

5 323817
24



Universidad Anáhuac
del Sur

UNIVERSIDAD ANAHUAC DEL SUR, S.C.

Con estudios incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma
de México

ESCUELA DE INGENIERIA

**"DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA
CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA
MANUFACTURERA DE ROPA"**

T E S I S

Que para obtener el título de Ingeniero Mecánico Electricista

P R E S E N T A

VERONICA LOPEZ FARAH

DIRECTOR DE TESIS

ING. FRANCISCO RODRIGUEZ RAMIREZ

México, D. F.

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

1991



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.

DIAGNOSTICO Y PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD
Y PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE ROPA

INDICE

Introducción

Capítulo 1. La Empresa: Fábrica de Ropa Escuadrón 201,
S.A. de C. V.

1.1 El Producto

1.2 Las Materias Primas

1.3 Los Recursos Materiales y el Proceso
de Fabricación

1.3.1 Recursos Materiales

1.3.2 Proceso de Fabricación

1.4 Los Recursos Humanos

Capítulo 2. Diagnóstico Situacional de Escuadrón 201.

2.1 Diagnóstico de la Dirección General

2.2 Diagnóstico de la Gerencia de Ventas

2.3 Diagnóstico de la Gerencia
Administrativa

2.4 Diagnóstico de la Gerencia de Planta

2.5 Diagnóstico de la Organización

Capítulo 3. Alternativas de Solución.

3.1 Sistema de Administración por
Objetivos

3.2 Sistema de Control Estadístico

3.3 Sistema de Control Total de Calidad

3.3.1 Breve Historia del Control
Total de calidad

3.3.1.1 Control de Calidad

3.3.1.2 Calidad

3.3.2 Concepto de Control Total de
Calidad

3.3.2.1 Los Círculos de
Calidad

Capítulo 4. Evaluación de las Alternativas Propuestas.

4.1 Identificación de las Necesidades

- 4.2 Evaluación de las Alternativas.
Ventajas y desventajas
- 4.3 Selección de Alternativa
- 4.4 Ventajas del Control Total de Calidad

Capítulo 5. Implantación del Control Total de Calidad.

- 5.1 Capacitación
 - 5.1.1 Liderazgo
 - 5.1.2 Motivación
 - 5.1.3 Conocimientos Técnicos
- 5.2 Estructuración
 - 5.2.1 Estructura de los Círculos de Control de Calidad
 - 5.2.2 Descripción de las Funciones
 - 5.2.3 Normas de Funcionamiento
- 5.3 Actividades
 - 5.3.1 Condiciones Iniciales
 - 5.3.2 Organización de las Reuniones

S.3.3 Actividades

Capítulo 6. Resumen

Conclusiones

Bibliografía

INTRODUCCION

En la práctica de la profesión de la Ingeniería Industrial es indispensable determinar hechos y someterlos a un análisis objetivo; métodos y operaciones existen en cualquier organización, no hay función que no pueda beneficiarse con su empleo, ni dirección que no deba incluirla como fuente de información para la toma de decisiones.

Este trabajo tiene la finalidad de elaborar un diagnóstico situacional de la calidad y la productividad en una empresa industrial, establecer una serie de alternativas que mejorarán su situación y seleccionar la mejor para proponerla como solución.

Se consideró como elemento de análisis a la empresa FCA. DE ROPA ESCUADRON 201, S.A. DE C.V., que más adelante y en algunos puntos se le llamará Escuadrón 201, cuya actividad principal es la confección de ropa de trabajo.

INTRODUCCION

En el desarrollo de este documento, en el primer capítulo, se hace una descripción de la empresa considerando el producto, las materias primas, los equipos, el proceso de fabricación y los recursos humanos, todos ellos elementos fundamentales de la función de fabricación dentro de un taller de confección.

El segundo capítulo se integra por un diagnóstico basado en un análisis de Ingeniería Industrial. Considera conceptos asociados con este campo, así como la determinación de ciertas necesidades que afectan el funcionamiento de la empresa y principalmente a la calidad y a la productividad.

El tercer capítulo plantea tres alternativas que tienen como objeto satisfacer las necesidades existentes que deteminó el diagnóstico, así como los beneficios que representan tanto para la organización como para los integrantes de la misma.

INTRODUCCION

En el cuarto capítulo se analizarán las alternativas en función directa de las ventajas y las desventajas que brinda cada una, para finalmente seleccionar la mejor.

El quinto capítulo desarrolla la alternativa propuesta, que, en este caso, es el Sistema de Control Total de Calidad, seccionado en tres etapas: Capacitación, Estructuración y Actividades.

En el último capítulo se presenta un resumen, el cual tiene por objeto que el lector tenga un panorama estructurado de lo más relevante de este trabajo respecto a la situación problemática de la empresa, las alternativas de solución, la selección de la alternativa más conveniente y los beneficios que se obtendrán.

1. LA EMPRESA: FCA. DE ROPA ESCUADRON 201, S.A. DE C.V.

El presente capítulo tiene la finalidad de describir en forma breve, aunque completa, la estructura de la Fábrica de Ropa Escuadrón 201 S.A. de C.V., así como todos los elementos que la integran, con el objeto de poder formar una imagen clara de la empresa.

Se describen el producto y las materias primas empleadas, el proceso de producción, el personal que actualmente labora en la empresa y las funciones del mismo, al igual que los recursos materiales con los que cuenta.

Toda esta información será necesaria para elaborar un correcto Diagnóstico Situacional de la empresa, el cual se presenta en el capítulo 2.

La empresa que se analizará diseña y confecciona ropa de trabajo, la cual busca cumplir con la debida protección e

higiene del trabajador para su labor en específico, es decir, buscar su comodidad para realizar sus labores con mayor efectividad y al mismo tiempo estar protegido adecuadamente.

Basándonos en las características cualitativas y no cuantitativas de la empresa, ésta se encuentra clasificada dentro del grupo de la mediana industria, queda excluida de la microindustria debido a que su área de operaciones no es ni relativamente pequeña, ni principalmente local.

1.1 EL PRODUCTO

Entre los artículos que confecciona la firma como empresa manufacturera se tienen:

- 1.- Uniforme compuesto de camisola y pantalón
- 2.- Bata
- 3.- Filipina
- 4.- Overol
- 5.- Chamarra

Todos estos productos son confeccionados en modelos para dama y caballero, fabricados en diversos materiales (mezcla de algodón y poloyester), y en diferentes colores (gris, azul marino, azul plumbago, beige y blanco).

El uniforme compuesto de camisola y pantalón para caballero representa aproximadamente el 70% de las ventas de la compañía, motivo por el cual nos concentramos en dicho

producto para el resto del trabajo.

1.2 LA MATERIA PRIMA

La empresa clasifica a la materia prima en dos grupos:

I. Tela

II. Materiales de Habilitación

La tela, como se mencionó, puede tener diferentes composiciones, siendo éstas:

- * Algodón 100%
- * Polyester 100%
- * Polyester 85% - Algodón 35%
- * Polyester 80% - Algodón 20%

La selección del tipo de tela empleado en la manufactura de los uniformes, depende de las condiciones climáticas del lugar de trabajo hacia donde se dirige el producto y de los requerimientos de las actividades que realizan las personas

que lo vestirán.

El polyester tiene la ventaja de ser impermeable a grasas y aceites, y la principal desventaja es debida a que es un material altamente combustible que arde fácilmente, causando graves daños de quemadura a los que la visten, puesto que se adhiere con facilidad al cuerpo.

El algodón no repele grasas ni aceites, pero tiene la ventaja de no arder con facilidad con el fuego ni las chispas; permite además la circulación del aire a través de él, haciendo que las prendas sean ideales para sitios de trabajo con clima cálido.

Los materiales de habilitación, son todos aquellos que se requieren para la adecuada confección y terminado del producto.

A continuación se listan los principales materiales de

habilitación empleados en la manufactura de camisola y pantalón:

CAMISA

- * hilo
- * entretela
- * botones
- * etiqueta tela
- * alfileres
- * bolsa plástico

PANTALON

- * hilo
- * entretela
- * botones
- * etiqueta tela
- * etiqueta cartón
- * bolsa plástico

1.3 RECURSOS MATAERIALES Y PROCESO DE FABRICACION

1.3.1 LA PLANTA Y EL EQUIPO

LA Fábrica de Ropa Escuadrón 201, S.A. de C.V. está ubicada en la calle de Tilos No. 126, colonia Santa María Insurgentes, tiene una superficie de 800 metros cuadrados, y una superficie construida de 2400 metros cuadrados, en una zona industrial que cuenta con un fácil acceso para aprovisionamiento de materias primas y distribución del producto terminado.

En la planta baja se encuentra el área de carga y descarga tanto de materias primas (tela y materiales de habilitación), como de productos terminados. En esta planta se localizan el almacén de telas y el área administrativa (Coficinas administrativas).

En la segunda planta (primer piso), se localiza el almacén

de producto terminado.

En la tercera planta (segundo piso) se tiene el almacén de materiales de habilitación y el departamento de producción, donde se encuentra el área de corte, el área de foleo la línea de camisa y la línea de pantalón.

El área de producción tiene una capacidad instalada para confeccionar aproximadamente 5000 uniformes semanales.

Cuenta en total con el siguiente equipo:

MAQUINA	CANTIDAD
Recta de Costura Sencilla	44
Recta de dos agujas	3
Cadena de una aguja	2
Cadena de dos agujas	2
Botonadora	3
Ojalera	5
Bastilladora	2
Presilladora	4
De codo	4
Overlock	10
Camaplana	2
P/pretina	1
P/pegar forro	1
P/hacer traba	2
P/pegar elástico	1
P/pegar vivos	1
Plancha de vapor	4
Plancha para bolsas	1
Fusionadora	1

La empresa cuenta con medios propios para distribución del producto terminado por medio de camionetas. Dicho equipo de distribución, cumple eficientemente su función.

1.3.2 EL PROCESO DE FABRICACION

Como se mencionó, el mayor porcentaje de las ventas Caproximadamente un 70%) corresponden al uniforme compuesto de camisola y pantalón, debido a lo cual, sólo se considerará dicho artículo en la realización del estudio que nos ocupa en el presente trabajo.

El proceso de fabricación de uniformes se inicia en el almacén de materia prima (tela), continuando en el departamento de corte en donde se traza, tiende y corta la tela; después pasa al departamento de foléo con el fin de marcar las piezas para identificar con facilidad su talla, la cantidad de las mismas que se cortaron y la teñida a la que pertenecen, para posteriormente separarlas y dirigir las a las líneas de producción correspondientes (pantalón y camisola), en las que se lleva cabo los procesos de preparación, ensamble y acabado secuencialmente. Una vez concluidos estos procesos, se unen

ambos artículos en el almacén de producto terminado.

