



138  
29

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

FACULTAD DE PSICOLOGIA

LA IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE MEJORA CONTINUA  
COMO UNA ESTRATEGIA DE CALIDAD EN UNA INDUSTRIA  
DE ELECTRODOMESTICOS

REPORTE LABORAL

Que para obtener el título de  
Licenciada en Psicología  
Presenta

MYRIAM DOLORES LUNA CARRILLO

Asesor: Lic. Humberto Patiño Peregrina

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Abril, 1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## Agradecimientos

### A mi madre:

Con profunda admiración de su  
fortaleza como mujer.  
*Te quiero mucho.*

### A mi padre:

Por que le llevo dentro de mí  
Gracias por permitirme ser tu apoyo  
Cuando nuestros días eran de 32 horas.

### A mis hermanos:

Isela, Hugo, Irma, Rubén, Leticia, Marie,  
Librado, Silvia, Lourdes, Sergio, y Humberto.  
Porque los adoro, respeto y son una parte  
fundamental en mi vida. Esto es producto también de ustedes.  
Gracias. "Librado: Porque siempre sutilmente me obligaste a esto".

### A mis sobrinos:

Por todo el amor que  
siento por ustedes. Estoy orgullosa de tenerlos.

### Nuevamente a Isela y Hugo:

Los adoro hasta el infinito. Cerrarón el círculo  
de nuestro padre como él quiso.

### A Gloria Acevedo:

Por facilitarme el "proceso" y encontrar  
con ella mi respuesta. "Hemos cerrado un pendiente más".

### A Gisela Chávez:

Infinitamente por todo el apoyo en tiempos difíciles y  
por darme muchos ejemplos.  
Gracias por estar conmigo. Te adoro.

### A todos los amigos que en distintos momentos han estado conmigo:

Rosy, Laura, Fior, Gerardo, Araceli, Elizabeth  
César Mauricio, Daniel, Iziel y Bernardo.  
Gracias por enseñarme siempre algo diferente.

**A Luis Enrique Guillón:**

Mi maestro, mi jefe, mi fuerte apoyo  
en mi realización y formación laboral  
Gracias por la confianza y por creer en mí.  
Gracias por enseñarme de tu visión generalista de ver la vida.

**A Alfonso Arizmendi:**

Gracias por hacer de su responsabilidad  
la Mejora Continua, y haber permitido  
el espacio. Gracias por todo.

**A la gente de Inasa:**

Operarios, supervisores, y Gerentes de  
la planta; porque los resultados son de  
ellos. Sin su participación esto no hubiera  
sido posible.

**A Gisela, Claudia, Raúl y Alberto:**

Por haber encontrado en ustedes más  
que un equipo de trabajo: una excelente  
calidad humana y su amistad.

**A Jose Luis Mendoza, Miguel Escobar, Luis Manuel, y Felipe**  
Por su extraordinaria entrega y entusiasmo para  
saber dirigir los esfuerzos.

**A Humberto Pallón:**

Por que Gracias a su extraordinaria  
experiencia logre plasmar en "blanco y  
negro" la experiencia vivida.

**A Carlos Vilches:**

Por ser otra persona más que ha  
creído en mí. Gracias por la oportunidad  
y gracias por seguirme apoyando en  
mi desarrollo y enseñarme cada vez más.  
Gracias por su calidad humana.

**A la Facultad de Psicología:**

Por haberme dado la formación profesional.

**A División de Educación Continua:**

Porque nunca termine su continua preocupación por apoyar a los egresados.  
**Gracias.**

**A Margarita:**

Con profunda admiración por su completa formación como Psicóloga.

**A mis sinodales:**

Lic. Alfredo Guadño Garfias  
Lic. María Isabel del Sordo  
Lic. Ricardo González Quevedo y  
Mtro. Luis Felipe Uribe

Por que gracias a su tiempo, dedicación y aportaciones valiosos me hicieron construir este reporte. Gracias a cada uno por sus respetables opiniones.

**Nuevamente a Lic. Humberto Palliño:**

Por haber invertido su tiempo con excelente calidad profesional y haberme permitido aprender de su experiencia.

**A Lic. Adriana Escalante:**

Por que sin estar en el proceso me brindo su apoyo en los últimos momentos. Gracias por escucharme.

**Finalmente al lector:**

También mi cliente. Esperando que pueda encontrar y satisfacer sus necesidades.



México, D.F., a 15 de Agosto de 1995.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por este conducto, hago constar que la LIC. MYRIAM DOLORES LUNA CARRILLO, ocupaba el puesto de COORDINADORA DE CAPACITACION en el área de Recursos Humanos; Así mismo les informo que durante el tiempo que laboró en esta empresa, tenía a su cargo algunas actividades, como:

- \* COORDINACION DEL PROGRAMA DE MEJORA CONTIJUA
- \* FACILITADORA DE EQUIPOS DE TRABAJO A NIVEL - OPERARIOS Y DIRECTIVO.
- \* COORDINACION DE CAPACITACION A OPERARIOS Y - MANDOS MEDIOS, ETC...

Por tal motivo me es grato extender la presente para los fines que juzgue pertinentes.

A T E N T A M E N T E

  
ING. ALFONSO ARIZMENDI GONZALEZ  
GERENTE DE PLANTA

**IMASA, S.A. DE C.V.**

Oriente 162 No. 330  
Col. Moctezuma 2a. Sec.  
Mexico 15500 O.F.

Telex 01771203

Hacia la Competitividad Internacional

Tels: 785-33-22

Fax: 762-83-62

# Indice

Capítulo	Página
<b>Introducción</b>	
<b>1. El escenario: Imasa S.A. de C.V</b>	
1.1 Sector al que pertenece la empresa	1
1.2 Antecedentes de la empresa	5
1.3 Los productos	6
1.4 El proceso productivo	7
1.5 El proceso administrativo	9
1.6 El proceso social	15
1.7 Principales estrategias organizacionales	16
<b>2. Desarrollo Organizacional</b>	
Justificación	19
2.1 El cambio en el entorno nacional e Internacional	20
2.2 El cambio en el perfil de las organizaciones	21
2.3 ¿Qué es el Desarrollo Organizacional? (D.O)	22
2.4 Teoría de Sistemas	22
2.5 Ciencias del comportamiento	24
2.6 El proceso de cambio planeado	24
2.7 Intervenciones en Desarrollo Organizacional	25
2.7.1 Individuales	26
2.7.2 Grupales	26
2.7.3 Globales	27
2.8 D.O. y Calidad Total: un binomio de cambio	29
<b>3. Calidad Total</b>	
Justificación	30
3.1 Aportaciones de los principales exponentes	31
3.2 Edwards Deming	31
3.3 Phillip B. Crosby	32
3.4 Joseph Juran	33
3.5 Kaouru Ishikawa	34
3.6 Armand V. Feigenbaum	35
<b>4. Sistema de Mejora Continua</b>	
Justificación	37
4.1 Mejora Continua - Descripción	38
4.2 Equipos de Mejora Continua	39
4.3 Fundamentos de la Mejora Continua	40

<b>4.3.1</b>	<b>Trabaja en equipo</b>	
4.3.1.1	Concepto de equipo	37
	Etapas de desarrollo de los equipos	41
	Dependencia	
	Contradependencia	
	Independencia	
	Interdependencia	
4.3.1.2	Funciones del equipo	44
4.3.1.3	Tipos de equipos	37
4.3.1.3.1	Equipo directivo	44
4.3.1.3.2	Equipo Natural de Administración	45
4.3.1.3.3	Equipo Natural de Trabajo	46
4.3.1.3.4	Equipos de Mejora de Proceso	47
<b>4.3.2</b>	<b>Análisis de Procesos</b>	<b>48</b>
4.3.2.1	¿Qué es un proceso?	49
4.3.2.2	Diagrama de Flujo de un proceso	50
	Proveedores, Entradas, Proceso, Salida y Clientes	
<b>4.3.3</b>	<b>Contrat Estadístico del Proceso</b>	<b>51</b>
4.3.3.1	Herramientas para la Mejora Continua	52
<b>4.4</b>	<b>Estrategia Corporativa del Sistema de Mejora Continua</b>	<b>53</b>
<b>4.5</b>	<b>Modelo de Implantación del S.M.C-O.M</b>	<b>54</b>
<b>5.</b>	<b>Metodología</b>	<b>55</b>
<b>6.</b>	<b>Evaluación</b>	<b>63</b>
<b>7.</b>	<b>Análisis</b>	<b>70</b>
<b>8.</b>	<b>Contribución</b>	<b>76</b>
	<b>Referencias</b>	<b>78</b>
	<b>Abreviaturas</b>	<b>80</b>
	<b>Anexos</b>	<b>81</b>

## Introducción

---

Mucho se ha escrito sobre las organizaciones y su mejoramiento; múltiples traducciones de como mejorar y cambiar a las mismas nos invaden día a día haciendo más difícil separar "el grano de la paja". En su libro *"La quinta disciplina"* Peter Senge (1994), afirma que: "Una organización que aspire a sobrevivir en el contexto actual debe sostener un diálogo con su público, ser capaz de interpretar las demandas que recibe y de responder a ellas. Pero para poder dialogar con el mercado, una organización debe ser capaz primero de mantener su propio diálogo interno".

