

## II.- MARCO CONCEPTUAL

### 2.1 HISTORIA DE LA CALIDAD

Desde tiempos inmemoriales el hombre a controlado la calidad de los productos que consumía Indudablemente a través de un largo y penoso proceso llegó a discriminar entre los productos que podía comer y aquellos que resultaban dañinos para la salud.

Durante la edad media, el mantenimiento de la calidad se lograba gracias a los prolongados períodos de capacitación que exigían los gremios a los aprendices, tal capacitación imbuía en los trabajadores un sentido de orgullo por la obtención de productos de calidad.

La revolución industrial vio surgir el concepto de especialización laboral. El trabajador ya no tuvo a su cargo exclusivo la fabricación total de un producto, sino solo una parte de éste. El cambio trajo consigo un deterioro en la calidad de la mano de obra. La mayor parte de los productos que se fabricaban en aquella época no eran complicados por lo que la calidad no se vio mayormente afectada. Conforme los productos se fueron complicando y las respectivas labores se fueron haciendo más especializadas, fue necesario revisar productos en cuanto se concluía su fabricación.

En 1924 W.A. Shewhart de Bell Telephone Laboratories diseño una gráfica de estadísticas para controlar las variables de un producto. Y así inició la era del control estadístico de la calidad.

En 1942, se hizo evidente el reconocimiento al valor del control de calidad. Desafortunadamente, en esa época el personal gerencial de las empresas estadounidenses no supo aprovechar tal contribución.

En 1946, se fundó la Sociedad estadounidense de Control de Calidad (ASQC -American Society of Quality Control), la que a través de publicaciones, conferencias y cursos de capacitación, ha promovido el control de la calidad en todo tipo de productos y servicios.

En 1950 W. Edwards Deming ofreció una serie de conferencias a ingenieros japoneses sobre métodos estadísticos y sobre la responsabilidad de la calidad a personal gerencial de alto nivel. Su parecer -- publicado en *Out of the Crisis* -- se basa en catorce puntos entre los que se incluyen tres ingredientes de calidad: mejora continua, propósito constante y conocimiento profundo.

Jospeh M. Juran visitó por primera vez Japón en 1954 y contribuyó a destacar el importante compromiso del área gerencial por el logro de la calidad, que se capacite al personal en la gestión para la calidad y que se mejore la calidad a un ritmo sin precedentes valiéndose de estos conceptos, los japoneses fijaron normas de calidad que después se adoptaron en todo el mundo.

Philip B. Crosby (empresario y consultor estadounidense) creó el movimiento cero defectos en Martin-Marietta durante la década de 1960, promoviendo el concepto de hacer las cosas correctamente desde el principio. Escribió el en 1979 el best seller *La calidad es libre*.

En 1962, Kaoru Ishikawa (empresario y consultor japonés) constituyó los Círculos de Control de Calidad en Japón a fin de lograr el mejoramiento de la calidad. Los empleados japoneses aprendieron y aplicaron técnicas estadísticas sencillas.

En noviembre de 1962, JUSE (Unión of Japanese Scientists and Engineers) organizó la primera conferencia de control de calidad para supervisores, enfocada a todos aquellos supervisores a nivel operativo. Poco a poco, los primeros miembros de los círculos de calidad fueron capaces de aplicar sus propios conocimientos en su trabajo diario, logrando mejoras en cada una de las partes de los procesos productivos.

En Mayo de 1963 se llevó a cabo la "Primera Conferencia de Círculo de Control de Calidad" en la ciudad de Sendai y fue el inicio de lo que podemos llamar "El Milagro Japonés", pues con rapidez acelerada fueron creciendo el número de círculos y conferencias, al grado de que la oficina central no fue suficiente, teniendo que hacer oficinas regionales para su control. Este vertiginoso crecimiento nos lleva a datos como de 100,000 círculos registrados en el Japón. También se han desarrollado muy variadas modalidades de círculos, en las diferentes áreas de actividades de grupo, con enfoque de ventas, administración, finanzas, servicios, consultorías, turismo, hospitales, escuelas. Oficinas gubernamentales y centros de investigación.