Las siguientes figuras muestran diagramas de flujo del proceso de fabricación de uniformes:

DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION

UNIFORME: CANISOLA - PANTALON

HOJA 1

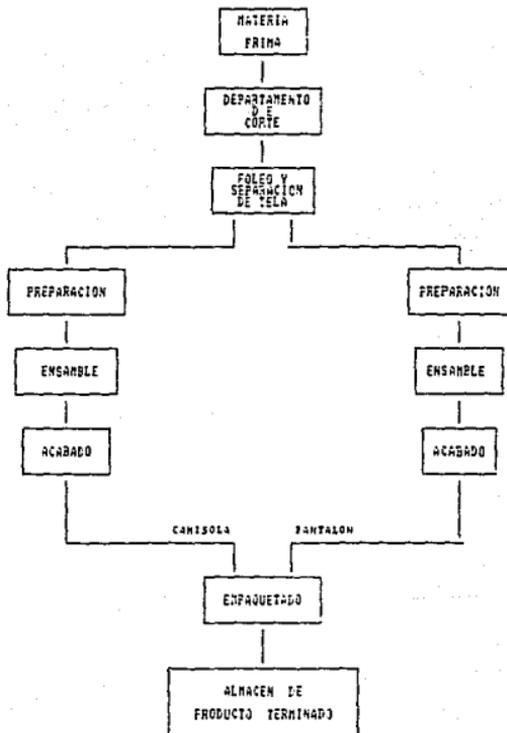


DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION

ESTRUCTURA DE CONTROL - CONTROL

NUM 2

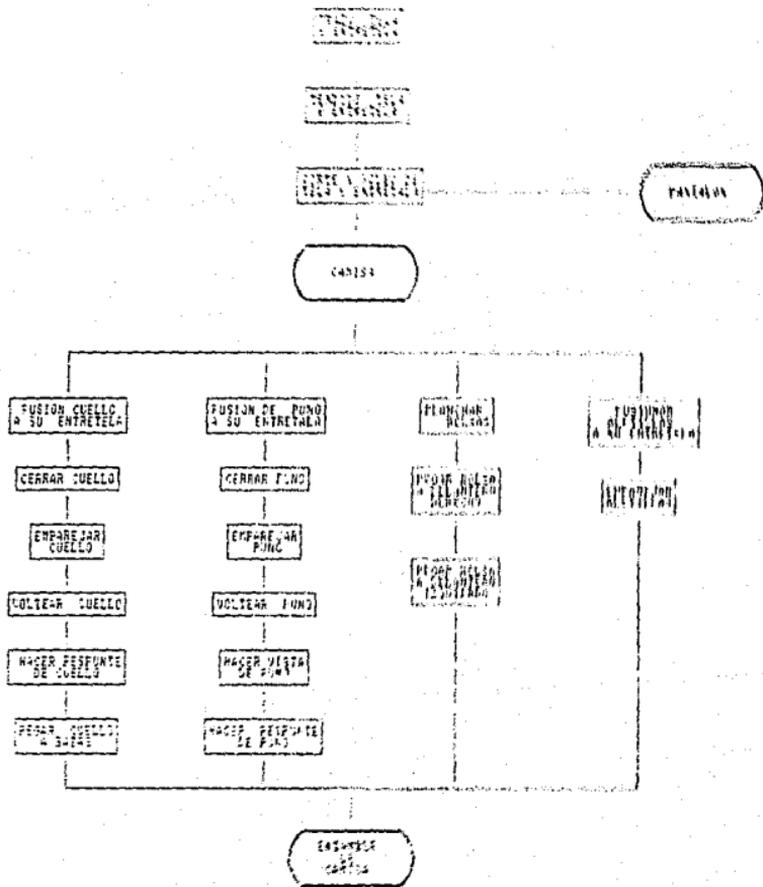


DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION

UNIFORME: CAMISOLA - PANTLON

HOJA 3

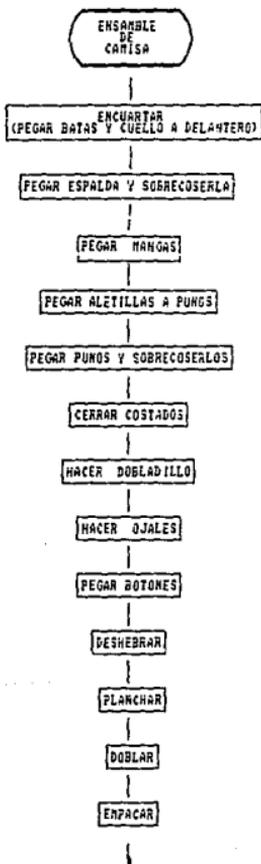


DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION

UNIFORME: CAMISOLA - PANTALON

HOJA 4

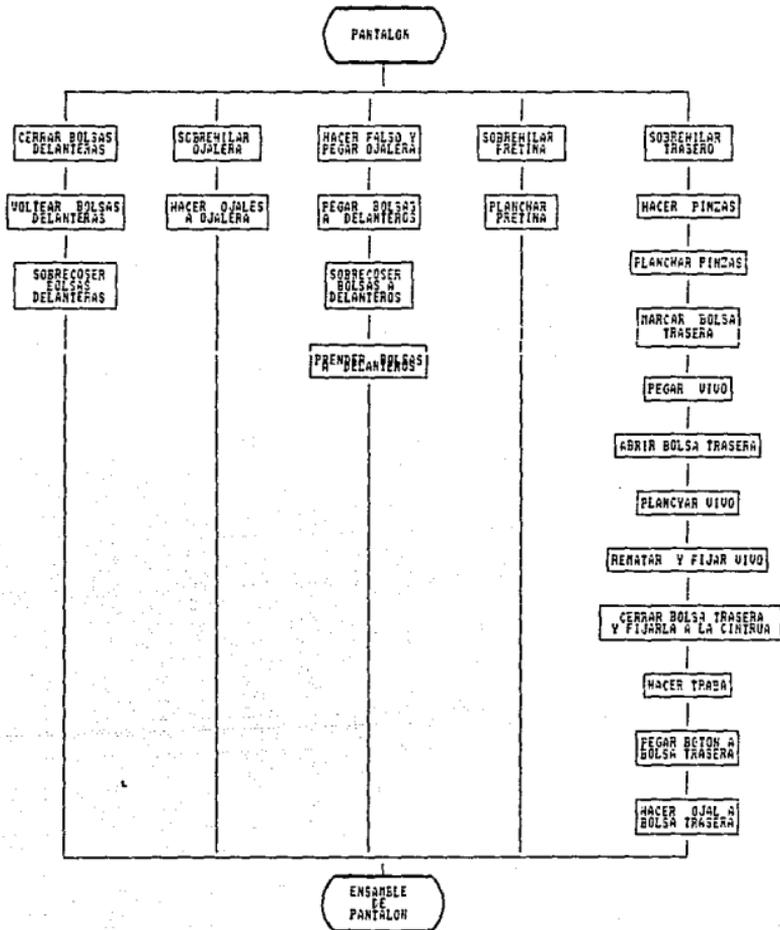


DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION

UNIFORME: CAMISOLA - PANTLON

HOJA 5

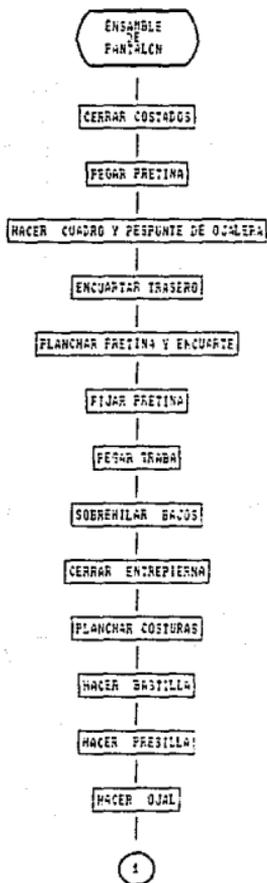
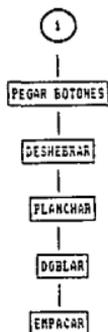


DIAGRAMA DE PROCESO DE PRODUCCION

UNIFORME: CAMISOLA - PANTALON

HOJA 6



1.4 RECURSOS HUMANOS

La empresa que se esta analizando, cuenta con los siguientes departamentos:

	Número de empleados por área	Total de empleados por gerencia
Dirección General	2	2
Gerencia Administrativa		16
Ventas	8	
Compras	2	
Contabilidad	3	
Finanzas, Crédito y Cobranza	3	
Almacén de Telas	2	2
Almacén de Materiales de Habilitación	2	2
Almacén de Producto Terminado		7
Acabado del Producto	4	
Empaque y Surtido	3	
Gerencia de Planta		138
Departamento de Corte	12	
Departamento de Foleo	3	
Línea de Camisa	60	
Línea de Pantalón	61	
Mantenimiento	2	
Intendencia	3	3
Total de la Estructura		170

2. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA.

El objetivo del presente capítulo es establecer un diagnóstico que nos permita conocer la situación actual de la empresa Escuadrón 201, así como las necesidades existentes en la misma, y en qué medida afectan en el cumplimiento de los objetivos de la organización. Así mismo, se pretende indentificar las variables que influyen directamente en el rendimiento de la empresa.

En la elaboración del diagnóstico mencionado, se llevaron a cabo entrevistas a los trabajadores y supervisores de distintas áreas y niveles, también se observaron directamente sus actividades y el proceso de fabricación, en algunos casos se proporcionó información de manuales y procedimientos de la Gerencia de Planta.

En el diagnóstico elaborado se consideraron las siguientes áreas:

- Dirección General
- Gerencia de Ventas
- Gerencia Administrativa
- Gerencia de Planta
- La Organización en General

Los resultados obtenidos en cada caso se describen en las diferentes secciones que integran este capítulo.

2.1 DIAGNOSTICO DE LA DIRECCION GENERAL

La empresa Escuadrón 201 existe desde hace aproximadamente 40 años, debido a lo cual es normal que haya acumulado deficiencias y anomalías, propias de la forma empírica en que es conducida, ya que no es una empresa que surge con la planeación previa, sino como el resultado de una entusiasta participación familiar.

Es necesario enfatizar que su Director General es quien dicta las reglas que van a regir en toda la organización, por lo tanto si en esta empresa se desea implantar nuevos procedimientos que permitan obtener mejores resultados, es requisito indispensable que sea el propio Director el interesado en que estos se lleven a cabo.

En la dirección de la empresa Escuadrón 201, no se tiene una conciencia plena de la importancia del establecimiento de políticas para lograr los objetivos.