¿Cómo podría responder a las demandas de su público una organización que no es capaz de convertir la experiencia individual de sus miembros en acciones de conjunto ?.

Ante esta nueva realidad, la Calidad es sin duda una estrategia fundamental para ser competitivos en el mercado y responder a las necesidades del mismo. Mucho se habla de ella en nuestros días; Organización Mabe caracterizó la Calidad como un Proceso de Mejora Continua, el cual tiene como eje la satisfacción del cliente interno o externo, a través del Trabajo en Equipo, la Administración de los Procesos y el Control Estadístico del Proceso.

Indiscutiblemente el elemento que cobra sentido cuando hablamos de Calidad y Mejora Continua es la Interacción social, que se pone en manifiesto cuando los integrantes de un equipo de trabajo se reúnen para analizar sus actividades diarias y proponer alternativas que les permitan optimizar sus tareas respecto a las necesidades que les demanda el cliente inmediato, ya sea éste de índole interno o externo.

Seguramente nos preguntamos ¿cuál es papel del psicólogo laboral en esta materia?. La respuesta es muy sencilla: En tanto que los psicólogos tenemos como quehacer principal promover un cambio de comportamiento en el ser humano a través de resaltar los propios valores y capacidades internas del mismo; es por ello que el psicólogo debe facilitar y asesorar a los equipos de trabajo y fungir como un agente de cambio ya que durante la interacción grupal no sólo están presentes cuestiones de tarea, entendiéndose ésta como los pasos de la cadena de producción ; sino también la parte social a través de procesos como la comunicación, la integración, la cohesión, la pertenencia y el logro, campos todos que el psicólogo con su sensibilidad y técnica es capaz de explotar y promover adecuadamente.

La eficiencia humana es algo que todos quieren y que se aprecia universalmente cuando se alcanza. Hay dos maneras de aumentarla: 1) concentrarse en el individuo y 2) concentrarse en el equipo. En las organizaciones modernas la mayoría de las personas trabajan en equipo, y casi no hay nadie que trabaje completamente aislado de los demás. Que el individuo obtenga resultados satisfactorios depende de lo bien que él y las personas con quienes trabaja puedan coordinar sus esfuerzos (Blake y Mouton, 1989).

Sin lugar a dudas, uno de los conceptos más estudiados hoy en día, sobre todo en el campo de las ciencias sociales, es el Cambio. Atravesamos, se dice, una de las etapas más turbulentas en la historia de la humanidad, caracterizada por una serie de transformaciones rápidas y profundas en materia política, económica, social, tecnológica y cultural. Conforme nos acercamos al Siglo XXI, el perfil del mundo en el que viviremos al entrar en él se empieza a delinear claramente en algunos rasgos, pero permanece indefinido en otros porque éstos dependerán de las acciones que emprendamos para enfrentar exitosamente los problemas que nos amenazan y para aprovechar las oportunidades que se nos presentan (Andrade, 1992).

Una estrategia de cambio planteada durante los años 60's en nuestro país la constituye el Desarrollo Organizacional (D.O.). En 1987 Warren Bennis, uno de los autores más reconocidos en el campo del D.O., afirma que: *"en la medida en que los cambios se vuelven un factor permanente y acelerado, la adaptación a ellos resulta cada vez la más importante determinante de la supervivencia de las organizaciones"*. Asimismo define el D.O. como: *"Una respuesta al cambio, una compleja estrategia educativa cuya finalidad es cambiar las creencias, actitudes, valores y estructura de las organizaciones, en tal forma que éstas puedan adaptarse mejor a nuevas tecnologías, mercados y retos, así como al ritmo vertiginoso del cambio mismo"* (Andrade, 1992).

Tal definición nos lleva a concebir a las organizaciones como sistemas abiertos y dinámicos. Integradas por elementos tales como: objetivos, estructuras, materiales, recursos técnicos y humanos que le permitan cumplir con la misión para la cual fue creada. Dichos elementos para su funcionamiento requieren de una interacción continua y equilibrada, ya que cada uno de ellos tiene influencia sobre los demás y a su vez es influenciado por ellos (Freemont, en Ramas 1994).

De esta manera cuando hablamos de un sistema organizacional el factor humano está presente y por lo tanto aspectos de comportamiento son la fuente de información ya que es la gente quien le da vida y movimiento a la implantación de nuevas tecnologías y nuevos retos.

La Calidad Total ha estado actualmente en boga en nuestro país; la mayoría de las organizaciones habla de ella como si se tratara de una palabra mágica que resuelve por sí misma las debilidades del negocio haciéndolo más productivo y competitivo en el mercado. (Macdonald, y Piggott, 1993). Diferentes teóricos del movimiento de Calidad Total, entre ellos Edwards Deming, Joseph M. Jurán, Phillip B. Crosby, Armand V. Feigenbaum y Kaoru Ishikawa proponen estrategias basadas en el cumplimiento de los requisitos, la satisfacción del cliente interna y externa y los "cero defectos", entre otras postulados para alcanzarla. No obstante, la Calidad implica algo más: un proceso social, un estilo de vida, y un

comportamiento determinado; puesto que en ella se establece una relación cliente-proveedor, en donde se otorgan y consumen productos y servicios interna y externamente; centrándose en la importancia de la atención a clientes, optimización de procesos y el desarrollo del potencial humano (Valdés, 1993 en Ramos, 1994). Elementos todos íntimamente ligados a la Interacción y comunicación social.

De acuerdo a lo anterior se puede considerar que la Calidad es una estrategia dirigida al factor humano, la cual habla de un *"profundo y significativo cambio en la forma de pensar, de trabajar y de administrar"*; para lo cual toma en cuenta tres estadios: clientes, optimización de procesos y productos y el desarrollo de recursos humanos (Ramas, 1994).

Cuando se habla de "satisfacción del cliente", se habla de trato personal, donde la naturaleza humana y su comportamiento son el factor fundamental para un proceso de cambio dinámico y permanente en las organizaciones. Dicho cambio debe ser promovido y permeado en todos los subsistemas que la conforman. Tal enfoque nos lleva a la consideración de un Proceso de Mejora Continua.

La Mejora Continua surge como una estrategia de cambio para la Administración de los procesos de trabajo. Tal sistema tiene como eje rector la satisfacción del cliente y se apoya en tres elementos fundamentales: La formación de equipos de trabajo, el análisis de procesos productivos - administrativos y el control estadístico del proceso. (TAI, 1992)

Bajo la consideración de que un elemento fundamental para la Mejora Continua es el trabajo en equipo, resulta importante resaltar que cuando el trabajo se convierte en una acción realizada colectivamente, la interrelación del personal es más difícil de administrar. No obstante el aprovechamiento cabal de su potencial se puede lograr si los grupos aprenden a colaborar en el cumplimiento de metas comunes.

Debida al desarrollo histórica de las pueblas latinoamericanas, las personas na están acostumbradas a las tareas realizadas en grupa. A esta debe añadirse el cheque existente entre la formación académica esencialmente personalista y la exigencia multidisciplinaria y colectiva del trabajo en nuestros días (García, Díaz y Estrada 1988).

La transformación de un trabajo individual a un trabajo colectivo, acentuada en nuestro siglo destaca la importancia de las relaciones entre las personas. Por ella, la comunicación, la colaboración y otras formas de interacción humana deben adecuarse para facilitar la gestión de los equipos de trabajo proyectados a la Mejora Continua y las metas de la organización (op cit).

En 1990 Organización Mabe adapta como estrategia corporativa el Sistema de Mejora Continua; adquiriendo los derechos de autor al Tennessee Associates Institute (TAI), material que fue adaptada para las necesidades del grupa.

De esta manera el presente reparte laboral tendrá como propósito fundamental *describir, analizar y fundamentar la experiencia vivida en el campo de trabajo dentro de una planta industrial perteneciente a Organización Mabe (Imasa) que adoptó como estrategia de cambio la implementación de equipos de trabajo con base en la Mejora Continua.*

## Capítulo 1

El escenario:

JMASA S.A. DE C.V. \_\_\_\_\_

### **1.1 Sector al que pertenece la empresa**

A partir de la segunda mitad de la década de los ochenta se inició una importante transformación de la economía mexicana. Previa a esta transformación, principalmente durante los años sesenta y setenta, México siguió una política industrial basada en proteccionismo y la intervención del Estado. En esa época la industrialización del país se sustentaba en las oportunidades que brindaba el proteccionismo comercial y la dinámica de producción respondía, en gran medida, a subsidios indiscriminados y a una intervención gubernamental excesiva.

