacer la pregunta en forma correcta para evitar tener resultados equivocados.

Cuando el método de la encuesta es usado apropiadamente éstas desventajas pueden ser minimizadas. Las ventajas que presenta éste método son su diversidad, su velocidad y su costo relativamente bajo, con respecto al método de la observación.

Las entrevistas pueden seguir una lista formal de preguntas que son hechas de la forma escrita, o las entrevistas pueden ser no estructuradas y proseguir como lo dicte el juicio del entrevistador. La ejecución cruzada de estos dos tipos de

entrevistas conduce a un mejor entendimiento de la situación a estudiar.

Teóricamente, el método de la observación es superior al métodos del cuestionario. Las observaciones son hechas en el momento en que ocurren los acontecimientos. La recolección de los datos por observación supone menos oportunidad para el sesgo, con la excepción de los casos en que el observador es un participante activo del acontecimiento.

Del lado práctico, las ventajas están a favor del método de cuestionario, y han conducido a su uso generalizado. Casi cualquier problema puede ser enfocado con el cuestionario, mientras que el método de la observación no puede conseguir datos de muchos tipos. El método de la observación tiende a ser más caro que el método de la encuesta.

Por las ventajas y desventajas que presentan estos métodos, se optará la utilización del método por cuestionario, teniendo en cuenta que también se harán observaciones del medio ambiente y del entrevistado.

Capitulo III

Para la utilización del método descrito, en este capítulo se analizarán los factores de operación, los cuales fueron determinados en base a las necesidades del presente estudio, los factores son:

- 1) Medio Ambiente.
- 2) Suministro de Materiales.
- 3) Area Operativa.
- 4) Tiempos y Métodos.
- 5) Ingeniería.
- 6) Planeación y Control de la Producción.
- 7) Control de Calidad.
- 8) Dirección de la Planta.
- 9) Mantenimiento.
- 10) Fuerza de trabajo.

Por medio de estos cuestionarios, se determinará cual es el factor o los factores que presentan un mayor problema para la Empresa, los cuales pueden ser:

- Interferencias en la Producción.
- Problemas de Personal.
- Falta de comunicación en los diferentes niveles de la Empresa.
- Etc.

I MEDIO AMBIENTE.

	A	B	C	L
1) Con qué tipo de distribuidores cuentan: Intermediarios_____, Distribuidores_____, Mayoristas_____, Fabricantes_____?	X			
2) Cómo los seleccionaron: Descuentos_____, Alto volúmen de Venta_____, Calidad_____, Tiempos de Entrega_____?		X		2
3) Cuáles son sus requerimientos especí- ficos de la mano de obra necesaria pa ra la elaboración de su producto?		X		1
4) Se le presentan dificultades en la -- distribución de su producto al merca- do de consumo?	X			
5) Dispone de todos los servicios públi- cos, tiene problemas en su consumo?	X			
6) A qué se debió la localización de su planta?	X			
7) Le parece adecuada todavía su locali- zación?	X			
8) Cómo afecta el clima a las condicio- nes de su producto?	X			
9) Los servicios con los que cuentan sus obreros son adecuados y suficientes?	X			
10) Cómo considera la capacidad de compra de su mercado?	X			

11) Cuanta competencia tiene; considera -
 que su producto es altamente competi-
 tivo?

	X			
TOTALES	9	2	0	2

II SUMINISTRO DE MATERIALES.

	A	B	C	L
1) Cuáles son sus objetivos?		X		8
2) Tiene problemas con el suministro de materiales?			X	2
3) Con qué tiempo de anticipación hacen su solicitud de materias primas?			X	6
4) Qué tipo de control de inventarios - se lleva, en este se especifican las cantidades de material que debe solicitarse?		X		6
5) Qué ventaja(s) ofrece(n) su(s) proveedor(es) con respecto a los demás existentes en el mercado?		X		1
6) Qué tipo de contacto se tiene con su proveedor: a) Visita recíproca.				

b) Representante de Ventas

	A	B	C	L
c) Recomendación				
d) Telefónica				
7) La selección de su proveedor como se logró:				
a) Mediante concurso		X		2
b) Mediante oferta				
8) Con respecto a su proveedor, muestra buena disposición para atender quejas con respecto al producto?	X			
9) Con qué frecuencia se analiza la posibilidad de sustituir algún material de mejor calidad; funcionamiento y costo?		X		3
10) Con qué frecuencia se le presentan agotamiento(s) en su materia prima?			X	2
11) Los materiales cumplen con las especificaciones de calidad requeridos por los procesos y productos?		X		2
12) Cómo se clasifican los materiales en el almacén para su rápida localización?	X			
13) Cómo se controlan las entradas y salidas del material en el almacén?		X		3
TOTALES	2	8	3	11

III AREA OPERATIVA.

	A	B	C	L
1) Está bien definida su área operativa?	X			
2) Cómo determinó su distribución de - planta; es adecuada con respecto a sus necesidades?		X		6
3) Qué tipos de procesos de producción tiene la Empresa: a) Línea. b) Lote. c) Mixta	X			
4) Con respecto a las áreas de trabajo, están definidas, cumplen con los re- quisitos de seguridad o higiene re- queridos?	X			
5) Están sus obreros adecuadamente ca- pacitados: a) Para hacer su trabajo específico. b) Para poder desarrollar otros trabajos en caso de necesitarse.		X		8
6) Cómo están delimitadas las áreas de sus supervisores y si está bien de- finida su autoridad?	X			
7) Es satisfactorio el estado actual - de las máquinas?		X		8

	A	B	C	L
8) Se revisa periódicamente el herra- mental de trabajo?			X	9
9) Existe rotación en las áreas de tra- bajo para el obrero?		X		3
10) Se respetan los estándares de pro- ducción?		X		3
TOTALES	4	5	1	6

IV TIEMPOS Y METODOS.

1) Para la fabricación de su(s) producto(s) qué tipo de diseño(s) utiliza(n)?	X			5
a) Extranjeros				
b) Nacionales				
c) Propios				
2) Obtiene un buen rendimiento en su pro- ducción en base a sus diseños?	X			5
3) Utilizan diagramas para un correcto a- nálisis y control de este(s) proceso (s) de qué tipo es (son)?	X			6

	A	B	C	L
4) Cuenta con el personal dedicado a la constante revisión de los métodos utilizados, se obtienen constantes mejoras en éstas revisiones?	X			
5) Se realizan estudios económicos para la reposición de sus equipos?	X			
6) Se estudian las operaciones haciendo su correspondiente análisis de tiempos y métodos?	X			
7) Se realizan también estudios sobre el área de trabajo del obrero?	X			
8) Cuentan con el personal suficiente y capacitado para llevar a cabo dicho estudio en todas las áreas?	X			
9) Qué tipos de estudios se realizan:		X		
a) Estadísticas				
b) Criterio				
10) Cuentan con algún sistema de control para que se respeten las decisiones tomadas con respecto al tiempo y método de operación?		X		10
11) Cómo se fijaron las rutas de trabajo?		X		3
TOTALES	3	6	0	6

V INGENIERIA.

A B C L

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1) Utilizan algún tipo de información técnica nacional o internacional para mejorar sus procesos? | X | | |
| 2) Cuentan con algún departamento que se ocupe del constante desarrollo del producto o de nuevos productos? | X | | |
| 3) Los nuevos diseños para productos nuevos los someten a concurso? | X | | |
| 4) Reciben información técnica de maquinaria y equipo; en caso de ser así, dónde se archiva? | X | | |
| 5) Toda la información técnica que reciben está a disposición de los demás departamentos? | X | | |
| 6) El diseño de herramientas es realizado por el personal de la Empresa o es -- algún diseño traído del extranjero? | X | | 8 |
| 7) Se tienen cursos de actualización para su personal profesional? | X | | 8 |
| 8) Para la elaboración de producto está estimado el costo indirecto de la herramienta? | X | | |

	A	B	C	L
9) Qué hacen con el herramental o con la maquinaria descontinuada?		X		8
10) Sus productos en qué porcentaje de automatización están?		X		8
TOTALES	6	4	0	4

VI PLANEACION Y CONTROL DE PRODUCCION.

1) Cuáles son sus funciones y objetivos?	X			
2) En base a qué se planea su producción?		X		6
3) Cada cuando se revisa su plan maestro de producción?	X			
4) Con cuántos planes de producción cuenta; tiene planes alternativos?			X	6
5) Cuáles son sus procedimientos para el control de la producción?		X		4
6) Tiene buena relación con los departamentos que influyen la producción?	X			
7) Cómo y a quién se le hacen las requisiciones de los materiales?	X			
8) Su planeación y sistemas de control - están aprobados por la dirección?		X		8

	A	B	C	L
9) Se tienen estudios sobre su capacidad instalada?	X			
10) A qué capacidad está trabajando?		X		1
11) Se evalúa la compra de una nueva herramienta o máquina?			X	8
TOTALES	5	4	2	6

VII CONTROL DE CALIDAD.