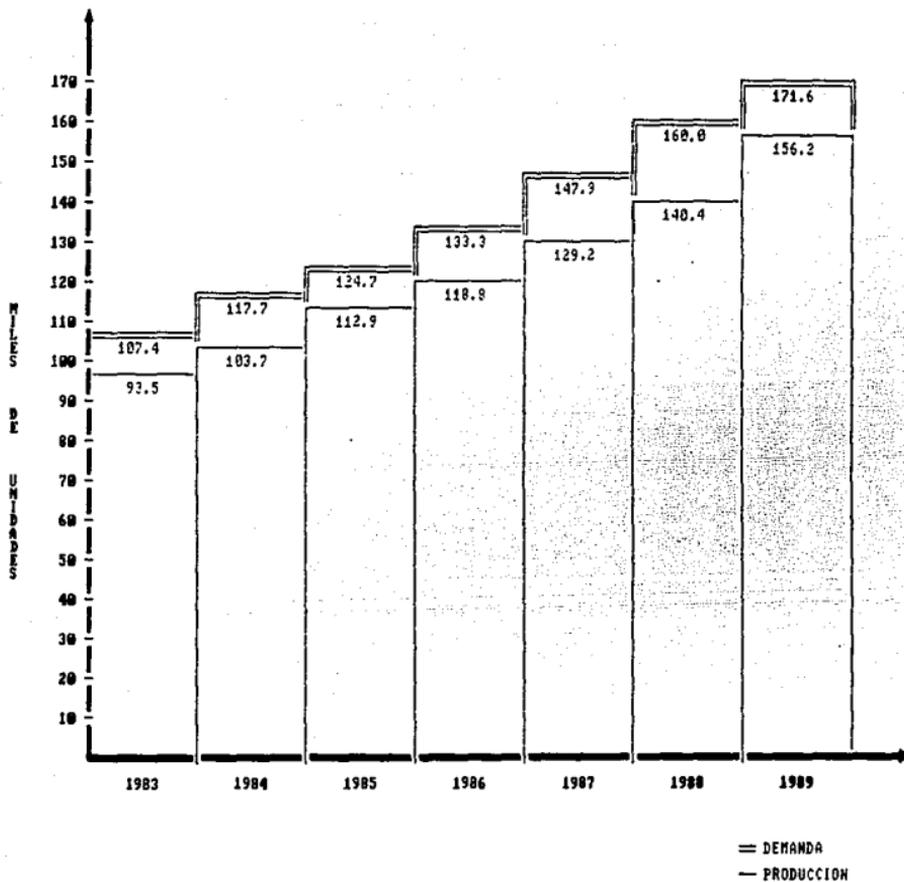
Se puede decir que la situación actual de la empresa es el producto de costumbres e inercias; en su trayectoria no se ha presentado ningún tipo de proyecto que de alguna forma de un giro en las actividades productivas tradicionales, la cantidad de uniformes producidos es la misma desde hace 7 años en relación al crecimiento de la demanda, como se puede apreciar en la gráfica de la página siguiente. No se ha fomentado la diversificación de productos, y aunque la Dirección tiene presente el concepto de calidad, no ha implantado un método consistente y aplicable para poder controlarla y mejorarla.

Entre las deficiencias directivas que originan problemas que afectan a toda la organización están:

- Se toman con frecuencia decisiones sin considerar a los Gerentes, basándose en información incompleta.

- La comunicación entre todas las gerencias es

GRAFICA DE CRECIMIENTO DE ESCUADRON 281 EN LOS ULTIMOS 7 ANOS



mínima; la que hay no es clara y es engañosa, y se presenta solamente entre las Gerencias de Ventas y Planta.

- Se dan con frecuencia situaciones de diferencias individuales a nivel gerencial, que se interponen en el trayecto de las instrucciones o de las funciones mismas que encomienda la Dirección.

- La dirección no difunde un espíritu de equipo dentro de la organización, no ha establecido un sistema de incentivos que recompense en forma global, sino que otorga reconocimientos que originan resentimientos en perjuicio de la empresa.

- No existe la motivación por parte de la Dirección, aún cuando el sistema funciona y los resultados son aceptables.

- La Dirección no fomenta sistemas de educación permanente, es decir, buscar la capacitación de su gente en el área técnica, y su formación humana y cívica, careciendo de los beneficios que esto acarrearía.

Si bien la empresa sigue adelante, es evidente que la Dirección tiene que hacer algo ante situaciones como las descritas y no sólo eso, considerar la posición actual de la calidad y su presencia dentro del mercado. Se presentan situaciones que ponen de manifiesto los problemas de calidad, los cuales se mencionarán en el diagnóstico de la Gerencia de Planta.

2.2 DIAGNOSTICO DE LA GERENCIA DE VENTAS

Desde el punto de vista de la Mercadotecnia, la Gerencia de Ventas debe de orientarse hacia la satisfacción de las necesidades del cliente, al mismo tiempo que perseguir un beneficio para la empresa misma.

La Gerencia de Ventas de Escuadrón 201, basa sus operaciones haciendo destacar solamente el punto de vista del cliente, dando por resultado conflictos dentro de la organización, principalmente con la Gerencia de Planta, entre los que se pueden citar:

- * Solicitud de grandes volúmenes de producción sin la anticipación requerida.
- * Cuando los volúmenes son pequeños (menores a 100 prendas), los pide en diferentes modelos.
- * Cambios en los modelos de las prendas, es decir, se sale del modelo de línea.

- * Pedidos especiales, fuera de cualquier programa existente en la empresa.

En lo referente al servicio a clientes, es una situación común que una vez realizada la venta, éste no sea de la calidad debida, es lo que se llama posventa, concepto que no está bien definido para el personal de esta Gerencia.

El volumen de ventas siempre sobrepasa las capacidades tanto productivas como de servicio, se vende mucho más de lo que se puede atender dentro de soportes de recursos humanos y de servicio; se cuenta con una alta capacidad instalada, mas no con el personal apropiado ni suficiente para su funcionamiento.

El liderazgo en ésta área conjuga las deficiencias mencionadas en la dirección general, junto con las siguientes situaciones:

- Los incentivos son individuales, por volumen de ventas.

- No se aprovecha la experiencia de los vendedores más capaces, sino que son ellos a los que más se les utiliza en vez de aprovecharlos como instructores y difundir sus conocimientos.

- No se tiene claro el concepto de una 'audacia mercadológica' de manera que, además de satisfacer la necesidad del cliente, se le facilita la labor a la Gerencia de Planta.

2.3 DIAGNOSTICO DE LA GERENCIA ADMINISTRATIVA.

Los departamentos de finanzas, crédito y cobranza, funcionan en Escuadrón 201 como uno sólo formando la gerencia administrativa. Esta gerencia no hace una clara ni adecuada asignación del presupuesto para cada una de las otras gerencias, dicha asignación se basa en las circunstancias que se van presentando a corto plazo.

El presupuesto general no está orientado a lograr los objetivos de la organización, esto es, se utiliza independientemente para gastos específicos del área, el motivo principal es que el departamento de finanzas al asignar partidas presupuestales no toma en cuenta a los departamentos.

Las decisiones financieras no mantienen contacto con la operación misma de la empresa, parece que las actividades económicas son independientes de las productivas en términos financieros. Es mínima la comunicación, participación y planeación entre las gerencias.

Se presenta un alto índice de rotación de personal en los departamentos de contabilidad y costos, debido a la falta de seguridad en el empleo (ausencia de motivación), al mismo tiempo que se carece de estímulos para el desarrollo del personal, pues no se otorgan ascensos de manera frecuente.

Los departamentos de compras, finanzas, crédito y cobranza, tienen una comunicación aceptable entre sí, pero el sistema de control de inventarios por medio de tarjetas de almacén, tanto para la materia prima como para materiales de habilitación y producto terminado, no se registran con el rigor ni la exactitud necesaria, por lo que es frecuente que las compras no se realicen oportunamente.

La causa más común de la baja eficiencia en esta Gerencia, es la falta de adaptación entre las características de los puestos y las cualidades y/o habilidades de los empleados, sin embargo, esto es mucho más perjudicial para la empresa cuando se extiende hasta la

Gerencia de Planta como se verá posteriormente.

Es frecuente encontrar casos en que el empleado es calificado bajo en rendimiento sin considerar la posibilidad de que en otro puesto podría ser mucho mejor, en otras palabras, cualquier persona alcanza su máxima eficiencia cuando encuentra sus condiciones óptimas de trabajo, los procedimientos de reclutamiento, capacitación y selección de personal son deficientes en cuanto a la asignación de calidades humanas a determinado puesto.

2.4 DIAGNOSTICO DE LA GERENCIA DE PLANTA.

El objetivo del Gerente de Planta y de las actividades de producción es maximizar el valor creado, que es la diferencia entre el valor de lo que entra y el valor de lo que sale del sistema productivo.

En esta Gerencia no se asimila la responsabilidad del líder, notándose la ausencia de disciplina en las líneas de producción a pesar de que exista la imagen del 'superior'. No se fomenta ningún método de integración, lo cual origina falta de unión y sobre todo conciencia de trabajo en equipo.

Dentro de los que participan en el proceso de producción se presenta la misma política de incentivar al mejor, en vez de fomentar los reconocimientos grupales, cayendo una vez más en el desarrollo individual y no del equipo.

Los líderes de las líneas operativas, no propician la participación, no utilizan la rotación horizontal, creando especialización en gran escala: a falta del operador de una

máquina se crean cuellos de botella, ya que no hay quien la sepa operar.

Los jefes de las líneas no hacen partícipes a los operarios en la toma de decisiones de modificaciones a los productos o cambios en las especificaciones; en muchas ocasiones, al no tomarlos en cuenta ellos tratan de boicotear la decisión y demostrar su inconformidad en contra de la organización.

No se tiene bien definido entre los operarios el concepto de calidad, hay muchas definiciones de la misma y no se practica efectivamente algún procedimiento de Control de Calidad. No se conocen las técnicas básicas de análisis y control basados en los métodos estadísticos, ni se imparte capacitación ni adiestramiento en el manejo de la calidad a ningún nivel dentro de la planta, la especialización origina irresponsabilidad por asumir la calidad.

Debido al sistema de pago salarial, el empleado carece de interés en elevar el volumen de producción, al igual que descuida la calidad del producto ignorando los principios

básicos de un producto bien terminado.

Los errores en términos de calidad se pueden presentar desde las operaciones de trazo y corte, hasta la línea de ensamble y acabado.

El personal de esta gerencia piensa que la Calidad es algo que se dá por sí solo, y no toma la responsabilidad en condiciones de equipo. El logro de la calidad no está basado en el enfoque de prevención del error, sino de la detección y corrección del mismo.

En Escuadrón 201, no existe un deparamento o un sistema de Control de Calidad para la confeccion de sus productos. Los empleados no participan de la Calidad.

La planeación y control de la producción se debe llevar a cabo en función de los siguientes términos:

- * Los objetivos no consideran la obtención máxima de eficiencia, el más alto grado de cooperación

y el mayor bienestar posible del personal.

* Las políticas como reglas generales, no reflejan los criterios de la empresa sobre aspectos tales como salarios, incentivos, promociones o ascensos, despidos, etc.

* Son nulos los programas de adiestramiento, capacitación, análisis y valuación de puestos.

Las políticas no ponen especial cuidado en los procesos de selección, aplicando periodos de prueba. Los empleados no cuentan con la seguridad necesaria en su fuente de trabajo, sino que están bajo amenazas de despido, produciéndose un mecanismo de miedo en lugar de rendimiento. La amenaza de despido no es un elemento confiable para alcanzar la productividad ni la calidad.

No se brinda seguridad a la gente ante la crisis, informándoles de las alternativas para poder conservar su

trabajo, esta actitud se transmite a los empleados de otras gerencias originándose la inseguridad general.

Nunca se tiene informado al personal, no sólo de esta Gerencia sino de toda la empresa, generando incertidumbre del entorno económico, creando expectativas de despido, los empleados no saben en que situación está la empresa y qué medidas se están tomando. Los miembros de la organización no conocen lo que está pasando y no crean un espíritu de equipo para afrontar situaciones adversas.

En lo que a nuevos elementos se refiere, no se hace nada por su capacitación. En lo que respecta a los empleados que tienen tiempo trabajando para la compañía, no hay dinámicas de actualización, tanto de índole técnica, administrativa, financiera y mercadológica, así como el reciclaje periódico de conocimientos para el personal más antiguo.