Esa política industrial se volvió cada vez menos viable. Durante varios años se acumularon ineficiencias y se promovió la industrialización de sectores cuya naturaleza no respondía a las ventajas comparativas de la economía mexicana.

Después de una de las crisis económicas más severas del siglo, en 1985 México inició su apertura comercial: reducir aranceles y eliminar otras barreras al comercio, expuso a la industria mexicana a la disciplina que propicia el comercio internacional, por medio de la competencia.

La apertura comercial se consolidó con la negociación y posterior instrumentación del Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos, que entró en vigor el 1° de enero de 1994. Durante el mismo período, se siguió una política fiscal que saneó las finanzas públicas, modificando los niveles y la composición de la recaudación y el gasto público. Además, como acciones complementarias, se realizaron programas de privatización y de desregulación, lo que aumentó sustancialmente la participación del sector privado en la economía

y su importancia para determinar la evolución económica general. Con esos pasos México se orientó en el curso de una política económica, basada en el Libre Comercio y una intervención limitada del Estado en el funcionamiento de los mercados. Las modificaciones de política han sido tan amplias y profundas que produjeron lo que puede denominarse un "cambio estructural" de la economía. Ese cambio ha repercutido no sólo en el desarrollo económico del país, sino también en la composición del aparato productivo.

Como consecuencia del cambio estructural, algunas ramas de actividad se vieron o verán beneficiadas, mientras que otras se han visto o verán perjudicadas, ya que el nuevo entorno económico desincentiva la producción de bienes para los cuales México no tiene ventajas competitivas o nivel internacional.

Con base en esta información se ordenan las ramas de los sectores productivos de nuestro país considerando el impacto del cambio estructural y las perspectivas de crecimiento.

La rama de maquinaria y equipo comprende doce de los principales actividades del sector manufacturero. Para la mayoría de esas (ocho de doce), se proyecta un crecimiento superior al de la economía en su conjunto. Destacan la industria automotriz; maquinaria y equipo no eléctrico; carrocerías, motores, partes y accesorios para automóviles; equipos y aparatos electrónicos y otros productos metálicos las cuales muestran tasas de crecimiento de más del doble del promedio de la economía, durante 1994-1998 (anexo 1). Sólo dos de las ramas del sector muestran crecimientos inferiores al promedio de la economía, pero positivos (productos metálicos estructurales y aparatos electrodomésticos) y una rama (equipo y material de transporte) decrecimiento en 1994-1998.

Por otro parte, el Centro de Análisis Macroeconómico, a través de su boletín mensual afirmó que: La actividad económica experimentó en el segundo trimestre de 1994 un insólito repunte, considerando la inestabilidad de los mercados financiero y cambiario, así como la incertidumbre que generó entre los agentes

económicos la problemática política. Luego de crecer sólo 0.5 por ciento en el primer trimestre del año, el PIB real aumentó 3.8 por ciento en el segundo trimestre, de acuerdo con datos preliminares del INEGI. Si bien las tres sectores que conforman la economía registraron tasas elevadas de crecimiento en el segundo trimestre del año, destaca en particular el repunte de la producción del sector agropecuario, de 12.0 por ciento, luego de decrecer 3.8 por ciento en los primeros tres meses del año. La producción del sector industrial, por su parte se incrementó 4.8 por ciento, tras permanecer estancada en el primer trimestre del año. El repunte de los sectores de la industria de la construcción y la industria eléctrica fue de 8.0 y 7.3 por ciento respectivamente, así mismo la industria manufacturera tuvo un 4.4 por ciento de incremento positivo, luego de registrar desde el segundo trimestre de 1993 un severo descenso de sus niveles de producción; dicho crecimiento, marca por tanto el fin de la recesión de dicho sector.

De acuerdo con el marco del estudio: "Tendencias de la Producción, la Innovación Tecnológica y las Nuevas Competencias Laborales en Sectores Seleccionados 1995-2000"; los pronósticos que reportan los cuestionarios Delphi señalan un crecimiento exagerado de las empresas de electrodomésticas debido a que éstas están exportando e invirtiendo en bienes de capital, tecnología de punta y en capacitación de personal. Asimismo se pronosticó que la crisis es temporal por lo que se dará un resurgimiento de la industria a corto o mediano plazo. A continuación se presenta un breve resumen de los Indicadores de tal cuestionario y que por naturaleza del presente reporte es interesante resaltar:

PREGUNTA 7. Consolidación de nuevas tecnologías en al menos 75% de las empresas, para el año 2000.

TECNOLOGIA	PROBABILIDAD
a) Microcomputadoras en administración	88
b) Justo a Tiempo (JAT)	88
c) Control Estadístico de Procesos (CEP)	88
d) Reingeniería de Procesos	88
e) Sistemas de Calidad Total	75
f) Diseño y Manufactura asistidos por computadora	63

PREGUNTA 8: Generalización de nuevas formas de organización del trabajo y la producción, en al menos el 75% de las empresas para el año 2000.

FORMA DE ORGANIZACION	PROBABILIDAD
a) Círculos de control de calidad y grupos de trabajo	88
b) Rotación de tareas y puestos	88
c) Delegación de responsabilidades	75
d) Mantenimiento de equipo	75
e) Multihabilidad y ampliación de tareas	75
f) Estímulos y recompensas al rendimiento	75
g) Involucramiento en la organización de las tareas	75
h) Diagnóstico y solución de problemas	63

PREGUNTA 9: Impactos de la modernización tecnológica y organizacional

PRINCIPALES EFECTOS	PROBABILIDAD
a) Mejora en la calidad de los productos	88
b) Cambios en el proceso productivo	88
c) Mejoramiento en las relaciones laborales	88
d) Diversificación de los productos	88
e) Optimización de Recursos e Insumos	75
f) Reducción de costos laborales	75

PREGUNTA 10. Habilidades que se requerirán a los trabajadores de la Industria de electrodomésticos en el año 2000.

Habilidades Básicas	Grupo ocupacional					
	1	2	3	4	5	6
Expresión oral						
a) Describir lugares, personas y cosas		*				
b) Narrar una experiencia personal	*					*
c) Reseñar el desarrollo de una reunión	*			*	*	*
d) Leer un documento con fluidez	*					
e) Leer un cuadro estadístico		*	*	*		
f) Interpretar una gráfica, plan o esquema		*				
g) Emplear lenguaje técnico (procesos, estadísticas, máquina etc)				*		

Para ubicar el contexto en que se inscribe el presente reporte laboral, se presentan a continuación los antecedentes de la empresa, sus productos y una breve descripción de los procesos: productivo, social y administrativo; así como las principales estrategias del negocio, con la intención de que sirvan al lector para tener un panorama general de la organización.

## **1.2 Antecedentes de la empresa**

IMASA S.A. DE C.V. IncurSIONa en el ámbito industrial de México el 1o. de julio de 1946 bajo el nombre empresarial de: "INDUSTRIAS MABE S.A." gracias a la sociedad de los señores Egon MAbardi y Luis BErronda, quienes unieron sus intereses y apellidos para formar el negocio.

En un principio se enfocaron a la fabricación de muebles metálicos y artículos para el hogar, elaborando bases metálicas para lámparas de luz neón y muebles para cocina, ampliamente conocidos en esa época como: "el mueble de la Jaldera Inconfundible".

Para 1946 se logró la participación de nuevos socios que dieron un impulso importante hacia la ampliación de actividades, y en 1948, con el incremento de inversión y de ventas, se instaló la primera sala de exhibición de los productos, la cual, en poco tiempo se convirtió en el primer centro de cocinas de México.

En 1953 se lanzó al mercado la primera estufa de gas, llegando a fabricarse 50 estufas diarias en 1957. Entre los muebles de cocina que se elaboraban se encontraban los antecomedares tubulares, cuya fabricación requirió de la instalación de un taller de costura y otro de carpintería en la planta. Simultáneamente fueron diseñándose las cocinas integrales entre 1956 y 1958.

En los años 60's, INDUSTRIAS MABE S.A. se convirtió en la primera exportadora de estufas en México y dio los primeros pasos en la fabricación de refrigeradores, área donde, al igual que en estufas, rápidamente alcanzó el liderazgo en el mercado.

Así, consolidada como una gran industria dentro del país, y con activa participación internacional, MABE se asoció en 1989 con la reconocida empresa GENERAL ELECTRIC.

Para 1990 esta planta, que llevaba el nombre original de: "INDUSTRIAS MABE", cambió al de "IMASA S.A. DE C.V.", pues se llegó al acuerdo de que ninguna de las empresas de ORGANIZACION MABE llevaría como razón social el nombre de marca de los productos que fabricaba.

Hasta 1991 en esta planta se manufacturaban refrigeradores, pero a partir de ese año únicamente se elaboraban estufas y equipo de empotrar con una producción de 1400 estufas diarias. Así, la ahora IMASA S.A. DE C.V. fue el origen de la actual ORGANIZACION MABE, que como grupo de empresas ejecutaba la manufactura y comercialización de productos de línea blanca.