1) Qué método utilizan para el chequeo oportuno de los productos?			X	7
2) Piensan que su sistema de control de calidad es el más adecuado a sus necesidades?		X		7
3) Está bien definidos sus puntos de control durante el proceso?			X	6
4) Tiene la autoridad suficiente para la toma de decisiones?		X		8
5) Su personal está constantemente actualizado, referente a los nuevos sistemas de control de calidad?		X		8

	A	B	C	L
6) Piensa que su personal es el suficiente para llevar a cabo su actividad?		X		6
7) Para llevar a cabo su función (C.C.) qué tipos de pruebas utilizan. (Para su funcionamiento)?	X			
8) Se cuenta con algún laboratorio de -- pruebas, para realizar las mismas con eficiencia y seguridad?		X		
9) Se cuenta con el apoyo necesario para llevar a cabo su labor?		X		
10) Se ha hecho algún estudio estadístico para conocer hacia donde va la calidad de los productos de la Empresa?		X		
TOTALES		4	4	2 6

VIII DIRECCION DE PLANTA.

- 1) En cuántas personas recae la responsabilidad e una buena gestión en la -- planta; qué puestos ocupan? X
- 2) Qué tipo de responsabilidades delega - usted a otros subordinados (gerentes -

	A	B	C	L
de los diferentes departamentos)?		X		8
3) Qué estudios generales y/o especiales posee?	X			
4) Dominan o manejan otros idiomas. Cuáles?	X			
5) Se fomenta la comunicación directa a todos los niveles?		X		8
6) Con qué frecuencia se reúne con sus ejecutivos para escuchar observaciones y/o recomendaciones?		X		8
7) Existe una acción de investigación permanente y sistemática de los cambios que realiza la competencia para mejorar sus productos?	X			
8) Ha propuesto o le han propuesto algún sistema para la reparación o cambio de su maquinaria?		X		8
9) En caso de que se requiere de una máquina de elevado costo, qué persona toma la decisión de hacer la compra?		X		8
10) Qué políticas se han establecido para la solución de posibles problemas?		X		8
11) Se lleva alguna estadística de producciones bajas y/o defectuosas, con sus posibles causas?	X			
TOTALES	5	6	0	6

	IX	MANTENIMIENTO.	A	B	C	L
1) Cuentan con planes de mantenimiento:					X	6
a) Correctivo						
b) Preventivo						
2) Cómo llevan a cabo su control de mantenimiento?				X		9
3) Su trabajo se complementa con el de otros departamentos?			X			
4) cuentan con el personal que tenga conocimientos específicos en todas las áreas:						
a) Edificios			X			
b) Instalaciones mecánicas						
c) Instalaciones eléctricas						
d) Seguridad						
e) Conservación de patios y terrenos						
5) Cuáles son las máquinas que les da más problemas y por qué				X		6
6) Cómo se coordina con el departamento de producción?					X	6
7) Cómo se despachan las órdenes de trabajo?				X		6
8) Tienen normas, manuales o folletos de operación de las máquinas?			X			

	A	B	C	L
9) Levan registros de conservación y - record histórico de máquinas?		X		9
10) Cuantos turnos de trabajo tiene?	X			
11) Las máquinas para sus reparaciones - requieren especialistas (maq. sofis- ticadas)?	X			
12) Cómo hacen su requisición de refac- ciones?	X			
TOTALES	6	4	2	6

X FUERZA DE TRABAJO

1) Qué tipos de planes económicos tienen:	X			
a) Destajo				
b) Directos				
c) Indirectos				
2) Los trabajadores además de su sueldo - reciben algún tipo de retribuciones, (plan de incentivos)?		X		8
3) Los planes económicos que manejan son para un grupo de personas o es indivi- dual?		X		6

	A	B	C	L
4) Les agrada su trabajo así como el ambiente que los rodea?	X			
5) Qué tipo y hasta qué alcance es la relación con los niveles superiores?		X		8
6) Cómo considera su participación de utilidades?	X			
7) Debe usted cumplir con una cuota fija de producción?		X		6
8) Cuántas jornadas de trabajo tiene y de cuántas horas?		X		6
9) Existe la participación de algún sindicato?	X			
10) Se detectan fallas en su plan de incentivos?		X		8
11) Qué tipos de prestaciones tienen?	X			
12) Cómo considera que es la escala de salarios?	X			
TOTALES	6	6	0	6

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

A L O S

R E S U L T A D O S

RECOPIACION DE DATOS.

$$E = \frac{A(1B(0.5) + C(0.25))}{n}$$

$$D = 1 - E$$

$$F = \frac{1}{L}$$

$$E_1 = 0.9090$$

$$D_1 = 0.091$$

$$F_1 = 0.5$$

$$E_2 = 0.5192$$

$$D_2 = 0.4808$$

$$F_2 = 0.0909$$

$$E_3 = 0.675$$

$$D_3 = 0.325$$

$$F_3 = 0.1667$$

$$E_4 = 0.7273$$

$$D_4 = 0.2727$$

$$F_4 = 0.1667$$

$$E_5 = 0.8$$

$$D_5 = 0.2$$

$$F_5 = 0.25$$

$$E_6 = 0.6318$$

$$D_6 = 0.3182$$

$$F_6 = 0.1667$$

$$E_7 = 0.6$$

$$D_7 = 0.4$$

$$F_7 = 0.1667$$

$$E_8 = 0.7273$$

$$D_8 = 0.2727$$

$$F_8 = 0.1667$$

$$E_9 = 0.7083$$

$$D_9 = 0.2917$$

$$F_9 = 0.1667$$

$$E_{10} = 0.75$$

$$D_{10} = 0.25$$

$$F_{10} = 0.1667$$

FIGURA III-1

1) MANO DE OBRA

2 ----- 0.5
1 ----- 0.5

2) GERENCIA DE MATERIALES

1 ----- 0.1818
2 ----- 0.3636
3 ----- 0.0909
5 ----- 0.0909
6 ----- 0.1818
8 ----- 0.0909

3) AREA OPERATIVA

3 ----- 0.3334
6 ----- 0.1667
8 ----- 0.3334
9 ----- 0.1667

4) TIEMPOS Y METODOS

3 ----- 0.1667
4 ----- 0.1667
5 ----- 0.3334
6 ----- 0.1667
10 ----- 0.1667

5) INGENIERIA

8 ----- 1.0

6) PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION

1 ----- 0.1667
4 ----- 0.1667
6 ----- 0.3334
8 ----- 0.3334

7) CONTROL DE CALIDAD

6 ----- 0.3334
7 ----- 0.3334
8 ----- 0.3334

8) DIRECCION

8 ----- 1.0

9) MANTENIMIENTO

6 ----- 0.6468

9 ----- 0.3334

10) FUERZA DE TRABAJO

6 ----- 0.5

8 ----- 0.5

FIGURA III-2

		FACTORES LIMITANTES									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
FACTORES LIMITADOS.	01	0.59	0.59								
	02	0.21	0.41	0.16		0.22	0.08		0.03		
	03			0.55			0.07		0.06	0.34	
	04			0.28	0.5	0.78	0.07				1.0
	05								0.29		
	06	0.20			0.5		0.14		0.09		
	07						0.14	1.0	0.09		
	08								0.29		
	09						0.28			0.66	
	10						0.22		0.16		