2.6 DIAGNOSTICO GENERAL DE LA ORGANIZACION.

Respecto al comportamiento general de la organización se precisan los siguientes puntos:

- 1.- Los sistemas de incentivos recompensan solamente a los Gerentes, Jefes de Departamentos y algunos supervisores, y aunque es merecido, no se reconoce el mérito de quienes participaron en la obtención de los resultados; quedan relegados todos aquellos que de alguna forma intervinieron. Así, se propicia la desintegración sin importar el bienestar de la organización.
- 2.- El personal no tiene seguridad en el trabajo; las amenazas de despido con objeto de estimular la productividad, imprimen en ellos el temor de perder el empleo aumentando el grado de rotación de personal que representa un costo muy elevado.

- 3.- No se promueven procesos integradores, no se desarrollan sistemas ni políticas que fomenten la identificación del empleado con la empresa.
- 4.- No existen canales de comunicación abierta para informar a las Gerencias tanto de los planes o decisiones como de la situación económica.
- 5.- No existe un espíritu de equipo, es mucha más fácil el éxito individual que en grupo, ya que en este último se exige comunicación y coordinación, teniendo un líder que escuche, que inspire participación y que otorgue reconocimientos en forma global y no individual.
- 6.- El ambiente en el cual se elaboran los productos tiene un efecto diverso sobre la Calidad, que no se encuentra bien definida. Mientras no se tenga una conciencia plena en todas las Gerencias y en todos los niveles

sobre los beneficios que la Calidad brinda tanto a la empresa como a los individuos, los costos y la productividad seguirán siendo afectados.

3. ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

Las alternativas de solución que a continuación se presentan, se seleccionaron en función directa de la situación problemática descrita en el capítulo anterior, consideran el cambio a las actividades tradicionales de la empresa Escuadrón 201, y se justifican como estrategias para el desarrollo de esta organización.

3.1 SISTEMA DE ADMINISTRACION POR OBJETIVOS

La administración por objetivos deriva de la teoría general de sistemas a una necesidad de evaluar en forma específica el resultado de la distintas acciones que se desarrollan en una empresa.

Está basada en dos principios:

- I. Los resultados como única medida de evaluación.
- II. La participación con la finalidad de que los involucrados se integren para alcanzar los objetivos.

Este sistema cubre las necesidades básicas de motivación al fomentar la participación, permitiendo a los subordinados plantear sus propios objetivos.

También permite en todos los niveles, la evaluación del desempeño y eliminando las evaluaciones subjetivas de

actividades que aparentemente significan los mayores esfuerzos.

La Administración por Objetivos convierte a todos los supervisores en asesores de calidad, entendiéndose por supervisor a todo aquél individuo que tenga personal bajo su mando y logre a través de ellos los resultados.

Se convierte la tradicional línea de autoridad que busca errores, en una diferente que intenta asegurar que las cosas salgan bien, auxilia para que permanentemente se midan los avances logrados y se les brinde apoyo cuando estén en peligro de no lograrse.

Cuando se aplica, este sistema logra el desarrollo y crecimiento de los empleados, así como una alta motivación por su participación en forma individual y colectiva, simplifica la labor directiva de la evaluación, pero también la de supervisión.

El Sistema de Administración por Objetivos tiene como limitación principal la exigencia en un principio de un tiempo mayor del que ordinariamente era ocupado por los jefes en la planeación y desarrollo de sus actividades, además de los cuidados que supone la buena delegación.

3.2 SISTEMA DE CONTROL ESTADISTICO

El Sistema de Control Estadístico consiste en la aplicación de conceptos estadísticos y técnicas específicamente desarrolladas para el control de procesos y producto.

Este sistema permite detectar fallas que pueden definir los problemas más importantes que están afectando al sistema.

A través de una dinámica de recabar y clasificar adecuadamente los resultados de este sistema, se localizarán las más importantes deficiencias y las de mayor reincidencia que marcarán las prioridades a solucionar. Esta dinámica llevada a todas las áreas de la empresa permitirá definir una jerarquía de las acciones para desarrollar Calidad.

Al usar métodos estadísticos se infiere a partir de una muestra; este proceso siempre implica la posibilidad de

error, puesto que se esta utilizando información de una muestra para tomar una decisión.

Los métodos estadísticos se pueden dividir en res categorías según su difucultad:

I. METODO ESTADISTICO ELEMENTAL (las llamadas siete herramientas).

1.- Cuadro de Pareto: gráfica que representa en forma ordenada de mayor a menor, la ocurrencia de factores sujetos a estudio, tales como rechazos, defectos, etc.

2.- Diagrama de causa y efecto: representación gráfica de la división de las causas que afectan o influyen en detrmnada característica de calidad o de un problema.

3.- **Estratificación:** clasificación de los datos en una serie de grupos de características similares, con el propósito de comprender su situación y encontrar la causa con mayor facilidad.

4.- **Hoja de verificación:** formato construido para coleccionar datos, en los que los eventos son aggrupados para su análisis.

5.- **Histograma:** representación gráfica de datos, en forma ordenada, con el fin de determinar la frecuencia con que ocurren las variaciones.

6.- **Diagrama de dispersión:** muestra la correlación entre los datos que son graficados en un sistema de coordenadas. correlación mediante la determinación de la mediana; en algunos casos, utilización de papel especial de

probabilidad binomial).

7.- Gráficas de control:
representaciones estadísticas que
detectan la variabilidad de un proceso.

Parece ser que con estas herramientas, hasta un 95 por ciento de los problemas de una empresa se pueden resolver, es decir, no solo los problemas de manufactura, sino también los de planeación, diseño, mercadeo, compras y tecnología; aunque se enfatiza que son herramientas indispensables para el control de calidad.

Estas herramientas básicas permiten crear un lenguaje común en la organización para la toma de decisiones. Su enseñanza y difusión debe efectuarse en forma paulatina y con materiales y ejemplos adecuados, es conveniente estudiar y practicar una sola herramienta a la vez y no todas al mismo tiempo.

II. METODO ESTADISTICO INTERMEDIO.

Este incluye lo siguiente:

- 1.- Teoría por muestreo
- 2.- Inspección estadística por muestreo
- 3.- Diversos métodos de realizar estimaciones y pruebas estadísticas
- 4.- Métodos de utilización de pruebas sensoriales
- 5.- Métodos de diseñar experimentos

III. METODO ESTADISTICO AVANZADO (con computadora)

Este incluye los siguiente:

- 1.- Métodos avanzados de diseñar experimentos
- 2.- Análisis de multivariabes
- 3.- Diversos métodos de investigación de operaciones.

Este método es utilizado en empresas muy desarrolladas que

cuentan con un gran capital para su implementación y con personal altamente especializado primordialmente.

3.3 SISTEMA DE CONTROL TOTAL DE CALIDAD

3.3.1 BREVE HISTORIA DEL CONTROL TOTAL DE CALIDAD

El Sistema de Control Total de Calidad nace de los círculos de calidad, los cuales a su vez surgen del control de calidad estadístico. Mediante este sistema, con la participación de todos los empleados, incluyendo al director general, cualquier empresa puede crear mejores productos (o servicios) a menor costo, al tiempo que aumenta sus ventas, mejora las utilidades y convierte a la empresa en una organización superior.

El llamado control de calidad moderno, o control de calidad estadístico (CCE), comenzó en los años 30 con la aplicación industrial de sistemas estadísticos, y fue la segunda guerra mundial el catalizador que permitió aplicar dichos sistemas a diversas industrias en los Estados Unidos, ya que la simple reorganización de los sistemas productivos

resultó inadecuada para cumplir las exigencias del estado de guerra y semiguerra. La producción norteamericana durante esta época fué muy satisfactoria en términos cuantitativos, cualitativos y económicos, debido en parte a la introducción del control de calidad estadístico.

Por otro lado, derrotado en la segunda guerra mundial, el Japón quedó en ruinas. Se habían destruido prácticamente todas las industrias y el país carecía de alimentos, vestuario y vivienda. El pueblo se asomaba a la inanición.

Cuando las fuerzas de ocupación norteamericana desembarcaron en el Japón, tuvieron que afrontar de inmediato un obstáculo grande: las fallas frecuentes en el servicio telefónico. El problema no se debía únicamente a la guerra que acababa de terminar, sino que la calidad del equipo era desigual y deficiente. Viendo estos defectos, las fuerzas norteamericanas ordenaron a la industria japonesa de comunicaciones que empezara a aplicar el control de calidad

estadístico. Además, tomaron medidas para educar a la industria.

Este fué el comienzo del control de calidad estadístico en el Japón y para los años 50, estaba de moda en las fábricas japonesas con una amplia difusión de los métodos estadísticos, cuadros de control e inspección por muestreo, etc. Mas en la práctica se dió origen a varios problemas:

1.- Los empleados experimentados, que siempre habían confiado en su experiencia y su sentido común, se quejaban de que no podían emplear los métodos estadísticos. Sostenían, frecuentemente con emoción, que tales métodos eran inútiles.

2.- Para manejar una planta la empresa tenía que fijar normas en cuanto a niveles de tecnología, trabajo e inspección, las cuales no existían.

Y además, aunque alguien intentara fijar normas, los demás decían que 'hay demasiados factores a considerar y es sencillamente imposible ponerlos todos sobre papel como normas técnicas'.

3.- Para su aplicación, el control de calidad requería datos, pero estos eran escasos.

4.- Los métodos de muestreo y división no se empleaban correctamente en la recopilación de datos, por tanto, aunque hubiera datos, estos rara vez eran útiles.

5.- En ocasiones se instalaban dispositivos de medición y registradoras automáticas para recopilar datos. En algunos casos los obreros pensaban que los dispositivos estaban ahí para controlar su trabajo y los destruían.

Estos problemas eran los mismos que las fábricas

japonesas habían tenido antes de la segunda guerra mundial, pero la falla también estaba de parte de quienes querían promover el control de calidad moderno. Esta experiencia enseñó que:

1.- Es cierto que los métodos estadísticos son eficaces, pero se había exagerado su importancia. Como resultado, las personas temían el control de calidad o lo rechazaban como algo demasiado difícil. Se había exagerado también el aspecto de educación dándole a la gente métodos demasiado complejos.

2.- La normalización progresó en cuanto a normas sobre productos y materias primas, normas técnicas y normas laborales; se crearon especificaciones y reglas, pero rara vez se aplicaron. Muchos opinaban que la normalización consistía en valerse de reglamentos para atar a la gente.

3.- El control de calidad seguía siendo un movimiento de los ingenieros y obreros en las plantas. La gerencia alta y media no mostraban mayor interés. Muchos pensaban, erróneamente, que los movimientos de control de calidad resultarían costosos para las empresas.

Debido a lo anterior, era obvio que algún cambio tenía surgir, y fué el Dr. J. M. Juran quien marcó una transición en las actividades de las empresas, creando un ambiente en que se reconoció el control de calidad (CC) como un instrumento de la gerencia. Así se abrieron las puertas para el establecimiento del control total de calidad tal como lo se conoce hoy en día.

3.3.1.1 CONTROL DE CALIDAD

Cuando el control de calidad solo hace hincapié en la inspección, únicamente interviene una división, bien sea la división de inspección o la división de control de calidad, esta se limita a verificar en la puerta de salida para impedir que salgan productos defectuosos. Sin embargo, si el programa de control de calidad hace hincapié en el proceso de fabricación, la participación se hace extensiva a las líneas de ensamblaje, a los subcontratistas y a las divisiones de compras, ingeniería de productos y mercadeo.