El Prof. Donald Dewar, desarrolló con muchísimo éxito un sistema de capacitación para los Círculos de Calidad, fundando el "Quality Circle Institute" y rápidamente en muchas empresas norteamericanas como

IBM, Metaframe Corp. fueron adoptándose con magníficos resultados. En América Latina, también vemos como las empresas han tenido logros a través de los Círculos de Calidad, Brasil tiene un programa nacional y el que mayor cantidad de círculos tiene, seguido de México, Colombia, Argentina y Chile, principalmente.

Genichi Taguchi (Consultor japonés), " El punto de vista del consumidor es fundamental".

Los Métodos Taguchi comprenden:

- a.- Función Pérdida
- b.- Arreglos Ortogonales
- c.- Diseño de Parámetros

Función Pérdida.-

Taguchi: Definición de calidad

La calidad de un producto es la mínima pérdida impartida por el producto a la sociedad desde el momento que el producto es vendido.

Punto de vista del consumidor:

- a.- Cuanto pierde el consumidor
- b.- Costo y satisfacción del consumidor

Arreglos Ortogonales.- Permiten una matemática evaluación independiente de los efectos de cada factor.

Diseño de Parámetros.- Determinar los valores de los parámetros de un producto o proceso.

Hay dos tipos de factores, factores de control cuyo nivel puede ser establecido y mantenido. El factor ruido es aquel cuyo nivel ni puede ni

podrá ser establecido y mantenido, no obstante podría afectar la performance de las características funcionales.

Hacia finales de los ochenta en la industria automotriz se empezó a destacar la importancia del control estadístico de procesos. Se exigió a proveedores y a los proveedores de éstos la aplicación de tales técnicas.

El control estadístico de los procesos se basa en dos supuestos: 1) La naturaleza es imperfecta, y 2) en los sistemas todo es variable, por consiguiente, la probabilidad y la estadística desempeñan un papel principal en la comprensión y control de los sistemas. Tablas, diagramas y gráficos son herramientas conceptuales de los que los gestores pueden servirse para resumir los datos estadísticos, para medir y entender las variaciones, para evaluar el riesgo y tomar decisiones. Involucra el muestreo estadístico y el empleo de gráficos para determinar el grado aceptable de variación. Utilizando la desviación estándar pueden fijarse límites superior e inferior de control.

Por otra parte, surgió el innovador concepto de la mejora continua de la calidad (CQI, Continuous Quality Improvement), para el cual se necesitaba también de la administración de la Calidad Total (TQM, Total Quality Management).a través de la Gestión de la Calidad Total (TQM).

En la década de los noventa aparecen las normas internacionales ISO 9000, son derivadas de la norma militar BS 5750. Es la denominación de un grupo de normas internacionales aprobadas por la organización Internacional del trabajo que tratan sobre los requisitos que debe cumplir el Sistema de Calidad de las empresas. ISO es la abreviatura de

Internacional Organization for Standardization – Organización Internacional de Normalización. El número 9000 se refiere al código del grupo. La norma ISO 9000:1987, contiene las directrices para seleccionar y utilizar las normas para el aseguramiento de la calidad exigidos en las relaciones cliente – suministrador.

Para la certificación de sistemas de Calidad, y desde la primera publicación, tres son las normas que sean utilizado, las ISO 9001, 9002 y 9003. El auge de la certificación, alentado por la caída de los aranceles y de las barreras técnicas entre países, ha dado como resultado que, en la actualidad, existan más de 300,000 organizaciones certificadas en todo el mundo, así como muchas más en proceso de definir e implantar sistemas de gestión de la calidad.

La primera revisión que se realizó de la norma de 1987, fue en 1994, en la que una revisión técnica sustituyó las ISO 9001, ISO 9002 y 9003 del año 87 por las del 94. Actualmente está en vigor la ISO 9001:2000, de la que existe una EN ISO 9001 de diciembre de 2000 traducida al castellano.

Existe el protocolo ISO, que requiere que todas las normas sean revisadas al menos cada cinco años para determinar si deben de mantenerse, revisarse o anularse. La versión de 1994 de las normas pertenecientes a la familia ISO 9000, ha sido revisada por el Comité Técnico ISO/TC 176, habiendo sido aprobada por el Centro Europeo de Normalización (CEN) el 15 de diciembre del 2000.