FIGURA III-3

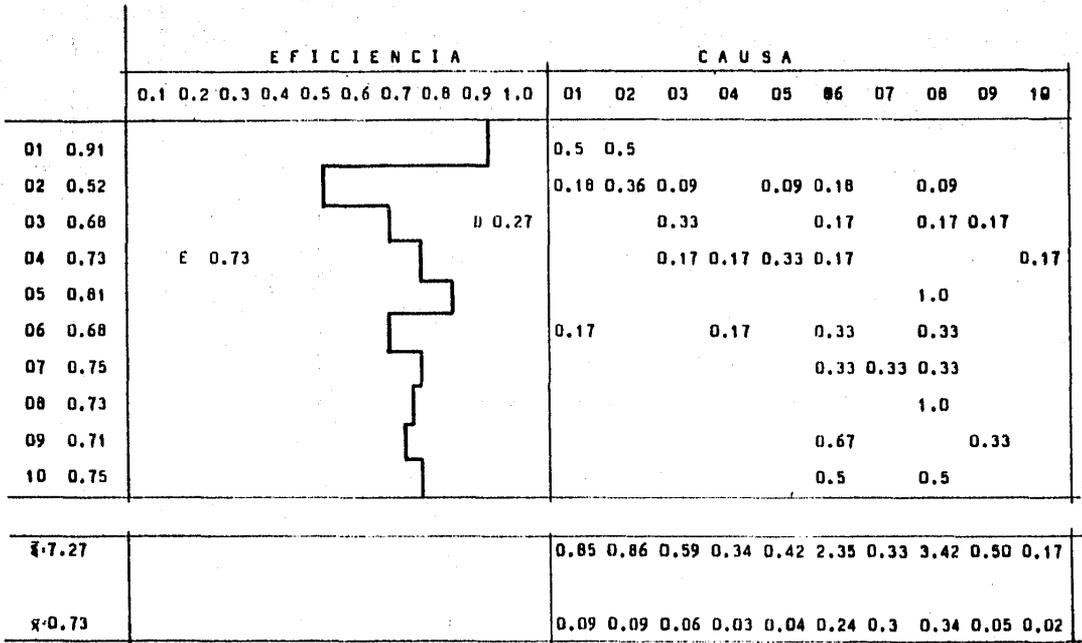


FIGURA III-4

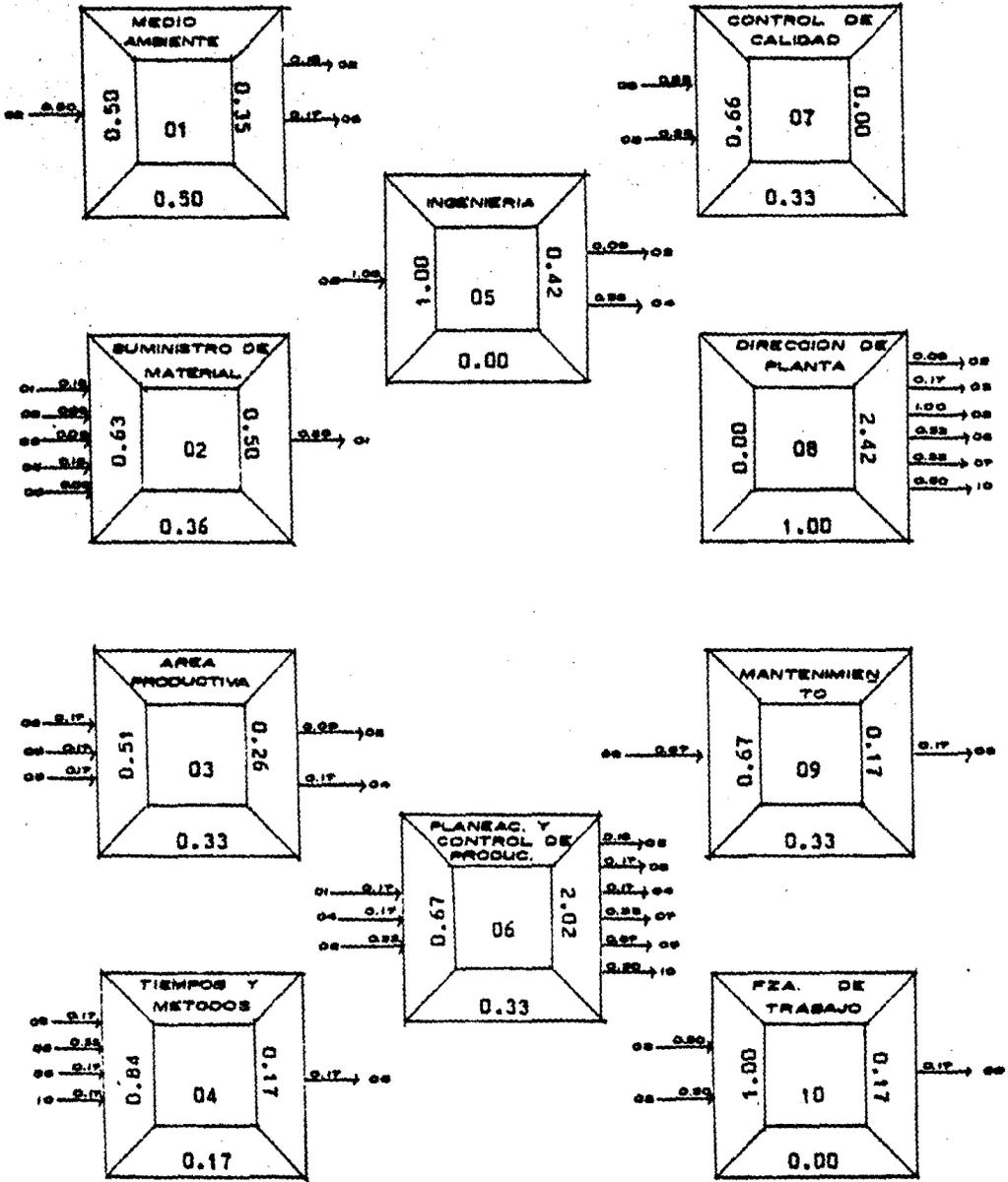


FIGURA III-5

Después de haber aplicado los cuestionarios y haber procesado la información obtenida por estos (cuadros y gráficas) se determinó que el factor que le ha dado mayores problemas al área de producción es: Planeación y Control de la Producción.

Esto se puede ver claramente en la Fig. III-5 que el cuadro correspondiente al factor antes mencionado es donde más conjugación de limitantes entrantes y salientes tenemos, se puede ver también en dicha figura que existen otros factores, los cuales son también limitados y/o limitantes como son: Suministro de Materiales y Dirección de Planta.

Para poder tener un elemento más sólido de decisión en la forma de atacar los problemas ocasionados por este factor será necesaria la aplicación de una Auditoría Administrativa, la cual es un estudio más detallado que comprende todos los niveles del factor y nos arrojará resultados más confiables, a la vez que nos dará caminos a seguir para llegar a una solución.

Capitolo IV

GENERALIDADES DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA.

Auditar, implica la necesidad de investigar, revisar y buscar causas y efectos de un problema en particular.

Este proceso debe de ser de tipo objetivo y de máximo alcance; su medición debe de ser precisa, lo cual se logra mediante un estudio exhaustivo, que debe de cubrir todos los ángulos del problema y así evitar fallas por omisión, además produce información, se obtienen descubrimientos y se generan recomendaciones.

A partir de este proceso a la Auditoria Administrativa se le da un caracter operacional, ya que basicamente se mide la eficiencia de las operaciones y/o departamentos.

En general, una Auditoria Administrativa revisa los siguientes departamentos, ya que a partir de aqui generalmente se generan las fallas:

DIRECCIONES
GERENCIA
SUB-DEPTOS

}

DEPENDERA DE QUE TIPO DE ORGANIZACION ES: CENTRALIZADA Y DESCENTRALIZADA.

La Organización Centralizada se presenta en Empresas medianas o pequeñas, pero dependerá fundamentalmente de la propia organización el de adoptarla. (Fig. 4.1)

La Organización Descentralizada se presenta en Empresas grandes, el factor que determina si la autoridad se debe descentralizar depende de la forma en que se crea la Empresa, su filosofía y su política que "Reduce de manera notable la carga de trabajo en la Dirección General". (Fig. 4.2)

La Auditoría Administrativa se inicia de dos formas:

- 1) Como extensión de la Auditoría Financiera.
- 2) Como una revisión planeada de operaciones específicas.

Por medio de la revisión planeada y una evaluación metódica de las actividades de la Empresa se puede responder a:

Debilidades

Deficiencias

Aciertos

Mejoras

} Su causa y su efecto

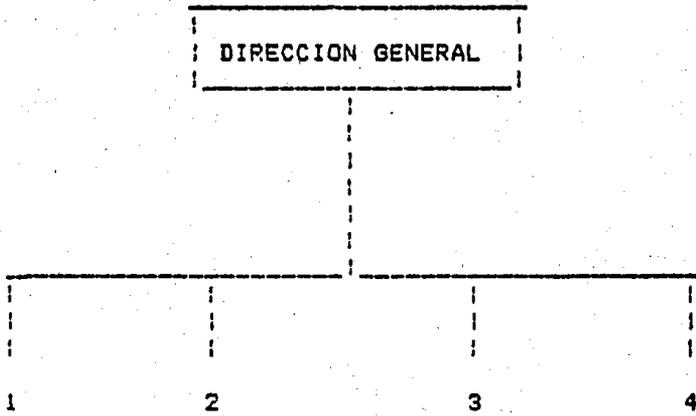


FIGURA IV-1

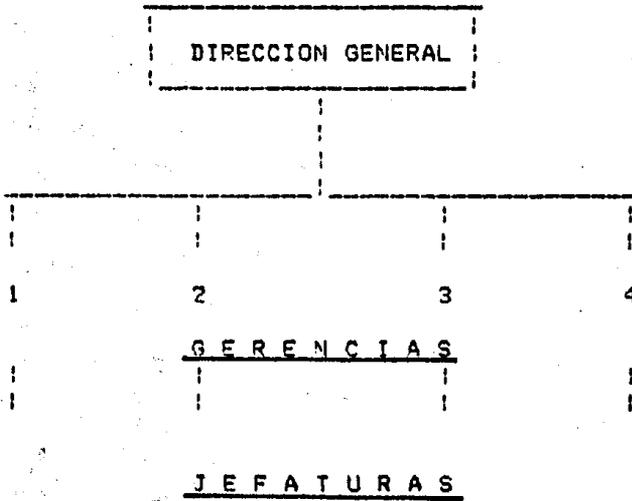


FIGURA IV-2

Por lo que para lograr sus fines no es necesario llegar a un estado crítico dentro del organismo auditado, sino que es justamente para evitar esta situación.

En base a esto, podemos decir que: la Auditoría Administrativa se basa en la evaluación y revisión objetiva de:

- 1) La política de la Compañía, la cual debe incluir una determinación de la eficiencia, la amplitud o la existencia de caminos e instrucciones para las áreas funcionales importantes (efectos de la política o falta de la misma.
- 2) Los controles administrativos, esto es, referente a los poderes de la gerencia para dirigir, guiar o restringir las operaciones de la Empresa.