En la fabricación de productos de alta calidad, no hay que olvidar el papel de los trabajadores. Los trabajadores son los que producen, y si ellos y sus supervisores no lo hacen bien, el CC no podrá progresar.

En este sentido, la educación de los trabajadores en materia de CC es sumamente importante. Si bien en los años 50 esa

educación se consideraba prácticamente imposible, no era difícil educar a los ingenieros y empleados directivos mediante seminarios y conferencias, pero resultaba imposible manejar al gran número de trabajadores y empleados.

El comienzo no fué fácil. La actividades de CC no tenían gran acogida, pero finalmente se tuvo éxito. Sin embargo, para que el movimiento perdurara se vuelve necesario evitar la obligatoriedad y hacer énfasis en el voluntarismo. A la larga, es preferible el progreso gradual que los fracasos resultantes cuando el movimiento obedece a ordenes superiores. A veces la ruta más lenta es la que lleva al éxito.

'Practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor'.

Para alcanzar esta meta, es preciso que en la empresa todos

promuevan y participen en el control de calidad, incluyendo en esto a los altos ejecutivos así como a todas las divisiones de la empresa y a todos los empleados.

Hacer control de calidad significa:

- * Hacer el control integral de costos, precios y utilidades
- * Controlar la cantidad (volumen de producción, de ventas y de existencias), así como las fechas de entrega.

3.3.1.2 CALIDAD

¿Qué es la calidad ?

El control de calidad se hace para lograr aquella calidad que cumpla con los requisitos de los consumidores, por lo tanto, es indispensable tener claro un significado del concepto de calidad.

Antiguamente se carecía de respuestas para las siguientes preguntas: ¿qué es un buen automóvil? ¿qué es un buen receptor de radio? ¿qué es una buena placa de acero?

Los consumidores pueden tener respuestas a estas preguntas o ignorarlas. Los ingenieros o encargados de operación de fábrica suelen ofrecer respuestas ingeniosas como por ejemplo: 'El producto esta dentro de los límites de tolerancia del diseño, por tanto es bueno'.

Cierto es que las normas para productos y los datos analíticos y afines son muy importantes en el control de calidad, pero la gente no suele tener cuidado al reunir los datos, por lo que una regla general es mirar todo dato con escepticismo.

Nosotros definimos calidad como: ' Un resultado con cero defectos, cero errores'.

Dentro de Escuadrón 201, la calidad del producto, además de tenerla en sus materias primas y materiales de habilitación, se busca en el resultado de su confección, en sus modelos, es decir, que las prendas al ser terminadas sean cómodas para el usuario (amplitud en sus modelos), al igual que agradables a la vista (que las costuras no se encuentren en direcciones equivocadas ni mal hechas).

En resumen, hay dos pasos importantes que se deben seguir en la aplicación del control de calidad:

- 1.- Entender las características de calidad reales (cual es la función real del producto).
- 2.- Fijar métodos para medirlas y probarlas. Esta tarea es tan difícil que al final de cuentas, según dicen los expertos, posiblemente se termine por recurrir a los cinco sentidos (prueba sensorial).

3.3.2 CONCEPTO DE CONTROL TOTAL DE CALIDAD

Según el Dr. Kaoru Ishikawa, el control total de calidad significa en terminos amplios el Control de la Administración.

El concepto de control total de calidad, fué originado por el Dr. Armand V. Feigenbaum, quien sirvió en los años 50 como gerente de control de calidad y gerente de operaciones fabriles y control de calidad en la sede de la General Electric en Nueva York.

Según Feigenbaum, el control total de calidad (CTC) puede definirse como 'un sistema eficaz para integrar esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados por diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes'. El CTC exige la participación de todas las divisiones,

incluyendo las de mercadeo, diseño, manufactura, inspección y despachos. Temiendo que la calidad, tarea de todos en una empresa, se convirtiera en tarea de nadie, Feigenbaum sugirió que el CTC estuviera respaldado por una función gerencial bien organizada, cuya única área de especialización fuera la calidad de los productos y cuya única área de operaciones fuera el control de calidad. Su profesionalismo occidental lo llevó a abogar porque el CTC estuviera en manos de especialistas.

La modalidad japonesa es diferente de la del Dr. Feigenbaum. Desde 1949 se ha insistido en que todas las divisiones y todos los empleados deben participar en el estudio y la promoción del CTC. El movimiento jamás ha sido exclusividad de los especialistas, lo cual se ha manifestado en todas las actividades.

' Control Total de Calidad ' o ' Control de Calidad en toda la Empresa ' significa sencillamente que todo individuo

en cada división de la empresa deberá estudiar, practicar y participar en el control de calidad. Asignar especialistas en CC en cada división, como lo propuso Feigenbaum, no es suficiente, según dicen los japoneses.

Para dejar que cada persona aplique y promueva el CC, hay cursos de CC están bien definidos, cursos especiales para las diferentes divisiones. Por ejemplo, hay cursos de CC para las divisiones de mercadeo (ventas), y de compras. Al fin y al cabo, 'el CC empieza y termina con educación'.

La propia definición de los japoneses de control de calidad en toda la empresa, ha sufrido ciertas modificaciones. En un principio, la participación total incluía únicamente al presidente de la empresa, los directores, los gerentes de nivel medio, supervisores, trabajadores de línea y vendedores; pero en los años recientes la definición se ha ampliado para abarcar a los subcontratistas, a los sistemas de distribución y a las compañías filiales. El sistema desarrollado en el Japón, es diferente de lo que se está

practicando en Occidente.

Al realizar el control de calidad integrado, es importante fomentar no sólo el control de calidad, que es esencial, sino al mismo tiempo el control de costos (de utilidades y precios), el control de cantidades (volumen de producción, ventas y existencias) y el control de fechas de entrega. Este método se basa en la suposición fundamental del CC, de que el fabricante debe desarrollar, producir y vender artículos que satisfagan las necesidades de los consumidores. Si no se conoce el costo, no se pueden hacer diseños ni planificación de calidad. Si el control de costos se maneja estrictamente, se sabrá qué utilidades pueden derivarse de la eliminación de problemas. De esta manera los efectos del CC son fáciles de proveer.

En cuanto a cantidades, si estas no se conocen con exactitud, se desconocerá la tasa de defectos, el CC no progresará. Inversamente, si no se promueve el CC

activamente y si no se determinan la normalización, el índice de rendimiento, el índice de operaciones y la carga de trabajo normalizados, no habrá manera de encontrar los costos normalizados y por tanto no se podrá efectuar ningún control de costos. De igual manera, si el porcentaje de defectos varía muy ampliamente y si hay muchos lotes rechazados, no se podrá hacer control de la producción ni de las fechas de entrega. En pocas palabras, la administración tiene que ser integrada. El CC, el control de costos (utilidades), y el control de cantidades (fechas de entrega), no pueden ser independientes. Los japoneses realizan el control de calidad integrado como núcleo de todos los esfuerzos. Cuando cada división (diseño, compras, manufactura y mercadeo) cumple actividades de CC, hay que seguir siempre este enfoque integrado.

En Occidente, la definición de control de calidad siempre se ha referido a la calidad tanto de productos como de servicios, y el Dr. Ishikawa dice que el término calidad significa calidad y que se extiende a la calidad del

trabajo en las oficinas, en las industrias de servicio, en el sector financiero, etc.

3.3.2.1 LOS CIRCULOS DE CALIDAD

En el Japón, desde 1949, cuando se inició el primer curso básico de control de calidad, se trató de fomentar en todo el país la educación sobre el control de calidad, que comenzó con la educación de ingenieros, pasó luego a los gerentes de los niveles alto e intermedio, y de ahí a otros grupos. Sin embargo, se comprendió que no era posible producir artículos de buena calidad, con sólo impartir educación a los altos gerentes e ingenieros. Se necesitaba la total cooperación de los trabajadores de línea encargados de manufacturar los productos.

Se insistió también en el voluntarismo. Los círculos de control de calidad no deberían operar por órdenes de un superior, sino voluntariamente en los diversos lugares de trabajo. Si los trabajadores no quieren participar, no hay que forzarlos.

Las actividades básicas de los círculos de control de calidad son las descritas a continuación:

- El círculo de control de calidad es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente dentro de un mismo taller.

- Se reúnen, por lo regular en horas de trabajo, para resolver problemas dentro de la organización, y básicamente de calidad, que atañen a sus tareas, contribuyendo así a elevar los niveles de productividad, agregando a su labor un alto grado de participación, satisfacción y realización personal.

- Consiste en incorporar a los trabajadores a un movimiento productivo en el que voluntariamente se empeñen en hacer mejor su trabajo y se preocupen, con sus compañeros, en forma de equipo, en optimizar los recursos que manejan, rompiendo el esquema tradicional, despertando la necesidad de realizar su labor en cooperación y armonía.

- Los círculos son un sistema de alta participación en el que los propios trabajadores identifican sus problemas y buscan por sí mismos las soluciones; parte del principio de que quien mejor conoce el trabajo es quien lo realiza y por lo tanto es quien lo puede optimizar. Se basa en que los empleados mostrarán un mayor interés por su trabajo, aumentando la productividad si se les da la oportunidad de participar en mayor grado en los procesos de toma de decisiones, de esta forma se promueve la comunicación dentro de la organización al mismo tiempo que se fomenta la motivación.

- A diferencia de las tradicionales juntas de Gerentes, las cuales consumen mucho tiempo y los resultados son mínimos, además de convertirse en sesiones de quejas y justificaciones de por qué no se obtuvieron resultados, los círculos de Calidad se concentran en una sola área con trabajadores de la misma y con sus propios problemas; esto les permite hablar un solo idioma, entendiendo todos la naturaleza del problema, actitud que facilita el

planteamiento de soluciones factibles. Como son los trabajadores mismos los encargados de llevarlos a la práctica, se aseguran de que sus proposiciones alcancen el éxito, y por lo tanto tendrán la satisfacción de ser ellos mismos quienes logren la solución, lo que se traduce en integración de equipos de trabajo dentro de la organización.

Existen algunas ideas básicas subyacentes en las actividades de los círculos de control de calidad que se realizan como parte del control de calidad en toda la empresa. Estas son:

- * Contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa.
- * Respetar a la humanidad y crear un lugar de trabajo amable y diáfano donde valga la pena estar.
- * Ejercer las capacidades humanas plenamente.

4. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS

En el siguiente estudio se hace hincapié en primer lugar de las ventajas y desventajas que brinda cada alternativa, sin formular una posible cuantificación de los mismos; posteriormente se elabora un cuadro comparativo y finalmente se llega a una decisión, tomando como base factores cualitativos.

4.1 IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES

Las alternativas de solución presentadas en el capítulo anterior tienen el objeto de satisfacer determinadas necesidades, la aplicación y el desarrollo de cualquier alternativa en la organización Escuadrón 201, se fundamenta en los beneficios antes mencionados que se obtendrán al satisfacer las deficiencias descritas, las cuales se agrupan en los siguientes puntos:

- * Baja productividad
- * Baja motivación
- * Ausencia de sistemas de control de calidad
- * Falta de comunicación e información
- * Especialización

Estos puntos se encuentran en orden ascendente de acuerdo a su importancia, en la medida en que afectan el buen funcionamiento de la empresa y básicamente la productividad;

aunque todos se realcionan se pueden establecer fronteras entre ellos y delimitar las necesidades que originan, y asimismo los beneficios que se encuentran afectados.