### **1.3 Los productos**

En IMASA se producen estufas, que son aparatos de uso doméstico diseñados para calentar, cocer, hornear y asar los alimentos diarios. Las estufas funcionan mediante un sistema de gas que consiste en la conexión de un tubo de válvulas de paso a los quemadores superiores y al horno. Los tipos que se fabrican en la planta son:

- *Estufas de piso*, que son aparatos completos que no requieren instalación especial, se pueden colocar en cualquier lugar.
- *Equipo de empotrar (horno)*, son equipos completos que son empotrados en cocinas integrales.
- *Parrillas*, son equipos de empotrar que cuentan solamente con los quemadores superiores.

Dentro de estos tres tipos generales se fabrican diferentes clases de aparatos que varían en tamaño, estética y accesorios de acuerdo al modelo y a la marca de presentación al cliente. Las marcas que se fabrican en IMASA son:

- √ *Nacionales:*  
MABE, IEM, GENERAL ELECTRIC, KELVINATOR y EXCELL.
- √ *Exportación:*  
TROPIGAS, REGINA y DUREX.

## **1.4 El Proceso Productivo**

Dentro de la producción de una estufa se tienen tres procesos los cuales son: Fabricación, Esmalte y Ensamble; llevándose a cabo en esa misma secuencia y que a continuación se describen:

### **1.4.1 Fabricación**

El proceso inicia en esta área con la recepción de materia prima de dos formas: una en rollos maestros (cortados a medida), que pasan directamente al proceso, la segunda son rollos que pasan por una máquina Slitter donde se realiza el corte longitudinal del acero. Las secciones que componen esta área son:

*1.4.1.1 Troqueles, Prensas y Doblado:* En este lugar se reciben las plantillas y se efectúan en ellas una serie de trabajos para dar forma a las diferentes partes de la estufa.

*1.4.1.2 Terminado:* Las partes recibidas en esta sección pasan a las punteadoras si necesitan ser soldados, y al área de esmerilado, donde se eliminan filos cortantes y se corrigen defectos, abolladuras o deformaciones de la lámina.

### **1.4.2 Esmalte**

Las piezas troqueladas son almacenadas y distribuidas según el modelo de estufa que se fabrique en ese momento, de acuerdo al programa diario de producción. El área de esmalte está compuesto por las siguientes secciones:

*1.4.2.1 Lavadora:* Este equipo cuenta con un transportador con perchas en donde son colgadas las piezas para ser lavadas con líquidos desengrasantes y quitar

todo el material lubricante de la pieza troquelada, ya que estos agentes grasos no permiten la adherencia del esmalte en la pieza. Una vez limpia, la pieza se envía a las líneas de aplicación.

**1.4.2.2 Molinos:** Se encarga de elaborar el esmalte (capa o película vítrea), dentro de unos recipientes de forma cilíndrica llamados molinos, para posteriormente, proveerlo a las líneas de aplicación.

**1.4.2.3 Flow Coater (línea de aplicación):** Consiste en bañar de esmalte a base de un chorro las piezas que pasan por su transportador.

**1.4.2.4 Inmersión:** En esta sección las piezas son sumergidas en una tina que contiene esmalte y colgadas posteriormente en un transportador para pasar a la sección de secado.

**1.4.2.5 Aspersión:** Las piezas son colgadas en un transportador (ya sea vertical u horizontal) para aplicar el esmalte por medio de aire con pistolas automáticas y manuales.

**1.4.2.6 Horno:** En este lugar, la pieza aplicada con esmalte porcelanizado pasa por un horno que se encuentra a 800 grados centígrados para fundir el esmalte a la lámina y lograr con ello que se proteja de óxidos y darle una apariencia estética.

**1.4.2.7 Process:** En esta área se aplican el logotipo, diseño e instrucciones en las piezas que ya han sido horneadas previamente con el esmalte vítrea. Esta operación se realiza colocando la pieza en un soporte de madera, el cual a su vez consta de un stencil o plantilla con el logotipo programado según el modelo que se fabrique. Después la pieza se hornea nuevamente para que la pasta utilizada quede fusionada permanentemente. Antes de llegar a su ensamble las piezas esmaltadas son inspeccionadas por control de calidad para asegurar que el material esté dentro de las especificaciones y normas para su ensamble final.

### **1.4.3 Ensamble**

En esta área se integran materiales de fabricación interna y externa. El área de ensamble está dividida en las siguientes secciones: Ensamblados comunes, Empaque accesorios y empaque de producto terminado. En cada sección se

realizan diferentes ensambles que se van integrando a las líneas de ensamble final para la elaboración del producto. En el ensamble de la estufa se utilizan variadas materiales tales como: lámina, plástica, latón y aluminio. Al producto terminado se le hacen diversas pruebas de funcionamiento e inspección de los acabados para garantizar la calidad de la estufa y la satisfacción del cliente.

## **1.5 El Proceso Administrativo**

Por este vamos a entender la estructura organizacional de IMASA y su posición dentro de ORGANIZACION MABE, para lo cual, como ya se expuso anteriormente, desde los años 60 se empiezan a unir varias empresas del mismo giro industrial que le dan fuerza y proyección a la original "Industrias Mabe". En la actualidad IMASA es una empresa más de la organización, quien posee básicamente tres divisiones: Refrigeradores, Lavadoras y Estufas; así como una división comercial, de servicios y un Instituto de Tecnología y Desarrollo. Si bien todas las empresas tienen la misma posición, cada una maneja sus recursos y estrategias de manera muy libre y semiautónoma, tanto a nivel de Ingeniería como de recursos humanos; no obstante todas se rigen por las mismas líneas y tendencias generales en cuanto a estrategias corporativas se refiera.

### **1.5.1 Estructura Organizacional**

Al interior IMASA está estructurada de la siguiente forma; Existe un Director Divisional, al cual le reportan cinco gerencias que tienen la misma posición: Gerencias de Planta, Recursos Humanos, Calidad, Sistemas y Administración.

#### **1.5.1.1. Gerencia de Planta:**

Es en la que recae todo el proceso productivo, por lo que es el área más importante de la empresa y a la cual le dan servicio todas las demás. La gerencia de planta está compuesta por cuatro gerencias y tres jefaturas.

1.5.1.1.1 *Gerencias de Fabricación, Esmalte y Ensamble:* Son las que dirigen, coordinan y administran a cada una de las secciones de producción, y cuya responsabilidad es mantener el volumen y calidad de sus respectivos productos.

cuidando al mismo tiempo, los resultados financieros y los recursos, tanto materiales como humanos con los que cuentan. En estas tres áreas se encuentra el grueso de la mano de obra directa, es decir de los trabajadores que participan directamente en la transformación del producto, y por ende concentran a la mayoría del personal operario de la planta.

**1.5.1.1.2 Gerencia de Manufactura:** En esta área se concentran las funciones de ingeniería, desarrollo de proyectos e implementación de cambios en la planta, tanto a nivel de maquinaria y equipo, como de volúmenes de producción y asignación de cargas de trabajo. Esta gerencia es de gran importancia para la gerencia de planta, pues es la encargada de dar asesoría y apoyo para el logro de los objetivos de volumen y calidad en las áreas de producción. Además coordinar y hacer posible la implementación de cambios para mejoras de calidad o de costo del producto.

**1.5.1.1.3 Jefatura de Materiales:** Se encarga de coordinar la compra de materiales, el almacenamiento de los mismos, y la adecuada distribución de la materia prima en cada área de producción. En esta jefatura recae la responsabilidad de mantener un estricto control de las compras, negociar con proveedores: tiempos condiciones y precios, reducir el nivel de inventarios de material en proceso y llevar el control de la producción mediante programas de producción diarios que se emiten de acuerdo a las proyecciones de las áreas de ventas y al comportamiento del mercado.

**1.5.1.1.4 Jefatura de Mantenimiento:** Es el área responsable de mantener en óptimas condiciones la maquinaria y el equipo de las áreas productivas mediante un programa anual de mantenimiento preventiva y las acciones de mantenimiento correctivo que se requieran.

### **1.5.1.2 Gerencia de Recursos Humanos.**

La responsabilidad de esta área es proporcionar a la planta el personal adecuado para el desarrollo de las funciones, mantener un ambiente laboral sano y propiciar el desarrollo de la empresa a través del crecimiento y desarrollo del personal. El área de R.H. está formada por dos gerencias:

1.5.1.2.1 *Gerencia de Relaciones Laborales:* Abarca las funciones de servicios (limpieza, baños, lockers, y comedor); Seguridad, Higiene y Ecología, Reclutamiento y Selección de Personal, Servicio Médico y Relaciones Laborales. Esta es la gerencia que mantiene una relación directa con el sindicato y resuelve todos los aspectos de legislación laboral; además mantiene control sobre indicadores del personal como ausentismo, rotación, accidentalidad, Incapacidades, etc.