Cabe hacer mención, que un pequeño enfoque financiero en la Auditoría Administrativa, se utiliza para descubrir síntomas de problemas y su estudio preliminar lleva a la intención de identificar el problema en sí mismo.

El procedimiento básico es :

Exámen

Evaluación

Presentación

Seguimiento

Exámen : tratar de obtener toda la información posible para determinar en qué forma están desarrollándose las actividades en las diferentes áreas. Según la profundidad del estudio nos podemos valer de otras herramientas, con diagramas, organigramas, etc.

Evaluación: Es un estudio y análisis reflexivo de todas las situaciones internas y externas que afectan la parte en estudio.

Presentación: Es el informe sobre los resultados obtenidos, debe presentarse de manera que permita a la Empresa llegar de inmediato a la acción correctiva.

Seguimiento: Es completar cualquier asunto planeado y que la Empresa no ha llevado a cabo.

Para poder llevar a cabo éste proceso, las premisas que se deben de tomar en cuenta son:

- 1) Existe una interrelación entre todas las funciones de la Empresa.
- 2) En términos de reducir costos y aumentar la eficiencia, es preferible la acción preventiva, cuando es posible, la acción correctiva.
- 3) La Administración de Empresas, no puede separarse de los hombres de Empresas; es decir, de la gente que maneja la Empresa; por lo que la Auditoría Administrativa es por su intención un programa interesado en las personas.

Las características de la Auditoría Administrativa son:

- 1) Su propósito es siempre apreciar y mejorar la habilidad administrativa funcional.
- 2) Es una operación o función.
- 3) Se orienta siempre hacia el estado operativo, de los negocios, pasados y presentes.
- 4) Su forma de medición está basada en los principios de administración de las operaciones.
- 5) Su método son las técnicas de la Administración de Operaciones.
- 6) Su precisión es relativa (no se toman datos precisos).
- 7) El principal interesado es la Gerencia.
- 8) Su realización es potencial

- 9) No siempre es muy necesaria, más bien es operacional; prerrogativa de la gerencia.
- 10) Es de lo más reciente, ya que se relaciona con el enfoque de los sistemas.
- 11) Se realiza siempre a petición del ejecutivo.
- 12) En caso de realización, su frecuencia es periódica, pero su periodicidad es indefinida en la mayor parte de las cosas.

Los sistemas básicos de la Auditoría Administrativa son:

- I. Sistema ad-hoc
- II. Sistema Exnatura rerum

El sistema Ad-hoc, se prepara como una Auditoría para un propósito especial y se distingue por:

- 1) La Gerencia de alto nivel se hace conocedora de un problema que requiere la Auditoría Administrativa.
- 2) El personal de la Auditoría Administrativa recibe el informe del problema, y a partir de aquí se prepara un plan o proyecto, el cual debe de cubrir las dimensiones de la investigación.

- 3) El equipo de Auditoria Administrativa comienza a trabajar terminado este trabajo, se prepara el informe y se entrega a la gerencia, previa discusión con las personas encargadas del área que se recibió
- 4) Se establece un programa y fechas de restablecimiento para la corrección del problema.

La ventaja principal de este sistema, es que la Empresa puede concentrar sus recursos de la Auditoria Administrativa sobre problemas susceptibles de concerse.

El sistema Exnatura rerum hace de la Auditoria Administrativa una práctica natural porque:

- 1) Identifica los objetivos y establece la filosofía del programa de Auditoria, además de hacer del conocimiento de todos los empleados sus funciones.
- 2) Hace un primer estudio para la Auditoria y así poder tener una apreciación preliminar de las operaciones, después se hace un informe sobre dicho estudio haciendo hincapié en los problemas y las cualidades de las diferentes áreas.

- 3) Ahora la Auditoria Administrativa hace el estudio profundo en las áreas problemáticas, de las cuales también se elabora un informe.
- 4) Se llevan a cabo las medidas correctivas correspondientes con un programa de revisión.

Su ventaja principal es que revisa tanto las áreas no problemáticas, así como las problemáticas y por lo tanto es más probable descubrir las áreas grises.

Podemos decir que un formato básico de la Auditoria Administrativa es el siguiente:

- 1) Identifica el criterio de la Gerencia (Planta y Objetivos).
- 2) Se prepara para la Auditoria.
 - a) Introducción del medio ambiente.
 - b) Relaciona los criterios establecidos para la Auditoria con la situación particular de que se trate.
 - c) Confirma el alcance del compromiso.
- 3) Efectuar la Auditoria Administrativa.
- 4) Informa acerca de la Auditoria Administrativa.
 - a) Informa de los resultados del estudio administrativo.

- b) Informa de los resultados de la Auditoria profunda.
- 5) Hacer una revisión posterior.
- a) En periodos subsiguientes.
 - b) En áreas específicas en la que hay problema.

En conclusión podemos decir:

Que la Auditoria Administrativa es una Auditoria completa; puesto que examina todas las funciones y su interrelación con respecto a la entidad de Auditoria.

Va más allá de la función financiera para incluir la administración, las operaciones, el personal y otras funciones. Su propósito primordial es mejorar la planeación y el control administrativo.

Aunque esta Auditoria puede ser una derivación de la Auditoria Financiera Convencional, se distingue en varios aspectos: mide el progreso logrado para alcanzar los objetivos de la Empresa, trata de explicar los aspectos esenciales tanto fiscales como no fiscales de la administración de negocios, se orienta hacia el futuro más que hacia el pasado y proporciona un medio para efectuar un

análisis comparativo integrador e interrelativo.

La metodología de la Auditoría Administrativa incluye la identificación de criterios administrativos, la familiarización con la unidad que debe auditarse y la realización de un estudio operacional preliminar de todas las funciones, seguido de una Auditoría más profunda de funciones determinadas. Se rinden informes a la gerencia tanto del estudio preliminar como de la Auditoría más profunda y se designan actividades específicas para realizar una revisión posterior.

METODO DE LA AUDITORIA ADMINISTRATIVA.

Identificación del criterio de la Gerencia (planes y objetivos).

Para poder realizar un estudio de la Auditoría Administrativa, primero se debe fijar el curso de acción que ha de seguirse, determinando los principios que sirvan para orientar y marcar la secuencia de las operaciones necesarias para efectuarla.

Este punto es muy importante ya que dependiendo de la política de la Empresa (accesible o no accesible) nosotros podremos establecer métodos de acción, estableciendo metas y objetivos para lograr nuestros propósitos (los de la Empresa).

Prepararse para la Auditoría.

Ya que la Empresa está de acuerdo en nuestro método a seguir y con los objetivos planteados, debemos de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Persona o personas a entrevistar.
- 2) Orden en que vamos a actuar (de Departamentos).

Estudio Operacional.

Enseguida se ejecutan las actividades indispensables de investigación para la planeación mas concreta de la Auditoría Administrativa y un orden adecuado sería:

- I. Investigación Preliminar.
- II. Entrevistas previas.
- III. Definición del área a investigar.

IV. Determinación de los detalles a estudiar.

Y en base a estos puntos se procede a la planeación e integración de recursos:

- 1) Determinación del tiempo disponible para la Auditoría.
- 2) Selección del personal necesario para ejecutarla.
- 3) Documentos auxiliares a solicitar o formular durante la investigación.

I. Investigación preliminar :

Es importante la obtención de datos preliminares que nos permiten tener una idea global, se trata de percibir rápidamente las estructuras fundamentales de la Empresa.

El método a seguir será la observación directa de balances, gráficas, documentos, estadísticas, etc., además de ser muy recomendable visitar cada departamento, conocer sus procesos productivos, sus productos, etc.

II. Entrevistas.

Es conveniente entrevistar a algunas personas relacionadas directamente con la Empresa, las cuales deben ser seleccionadas con anterioridad además de hacerlo cuidadosamente (tacto).

En algunos casos en esta clase de reuniones se da la posibilidad de plantear problemas, descubrir diferencia, etc., para así posteriormente en la preparación del cuestionario se ponga un especial cuidado en ellas.

Es importante tener en cuenta el no hacer conclusiones prematuras para no influencias en los cuestionarios.

III. Definición de áreas:

Se tiene que definir cuál será la materia objeto de nuestro estudio, ya que lo ideal sería que la rescisión abarque toda la Empresa con el objeto de formarnos una idea más clara de los problemas desde su origen.

Existen diferentes criterios para la determinación de las áreas. Hay casos en los cuales se toma como base

para la Auditoría, el proceso administrativo; en otras la revisión se hace en base a las funciones de la Empresa o en los niveles jerárquicos y por último combinaciones de cualquiera de las enunciadas anteriormente.