## 2.2 TEORIAS DE LA CALIDAD

Al igual que otros aspectos de la empresa (finanzas, marketing, RRHH, ...), la calidad debe ser objeto de gestión. Las aportaciones de diversos autores han insistido en que la calidad puede y debe ser planificada siguiendo pautas, principios o programas.

Estas son cinco de las principales aportaciones efectuadas por teóricos de la calidad.

- TRILOGÍA DE LA CALIDAD (Joseph M. Juran)
- CICLO PECA O CICLO DEMING (W. Edwards Deming)
- CERO DEFECTOS (Philip Crosby)
- CÍRCULOS DE CALIDAD (Karou Ishikawa)
- CINCO "S" DE KAIZEN (Instituto Kaizen)

### **TRILOGIA DE LA CALIDAD (Joseph M. Juran)**

1. **Planificación de la calidad.** Determinar las necesidades de los clientes y desarrollamos los productos y actividades idóneos para satisfacer aquéllas.

2. **Control de la calidad.** Evaluar el comportamiento real de la calidad, comparando los resultados obtenidos con los objetivos propuestos para, luego, actuar reduciendo las diferencias.

3. **Mejora de la calidad.** Establecer un plan anual para la mejora continua con el objetivo de lograr un cambio ventajoso y permanente.

Lo que hoy se da por admisible, mañana ya no lo será.

### **CICLO PECA O CICLO DEMING (W. Edwards Deming)**

(P) Plan: elaborar los cambios basándose en datos actuales

(E) Ejecución: ejecutar el cambio

(C) Control: evaluar los efectos y recoger los resultados

(A) Actuación: estudiar los resultados, confirmar los cambios y  
experimentar de nuevo

### **CERO DEFECTOS (Philip Crosby)**

1. Compromiso de la dirección: la alta dirección debe definir y comprometerse en una política de mejora de la calidad.

2. Equipos de mejora de la calidad: se formarán equipos de mejora mediante los representantes de cada departamento.

3. Medidas de la calidad: se deben reunir datos y estadísticas para analizar las tendencias y los problemas en el funcionamiento de la organización.

4. El coste de la calidad: es el coste de hacer las cosas mal y de no hacerlo bien a la primera.

5. Tener conciencia de la calidad: se adiestrará a toda la organización enseñando el coste de la no calidad con el objetivo de evitarlo.

6. Acción correctiva: se emprenderán medidas correctoras sobre posibles desviaciones.

7. Planificación cero defectos: se definirá un programa de actuación con el objetivo de prevenir errores en lo sucesivo.
8. Capacitación del supervisor: la dirección recibirá preparación sobre cómo elaborar y ejecutar el programa de mejora.
9. Día de cero defectos: se considera la fecha en que la organización experimenta un cambio real en su funcionamiento
10. Establecer las metas: se fijan los objetivos para reducir errores.
11. Eliminación de la causa error: se elimina lo que impida el cumplimiento del programa de actuación error cero.
12. Reconocimiento: se determinarán recompensas para aquellos que cumplan las metas establecidas.
13. Consejos de calidad: se pretende unir a todos los trabajadores mediante la comunicación.
14. Empezar de nuevo: la mejora de la calidad es un ciclo continuo que no termina nunca.

### **CIRCULOS DE CALIDAD (Karou Ishikawa)**

- La participación en un CC es voluntaria, aunque se espera la participación activa de todos los participantes.
- La formación y el trabajo en un proyecto se deben realizar a costa del tiempo de la empresa.
- La sistemática de trabajo gira en torno al líder del grupo.
- Las nominaciones de proyectos de mejora pueden ser iniciativa tanto de los trabajadores como de los directivos.

- Los proyectos estarán relacionados con las tareas propias de la actividad de sus miembros.
- La selección de un proyecto para su ejecución efectiva corresponderá a la dirección con acuerdo del CC.