1.5.1.2.2 *Gerencia de Planeación y Desarrollo:* Abarca las funciones de Capacitación, Comunicación, Administración de Personal y Sueldos y Mejora Continua. Esta área trabaja directamente con el personal tanto operativo como administrativo, y su responsabilidad es propiciar y mantener un clima de satisfacción de la gente a través de la atención personal, la información y el desarrollo individual y de grupo. Los mecanismos para generar esto van desde los cursos de entrenamiento y las sesiones de trabajo en equipo, hasta los medios informativos y eventos para el personal así como la implantación del Sistema de Educación Abierta para Adultos (secundaria y preparatoria).

### **1.5.1.3 Gerencia de Calidad**

A través de su departamento de aseguramiento de calidad, esta gerencia es la responsable directa del control de calidad de materiales y del producto, cuenta con inspectores de calidad quienes se ubican básicamente en cada cambio de proceso para apoyar a los responsables de cada área en la aceptación y/o rechazo de materiales. Al final del proceso de ensamble cuando la estufa ha sido ensamblada al 100% se encuentra ubicada una área (ALFI, Aseguramiento Línea Final), en donde se llevan a cabo pruebas al producto con el fin de descartar posibles alteraciones como por ejemplo: fugas de gas; que ponen en peligro al consumidor final y la marca del producto.

Asimismo la Gerencia de Calidad a nivel corporativo; en coordinación con el área de Recursos Humanos es la responsable de la implantación del Programa de Mejora Continua dentro de la planta.

#### **1.5.1.4 Gerencia de Sistemas.**

Esta área tiene bajo su responsabilidad eficientar el trabajo de administrativo y operativo mediante la adecuada utilización de los sistemas de cómputo y de telecomunicaciones con que cuenta la organización. Está formada por dos áreas principales:

1.5.1.4.1 *Operación:* Su responsabilidad es habilitar y mantener a nivel de software y hardware la red de computadoras personales, así como capacitar a los usuarios del equipo. También se encarga de la administración de los sistemas de telecomunicación de voz y datos tales como el correo electrónico.

1.5.1.4.2 *Análisis y Programación:* Es el área que se encarga en mayor medida de buscar alternativas para eficientar el trabajo administrativo tanto en oficinas como en las áreas de producción mediante el diseño e implementación de sistemas de cómputo y la capacitación de los usuarios.

#### **1.5.1.5 Gerencia de Administración**

Esta área se encarga del control de los recursos financieros de la empresa y se divide en los siguientes departamentos:

1.5.1.5.1 *Tesorería:* Se encarga básicamente de las inversiones y el contacto con bancos para el control de los niveles de liquidez de la compañía.

1.5.1.5.2 *Contraloría:* Se encarga del control de las áreas de contabilidad, auditoría, archivo y nómina.

1.5.1.5.3 *Costos y Presupuestos:* Tiene a su cargo las áreas de cuentas por pagar, cuentas por cobrar, inventarios y el costeo de los productos y los procesos.

**FALTA PAGINA**

**No.**

**13 a 14**

## **1.6 El Proceso Social.**

Por este se hace referencia al personal que forma a la empresa y del cual se comenta la siguiente: durante mi período laboral dentro de IMASA, vi reducirse la cantidad de gente debido a la implementación en el proceso productivo de un proyecto denominado: "Caplan"; el cual significaba reconvertir la planta con innovaciones tecnológicas y que por ende implicaban la automatización de las líneas de ensamble; haciendo el proceso más versátil y con la participación de menos personal para la producción. De esta manera, en 1991 eran 1400 personas, en 1992 1300, en 1993 1000, para 1994 ya eran 850 personas; y en 1995 750 trabajadores. Por esta razón es difícil describir con exactitud a la población de IMASA; sin embargo de acuerdo a la actualización de datos que el área de administración de personal generaba se puede comentar que la población es mixta, con un promedio de edades de 30 años, y un promedio de antigüedad en el empleo de tres años.

En nivel educativo de los empleados (personal administrativo) va desde estudios de nivel técnico hasta el nivel licenciatura, y la escolaridad promedio de los operarios (personal de producción) es de secundaria.

El sindicato es, indudablemente un grupo importante en IMASA, cuya influencia se deriva de los acontecimientos que se han presentado a través de los años. Actualmente la Gerencia de Recursos Humanos ha seguido una estrategia de acercamiento al grupo sindical para promover una Paz Laboral que permita el crecimiento de la empresa y del personal a nivel operativo con el fin de lograr un esquema de multihabilidades en la gente y dejar atrás el concepto tradicional que era la especialización en los puestos de trabajo.

## **1.7 Principales Estrategias Organizacionales**

Ante las perspectivas de globalización y los esquemas de competencia que se están dando en nuestro país en los últimos años, surgió en ORGANIZACION MABE la necesidad de ser un grupo eficiente y altamente productivo orientado a la Competitividad Internacional que se adaptara a los cambios y enfrentara los retos del mercado. Proplanamente en IMASA esta necesidad obligó a la empresa a emprender el camino del cambio buscando esquemas de trabajo y de relación laboral que le permitieran lograr sus objetivos. A continuación se describen brevemente las estrategias principales que se están implementando en la planta:

- *Mejora Continua*

La calidad es una necesidad vital para las empresas, pues el cliente es cada vez más exigente y, gracias a las condiciones del mercado, tiene la posibilidad de elegir entre múltiples marcas tanto nacionales como extranjeras. Conscientes de esto, en Organización Mabe se eligió a la Mejora Continua como la filosofía y estrategia de calidad a implementar para el logro de los objetivos organizacionales. La Mejora Continua tiene como premisa administrar los procesos para el mejoramiento continuo a largo plazo. Se centra primordialmente en la satisfacción del cliente y tiene como elementos fundamentales: el Trabajo en Equipo, el Análisis de Procesos y el Control Estadística; tema que será tratado con mayor detalle a lo largo del presente reporte laboral.

- *Reducción de Costos*

La administración y el control de los costos de producción es otro de los intereses relevantes para IMASA y para cualquier campaña, en este sentido los costos de producción deben ser los más accesibles, eficientando con ello el uso de los activos circulantes de la empresa y negociando con sus proveedores y clientes las mejores condiciones de compra, venta y de pago. Dos de las acciones más importantes para apoyar esta estrategia son: la certificación de proveedores y el comité de implementación de cambios.

- *Desarrollo de Personal*

El desarrollo de personal se planteó como una necesidad vital ante los cambios generados tanto en el entorno como en los procesos y formas de trabajo. Por ello se dió mucho impulso al entrenamiento del personal de todos los niveles, y no sólo por enseñarles o hacer mejor su trabajo (entrenamiento), sino también para capacitarlos en desempeñar otro puesto de trabajo de nivel superior al suyo sobre todo a nivel operativo, así como para ayudarles en su formación como trabajadores y como seres humanos un ejemplo lo es la puesta en marcha del Programa de Educación para Adultos (secundaria y preparatoria).

Los programas de capacitación desarrollados durante los años de 1991 a 1994 se encaminaron a apoyar los procesos de cambio o través de la formación actitudinal de la gente con temas sobre: El cambio un proceso continuo, Autoestima, Relaciones interpersonales, Manejo de conflictos, Trabajo en equipo, Creatividad, y Organización del trabajo entre otros; lo cual facilitaba en el personal la adopción de nuevos conceptos y formas de trabajo. Esto propició en gran medida la implantación de la Mejora Continua como una actitud, un comportamiento.

- *Seguridad en el trabajo*

Reducir el número y gravedad de accidentes de trabajo y hacer de lo planto un lugar más seguro, es uno de los objetivos más importantes, pues un accidente no sólo provoca gastos económicos ante el Seguro Social, sino que también influye negativamente en el ánimo del personal del área afectado en particular y de toda la empresa en general. En este ámbito se trabajó en el convencimiento de la gente hacia la importancia del uso del equipo de seguridad personal, y en la concientización de que un accidente se puede prevenir con la participación de todos y el cuidado de cada uno al realizar su trabajo.

- *Paz Laboral*

Esta estrategia permitió establecer un programa que garantizará las condiciones laborales necesarias para el logro de los objetivos de la organización, por ello se desarrollaron múltiples acciones y negociaciones con el Comité Sindical para respetar acuerdos y compromisos, y ante todo mantener una comunicación estrecha e involucramiento total en todas las acciones llevadas a cabo con el personal sindicalizado, por ejemplo, la participación del comité sindical en los cursos de capacitación propiamente en el de Mejora Continua y por consecuencia en la puesta en marcha de los equipos de trabajo.

#### **Justificación**

No obstante que el Desarrollo Organizacional (D.O), estuvo muy en boga en nuestro país durante los años 60's, aún sigue vigente la esencia de su filosofía que lo define como un proceso de cambio planeado en la organización; considerando a ésta como un sistema total, integrado por subsistemas articulados e interdependientes y que básicamente son: el productivo, administrativo y social.