IV. Determinación de los detalles a estudiar:

En nuestro caso, el análisis consistirá en la función de producción y área operativa que podremos desglosar en la siguiente forma:

PRODUCCION:

- a) Diseño del producto : forma física del producto, estilo, material diseño, etc.).
- b) Localización y planificación de la planta : consideración de las condiciones sociales, técnicas y económicas; así como colocación adecuada de maquinaria y equipo.
- c) Ingeniería y Métodos : se enfoca al desarrollo de métodos de fabricación que permitan la producción en forma adecuada en las cantidades y calidad deseada.
 - c.1) Planeamiento del proceso : establecimiento de

tareas básicas en los procesos, tomando en cuenta las técnicas y equipos.

c.2) Determinación de tiempos : formulación y estudios de la duración del trabajo de operación.

d) Control de Materiales : consiste en la presencia de los materiales adecuados en el lugar apropiado y en la fecha oportuna.

d.1) Adquisición de materiales : se ocupa de materiales tomando en cuenta su clase, cantidad, etc., según las especificaciones de ingeniería y los programas de producción.

d.2) Almacenaje : se realizan las actividades de guarda / separación de materiales y productos elaborados, facilitando el abastecimiento.

d.3) Control de existencias : regula la existencia de materiales y artículos almacenados , ocupándose también de su registro, localización y mantenimiento de un inventario.

e) Elaboración : consiste en la adición, transformación o cambio de materiales en bruto, hasta obtener el producto acabado.

f) Control de la producción : regula el flujo ordenado de los materiales en la planta, partiendo de su

estado inicial hasta el producto acabado.

- f.1) **Planificación** : se ocupa de la continuidad de los detalles emanados de la planificación (diseño, tiempos, etc.). Es la determinación rutinaria en bruto, hasta obtener el producto acabado.
- g) **Programación** : fija cronológicamente la producción en el orden de su prioridad, sucesión, turno, etc.

AREA OPERATIVA :

- a) **Lanzamiento** : es el envío de los documentos o boletines de autorización para iniciar las actividades de producción.
- b) **Corrección** : es la supresión de las causas que determinaron una desviación de las actividades y previniendo los servicios necesarios para el producto adecuado.
- c) **Control de Calidad** : regula la eficiencia de los procesos de fabricación, controla sistemáticamente las variantes que existan, así como las condiciones de fabricación en los procesos.
- d) **Mantenimiento y conservación** : es la labor encaminada a tener en condiciones óptimas de servicios a los equipos, instalaciones, etc.

- e) Tráfico y transporte : determina los equipos y sistemas apropiados para transportar los artículos por la planta o a través de mecanismos de manejo de materiales.

En la etapa de examen dentro de la Auditoria Administrativa, se considera que el primer paso a seguir es la obtención de información y la secuencia para lograr esto es:

- 1) Obtener información : cuestionarios, entrevistas, observaciones, etc.
- 2) Ordenar la información.
- 3) Depurar la información, evaluando los diez factores del Análisis Factorial.
- 4) Investigar la causa de las deficiencias.
- 5) Buscar soluciones.
- 6) Discusión de las posibles mejoras.

Para poder llevar a cabo nuestro estudio, nosotros nos basamos en cuestionarios, por lo cual comenzaremos con aclarar este concepto.

Efectuar la Auditoria Administrativa.

Para introducirnos al tema, definiremos al cuestionario como: "un mecanismo para obtener respuesta a ciertas preguntas, por medio del uso de una forma escrita que el encargado llene o redacte por si mismo".

Es necesario aclarar aqui que el cuestionario no constituye un examen, sino que unicamente se debe considerar como un instrumento y que toda la información obtenida a través de cuestionarios, deberá ser completada y verificada por medio de la observación, ya sea a través de hechos o de registros.

Hay que formular un diferente cuestionario para cada asunto en concreto, ordenando las preguntas y guardando la unidad; se debe cuidar la redacción de las preguntas de tal forma que sean comprensible a él (los) interrogado(s).

Una forma muy adecuada y saludable de llevar a cabo un cuestionario es introducirlo con una entrevista para dar confianza al interrogado, aunque siempre existe el problema del tiempo.

Después de la elección de la forma, se requiere determinar a quién se va a aplicar el cuestionario.

Analizar los criterios para la realización de éste trabajo.

Para la puntuación se busca dar una serie de opiniones que se integran a una calificación final de tipo numérico, y no hay que perder de vista que el establecimiento de escalas numéricas es la única manera de dar un carácter unificado y un nivel a cualquier tipo de evaluaciones.

Se tiene en un principio que las calificaciones sean un tanto empíricas y aún en éste caso, no se puede decir que los factores a considerar sean improvisados de última hora.

La determinación de escalas de calificación se hace poco a poco, incluyendo nuevos factores, excluyendo otros y conjuntando la información que se tiene.

Como existen escalas de factores precisos para establecer la determinación de puntos se comprende que el único camino razonable es el establecimiento de patrones teóricos ideales para cada función y comparar esos patrones con los desempeños reales (valoración humana difícil).

Para poder hacer una evaluación de la eficiencia tenemos cuatro etapas fundamentales, las que tienen como fin la valorización de los datos obtenidos a la luz de las condiciones de la Empresa.

Estas etapas consisten en:

- 1) Ponderación de funciones.
- 2) Determinación de factores a evaluar.
- 3) Asignación de puntos a los factores a evaluar.
- 4) Determinación de grados.

1) Auditoria Administrativa - Ponderación de funciones.

Esto es, la asignación que se hace (a cada función) de un valor a fin de establecer su importancia relativa en su influencia en la eficiencia de la Empresa, no se trata de establecer la importancia que pueda tener cada función sino la relación que guarde respecto a las demás, al ser comparada con ellas.

2) Determinación de factores a evaluar.

Para la determinación de éstos factores, se toma en cuenta la naturaleza, importancia y condiciones de cada Empresa. Algunos de éstos factores son los siguientes:

- a) Adecuación de objetivos y políticas.
- b) Grado de cumplimiento de objetivos y políticas.
- c) Atenuación de la estructura orgánica.
- d) Grado de cumplimiento.

- e) Adecuación de estándares de operación.
- f) Grado de cumplimiento.
- g) Eficiencia del personal.
- h) Adecuación de recursos materiales y financieros.
- i) Etc.

3) Asignación de los puntos a los valores a evaluar.

Aquí entenderemos al punto, como una unidad sin valor absoluto y arbitrariamente elegida, la cual nos va a servir para medir con mayor precisión la importancia relativa de los factores a evaluar dentro de cada una de las funciones de la Empresa.

Siguiendo ésta misma línea, al decir que un factor tiene más puntos que otro, queremos decir que es más importante para la obtención e la eficiencia en su función y en proporción vale más.

4) Determinación de grados.

Definiremos como grado a cada uno de los números convencionales representativos de una escala de valores. Generalmente aceptamos que ciertos grados corresponden a un estado de deficiencia y que los grados superiores corresponden a elevada eficiencia en la actividad.

La calificación o evaluación, consiste en multiplicar el número de puntos de cada factor por el grado en que quede comprendido, según el grado de eficiencia determinado en base a las técnicas de investigación usadas.

La determinación el total de puntos que ha de corresponder a cada función, será la suma de los puntos de sus factores.

Ejemplo:

Ponderación de funciones:	Finanzas	25%
	Personal	15%
	Producción	20%
	Ventas	40%

Determinación de puntos:

- 1) Finanzas 25% de importancia relativa dentro de la eficiencia total de la Empresa. Le corresponden 250 puntos (25 X 10).
- 2) Personal 15% de importancia relativa = 150 puntos.
- 3) Producción 20% = 200 puntos.
- 4) Ventas 40% = 400 puntos.

Distribución de puntos entre los factores a evaluar con su determinación de factores:

	FINANZAS	PERSONAL	PRODUCCION	VENTAS
1) Adecuación de los objetivos y políticas	50	25	40	60
2) Grado de cumplimiento de objetivos y políticas	50	25	40	60
3) Adecuación de la estructura orgánica	10	10	20	40
4) Grado de cumplimiento de la estructura orgánica	20	10	20	40
5) Adecuación de estándares de operación	30	20	15	30
6) Grado de cumplimiento	30	10	15	30
7) Eficiencia de personal	20	30	20	60

8) Adecuación de
recursos mate-
riales y fi--
nancieros.

40	20	30	40
<hr/>			
250	150	200	400
<hr/>			

Determinación de grados:

Apreciación	Grado	Cumplimiento
Excelente	5	90 a 100%
Muy bien	4	80 a 90%
Bien	3	60 a 80%
Regular	2	40 a 40%
Mal	1	20 a 40%
Muy mal	0	0 a 20%

Entonces tenemos:

Finanzas	250 x 5 = 1250
Personal	150 x 5 = 750
Producción	200 x 5 = 1000
Ventas	400 x 5 = 2000

Puntos máximos de
5000 puntuación que se
----- puede tener en éste
ejemplo.

5) Informe.

El informe representa la conclusión de un trabajo y para el cliente el aspecto más importante y útil de ésta técnica.

La utilidad de un informe de Auditoría Administrativa depende de tres factores fundamentales :

- 1) Reducción adecuada.
- 2) Oportunidad en la presentación.
- 3) Adecuada selección del material tratado.

En la redacción es claro que se nota la capacidad del profesional, por lo que debe tomar en cuenta:

- Claridad : de tal manera que no se preste a malas interpretaciones.
- Corrección : el informe debe coincidir con los hechos.
- Cortesía : tacto al expresar algo que pueda ofender.

Un formato del informe de Auditoría puede ser:

- a) Alcance.
- 2) Apreciación crítica.

- 3) Evaluación de la Empresa.
- 4) Recomendaciones.
- 5) Anexos.

PROGRAMA DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA AL DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.