### **CINCO "S" DE KAIZEN (Instituto Kaisen)**

- *Seiri* (disposición metódica). Establece la necesidad de distinguir entre lo necesario y lo prescindible. Todos los documentos, herramientas, equipos, stocks y cualesquiera otros recursos que sean prescindibles para el desarrollo del trabajo deberán eliminarse.
- *Seiton* (orden). Exige que todos los recursos empleados en el proceso deben encontrarse en su sitio asignado, de modo que sea localizado y empleado lo más rápida y eficazmente.
- *Seiso* (limpieza). Consiste en mantener todos los equipos y herramientas en un estado de conservación óptimo, así como en limpiar y ordenar las áreas de trabajo.
- *Seiketsu* (estandarizar). Pretende desarrollar estándares y procedimientos en todas las tareas y actividades relacionadas con el proceso.
- *Shitsuke* (disciplina). Debe asegurarse de que todo el personal que participa en el proceso comprende y emplea los estándares y procedimientos establecidos.

## 2.3 CONCEPTOS DE CALIDAD

Las definiciones de calidad son personales y de carácter idiosincrático. Las siguientes definiciones, concisas, claras y significativas, están ordenadas por categoría de enfoque-

### 1. Basadas en la Fabricación

-“Calidad (significa) conformidad con los requisitos”.

*Philip B. Crosby*

-“Calidad es la medida en que un producto específico se ajusta a un diseño o especificación”

*Harold L. Gilmore*

### 2. Basadas en el Cliente

-“Calidad es aptitud para el uso”

*J. M. Juran*

-“Calidad total es liderazgo de la marca en sus resultados al satisfacer los requisitos del cliente haciendo la primera vez bien lo que se haya que hacer”.

*Westinghouse*

-“Calidad es satisfacer las expectativas del cliente. El Proceso de Mejora de la Calidad es un conjunto de principios, políticas, estructura de apoyo y prácticas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y la eficacia de nuestro estilo de vida”

*AT&T*

-“Se logra la satisfacción del cliente al vender mercancías que no se devuelven a un cliente que si vuelve”.

*Stanley Marcus*

### **3. Basadas en el Producto**

-“Las diferencias de calidad son equivalentes a las diferencias en la cantidad de algún ingrediente o atributo deseado”.

*Lawrence Abbott*

-“La cantidad se refiere a la cantidad del atributo no apreciado contenido en cada unidad del atributo apreciado”.

*Keith B. Leffler.*

### **4. Basadas en el valor**

-“Calidad es el grado de excelencia a un precio aceptable y el control de la variabilidad a un costo aceptable”.

*Robert A. Broh*

-“Calidad significa lo mejor para ciertas condiciones del cliente. Estas condiciones son: a) el uso actual y b) el precio de venta del producto”.

*Armand V. Feigenbaum*

### **5. Trascendente**

-“Calidad no es ni materia ni espíritu, sino una tercera entidad independiente de las otras dos..., aun cuando la calidad no pueda definirse, usted sabe bien que es”.

*Robert Pirsig.*

-“Una condición de excelencia que implica una buena calidad a diferencia de la baja calidad... Calidad es lograr o alcanzar el más alto nivel en vez de contentarse con el chapucero o lo fraudulento.”