La finalidad de hablar sobre Desarrollo Organizacional (D.O.) como inicio del marco teórico del presente reporte laboral va de acuerdo con la definición de D.O. como "Una estrategia educativa adoptada para lograr un cambio planeado de la organización, tomando como punto de partida a las personas y orientándose a las metas, estructura y técnicas de la organización" (Audirac, 1994); por lo cual con este principio, la formación de equipos de mejora continua en Imasa llevó implícito un proceso de cambio planeado durante el cual, la participación e integración del factor humano para la mejora de los procesos de trabajo, significó un valor importante para el cumplimiento de objetivos estratégicos de la empresa, llevándose a cabo de esta manera un proceso continuo de reaprendizaje; donde el nivel gerencial identificó a través de las exposiciones de los operarios el conocimiento tan exacto que éstos tenían acerca de sus actividades diarias y la importancia social para la mejora continua de la planta.

De esta manera se plantea a continuación un contexto general sobre D.O. con la finalidad de transmitir en breve sus lineamientos y sensibilizar al lector hacia el entendimiento de que los equipos de mejora continua llevan implícito un proceso de cambio en el comportamiento, dirigido a la calidad y mejoramiento continuo.

## **2.1 El Cambio en el entorno nacional e internacional**

Sin lugar a dudas, una de las procesos más estudiados hoy en día, sobre toda en el campo de las ciencias sociales, es el Cambio. Atravesamos, se dice, una de las etapas más turbulentas en la historia de la humanidad, caracterizada por una serie de transformaciones rápidas y profundas en materia política, económica, social, tecnológica y cultural.

En 1992, Andrade afirma que conforme nos acercamos al Siglo XXI y al entrar en él, el perfil del mundo en el que viviremos se empieza a delinear claramente en algunos rasgos, pero permanece indefinido en otros, porque éstos dependerán de las acciones que emprendamos para enfrentar exitosamente los problemas que nos amenazan y para aprovechar las oportunidades que se nos presentan. En el entorno Internacional estamos entrando a una cada vez mayor globalización de la economía, la que ha propiciado la formación de bloques económicos-comerciales, el aceleramiento de las adelantos tecnológicos y el incremento de la calidad de los productos y servicios para satisfacer las necesidades y expectativas de mercados con mayores niveles de exigencia. Estos y otras muchas cambios están enmarcadas dentro de otra que quizá sea el más importante porque es el que a fin de cuentas les dará sentido y dirección: el cambio de los valores.

La sociedad se está replanteando, prácticamente en toda el mundo, sobre toda en la importancia que tiene el respeto a las derechos fundamentales del ser humano y al entorno ecológica en el que vivimos.

Nuestro país no es ajeno a la que está sucediendo en el planeta: también aquí se están produciendo fuertes transformaciones en todas los ámbitos, tales como la apertura comercial, la paulatina democratización del sistema político y el surgimiento de nuevos valores, acorde con aquellos que se están generando a nivel mundial (Picaza, 1991).

## 2.2 El cambio en el perfil de las organizaciones.

Asimismo; Andrade en su artículo: "El Proceso de cambio cultural en la organización" (1992), cita a Warren Bennis, como uno de los autores más reconocidos en el campo del Desarrollo Organizacional (D.O.), quien afirma que: *"en la medida en que los cambios se vuelven un factor permanente y acelerado, la adaptación a ellos resulta cada vez la más importante determinante de la supervivencia de las organizaciones"*. Toda organización, como sistema abierto que es, mantiene una constante interrelación con el entorno que la rodea. Si no es capaz de responder rápida y efectivamente a los cambios de su entorno, terminará por desaparecer, tal y como ya ha sucedido con muchas organizaciones que pretendieron permanecer inmóviles en un ambiente turbulento.

Ante lo que está sucediendo en el ámbito internacional, las organizaciones deben llevar a cabo una serie de cambios profundos, los cuales se manifiestan en los siguientes aspectos:

- Capacidad de aprendizaje constante y de adaptación a los cambios.
- Creación de una Cultura Organizacional sólida que oriente el comportamiento de las personas.
- Énfasis marcado en la Calidad y en el Servicio.
- Innovación y desarrollo rápido de productos y servicios.
- "Achatamiento" de la estructura organizacional.
- Participación y delegación.
- Orientación marcada hacia el desarrollo de los recursos humanos.
- Formación de equipos de trabajo orientados a la mejora continua, autocontrol y el alto desempeño (Senge, 1994).

Las organizaciones para las cuales trabajaremos al iniciar el próximo siglo seguramente serán muy diferentes a aquellas para las cuales trabajamos hoy. Sólo así podrán ser competitivas en un mundo que tampoco será el mismo. Sin embargo, para lograrlo requerirán emprender procesos de cambio planeado que

les permitan llevar a cabo la transición, considerando todos los elementos que deberán ser modificados, y las interrelaciones que se dan entre ellas. Ese es, precisamente, el papel del Desarrollo Organizacional (Beckard, 1988)

### **2.3 ¿Qué es el Desarrollo Organizacional?**

Warren Bennis define al D.O. como: *"Una respuesta al cambio, una compleja estrategia educativa cuya finalidad es cambiar las creencias, actitudes, valores y estructura de las organizaciones, en tal forma que éstas puedan adaptarse mejor a nuevas tecnologías, mercados y retos, así como al ritmo vertiginoso del cambio mismo"* (Mella, 1992).

Los fundamentos teóricos y metodológicos del D.O. se encuentran, por un lado, en la Teoría de Sistemas y, por otra, en las ciencias del Comportamiento (Audrac, De León, 1994).

### **2.4 Teoría de Sistemas**

La Teoría General de Sistemas fue introducida por Ludwig Von Bertalanffy, plantea que un objeto de estudio debe ser considerado como un sistema, el cual se encuentra formado por diferentes subsistemas, que si bien son independientes, se relacionan entre sí, y un cambio de uno de los subsistemas afecta o influye en el comportamiento de los otros subsistemas. Asimismo, uno de estos subsistemas puede ser considerado como un sistema, o bien, el sistema original es considerado como un subsistema mayor, o un sistema de un suprasistema. De tal manera, que no existe un sistema único. Esto hace dejar de ver al fenómeno, como la suma de sus partes, estático, separado de un todo, causa-efecto (Bertalanffy, 1993 en Ramos, 1994).

Por otra parte, la Teoría de Sistemas concibe a la organización como un sistema abierto y sociotécnico. Abierta porque mantiene una interacción

constante con el entorno que la rodea; de él obtiene los insumos que requiere para realizar sus operaciones, y en él coloca los productos y servicios que ofrece. Además el entorno le plantea una serie de demandas, limitaciones, amenazas y oportunidades que debe conocer para ajustar continuamente sus procesos internos y dar una respuesta rápida y eficaz a las nuevas condiciones que se derivan de ellas. Sociotécnico porque está integrado por un subsistema técnico-estructural-administrativo y por uno psicosocial o humano, los cuales se encuentran estrechamente relacionados y son interdependientes, de modo que el desarrollo sano de la organización como un todo dependerá de la armonía con la que estos subsistemas trabajen. En otras palabras, debe existir una gran consistencia entre la estructura de la organización, sus sistemas administrativos, su tecnología y las características, conocimientos y habilidades de su personal (Audirac, et al., 1994).

El enfoque sistémico de la organización permitirá a ésta lograr su desarrollo en un marco de efectividad y salud. La efectividad es el grado en que la organización cumple sus objetivos tales como: eficiencia, eficacia, productividad, rentabilidad, calidad, y competitividad entre otros (Mella, 1992). La Salud se da como resultado de los siguientes factores:

- **Identidad:** Conocimiento de la Misión de la organización, de su razón de ser, de sus fortalezas y ventajas competitivas, de sus debilidades y áreas de oportunidad.
- **Adaptabilidad:** Capacidad para adaptarse a los cambios del entorno.
- **Flexibilidad:** Capacidad para llevar a cabo todos los cambios internos que se requieran para que la organización se adopte más fácil y rápidamente a su entorno.
- **Percepción realista del entorno:** Capacidad para entender lo que está sucediendo en el entorno de la organización y el impacto que tendrá en ella.
- **Orientación:** Definición clara del rumbo que la organización deberá tomar para responder oportunamente a las tendencias que muestra su entorno.
- **Integración:** Coordinación de los sistemas técnico-estructural-adminvo. y humano para lograr un desarrollo armónico dentro de un adecuado clima de trabajo.

•**Creatividad:** Capacidad para mejorar constantemente los productos, servicios y procedimientos de trabajo, adelantándose a las necesidades de un mercado cada vez más exigente y cambiante (Senge; 1994).