A continuación se precisa la relación que existe entre cada alternativa y las necesidades descritas:

A. Sistema de Administración por Objetivos.

VENTAJAS:

- A.1 Es muy motivador, ya que sus procesos están ligados a la obtención de resultados deseados.
- A.2 Provee soluciones a problemas al responder a metas precisas y concretas, fomentando la delegación y aumentando la comunicación.
- A.3 Al definir las metas comunes y al medir los aportes individuales a tales metas, se obtiene un esfuerzo coordinado y un trabajo de equipo.

DESVENTAJAS:

- A.1 Este sistema, al basarse solamente en resultados, trata de cumplir con una serie de normas y especificaciones (del proceso de

fabricación), en vez de hacer calidad con el fin de producir artículos que satisfagan los requisitos de los consumidores y tener un manejo integral de éste concepto.

- A.2 Elimina la necesidad de que los individuos cambien sus funciones o se diversifiquen, se espera de ellos resultados de acuerdo a lo único que saben hacer, por lo que fomenta la especialización.

B. Sistema de Control Estadístico.

VENTAJAS:

B.1 Su función principal es la de mantener un riguroso control de calidad.

B.2 Al darle a cada uno de los trabajadores la función de autocontrol de sus propias fallas, estos incrementan el grado de conocimiento y desarrollo de sus funciones.

B.3 Señala con precisión donde se encuentran las fallas básicas en un sistema, para poder solucionarlas con la mayor prontitud posible.

DESVENTAJAS:

B.1 El sistema es impuesto como regla y no como

un método que beneficia tanto a la organización como a los individuos.

B.2 Opera por medio de recabar y clasificar las observaciones o mediciones individuales limitando los beneficios que brinda la comunicación y no el manejo de información individual.

B.3 En gran porcentaje de las ocasiones los datos y los hechos no concuerdan. Esto puede ser debido a que: 1) los datos se crean artificialmente o se adulteran. 2) cuando se producen datos erróneos, debido a ignorancia de los métodos estadísticos.

B.4 Son muy frecuentes los errores debidos a equivocaciones elementales (transcripción errada de datos y cálculos equivocados).

B.5 Los datos relativos a la sociedad en general y a la industria suelen ser impuros porque contienen valores anómalos. En muchos casos, esto se debe a las circunstancias^o antes anotadas. También hay casos en que los datos contienen valores anormales que realmente existen. Si se deben o no se deben utilizar tales datos o si se deben retener los valores anormales son cuestiones por determinar, teniendo en cuenta el propósito para el cual se van a utilizar tales datos y las medidas que se van a tomar basándose en ellos.

B.6 A veces los datos reales no concuerdan con la distribución normal, además de que contienen valores anómalos. En general, las herramientas avanzadas y los métodos estadísticos sofisticados carecen de fortaleza: son de aplicación limitada y pueden ser inapropiados para tales casos. En

cambio, las siete herramientas básicas (descritas posteriormente) son fuertes y se pueden usar en cualquier situación.

B.7 Los inexpertos suelen cometer errores al utilizar métodos estadísticos o analíticos. Esto se debe a la falta de una clara comprensión de las teorías estadísticas y de los modelos estructurales.

B.8 Por medio de este sistema se otorga reconocimiento individual incentivando y motivando el desarrollo únicamente de el mejor.

C. Sistema de Control Total de Calidad.

VENTAJAS:

C.1 Busca asegurar el desarrollo del control de calidad. Para poner en práctica oportunamente las metas relacionadas con los productos, de acuerdo con las políticas de la empresa, es preciso combinar y organizar los esfuerzos de todos los empleados.

C.2 Fortalece el control. Todos los colaboradores tienen que poner en práctica lo que han aprendido sobre los métodos y aspectos del control de calidad y lograr mejoras en la calidad del control en cada aspecto de las actividades empresariales.

C.3 Cuida los recursos humanos. Para mostrar respeto por cada empleado como individuo, se

crea un lugar de trabajo digno del esfuerzo de todos, mediante el desarrollo y aprovechamiento de los recursos humanos y mediante el trabajo en equipo.

C.4 Beneficia a la empresa en todas sus áreas (de manufactura, de mercadeo, de compras, administrativas, etc.), y no por departamentos.

C.5 Utiliza los dos métodos antes mencionados, esto es, que mediante métodos estadísticos hace una administración por objetivos.

DESVENTAJAS:

C.1 Como principal desventaja se tiene que como el CTC se desarrolla en el Japón, (aunque nació en los Estados Unidos) este funciona con ideología oriental, por lo que como

puntos en contra de este sistema estan las las características socioculturales de cada nacion, sin embargo, existen ya muchas empresas occidentales que lograron adaptar el control total de calidad.

4.3 SELECCION DE ALTERNATIVA.

El siguiente cuadro resume el alcance que tiene cada alternativa en relación a las necesidades existentes:

	Administración por objetivos	Control Estadístico	Control Total de	Calidad
Motivación	SI	NO		SI
Comunicación	SI	NO		SI
Equipo (Grupos)	SI	NO		SI
Especialización	SI	SI		NO
Calidad	NO	SI		SI

El orden descendente de los cinco puntos anteriores es debido a que:

La alta motivación en los empleados, sumada a una buena comunicación y un trabajo de equipo, genera una excelente calidad y eleva la productividad.

Como resultado de todo lo anterior, se tiene que la alternativa auq más ampliamente satisface las necesidades que se determinaron en el diagnóstico, además de merjorar situaciones problemáticas operacionales que no se reflejan directamente en el diagnóstico, es el Sistema de Control Total de Calidad, debido a que garantiza el éxito de tres aspectos fundamentales:

- * Participación plena de sus miembros, en lo que se refiere a su trabajo, lo que da sentido al mismo por encima de factores salariales o jerárquicos.
- * Formación integra de los elementos, como medio para facilitar el análisis de problemas y el enfoque adecuado para su solución.
- * Reconocimiento de capacidades y resultados como fuerte factor de motivación.

El control total de calidad se basa en los círculos de calidad, los cuales fundamentan su existencia en:

- 1.- Contribuir a la mejora y al desarrollo de la empresa.
- 2.- Respetar al operario como ser humano y crear centros de trabajo en los que pueda sentirse bien porque el trabajo adquiere sentido.
- 3.- Facilitar la expresión de las capacidades abriendo posibilidades ocultas en el trabajo.

Los objetivos principales que pretende lograr este sistema son:

- Reducir los errores y aumentar la calidad.
- Generar más efectividad (resultados).
- Promover el involucramiento en el trabajo.
- Incrementar la motivación.

- Crear una actitud de prevenir problemas,
- Crear la capacidad de resolver problemas,
- Desarrollar relaciones más armoniosas entre jefes y subordinados,
- Mejorar la comunicación e información,
- Promover el desarrollo personal.

Todo está basado en el desarrollo de la capacidad misma de los trabajadores como elementos principales de todo sistema productivo, además se apoya grandemente en los otros sistemas: busca la obtención máxima de resultados satisfactorios (administración por objetivos, pero bajo el supuesto de que 'el fin no justifica los medios'), y utiliza el sistema de control estadístico como base de sus círculos de calidad.

Se debe hacer notar que el control total de calidad puede fallar, en el área productiva, debido a que en los círculos de calidad falte entrenamiento o capacitación al inicio de las actividades, y/o falte apoyo por parte de la

Dirección General y las Gerencias. El compromiso de la Dirección deberá consistir en promover la idea en toda la organización, hacer la inversión inicial y considerar que para que se obtengan resultados es necesario desarrollar una posición por parte de los gerentes que tenga como finalidad el obtener el Control Total de la Calidad y la integración de los círculos.

La definición de Control Total de Calidad queda como sigue:

'El Control Total de Calidad es un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes.'

La definición de los Círculos queda como sigue:

'Un Círculo de calidad es un pequeño grupo que está integrado por un cierto número de empleados de la misma Area de trabajo y su supervisor, que se reúnen voluntaria y regularmente para estudiar técnicas e mejoramiento de calidad y de productividad, con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades o problemas relacionados con su trabajo'.

Debe señalarse que un círculo de calidad es mucho más que una reunión de empleados, es un foro cuidadosamente estructurado que estimula a los trabajadores a participar en las decisiones que afectan a sus labores.

La idea básica de los círculos de calidad consiste en crear conciencia de calidad y productividad en todos y cada uno de los elementos de la organización, mediante la confrontación

interactiva de experiencias y conocimientos, exponiendo ideas y analizando sus posibles resultados, hasta lograr una actitud abierta, de mejora permanente en el desempeño de las labores.

4.4 VENTAJAS DEL CONTROL TOTAL DE CALIDAD

En general, las empresas que han recibido el Premio Deming (1), tienen los siguientes propósitos:

1.- Mejorar la salud y el carácter corporativos de la empresa. Casi todas las compañías toman este punto con mucha seriedad. El Japón he entrado en un período de crecimiento económico sostenido pero menos acelerado. Muchas empresas, pues, consideran que deben comenzar desde el principio y utilizar el CTC para fortalecer su salud y carácter corporativos.

El CC consiste en dar pautas. Los empleados no podrán actuar si solo reciben órdenes abstractas. La alta gerencia debe exponer sus metas claramente, señalando qué

(1) El Premio Deming en realidad no es uno sino varios premios. Se pueden dividir en dos categorías: el Premio Deming para individuos que han contribuido en el Japón al control de calidad y a los métodos estadísticos, y el Premio Deming de Aplicación, que se otorga a las industrias.

El Premio de Aplicación tiene categorías adicionales en las áreas siguientes: Premio Deming de Aplicación por la división, Premio Deming de aplicación para la Empresa

parte del carácter de la empresa requiere modificación, qué aspecto debe mejorarse.

2.- Combinar los esfuerzos de todos los empleados, logrando la participación de todos y estableciendo así un sistema cooperativo. Como se dijo, el control por medio de todos los empleados y todas las divisiones participando activamente uniendo sus esfuerzos.

3.- Establecer el sistema de garantía de calidad y ganar confianza de clientes y consumidores, siendo la garantía de calidad la esencia misma del control de calidad, la mayoría de las empresas anuncian que esa garantía es su meta o ideal. La diferencia entre el CC actual y la gerencia al estilo antiguo, es que el primero no busca

pequeña y Premio Deming de control de calidad para fábricas, los cuales son otorgados por el Comité del Premio Deming anualmente.

Estos premios fueron creados en 1951 para conmemorar las contribuciones que hizo el Dr. W. E. Deming al control de calidad en el Japón. Se financiaron con los derechos de autor sobre la publicación de sus conferencias que él había puesto a disposición de la Unión de Científicos e Ingenieros

utilidades a corto plazo, sino que su meta principal es la calidad primero. Manteniendo una buena garantía de calidad, se puede ganar la confianza de los clientes, y esto a la larga genera utilidades.

Japanesees. En los treinta años transcurridos desde 1951 hasta 1980, se otorgaron 75 premios de aplicación, 20 de ellos a empresas pequeñas.