*Barbara W. Tuchman.*

## 2.4 DIFERENCIAS ENTRE LOS ESTADOS DE LA CALIDAD

DIFERENCIAS	CONTROL DE CALIDAD	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	GESTION DE CALIDAD TOTAL
<b>FILOSOFICAS</b>	Clasificación de los productos de calidad después de su fabricación.	Incorporación de la Calidad al producto, de forma planificada, desde la fase de desarrollo, a la entrega.	Forma de dirigir la organización, para, con la colaboración de los empleados, mejorar la calidad de us productos, de sus actividades y de sus objetivos.
<b>OBJETIVOS</b>	Detección de errores	Cumplir normas y especificaciones, y presentar prueba de ello en documentos escritos.	La mejora continua de la satisfacción de los clientes, internos y externos.
<b>ALCANCE</b>	Relacionado con el producto.	Limitado al proceso de producción de un producto, junto con los procesos soporte, en tanto a que tienen relación directa con el producto final.	Principios de la gestión por procesos, entendiendo como tal "todo" lo que se hace en una organización.
<b>REFERENCIAS</b>	Especificaciones del producto.	Norma ISO 9000, en el manual de calidad derivado de ésta, y en los procedimientos escritos.	Expectativas de los clientes, voz de los empleados, planificación estratégica gestión por procesos, resultados empresariales.
<b>RESPONSABILIDADE LA GESTION</b>	Departamento de calidad e inspectores.	Orientada a asegurarse del cumplimiento de las instrucciones recogidas en la documentación.	Orientada hacia el "LIDERAZGO", estableciendo competencias como una función de los objetivos empresariales.
<b>FORMACION DEL PERSONAL</b>	No se presta mucha atención.	Exige que el personal sea formado en las tareas que debe desarrollar.	Formación continua, de función y de gestión. Búsqueda del compromiso y la motivación.
<b>COSTES</b>	La calidad tiene un coste asociado.	Los ahorros de costes se consiguen indirectamente actuando de conformidad con el sistema de Calidad, mediante medidas correctoras. No es un objetivo directo.	Control de costes dirigido a eliminar las prácticas de trabajo, productos y procedimientos que no aportan valor, desde el punto de vista del cliente, interno y externo.
<b>CONCEPTO DE "CALIDAD"</b>	La "Calidad" se obtiene de acuerdo a la conformidad con las especificaciones del producto final.	La "Calidad" se obtiene trabajando de conformidad con las normas, y se mide por el número de desviaciones.	La "Calidad" se obtiene cuando es apreciada por los clientes. Es medida por los clientes, y por comparación con modelos y con otras organizaciones.
<b>SUMINISTRADORES</b>	Se les presta poca atención.	Elemento a exigir su conformidad con sistemas de aseguramiento. Relación de desconfianza	Esforzarse por la asociación basada en la confianza. Un suministrador, constituye un eslabón importante en la cadena de valor de la calidad.
<b>NORMAS</b>	Especificaciones del producto.	ISO 9001/1/2/3:1994 ISO 9001:2000	ISO 9004:2000 Premio Europeo Premio Iberoamericano

## 2.5 MATRIZ DE MADUREZ DE LA GESTION DE LA CALIDAD

CATEGORIAS DE LA MEDICION	ETAPA I INCERTIDUMBRE	ETAPA 2 DESPERTAR	ETAPA3 ILUSTRACION	ETAPA 4 SABIDURIA	ETAPA 5 CERTEZA
<b>Actitud y Comprensión de la dirección</b>	No entienden a la calidad como una herramienta de dirección. Tienden a culpar al departamento de calidad por los "Problemas de calidad"	Reconocen que la administración de la calidad puede ser de utilidad, pero no están dispuestos a proveer el dinero o el tiempo necesario para llevarlo a cabo.	Al ir realizando el proceso de mejoramiento de calidad, se aprende más de administración de la calidad; se da ayuda y más apoyo.	Participación. Se entienden los absolutos de la administración de la calidad. Reconocen su papel personal en dar un énfasis continuo.	Consideran a la administración de la calidad una parte esencial del sistema de la compañía.
<b>Situación organizacional de la calidad</b>	La función de la calidad está oculta en los departamentos de ingeniería o producción. La inspección probablemente no forma parte de la organización. Énfasis en la evaluación y selección.	Se nombra un encargado de calidad más enérgico, pero el énfasis principal aún está en la evaluación y en sacar el producto. Aún es parte de la producción o de algún otro departamento.	El departamento de calidad cae bajo la alta dirección; toda la evaluación es incorporada y el gerente desempeña un papel en la administración de la compañía.	El gerente de calidad es un ejecutivo de la compañía; reporte eficaz de la situación y acción preventiva. Se ocupa de asuntos del consumidor y proyectos especiales.	El gerente de calidad pertenece al comité de dirección. La principal preocupación es la prevención. La calidad encabeza las ideas.
<b>Manejo de los problemas</b>	Se afrontan los problemas conforme éstos se presentan; no se resuelven; definición inadecuada; muchos gritos y acusaciones.	Se forman equipos de trabajo para atacar los problemas más importantes. Nadie solicita soluciones a largo plazo.	Se establece comunicación para la acción correctiva. Se afrontan abiertamente los problemas y se resuelven de manera ordenada.	Se identifican los problemas en sus etapas iniciales de desarrollo. Todas las funciones están abiertas a sugerencias y mejoras.	Excepto en los casos más excepcionales se evitan los problemas.
<b>Costo de la calidad como porcentaje de las ventas</b>	Reportado: Desconocido Real: 20%	Reportado: 3% Real: 18%	Reportado: 8% Real 12%	Reportado: 6.5% Real 8%	Reportado 2.5% Real: 2.5%
<b>Acciones para el mejoramiento de la calidad</b>	No existen actividades organizadas. No se entienden estas actividades.	Se intentan iniciativas "motivacionales" de corto plazo.	Implantación del proceso de 14 pasos, entendiendo y estableciendo cada paso.	Se continua con el proceso de 14 pasos y se inicia la etapa de Asegurar. (Actuar con certeza)	La mejora de la calidad es una actividad periódica y continuada.
<b>Resumen de la postura de la compañía con respecto a la calidad</b>	"No sabemos por qué tenemos problemas con la calidad."	"¿Vamos a tener siempre problemas de calidad?"	"A través del compromiso de la dirección y mejorando la calidad, estamos identificando y resolviendo nuestros problemas"	"La prevención de defectos forma parte rutinaria de nuestra operación."	"Sabemos pro que no tenemos problemas de calidad"