## **2.5 Ciencias del Comportamiento.**

Las ciencias del comportamiento sirven al D.O. para entender las variables que afectan a la conducta humana en el ámbito organizacional, y para actuar sobre ellas, de manera que los procesos sociales básicos tales como la comunicación, el liderazgo, la toma de decisiones, el trabajo en equipo y el manejo de conflictos contribuyan a que el sistema alcance plenamente sus objetivos (Davis y Newstrom; 1991)

Los Valores en los que se sustenta el Desarrollo Organizacional coinciden plenamente con aquellos que requieren las organizaciones para sobrevivir en un entorno competitivo global: confianza en el ser humano, apertura, flexibilidad, comunicación abierta, participación, calidad en los productos y servicios, calidad de vida en el trabajo y respeto, por mencionar algunos (Mello, 1992).

## **2.6 El proceso de Cambio Planeado.**

El Cambio Planeado puede definirse como un esfuerzo deliberado para cambiar una situación que resulta insatisfactoria o que ya no responde a las nuevas condiciones del entorno, hacia un estado que se ha definido como ideal, llevando a cabo una serie de acciones cuya elección y coordinación son producto del análisis sistémico de la situación en cuestión, es decir, considerando todos los elementos que entran en juego en ella, así como sus interrelaciones (Freemont, 1990; en Ramos, 1994). Este proceso consta básicamente de cinco etapas:

- *Definición del estado futuro*, entendido como la situación o condiciones que se desean alcanzar en la organización o en alguno de sus subsistemas.
- *Diagnóstico de la situación presente*, en función del estado futuro deseado.
- *Establecimiento de las estrategias y planes de acción* llamadas "Intervenciones", necesarias para llegar al estado futuro deseado.
- *Administración de la transición*: Puesta en marcha de las estrategias y planes.
- *Evaluación y seguimiento* (Beckord, 1988).

El Desarrollo Organizacional requiere necesariamente para tener éxito del compromiso y apoyo de la Dirección y del involucramiento de todas las personas que tomarán parte en el proceso. Para ello, tiene que vencerse previamente la resistencia al cambio que es tan común cuando los seres humanos enfrentamos situaciones que nos son desconocidas o amenazantes, así como debe establecerse un programa formativo que ayude a que las personas adquieran los conocimientos, desarrollen las habilidades y generen las actitudes necesarias para desempeñarse en la nueva situación que se pretende alcanzar (Andrade, 1992).

## **2.7 Intervenciones de Desarrollo Organizacional**

Una vez que se ha definido el estado futuro deseado y que se ha diagnosticado la situación actual en función de él, se debe planear el curso de acción idóneo para alcanzarlo. El Desarrollo Organizacional cuenta con una serie de intervenciones dirigidas a facilitar el cambio que se requiera y del nivel al que se dirija la intervención: individual, grupal o global (Andrade, 1992)

### **2.7.1 Intervenciones Individuales**

Están enfocados a lograr el mejoramiento personal de los integrantes de la organización y a desarrollar sus habilidades poro establecer relaciones Interpersonales sanas y productivas. Entre ellas se encuentran:

- **Planeación de Carrera:**

Consiste en planear los diferentes puestos que una persona podría ocupar en la organización o través del tiempo, y las herramientas de desarrollo apropiados para proveer los conocimientos y habilidades necesarios para alcanzar dichos puestos.

- **Evaluación del Potencial:**

Son técnicas utilizadas para determinar los conocimientos, las habilidades y los rasgos de personalidad que posee una persona, a fin de comparar dicho perfil con el perfil del puesto que ocupo actualmente y de los puestos que podría ocupar a futuro, y de diseñar los planes de desarrollo necesarios para aprovechar las áreas de oportunidad detectadas.

- **Enriquecimiento del trabajo:**

Es el proceso de diseñar un trabajo para que la persona que lo ejecuto pueda tener más responsabilidad y autonomía en el cumplimiento de sus funciones, logrando de esta manera un mayor grado de motivación intrínseca y un mejor desempeño.

- **Capacitación y Desarrollo:**

Son programas y acciones formativas tendientes a que las personas puedan desempeñarse exitosamente en las nuevas condiciones de trabajo que traerá consigo el proceso de cambio planeado.

### **2.7.2 Intervenciones Grupales:**

- **Formación de equipos:**

Es un proceso diseñada para mejorar el funcionamiento de uno o más grupos de

trabajo, de manera que sus miembros estén mejor capacitados para cumplir con sus objetivos, dentro de una atmósfera de colaboración y apoyo.

- **Consultoría de procesos:**

Esta intervención busca que los grupos conozcan los procesos sociales que se dan en el entorno laboral y puedan resolver por sí mismos los problemas que se derivan de dichos procesos como por ejemplo los talleres de confrontación.

- **Actividades Intergrupales:**

Tienen como objetivo incrementar y mejorar la comunicación entre equipos de trabajo interrelacionados, reducir la competencia disfuncional y sustituir un enfoque "parroquial" (es decir centrado en el grupo) por uno que fortalezca la interdependencia y la colaboración.

### **2.7.3 Intervenciones Globales**

- **Modificación de la Cultura Organizacional:**

Son todas las actividades que debe seguir una organización para adecuar su sistema básico de valores a las nuevas condiciones de su entorno, de manera que las conductas que se deriven de dichos valores sean las que demanda la nueva situación.

- **Cambios en la Estructura:**

Actividades encaminadas a diseñar la estructura que asegure a la organización su mejor adaptación al medio ambiente, la integración óptima entre las partes que la componen y una velocidad de respuesta acorde a las demandas del entorno.

- **Clima Organizacional:**

Técnica mediante la cual los resultados son utilizados para evaluar el grado de satisfacción y de motivación del personal, son utilizados para resolver los problemas detectados y/o para prevenir que surjan otros.

- **Planeación Estratégica:**

Actividades encaminadas a definir la Misión de la Organización y la manera como ésta deberá ser alcanzada, tomando como base el análisis de amenazas y oportunidades del entorno y de las fuerzas y debilidades de la propia

organización, formulando objetivos a mediano plazo así como planes de acción para lograrlos.

- **Sistemas Sociotécnicos:**

Se define como una intervención que tiene como objetivo optimizar la relación entre los subsistemas social y tecnológico de la organización para incrementar la calidad de vida en el trabajo y la productividad. Se apoya en la creación y desarrollo de grupos autónomos de trabajo.

- **Calidad de Vida en el Trabajo:**

Proceso por el cual la organización asegura la satisfacción de una amplia gama de necesidades de su personal, a fin de incrementar su satisfacción y productividad.

La descripción anterior nos lleva a reflexionar acerca del proceso de cambio dentro de la organización; el cual desde mi personal punto de vista lo entiendo como sigue: las intervenciones individuales pretenden evaluar y modificar el comportamiento de las personas como individuos, con objetivos y perspectivas personales, las intervenciones grupales intentan sumar esfuerzos y crear sinergia en los grupos de trabajo por la solución participativa de las situaciones que enfrenta el grupo, es decir busca integrar los esfuerzos. Por otro parte las intervenciones globales permiten contextualizar el rumbo de la organización hacia objetivos estratégicos que faciliten a la misma continuar en el mercado, respondiendo a los demandas que el entorno exige. Asimismo tales intervenciones deberán ser siempre una estrategia adoptada y liderada por quien o quienes dirigen el negocio, ya que definen a la organización hacia una visión compartida y forman el lenguaje común por quienes viven en la empresa.

## ***D.O. y Calidad Total: un binomio de cambio***

Asimismo; considero que: el Desarrollo Organizacional implica la modificación y mejoramiento de la organización con una visión y pensamiento sistémico; es decir: "mirar el todo", entender que cualquier cambio que se piense implementar en la organización afecta al resto de las partes del sistema; y, por sí mismo, el proceso de cambio lleva consigo un transformación en la forma de hacer las cosas. De igual manera la calidad total entendida como un proceso de cambio; pretende modificar la forma de administrar y mejorar los procesos de trabajo desde un punto de vista integral; es decir, quien forma la dirección de la empresa debe participar en el cambio dirigiendo los esfuerzos hacia la participación de la gente, escuchando sus sugerencias para la modificación y mejora de los procesos, entendiendo que las ideas de los trabajadores son vitales, ya que son los dueños del proceso y viven día con día el comportamiento del mismo. Tal apreciación se reafirma con el concepto de Calidad Total propuesto por Navarro (1994), que dice: "La Calidad Total es un proceso de cambio que debe seguir una organización para asegurar que los productos y servicios que ofrece satisfagan las expectativas y necesidades de sus clientes, involucrando para ello a todas las áreas y personas que la integran; logrando su compromiso".

De esta manera; sirva la intención del presente capítulo para describir en forma general las tendencias de los diferentes teóricos que han escrito sobre Calidad Total; identificando con ello la presencia de un proceso de cambio planeado para lograr los fines que la organización pretenda.