Considerando el programa establecido en el capítulo III, y después de haber determinado, mediante el diagnóstico de productividad (Factorial y Causal), se señaló la necesidad de realizar una auditoría más precisa y detallada al departamento de Planeación y Producción, aunque es verde, que resulta necesario para ésta Empresa en particular analizar otros departamentos o funciones, únicamente se procederá a analizar éste departamento, ya que es donde se enfoca uno de los principales problemas de ésta Empresa.

ANALISIS PREMILIMINAR.

Después de haber planteado la necesidad del departamento a investigar es importante captar la información.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA. Industrias XXXXX, S.A.

El objeto es el de identificar los problemas administrativos, productividad del departamento, promover su efectividad mediante la reestructuración y recomendaciones que el estudio de Auditoría arroje para trabajar en condiciones óptimas.

Los resultados obtenidos serán manejados:

- a) Con los directivos de la Empresa.
- b) Con los jefe de departamento.
- c) Con los involucrados directamente.

La secuencia que se utilizará para las entrevistas será la siguiente:

- 1) Superintendente de P.C.P.
- 2) Planeación y control de inventarios.
- 3) Programación y control de piso.

Se utilizarán cuestionarios estructurados en forma administrativa y técnica basados fundamentalmente en las funciones establecidas en la evaluación de cada uno de los puestos entrevistados.

Es necesario que al realizar la correspondiente Auditoría, se platique con los interesados, para venderles la importancia de esta actividad y se tenga un clima de confianza en su aplicación.

RECOPIACION Y REGISTRO DE INFORMACION.

La información debe referirse a todos aquellos factores que intervengan o afecten la función del área examinada, y que puede ser: influencias externas, acatamiento de políticas, medios de información, métodos y procedimientos de operación, etc., obteniendo siempre la información metódica y ordenadamente, buscando que sea digna de confianza y esté debidamente actualizada.

1) CUESTIONARIO SOBRE SUPERINTENDENCIA DE P.C.P.

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1) Sabe cuáles son los objetivos generales de su Departamento?	X		
2) Creé que se han alcanzado dichos objetivos. Señale el porcentaje que crea.	X		Porcentaje logrado 85%. Por los problemas que se señalan en el punto siguiente.

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
3) Considera que tiene limitaciones que afecten el cumplimiento satisfactorio de sus funciones.	X		El problema mayor es el pronóstico de ventas y la falta de apoyo de compras.
4) Se encuentran claramente definidas las políticas del departamento, además de considerarlas adecuadas.		X	Los niveles de inventarios están fijados en políticas económicas es necesario establecer otros índices.
5) Se respetan o se siguen realmente éstas políticas establecidas para su departamento?	X		
6) Existen planes y programas generales y particulares para el desarrollo de las actividades encomendadas a su departamento?		X	Este estudio es precisamente una solución que se pretende buscar.
7) Se cuenta con un manual de organización, que contenga la			

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
descripción de las funciones, de todo el personal de su departamento?		X	
8) Se define claramente la jerarquía, responsabilidad, relaciones y deberes específicos de cada puesto?		X	
9) Considera que tiene el personal suficiente y necesario para la carga y volúmen de trabajo que se desarrolla?		X	No se tiene cubiertos todos los departamentos para realizar los programas de producción. Hay atraso en las órdenes de trabajo.
10) Se tienen planes de capacitación o de incentivos para su personal?	X		Aunque éstos son de adiestramiento funciones específicas y no de aplicación de nuevas técnicas.
11) Considera que las condiciones de trabajo son adecuadas?		X	
12) Considera que su dpto. tenga todo el material, equipo y demás medios para su trabajo?		X	

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
13) Considera que los recursos económicos de que dispone sean adecuados?		X	Considero que los sueldos no están bien en función de otros departamentos.
14) Cuenta usted con la autoridad debidamente delegada para el desarrollo de su actividad?		X	Se tiene el apoyo del jefe inmediato, pero a él no se le reconoce su autoridad.
15) Considera usted que existe adecuada supervisión de las principales actividades u operaciones de su departamento?	X		Pero se cuida el área de programación y almacén.
16) Considera adecuada la información, tanto interna como externa, que se reciben en su departamento?	X		Aunque la información que se recibe de procesamiento de datos no es oportuna.
17) La comunicación que tiene ud. con sus superiores y compañeros es adecuada?	X		
18) Considera que la comunicación y/o relaciones es adecuada con el personal a cargo?	X		

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
19) Existen archivos o informaciones correspondientes a cada uno de sus empleados?		X	
20) Considera ud. que los sistemas y procedimientos que se utilizan coadyuvan al logro de sus planes y objetivos?	X		Aunque es importante la revisión del manejo de información de los almacenes: Productos terminados y Materias Primas. Ya que los listados de inventarios no son confiables.

2) CUESTIONARIOS SOBRE PLANEACION Y CONTROL DE INVENTARIOS.

PRONOSTICOS.

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1) Existen planes a corto y largo plazo y que tengan una relación aceptable?		X	Sólo hay planes a corto plazo, en forma económica y poco confiable su respuesta a la venta.

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
2) Hay responsables de la elaboración y coordinación de pronósticos de ventas?		X	
3) Se precisan los límites para la formulación de estos pronósticos?	X		Pero a nivel económico por desconocer capacidades de la planta.
4) Considera que el método utilizado para pronosticar es el correcto, en función del servicio al cliente?	X		Pero las ofertas especiales o pedidos especiales no son pasados con anticipación.
5) Se revisan periódicamente los pronósticos de ventas?		X	Se revisan mensualmente cuando se va a producir, pero no se revisa si funciona el pronóstico.

PLANES DE PRODUCCION.

6) Se hacen análisis periódicos del balance de los planes de producción?		X	
--	--	---	--

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
7) Se tienen integrados lotes económicos en la producción de cada uno de los artículos que se fabrican?	X		Los cálculos son de hace tres años se - considera que ya no son correctos.
8) Se tienen sistemas de control para revisar que los planes de producción sean congruentes con la capacidad de la planta.		X	
9) La información que genera es proporcionada con oportunidad y calidad?	X		
10) Existe algún responsable de que después realizado el ajuste al plan de producción, autorize con conocimiento general e los problemas?		X	No se integra a programación y compras.
11) Los planes de producción son entregados con oportunidad a planeación?	X		
12) Se conocen los tiempos de respuesta por parte de ventas, para la modificación de cantidades solicitadas en los			

pronósticos?

X

REQUERIMIENTOS DE MATERIALES.

PREGUNTA

SI

NO OBSERVACIONES

13) Se tienen bien definidos los tiempos de entrega de cada uno de los proveedores por parte de compras?

X

14) Se tienen controles que les permitan enterarse inmediatamente de los materiales recibidos?

X

15) Se realizan listados periódicamente para relacionar los faltantes críticos para el cumplimiento adecuados de los planes?

X

16) Se tienen políticas establecidas para el requerimiento de los materiales?

X

17) Se realizan las reprogramaciones o cancelaciones de pedidos colocados oportunamente al dpto. de compras?

X

PREGUNTA

SI NO OBSERVACIONES

18) Los requerimientos solicitados son revisados y aprobados por el personal autorizado?

X

19) Las órdenes de producción están relacionadas con la duración de los procesos para que sean terminadas correctamente?

X

20) Se tienen controles que señalen las desviaciones que se presentaron en el reporte de las órdenes?

X

21) Se tienen con anticipación necesaria dichas órdenes, para ser ejecutadas en la planta?

X

22) La cantidad ordenada está calculada en forma económica?

X

23) La cantidad ordenada contempla el porcentaje de desperdicios, para que no se produzcan menores cantidades?

X

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
24) Se revisa periodicamente que las órdenes estén correctamente calculadas en lo que se refiere a la cantidad a producir y el material asignado?	X		
25) Se tiene un control de las órdenes que no son liberadas por falta de materiales?	X		
26) Se tienen políticas establecidas para la liberación de órdenes parciales?		X	
27) Se tiene un sistema de prioridades para la asignación de materiales de uso común?	X		

INVENTARIOS DE MATERIAS PRIMAS Y ACCESORIOS.

28) Se sabe exactamente cuáles deben de ser los límites del inventario de materias primas y procesos?	X		
---	---	--	--

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
29) Se revisan periodicamente los materiales obsoletos o defectuosos que existen en el almacén?	X		Cada seis meses en castigo de inventarios.
30) Existe veracidad en los listados proporcionados por IBM o en los cardex respectivos y de no ser así, que planes se tienen al respecto?	X		
31) Los inventarios físicos, considera que son realizados con personal preparado y se tiene confianza en el mismo?	X		
32) Se revisan periodicamente aquellos materiales que se tienen en exceso, para decidir la velocidad de su utilización?	X		

3) CUESTIONARIO SOBRE PROGRAMACION Y CONTROL DE PISO.

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
1) Se tiene un programa de prioridades para elaborar los programas de producción?	X		Pero no se utiliza adecuadamente

PREGUNTA

SI NO OBSERVACIONES

2) Se considera al programar los materiales o partes componentes, los equipos y herramientas en buenas condiciones de operación?

Aunque los inventarios no son confiables.

X

3) Los programas de producción de los distintos departamentos son realizados con suficiente oportunidad para su análisis y aprobación?