## 2.6 EL SISTEMA DE CALIDAD

Para dirigir y operar exitosamente una organización, es necesario dirigir y controlarla de una manera sistemática y transparente. El éxito puede resultar de implementar y mantener un sistema de gestión que esté diseñado para un desempeño de mejoramiento continuo y que se direcciona a las necesidades de todas las partes interesadas.

### 2.6.1 EL CICLO DE LA CALIDAD

Comprende todas las actividades relacionadas con la calidad de un producto o servicio.

Esto incluye desde la identificación inicial de la necesidad hasta la satisfacción de los requerimientos del consumidor.

Comprende:

1. Mercadeo y estudio de mercado
2. Diseño
3. Compras
4. Planificación de la producción
5. Producción
6. Inspección
7. Empaque y almacenamiento
8. Distribución y ventas
9. Instalación y operación
10. Asistencia técnica y mantenimiento

11. Disposición después del uso

## **2.6.2 EL SISTEMA DE CALIDAD Y EL CONTROL DE LA**

### **CALIDAD**

SISTEMA DE CALIDAD.- Conjunto de acciones armoniosas que se establecen a lo largo de todos los elementos del ciclo de calidad para lograr una buena calidad.

La dirección de la empresa es la responsable de establecer el sistema de calidad, dando los lineamientos necesarios e incluso participando en las acciones del sistema.

Para la definición del sistema se requiere precisar los aspectos de: autoridad y responsabilidad, personal y recursos, procedimientos, manual de calidad, plan de calidad, auditoria y evaluación del sistema de calidad.

CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD.- Es la actividad de controlar la calidad en toda la empresa; ello implica tanto en todas las actividades que se realicen, desde que se inicia el trabajo hasta que el producto llega al consumidor, y en todos los lugares que pertenece a la empresa.

El concepto del control total de la calidad está estrechamente relacionado al del ciclo de la calidad e involucra tanto las actividades que están estrechamente relacionadas con la calidad así como aquellas que lo están de manera indirecta.

### **2.6.3 CALIDAD DEL MERCADEO Y DISEÑO**

#### **CALIDAD DEL MERCADEO**

Se refiere a que deben establecerse los requisitos de calidad del producto teniendo en cuenta lo que quiere el consumidor, y con base a ello se debe describir el producto.

Asimismo, debe mantenerse una buena retroalimentación de las opiniones de los clientes sobre el producto o servicio que se le ofrece.

#### **CALIDAD DEL DISEÑO**

La calidad del diseño se refiere a que el diseño debe traducir las necesidades de los clientes.

Para ello, en primer lugar, se requiere establecer quién hará los diseños y cuándo se harán.

Un trabajo de diseño bien hecho debe de contener lo referente a las características del producto, el proceso productivo y los métodos para determinar cuándo el producto está bien y cuándo debe ser rechazado.