5. IMPLANTACION DEL CONTROL TOTAL DE CALIDAD.

Los Círculos de Calidad no están inventados, sino en proceso de evolución. La pionera en América Latina fue la Volkswagen del Brasil, tardó muchos años en comprender que no se trataba de copiar literalmente lo que habían hecho los japoneses, sino de adaptarlo a la cultura particular del país y de la empresa. Así como los japoneses aprendieron de los norteamericanos las técnicas de control de calidad y organización y superioron añadiéndole también el componente humano y de grupo que resultó en los Círculos de Calidad, también los latinoamericanos deben experimentar añadiéndole su toque particular al proceso.

En esto las empresas tienen la iniciativa. La experiencia enseña que los avances en la teoría administrativa no depende tanto de unos investigadores o profesores que 'inventan' la teoría, como de los hombres de acción que 'descubren' los mejores caminos para llevarlas a cabo.

Los Círculos de Control de Calidad (CCC) son la base de un movimiento hacia una gerencia democrática y hacia el Control Total de Calidad y la Excelencia.

Uno de los requisitos para iniciar actividades de control de calidad, es que la empresa esté implantando el Control Total de Calidad. En el pasado las empresas solían empezar con el CTC y luego iniciaban los Círculos de Calidad. Ultimamente, las empresas pequeñas y medianas, así como las industrial de servicios, tales como bancos, distribuidoras y hoteles, teinden a empezar con las actividades de los círculos y después tratan de introducir el CTC.

Para implantar los Círculos de Control de Calidad, se ha dividido en tres etapas:

- 5.1 Capacitación
- 5.1 Estructuración
- 5.1 Actividades

las cuales se desarrollan brevemente a continuación:

5.1 PRIMERA ETAPA: CAPACITACION

La implantación de los Círculos de Calidad requiere de un proceso de educación y entrenamiento a todos los niveles de la organización, empezando por los gernetes, el compromiso gerencial consiste en estar verdaderamente convencidos de que este sistema es un proyecto de cambio que representa un nueva etapa de crecimiento y evolución de la empresa, el primer paso es capacitar al Director General y Gerentes que más tarde integrarán la comisión de coordinadores y a los Jefes de Departamento que se desempeñarán como líderes dentro de la estructura de los círculos, deben adquirir un conocimiento completo sobre la empresa, y como estimular a los integrantes par que también lo adquieran.

La capacitación debe comprender tres aspectos fundamentales dentro de los Círculos:

5.1.1 El Liderazgo

5.1.2 La Motivación

5.1.3 Los Conocimientos Técnicos

Posteriormente se da un proceso continuo de aprendizaje derivado de las actividades, desarrollo y logros de los Círculos, en todos los niveles.

5.1.1 LIDERAZGO

El papel del líder dentro del círculo es fundamenta, en el mismo círculo se reflejan las condiciones de trabajo, es por esto que los líderes deben saber aprovechar el tiempo de trabajo para hacer madurar y desarrollar a su grupo, así tendrán éxito con líderes y supervisores.

El liderazgo dentro del círculo debe comprender los siguientes principios:

1. El círculo es responsable, junto con la ayuda del líder de alcanzar la solución que incluye la participación de todos los miembros de la empresa.
2. El líder estimula a los integrantes a asumir responsabilidad por la productividad de su trabajo, por sus métodos de trabajo y por el tiempo disponible.

3. Con el estímulo del líder los miembros advierten que deben satisfacerse las necesidades, sentimientos y propósitos de todos, lo que crea un sentimiento de grupo. El círculo puede entonces continuar creciendo.

4. El líder debe desarrollar habilidad en :
conducción de reuniones, enseñanza, comunicación, trabajo de grupo, motivación y capacidad de análisis y síntesis.

5.1.2 MOTIVACION

Para iniciar las actividades de los Círculos de Calidad, se debe proceder a realizar una campaña de motivación para despertar el interés de participación; los principales instrumentos motivadores pueden ser memoranda, circulares, periódico mural, folletos, revistas, posters de propaganda, encuestas, conferencias, películas, reuniones informativas y programas de casa abierta.

Se utilizan también como instrumentos motivadores los específicamente relacionados con la calidad del trabajo, como la presentación de productos defectuosos, productos de la competencia, incentivos por calidad, certificación de especificaciones y la participación del trabajador frente al cliente.

La motivación se basa en el reconocimiento por parte de la alta gerencia de los esfuerzos de los grupos. Una característica esencial de este sistema es el no aplicar

any other type of information available, such as the
motivation source of the actions of individuals who
precede her for the purpose of identifying individuals,
charts, etc.

5.1.3 CONOCIMIENTOS TECNICOS

Hay una multitud de gráficas que se han venido utilizando en la producción, que son relativamente sencillas, y que le sirven también tanto a la admistración diaria del trabajo en toda la organización como a la producción y a los círculos de calidad para recoger datos, presentar información, detectar problemas y planerar soluciones. Para los ingeniero industriales son familiares las gráficas de Pareto, los histogramas, las tablas de distribución, la curva de distribución normal, las de probabilidades binomiales, los programas de muestreo, los conceptod de promedio, mediana, dispersión y probabilidad, entre muchos otros, de las cuales inicia los programas de entrenamiento de los círculos de calidad el histograma, del cual se muestra un ejemplo en la página siguiente:

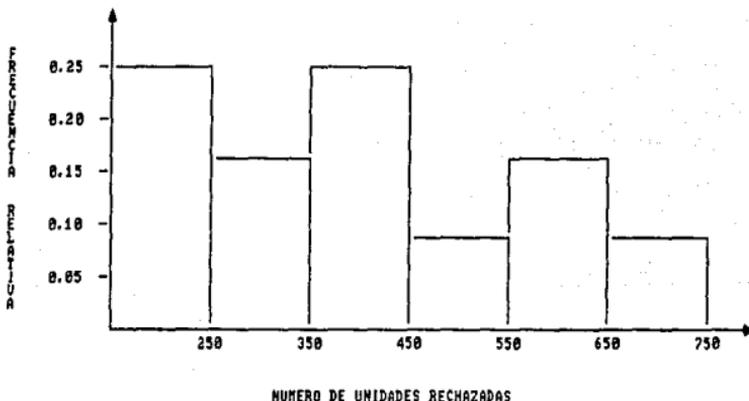
Los datos de la tabla siguiente representan la frecuencia de unidades reclamadas por los clientes (debido a algun defecto) durante el ultimo año:

Datos obtenidos en la empresa:

Enero:	242 u.	Abril:	693 u.	Julio:	482 u.	Octubre:	278 u.
Febrero:	226 u.	Mayo:	558 u.	Ago:	446 u.	Noviembre:	256 u.
Marzo:	459 u.	Junio:	589 u.	Septiembre:	421 u.	Diciembre:	189 u.

NUMERO DE UNIDADES RECHAZADAS	FRECUENCIA DE CLASE	FRECUENCIA RELATIVA
151 - 250	3	$3/12 = 0.250$
251 - 350	2	$2/12 = 0.166$
351 - 450	3	$3/12 = 0.250$
451 - 550	2	$2/12 = 0.166$
551 - 650	2	$2/12 = 0.166$
651 - 750	1	$1/12 = 0.083$
	TOTAL	12
		$0.998 = 1$

HISTOGRAMA:



5.2 SEGUNDA ETAPA: ESTRUCTURACION

5.2.1 ESTRUCTURA DE LOS CIRCULOS DE CALIDAD

Para poder establecer Circulos de Calidad es necesario que se determine su estructura. Estos no van a generar ningún cambio a la forma de trabajo ya establecida, únicamente serán un medio para abrir comunicación por parte de los empleados.

Las partes que componene la organización de los círculos son las siguientes:

1. Comité Coordinador o Comité Directivo. Se forma por los puestos de más alto nivel en la organización: el Director General y los Gerentes, los que deberán funcinoar como el primer gran Círculo de Calidad. Su objetivo es el de trazar un plan para la implantación en toda la organización.

2. Promotor o Facilitador. Persona que enlace a todos los círculos con el Comité Coordinador, de preferencia de la Gerencia de Planta. Un Jefe de Departamento tendrá la responsabilidad de conocer el avance de cada círculo asesorando y entrenando para que se desarrollen con éxito. El promotor deberá analizar y en su caso aprobar y coordinar las sugerencias que se realicen.

3. Líderes de Grupo. Representante de cada Círculo de Calidad, se sugiere sea el supervisor o jefe inmediato, se podría presentar el problema de que la figura de autoidad inhiba a los participantes, pero a través de la capacitación en la cual se desarrolla un adecuado estilo de dirección eminentemente participativo y no autócrata, se estimula la creatividad y se inspira la confianza.

4. Integrantes o Miembros. Trabajadores

integrandos bajo un enfoque departamental,
existen dos tipos de enfoques:

- Enfoque abierto: que se integren como lo deseen, sin importar el área de trabajo.
- Enfoque interdepartamental: que se integren con personal de distintas áreas de trabajo.

5.2.2 DESCRIPCION DE FUNCIONES

1. Comité Coordinador

- coordinar las acciones de los círculos dentro de la empresa,
- apoyar las actividades de los círculos,
- recibir las propuestas de solución o las situaciones detectadas por cada círculo,
- evaluar las prpuestas presentadas,
- aceptar o rechazar las propuestas presentadas,
- dar respuesta a los planteamientos formados,
- reconocer los reseultados y los logros obtenidos por los diferentes círculos de la empresa,
- practicar un estilo de dirección participativo y estimulante.

2. Promotor

- establecer comunicación entre el comité y los círculos,
- asesorar a los círculos,
- promover las actividades,
- coordinar las actividades,
- vigilar la constancia del movimiento.

3. Líder

- representar al círculo,
- dirigir y coordinar las sesiones,
- capacitar a los participantes,
- asesorar y orientar a los participantes,
- participar en las sesiones como un miembro más del círculo,
- dirigir la elaboración y representación de propuestas al comité,
- promover un ambiente de participación y puntualidad,
- motivar a los integrantes.

4. Integrantes

- asistir a las sesiones,
- r e cibir entrenamiento y capacitación,
- definir problemas o situaciones problemáticas,
- analizar los problemas,
- plantear soluciones factibles,
- cumplir con puntualidad y constancia.

5.2.3 NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

Para que en la empresa Escuadrón 201 puedan funcionar correctamente los Círculos de Calidad, se deben plantear las normas prácticas y conductuales sobre las que se operará:

1. Integrantes: Jefes de Departamento y personal de cada área.
2. Número de integrantes: de 3 a 10.
3. Existencia temporal del círculo: permanente, siempre existen aspectos a mejorar.
4. Frecuencia de las reuniones: semanal.
5. Duración de las sesiones: una hora.
6. Horario de las sesiones: dentro del horario de trabajo.
7. Lugar de las Reuniones: el lugar de trabajo,

siempre y cuando se pueda trabajar bien.

8. Entrenamiento: en las técnicas básicas conforme se presenten las necesidades.
9. Incentivos: de tipo moral, basados en reconocimiento.
10. Puntualidad: se debe educar con base en costumbres positivas.
11. Constancia: una vez iniciados los círculos no deben suspenderse las sesiones.
12. Respeto Mutuo: la base del desarrollo es aprender a escuchar y entender puntos de vista.
13. Asistencia Permanente: los participantes deben estar suficientemente motivados para que no dejen de asistir.
14. Sin Criticas: los comentarios deben hacerse sobre asuntos de trabajo sin criticar ni

juzgar a los miembros o a los no miembros.