En aquellos departamentos donde se programa faltan integrar otros departamentos.

X

4) Se tienen programas de producción en las principales líneas o departamentos?

Pero como se comentó anteriormente -

X

falta programar otros.

5) Se sigue diariamente el avance de los programas para vigilar su cumplimiento, comunicar anomalías y realizar las respectivas reprogramaciones?

X

6) Conoce cada uno de los programadores profundamente los procesos de producción de sus áreas?

X

PREGUNTA

SI NO OBSERVACIONES

7) Existe coordinación necesaria entre los programadores de las diferentes áreas productivas y con los controladores de materiales del área de planeación?

X

CAPACIDAD DE PLANTA.

PREGUNTA

SI NO OBSERVACIONES

8) Se tiene conocimiento correcto de la capacidad instalada en los diferentes departamentos o líneas de producción?

X

9) Se tienen identificados los cuellos de botella de los equipos instalados en la planta?

X

10) Existe revisión periódica de la capacidad para determinar si es suficiente y poder detectar necesidades futuras?

X

PREGUNTA

SI NO OBSERVACIONES

11) Se mantiene contacto con el Departamento de mantenimiento para tener información de reparación y la entrega del equipo y/o herramienta?

X

12) Se tiene información oportuna de los cambios en los procesos que modifiquen las cargas de las máquinas?

X

13) Si se manejan producciones de maquilados, se les programa de acuerdo a prioridades y además si se conoce la capacidad de que disponen para la planta.

X

CONTROL DE PISO.

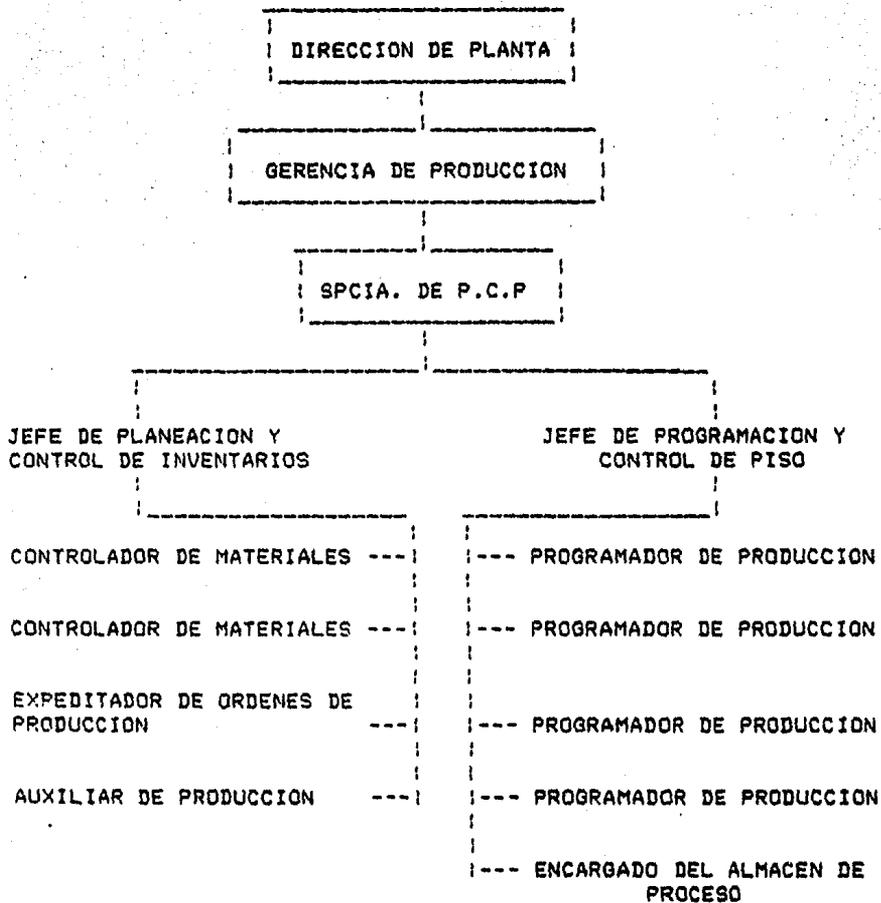
PREGUNTA

SI NO OBSERVACIONES

14) Se tienen establecidos la duración de los tiempos

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
procesos para determinar la cola de trabajo de los equipos y su entrada al almacén de productos terminados?		X	
15) Se tiene integrado un sistema de costos que determine el valor correcto de la existencia en proceso?		X	
16) Se tiene un sistema que permita detectar los desperdicios que se originan en las diferentes operaciones?		X	
17) Se tienen determinados los puntos de control, en el cual las partes en operación deben de controlarse en el almacén de proceso?		X	Se están reestructurando las secuencias de operaciones.
18) Intervienen en la modificación de los planes de producción, para que dichos planes sean mas realistas?		X	Unicamente participa el Jefe de Producción.

PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
19) Si se lleva el control de cardex de proceso en cada una de las áreas se encuentran actualizadas las existencias?	X		
20) Se realizan juntas periodicas para la revisión del avance de la producción de para la solución de problemas y cumplimiento adecuado de los programas?		X	
21) Se realizan reportes mensuales que muestren los resultados y problemas surgidos durante éste periodo?		X	
22) Son respetados los programas por parte de los superintendentes del área para medir adecuadamente el avance de los programas?			En los departamentos que tienen programas.
	X		



EVALUACION DE RESULTADOS.

Es en esta fase de la Auditoría Administrativa donde el especialista pone a prueba su habilidad para poder llevar a cabo este análisis, se debe de tener la mente abierta y libre de prejuicios e influencias.

Para el análisis de los cuestionarios realizados y la información presentada, es conveniente examinarla con el principal responsable de la sección auditada.

Esta parte es clave del éxito que se pudiera o no obtener en la fase última que es la reorganización, ya que como se sabe siempre se presenta una resistencia al cambio.

1) ANALISIS AL DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION.

Superintendencia de Planeación y Control de Producción.

En esta sección se plantearán los problemas generales con respecto a la administración del Departamento.

- a) Es necesario desarrollar un Manual de la Descripción de los puestos que integran el departamento.
- b) Realizar un análisis de las actividades generales del departamento para determinar la carga de trabajo y evaluar la necesidad de la Cantidad de Personal y señalar sus requerimientos.
- c) Es conveniente establecer un Programa de Capacitación y Adiestramiento para el personal que se reporta a ésta sección.
- d) Auxiliado con la evaluación de cada uno de los puestos que integran el departamento, concretar la categoría de su personal, ya que existe Inconformidades Sobre los Sueldos.
- e) Se sugiere establecer programas integrando intereses de los demás departamentos que propician información al departamento para que ésta sea Oportuna.
- f) Se debe realizar un archivo particular del personal existente en P.C.P. para su Control.
- g) Por los comentarios realizados, se tiene desconfianza en los datos proporcionados por las personas que manejan el sistema de información de inventarios.

Comentario General : la mayor limitante que se presenta en la administración del departamento es

la parte externa, es decir, las demás secciones de la organización cuyas funciones se interrelacionan con P.C.P. se hace incapié en la importancia de contar con un manual de organización de la Empresa, y un análisis de los puestos para la revisión de los sueldos.

Planeación y control de Inventarios.

Los problemas más relevantes que se detectaron en esta sección fueron los siguientes:

- 1) Se debe realizar una revisión del método empleado de pronosticación, políticas e integración de pedidos especiales.
- 2) Realizar Balances de Cargas de Trabajo en los planes de producción para que sean realistas con la capacidad instalada.
- 3) Calcular Lotes Económicos para fijar políticas de producción a nivel de producto terminado y proceso.
- 4) Para la elaboración de los planes de producción integrar a más personal para obtener información más exacta para el cumplimiento de los planes.
- 5) Con respecto a las órdenes de trabajo, los principales puntos que se deben de atacar son:

- a) Determinación de los Tiempos Procesos para la liberación de órdenes.
 - b) Liberar las órdenes con anticipación para su proceso en la planta.
 - c) Establecer Sistemas de Control de Desviaciones en el reporte de dichas órdenes.
 - d) Establecer Políticas de Liberación de Órdenes Parciales, que no tienen completo el material y convendría que se liberaran.
- 6) Cálculo de Índices y Políticas de Niveles de Inventarios, para determinar efectivamente los Índices de rotación.
 - 7) Revisión de existencia Obsoletas, Descontinuadas y de Lento Movimiento para agilizar el uso.

Programación y control de piso.

De los resultados obtenidos, los problemas que se presentaron en esta área fueron los siguientes:

- 1) No se utilizan las prioridades para el manejo de los programas de producción.
- 2) Es necesario que se revise para que los programas de producción se realicen en todas las áreas de la Empresa.