Otro aspecto muy importante del diseño es la revisión periódica que debe efectuarse a fin de determinar si el producto que se está elaborando satisface la necesidad que tiene el consumidor.

### **2.6.4 CALIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS**

Se refiere a todas las acciones que se deben realizar a efectos de garantizar que las materias primas que se compran tienen una calidad adecuada.

Para ello, en primer lugar, se requiere establecer especificaciones de compra.

Otro aspecto muy importante es realizar una adecuada selección de proveedores y mantener una buena relación con ellos a fin de que tomen en cuenta los requerimientos de la empresa.

La inspección y almacenamiento de las materias complementan la calidad de las materias primas.

### **2.6.5 CALIDAD EN EL PROCESO PRODUCTIVO**

Se logra garantizando que todas las actividades de transformación se realicen adecuadamente.

Para ello, en primer lugar, se requiere establecer el Plan de Producción: ¿Qué se va a producir?, ¿Cómo se producirá?, ¿En qué cantidad?, ¿Cuándo? ¿Cuánto de materia prima, mano de obra y que equipos necesito para producir?

Se inicia el proceso de producción donde se debe tener en cuenta en todo momento que las operaciones se efectúen adecuadamente. A la vez que se produce se deben establecer controles en los puntos claves a fin de garantizar que se está trabajando bien.

Otro aspecto muy importante es tener presente que para los controles se necesitan realizar ensayos y para ello se requieren medios de medición.

### **2.6.6 CALIDAD EN LOS PRODUCTOS TERMINADOS**

Se requiere establecer especificaciones del producto terminado, ¿Qué requisitos de calidad debe cumplir cada producto terminado? . Se debe de tener presente que productos terminados de buena calidad son la mejor garantía que se podrá lograr el éxito en una empresa.

Cuando se presentan productos no conformes es muy importante establecer acciones correctivas a fin de superar los problemas que se han detectado.

Debe de tenerse mucho cuidado con lo que le pase al producto luego de salir del taller. Lo que realmente interesa a la empresa es que el producto le llegue bien al consumidor a fin de que vuelva a comprarlo. Por tal motivo aspectos como los de manipulación, almacenamiento, empaque y servicio post-venta son de gran importancia.

### **2.6.7 CALIDAD EN EL SERVICIO AL CLIENTE**

Los clientes llegan a la empresa y preguntan sobre los productos o servicios que se tienen y con base a la información, a la impresión y al trato que se les de toman su decisión sobre comprar o no; sobre volver a la empresa o no volver a hacerlo.

Desde que el cliente está en contacto con la empresa se le debe dar la impresión que recibirá un excelente servicio. Que el

producto que se le ofrecerá satisfará completamente sus necesidades.

Por ello cuatro recomendaciones a tener en cuenta son:

- 1.- Transmita una actitud positiva a los demás
- 2.- Identifique las necesidades de los clientes
- 3.- Ocúpese de las necesidades de sus clientes
- 4.- Trabaje para que los clientes regresen

### **2.6.8 BENEFICIOS Y COSTOS DEL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD**

Diseñar un producto que tenga muy buena apariencia tiene un costo, pero el beneficio de lograr impactar a los consumidores con solo mirar el producto suele ser muy favorable.

Detectar el tipo de necesidades que tienen los clientes toma tiempo y tiene un costo, pero el beneficio de saber los que quieren los clientes evitará muchos esfuerzos innecesarios.

Inspeccionar la calidad de las materias primas que utiliza una empresa tienen un costo, pero el beneficio por obtener un buen producto, con buenas materias primas, es mayor.

Inspeccionar la calidad de los productos terminados, tiene un costo, pero mucho mayor es el beneficio que se obtiene por garantizar que sólo salgan productos terminados de buena calidad.

Mostrar una actitud positiva y muy atenta hacia los clientes nos toma tiempo y nos cuesta, pero el beneficio que se obtiene es muy importante..

Todas las actividades que realizamos en la empresa por producir con buena calidad, requieren de un esfuerzo y por tanto de un costo; pero los beneficios que se logran son mucho mayores.

A través de los años ha quedado demostrado que sólo las empresas que trabajan bien son las que sobreviven, son las que tienen un futuro.