15. Participación: es responsabilidad de todos participar y opinar tanto del círculo como en las labores que de él surjan.
16. Ambiente Positivo: todos deben contribuir a hacer del círculo una reunión agradable, sin agresividad.
17. No Quejas: los círculos no son un lugar para externar las quejas que se tengan, ni para justificar el fracaso de las decisiones anteriores.

Los Círculos deben de estimular y promover actitudes positivas en el grupo y para toda la organización.

5.3 TERCERA ETAPA: ACTIVIDADES

5.3.1 Condiciones Iniciales.

Para iniciar las actividades de los Círculos de Calidad es necesario contar con:

- Establecimiento de la Estructura: Comité Coordinador, Promotor, Líderes y Miembros.
- Capacitación previa del Comité, Promotor y Líderes.
- Programa de actividades que señale la fecha de inicio.

Es recomendable iniciar de una manera deliberada más que abiertamente participativa, de esta forma cabe buscar la mejor integración de los grupos y realizarlo dentro de horas de trabajo.

Cuando ha llegado el momento de que se cuenta con los

aspectos anteriores, se procede a informar al personal (mediante circular, memoranda, etc.) del inicio, a dónde deben acudir y cuándo.

Para que un líder pueda iniciar las actividades necesita de los conocimientos que proporciona la capacitación, mismos que requiere tanto el Comité Coordinador como el Promotor que en síntesis son:

- * Qué son los círculos.
- * Sus bases y filosofía.
- * Los fines que persiguen.
- * Aspectos básicos de la motivación.
- * Como se organizan.
- * Sus funciones y responsabilidades.
- * Como se elabora un programa de trabajo.
- * Como enseñar.
- * Conocimientos técnicos.

5.3.2 Organización de las reuniones.

Las reuniones, como se mencionó, se realizan una vez por semana y con una duración de una hora, el hacerlas el mismo día y a la misma hora facilita el recordarlas.

El lugar para llevarlas a cabo es el mismo lugar de trabajo, evitando lugares ruidosos o de mucho movimiento, ya que impiden la concentración. Hay que procurar que los miembros se puedan sentar cómodamente y tener papel extendido. En caso de requerir algún equipo especial como proyector o pantalla, o cualquier otro tipo dematerial, el líder deberá tenerlos preparados con anticipación, esto ahorra tiempo y explicaciones.

Es importante llevar la lista de asistencia, en caso de que algún miembro no haya asistido, hay que ponerlo al corriente en el curso de la semana para que no pierda el interés en la participación.

La primera reunión se lleva a cabo después de una semana o dos de realizada una reunión estructural, esto da tiempo al promotor par que haga los arreglos necesarios.

La efectividad de las reuniones es el resultado de:

- Planeación de las reuniones y selección de horario.
- Elaboración de agendas de actividades.
- Entrenamiento y desarrollo de los conocimientos técnicos.

Las primeras reuniones son más bien sesiones de entrenamiento en las que se enseñan las técnicas de determinación y solución de problemas con las cuales se estará trabajando sistemáticamente. Siempre culmina este proceso con la presentación escrita al Comité COordinador de la propuesta de soluciones.

5.3.3 Actividades.

La operación de los Círculos de Calidad debe tener como propósito el trabajar sobre temas relacionados con la calidad, el mejoramiento del trabajo y la productividad.

Los miembros deben participar voluntariamente en el funcionamiento de los círculos, el proceso para lograr los resultados es el siguiente:

- I. El círculo localiza y determina el problema a solucionar. recopila y analiza los datos planteando las posibles soluciones.
- II. El círculo prepara y presenta al Comité Coordinador las alternativas de solución considerando el análisis de datos y los antecedentes.
- III. El comité analiza las soluciones presentadas por el círculo y decide que propuesta es la

~~El crecimiento sostenido de las empresas del~~
~~apoyo de todos los participantes y del desarrollo de un~~
~~concepto participativo que debe tener el carácter de~~
~~existencia en el mundo~~

El crecimiento sostenido de las empresas del
apoyo de todos los participantes y del desarrollo de un
concepto participativo que debe tener el carácter de

11/11/11

adecuada o si todas serán rechazadas.

- IV. Se lleva a cabo la implantación de la alternativa seleccionada por el comité.
- V. El círculo y el comité evalúan conjuntamente los resultados.
- VI. El comité procede al reconocimiento de los logros del círculo evaluando la forma en que dirigieron sus actividades, la actitud y el esfuerzo que mostraron para resolver los problemas y el grado de cooperación que existió en el equipo.

El crecimiento saludable de los círculos requiere del apoyo de todos los participantes y del desarrollo de un concepto participativo que debe iniciar el Director General.

6. RESUMEN**6.1 SITUACION PROBLEMÁTICA**

Dentro de Escuadrón 201 como estructura organizacional se presentan deficiencias que afectan el funcionamiento de la empres, limitan en gran medida los beneficios tanto para la organización como para los individuos en relación directa con la productividad y con la calidad. Estas deficiencias que se traducen en necesidades se agrupan en los siguientes puntos en forma descendente de acuerdo a su importancia:

- La calidad es deficiente, no se le reconoce como algo que afecta a toda la organización, sino como el cumplimiento de normas y especificaciones.

- No existe ningún tipo de motivación.

- La comunicación y la información son mínimas o nulas.
- No se inspira la participación en forma alguna.
- Se fomenta la especialización y el desarrollo individual, incentivando solo al mejor.

6.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Las alternativas de solución tienen el objeto de satisfacer las necesidades descritas anteriormente, no se cuenta con bases o parámetros cuantitativos para valorar cada una y justificar su utilización puesto que se apoyan en estilos de dirección, es decir, en métodos fijos de administrar.

La elección de la alternativa propuesta se basa en el alcance que tiene sobre las necesidades y los beneficios que brinda:

	ADMN. POR OBJETIVOS	C. T. C.	CONTROL ESTADISTICO
CALIDAD	NO	SI	SI
MOTIVACION	SI	SI	NO
COMUNICACION	SI	SI	NO
EQUIPO	SI	SI	NO
ESPECIALIZACION	SI	NO	SI

6.3 ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa seleccionada que satisface ampliamente las necesidades es el Sistema de Control Total de Calidad, mediante Círculos de Calidad.

Los Círculos se circunscriben básicamente con la calidad y con el mejoramiento del trabajo, incorporan a los trabajadores a la participación activa y desarrollan una amplia motivación, el medio para su funcionamiento es la comunicación y el manejo de la información que ellos mismos generan, quienes son los encargados de llevar a la práctica las soluciones decidiendo como y quienes lo harán.

Los Círculos son mucho más que una reunión de empleados, son un foro estructurado que estimula a los trabajadores a participar en las decisiones que afectan sus labores, la idea básica consiste en crear conciencia de calidad y productividad en todos los elementos de la organización.

6.4 BENEFICIOS

El Sistema de Control Total de Calidad puede brindar a la organización en estudio los siguientes beneficios:

- * Incrementar la calidad y la productividad.
- * Contribuir a la mejora y el desarrollo de la organización fomentando la participación.
- * Reconocer capacidades y resultados como fuerte factor motivacional.
- * Promover el involucramiento en el trabajo.
- * Mejorar y desarrollar los procesos de comunicación e información.
- * Crear la actitud de prevenir problemas y capacidad para resolverlos.

CONCLUSIONES

La empresa Escuadrón 201, S.A. de C.V., vive una situación problemática en la cual se manifiestan los siguientes puntos primordiales a solucionar:

- * Motivación
- * Comunicación
- * Trabajo en equipo
- * Calidad

El orden en que se jerarquiza anteriormente la problemática indica su importancia y por lo tanto su prioridad a ser resuelta, debido a que la solución de la primera es un cimiento para la solución de la segunda, y así sucesivamente, esto es, una buena motivación sumada a una buena comunicación, generan un armónico trabajo en equipo, reflejándose todo en una alta productividad y excelente calidad dentro de la empresa.

Sin embargo es indispensable señalar que el progreso y desarrollo de la empresa no culmina con la solución de los puntos anteriores: la productividad se debe elevar hasta saturar la capacidad instalada, y una vez logrado esto, elevar la capacidad instalada hasta poder satisfacer la demanda del mercado, y aun después de esto, buscar nuevos mercados como los internacionales.

A los puntos anteriores se les planteó una solución mediante círculos de calidad y participación basados en las teorías japonesas y adaptadas a la mentalidad occidental; pero no debemos olvidar que dichos círculos no están ya inventados, sino en proceso de evolución: la pionera en América, la Volkswagen del Brasil, tardó muchos años en comprender que no se trataba de copiar literalmente lo que habían hecho los japoneses, sino de adaptarlo a la cultura particular del país y de la empresa.

Así como los japoneses aprendieron de los norteamericanos las técnicas de control de calidad y organización y supieron

añadirle también el componente humano y de grupo que resultó de los círculos de control de calidad, también los latinoamericanos debemos experimentar añadiéndole nuestro toque particular de cultura.

En esto ESCUADRON 201 tiene la iniciativa. La experiencia enseña que los avances en la teoría administrativa no dependen tanto de unos investigadores o profesores que 'inventan' la teoría, como de los hombres de acción que 'descubren' los mejores caminos. La empresa Escuadrón 201, al igual que otras en su situación, debe acercarse a los círculos de calidad sin la actitud de que es una técnica ya inventada que debe transplantarse sin cambios substanciales: se debe partir de la base de un buen conocimiento de lo que se hizo en otras partes, pero confiando en el sentido común para hacer variaciones y arriesgarse a ensayar, aprendiendo mediante pruebas y errores, el más viejo de los métodos científicos.

Por otro lado, una vez puestos en marcha el sistema de

circulos de calidad, debemos señalar que es necesario mejorar algunos otros sistemas ya existentes en la empresa como lo son:

- el sistema de programación de la producción,
- el sistema de inventarios, y
- el sistema de pago.

No se puede pasar por alto el enfatizar el hecho de que dentro de una estructura, sea cual fuere su objetivo, todas y cada una de sus partes y/o elementos están fuertemente interrelacionadas, por lo cual no se debe perder de vista que no es posible dar soluciones independientes ni individuales a los problemas de Escuadrón 201, el estudio no se enfocó unicamente al área de producción, sino a toda la empresa, debido a lo cual se concluyó que la problemática que se vive, se presenta an todas sus areas, y es justamente en todas ellas donde se debe aplicar una solución, para corregir errores, saturar producción, crecer.

CONCLUSIONES

expandirse hacia otros mercados y finalmente diversificar sus productos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Ishikawa, Kaoru
Qué es el Control Total de Calidad?
Norma, Colombia, 1988

Cornejo, Miguel A.
Excelencia Directiva para lograr la Productividad
Grad, México, 1989

Cornejo, Miguel A.
Círculos de Calidad
Grad, México, 1989

Maynard, Harold B.
Industrial Engineering Handbook
Mc Graw Hill, Pittsburg, 1978

Odirone, George S.
Administración por Objetivos
Limusa, México 1985

Schroeder, Roger G.
Administración de Operaciones
Mc Graw Hill, México, 1985

Ogliastri Enríque
Gerencia Japonesa y Círculos de Calidad y Participación
Editorial Norma