- 3) Es importante que los programadores de cada área conozcan el Proceso de Manufactura de las partes que se fabrican en los departamentos que controla, y mantenerlos informados de los cambios que se presenten.
- 4) Debe de establecerse un sistema de Coordinación Entre Programadores para el mejor cumplimiento de sus funciones.
- 5) Realizar un estudio de Capacidad de la Planta, así como determinar los Cuellos de Botella en lo que a equipo se refiere y establecer políticas de revisión de esa capacidad instalada.
- 6) Mantener contacto con los Programas de Mantenimiento, para que el uso del equipo sea más efectivo y se pueda planear su utilización.
- 7) Establecer un sistema de Control de Costos del Proceso, que permita determinar los desperdicios a través de puntos de control del mismo proceso.
- 8) Se debe desarrollar un programa de juntas para medir los avances de los programas de producción.
- 9) Elaborar periódicamente, un reporte de anomalías, que hayan originado el incumplimiento de los planes.

Comentarios Generales : aunque se comprobó que los mejores salarios son para los programadores, se piensa que no se están obteniendo los resultados que debería proporcionar ésta área, por otra parte el Jefe de Programación se encuentra desorientado con respecto a las verdaderas actividades de su departamento, ya que se le están delegando otras funciones que no les corresponden. Se siente que falta supervisión a los programadores y apoyo a algunos de ellos, falta constancia en el correcto seguimiento de los programas.

Capitolo V

INFORME DE RESULTADOS.

Es importante señalar que lo desarrollado hasta ahora, sería el informe que se proporcionaría a la Dirección para la toma de decisiones correspondientes, de acuerdo a las observaciones que se presentan y señalan, además de tener en cuenta todas las observaciones y datos que se señalarían en las diferentes partes del informe (primera parte de éste capítulo).

Reorganización y Recomendaciones.

Es en esta etapa donde cobra particular importancia el de hacer participar a cada uno de los involucrados; al desarrollarse ésta Auditoría Administrativa.

Se debe tener presente que es indispensable demostrar la ~~necesidad~~ necesidad del cambio, lo cual hace necesario presentar una exposición en donde se consiguen las deficiencia actuales y las ventajas principales en los cambios propuestos.

Los puntos enunciados en la etapa anterior se debe discutir y hacer intervenir al Superintendente de P.C.P., Jefe de

Planeación , Jefe de Programación para que se prepare un plan de acción y se realicen compromisos para cumplir en un determinado plazo.

ACCIONES CORRECTIVAS.

SUPERINTENDENCIA DE P.C.P.

Problema : Subempleo de Especialistas.

Acción : De acuerdo al análisis de descripción de puestos se pretende revisar los salarios relacionados con el tipo de funciones y responsabilidades.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Gerencia de Relaciones Industriales.

Problema : Necesidades de Capacitación y Desarrollo.

Acción : Impartir cursos a los Jefes de Departamento, sobre la detección de necesidades de capacitación y adiestramiento.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Gerencia de Capacitación o Relaciones Industriales.

Problema : Información oportuna de los demás Departamentos a Superintendencia de P.C.P.

Acción : Revisar con los departamentos que proporcionan información a P.C.P. la necesidad de establecer programas para la entrega de información.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Superintendente de P.C.P.

Problema : Desconfianza de los niveles de inventarios.

Acción : Revisar el flujo de la información que alimenta a los reportes de inventarios para detectar las fallas que originan la desconfianza, se recomienda involucrar a los Jefes de departamento que manejan la información.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de Planeación.

PLANEACION Y CONTROL DE INVENTARIOS.

Problema : Pronósticos.

Acción : Revisar por simulación la respuesta del pronóstico actual, comparándolo con los otros métodos.

Establecer políticas de revisión y señalar a los participantes de dicha revisión.

Manejar políticas de tiempos de entrega y de

cantidades en los pedidos especiales.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Director de Mercadotécnica.

Problema : Planes de Producción no realistas.

Acción : Revisar el balance de las cargas de trabajo de acuerdo a acapacidades disponibles. Introduciendo el concepto de lotes económicos y manejo de los tiempos y procesos. Manejar planes en volúmen de piezas y no en millones de pesos.

Revisar quienes deben de participar en los planes de revisión y realizar su ajuste.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de Planeación.

Problema : Ordenes de Producción.

Acción : Introducir políticas de tiempo en las imprecisiones para la emisión de las órdenes. Al reporte de las órdenes, revisar cantidad reportada y material surtido. Establecer políticas para la liberación de órdenes parciales.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de Planeación.

Problema : Indices de inventarios de materias primas, accesorios y proceso.

Acción : Establecer índices de inventarios en unidades (piezas, cientos, etc.) y no en pesos relacionados con volúmenes de producción.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Superintendente de P.C.P.

Problema : Inventarios Castigados.

Acción : Establecer una revisión mensual de los materiales cuyo uso o movimiento es deficiente para suspender compras ya programadas.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Planeación y Control de la Producción.

PROGRAMACION Y CONTROL DE PISO.

Problema : Programación efectiva.

Acción : Determinar las necesidades y funciones específicas de los programadores para que se establezcan programas en toda la planta.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de Programación.

Problema : Determinación de la capacidad Instalada en la Planta.

Acción : Determinar la capacidad de la planta por equipos principales, por líneas de productos o por productos principales.

Dejar disponibilidad para desarrollo de programas de mantenimiento preventivo.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de Programación.

Problema : Control de Piso.

Acción : Desarrollar programas y sistemas de control de costo en proceso, a través del flujo de operaciones o uso de puntos de control.

Debe contemplar los desperdicios que se originan en la planta.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de Programación.

Problema : Control del avance de la producción.

Acción : Desarrollar un programa de juntas semanales con los programadores para notificar los principales problemas en el avance. Mantenerse coordinados con el departamento de planeación y presentar un reporte de anomalías que se presentaron durante el mes.

Plazo : XXXX semanas.

Responsable : Jefe de programación.

CONCLUSIONES.

Aquí trataremos sobre los resultados obtenidos a través de este trabajo con la aplicación de la A.A.

Aunque no se pretende generalizar que dichos resultados sean extensivos a la práctica de este método en cualquier Departamento o Empresa, si se considera que puede tener una alta correlación para su proyección incluso.

Se considera que el método que se pudiera emplear para la aplicación de la Auditoría Administrativa, difiere fundamentalmente en la estructuración de los cuestionarios y la forma de evaluar las Auditorías practicadas, y se señala la importancia de usar elementos cuantitativos.

Con respecto a la estructuración de los cuestionarios, el auditor puede apoyarse eficientemente en las descripciones de cada uno de los puestos que integran el Departamento o Sección analizada, desde el punto de vista operativo.

Se considera también que es muy importante emplear la técnica sobre Diagnóstico de la Productividad para centrar al auditor y afinar el uso de la Auditoría en el Departamento que más lo

requiera y no basarse en síntomas generales.

Es necesario que el auditor tenga conocimientos del área que está analizando, ya que sus elementos de juicio estarán orientados y entenderá y participará activamente por la consecución de mejores resultados.

La captación e la información por parte del auditor, es conveniente que se compruebe y revise que efectivamente se está llevando a cabo como se planeó originalmente.

En base a lo desarrollado, es claro señalar que la Auditoría Administrativa trata de mejorar la productividad a la Empresa, no basándose en el rendimiento del obrero, sino en decisiones adecuadas en las que interviene el trabajador mismo, da una nueva perspectiva a la importancia del obrero o trabajador dentro de una Empresa.

Por último es importante señalar que en países en vía de desarrollo como MEXICO, se hace necesario emplear técnicas que le permitan optimizar el empleo de sus recursos para el incremento de la productividad, y se logre superar los problemas que en la actualidad se presentan.

B I B L I O G R A F I A .

1. AGUSTIN MONTAMO G.
Diagnóstico Industrial. Controles Gráficos de
Dirección. Trillas 1980. México.
2. ALFRED W. KLEIN Y NATHAN GRABINSKY.
El Análisis Factorial. Guía de Estudios de Economía
Industrial.
Banco de México, S.A. 1981. México.
3. A. K. KOCHHAR.
Sistemas de Producción basados en Computadores.
C. E. C. S. A. 1981 México.
4. BERNARD OTLE.
Estadística Aplicada.
Limusa 1979. México.
5. ENRIQUE FOWER NEWTON.
El Muestreo Estadístico Aplicado a la Auditoría.
Ediciones Macchi. 1972 Argentina.
6. FREDERICK S. HILLIER - GERALD J. LIEBERMAN.
Operations Research.
Holden-Day, Inc. 1974 U.S.A.
7. GEORGE R. TERRY.
Principios de Administración.
C.E.C.S.A. 1980 México.

8. HAROLD B. MAYNARD.
Manual de Ingeniería de la Producción Industrial.
Editorial Reverté. 1960 México.
9. JOSE FERNANDEZ ARENA.
La Auditoría Administrativa.
Diana 1978. México.
10. K. PENNYCUICK B.
Diagnóstico Industrial (Análisis de Empresas).
Limusa. 1977. México.
11. MURRAY R. SPIEGEL.
Estadística. Teoría y Problemas.
Serie Schaum.
Mc. Graw-Hill. 1980. México.
12. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO.
Introducción al Estudio del Trabajo.
OIT. 1977. Suiza.
13. VICTOR M. RUBIO RAGAZZONI - JORGE HERNANDEZ FUENTES.
Guía Práctica de Auditoría Administrativa.
Publicaciones Administrativas y Contables, S.A. 1981.
México.
14. WILLIAM PLEONARD.
Auditoría Administrativa.
Diana, 1979. México.