#### **Justificación**

Uno de los términos más utilizados en la actualidad en los diferentes ámbitos es el de "Calidad"; al cual los teóricos se refieren como un sistema, estrategia, paradigma, enfoque, filosofía, proceso, forma de actuar, movimiento etc. Ya sea un enfoque o un movimiento, la calidad involucra una serie de factores y características inherentes al ámbito de las organizaciones y cada vez es mayor el número de ellas que la ha adoptado (Ramos, 1994).

El presente capítulo pretende describir de manera breve las posturas que los diferentes teóricos han realizado acerca del tema, puesto que la intención del reporte no es realizar un análisis exhaustivo sobre las diferentes aportaciones; sino esquematizar las generalidades y conceptos que sirven de base para el capítulo de Mejora Continua.

Al hablar de calidad en una organización se está involucrando al producto o servicio que otorga y a los procesos; de tal forma que esto incide en la calidad del producto; la calidad del proceso; y la calidad de servicio (Ramos, 1994).

También se dice que la calidad es responsabilidad de toda la organización, en virtud de que involucra recursos financieros, técnicos y principalmente humanos. Asimismo se hace referencia a un mejoramiento continuo de las actividades diarias que se realizan en una organización y que llevan a hacer las cosas bien desde la primera vez, a tiempo, evitando reprocesos, errores, demoras, obstáculos y obteniendo en consecuencia mejor aprovechamiento en maquinaria, materiales, mano de obra, etc. (Zuñiga, 1991 en Ramos, 1994).

La calidad va unida a la productividad, ya que ésta es la consecuencia de la calidad; por lo que se dice que la calidad no es un concepto terminal, más bien es un proceso que tiene un principio, pero no un fin (Ramos, 1994).

### **3.1 Aportaciones de los principales exponentes**

La participación de teóricos en el ámbito de la calidad son múltiples; sin embargo, se consideran como los más representativos a: Edwards Deming; Phillip B. Crosby; Joseph M. Jurán; Kaoru Ishikawa; y Armand V. Feigenbaum.

Cada uno de ellos, tomando en cuenta a lo señalado por los otros, contribuyeron a fundamentar y desarrollar a lo que le llamaron en su momento "Movimiento de la Calidad"; para lo cual a continuación se describen las aportaciones más sobresalientes (Ramos, 1994)

### **3.2 Edwards Deming**

Señala que el control de la calidad implica la producción eficiente de productos que el mercado demanda (Mata, 1991 en Ramos, 1994).

- Inicia su filosofía con el control estadístico de procesos.
- En su modelo para mejorar la calidad propone 14 puntos cuyo cumplimiento es responsabilidad de la alta administración.
- El desarrollo de su teoría la basa en aspectos tanto humanísticos como estadísticos necesarios para el éxito (op. cit.).
- Propone ver a la organización como una entidad integrada, impulsada por la fuerza de la calidad y gira en torno al mejoramiento continuo de todos los procesos, con el objeto de mejorar la calidad (Motta, 1992 en Ramos, 1994).
- Desarrolla una espiral a la que denomina "mejoramiento continuo" del proceso, en donde los componentes son: su definición, identificación de las características de calidad, su mantenimiento bajo observación y control, y el mejoramiento sistemático.

El impulso principal de la filosofía de Deming es la reducción planeada de la variación. La productividad aumenta según disminuye la variabilidad. Según él dice, puesto que todas las cosas varían, es necesario utilizar métodos estadísticos para controlar los procesos de trabajo. Él afirma: *"el control estadístico no implica la ausencia de artículos defectuosos. Es un estado de variación aleatoria en el que los límites de la variación son predecibles"*. Deming se opone vehementemente a los programas motivacionales que tienen poco efecto duradero e interpretan mal el papel del trabajador. *"¿Cuándo un hombre puede hacerlo bien a la primera vez si el material que recibe está fuera de medida, de color, o en alguna otra forma defectuoso, o si su máquina no está en buenas condiciones?"* Los puntos de vista de Deming sobre el papel de la administración y de una fuerza de trabajo participativa aparecen todos en sus 14 puntos que repite en forma constante, lo cual demuestra que no está enseñando tan sólo estadísticas sino proclamando una filosofía de la administración; Los 14 puntos son:

1. Constancia de propósitos,
2. Adoptar la nueva filosofía,
3. Eliminar la inspección,
4. Terminar con los contratos de la "aferla más baja",
5. Mejorar cada proceso,
6. Establecer el entrenamiento en el trabajo,
7. Establecer el liderazgo,
8. Eliminar el temor,
9. Eliminar las barreras,
10. Eliminar las exhortaciones,
11. Eliminar metas numéricas arbitrarias,
12. Permitir el orgullo del trabajador,
13. Estimular la educación y
14. Compromiso de la alta dirección (Macdonald y Piggott, 1993).

### **3.3 Phillip B. Crosby**

Define a la calidad como cumplir con los requisitos (Mata, 1991 en Ramos, 1994).

- Creador del programa "cero defectos", el cual se basa en 2 procesos. el primero lo denominó madurez de la administración de calidad, con 5 etapas; el segundo, mejoramiento de la calidad con 14 pasos.
- La fuerza de su filosofía está en lo sencillo que plantea la calidad, y su doblez, en que no es tan fácil como la plantea.
- Propone 3 aspectos administrativos para lograr la calidad, en los que cita el trabajo en equipo, la educación y el mejoramiento como un flujo interminable.
- La esencia de lo que enseña Crosby está contenida en lo que él denomina los

"Cuatro absolutos de la calidad" los cuales son:

1. **una definición** de calidad que todos puedan comprender con facilidad. Considerando que la calidad es el cumplimiento de los requisitos, no la bondad.
2. **un sistema** mediante el cual administrar la calidad: prevención, no evaluación.
3. **un estándar** de desempeño que no deje lugar para la duda o el incumplimiento por parte de cualquier empleado: cero defectos.
4. **un método de medición** que centrará la atención en el progreso de la mejora de la calidad: el precio de no cumplir con requisitos (costo de la calidad), no índices de calidad (Motta, 1992 en Ramos, 1994).

Los discípulos de Deming afirman que estos principios no toman en cuenta el concepto de la mejora continua, o de la constante reducción de la variación en el proceso. Los seguidores de Crosby dicen que la mejora continua es un requisito que tiene que establecer la administración y que el estándar de desempeño haría participar a todos los empleados en un proceso de trabajo que estén mejorando continuamente (Macdonald y Piggott, 1993).

### **3.4 Joseph M. Juran**

Considerado junto con Deming como uno de los precursores de la calidad.

- Define a la calidad como el comportamiento del producto; ausencia de eficiencias y adecuación al uso, donde el cliente es el elemento fundamental del propósito de la calidad.
- Su filosofía se basa en 3 puntos: 1) los problemas de calidad en el occidente con 9 premisas; 2) la trilogía de la calidad: planificación, control y mejora de la calidad; y 3) como mejorar la calidad en occidente (Mata, 1991 en Ramos, 1994).
- Establece los 3 "C", Conformance (adecuación y conveniencia), Confiabilidad (certeza de que el producto tendrá siempre la misma calidad) y Competitividad (ofrecer mejores precios, productos y servicios) (Motta, 1992 en Ramos, 1994).

Ya desde 1940, Juran resalta la responsabilidad gerencial por la calidad e insiste que la misma se obtenía mediante las personas más bien que a través de las técnicas. Aunque él era un estadístico señalaba que las compañías podrían conocer todo sobre los aspectos técnicos de la calidad, como por ejemplo el control estadístico del proceso, pero que esto no les ayudaba a administrar la calidad. Fue el primero de los gurús en determinar que el logro en la calidad se basaba por completo en la comunicación, la administración y las personas. Detalló tres pasos básicos para la mejora de la calidad: planes estructurados anuales de mejora, programas masivos de entrenamiento que incluyen a toda la fuerza de trabajo y liderazgo de la alta dirección; considerando la participación de ésta última como vital ya que según él: *"todas los problemas importantes de calidad son interdepartamentales"*.

Los 10 pasos que describe Juran para la mejora de la calidad son: 1. Crear conciencia de la necesidad de mejora, 2. Establecer metas, 3. Organización para lograr las metas: establecer un consejo de calidad, identificar los problemas, seleccionar proyectos, nombrar equipos, designar facilitadores, 4. Proporcionar entrenamiento, 5. Realizar proyectos para solucionar problemas, 6. Informar sobre el progreso, 7. Otorgar reconocimiento, 8. Comunicar los resultados, 9. Mantener registros de resultados, y 10. Mantener el impulso al hacer que la mejora anual sea parte de los sistemas y procesos regulares de la compañía (Macdonald y Piggott, 1993).

### **3.5 Kaoru Ishikawa**

Define la calidad total como calidad de trabajo, del servicio, de las personas, de la compañía, de los objetivos, de vida. Se basa en obtener la calidad no sólo del producto, sino de todas las actividades (Zuñiga, 1991 en Ramos, 1994).

- Le da importancia a los círculos de calidad
- Se apoya en los supuestos de Deming y Juran (Motto, 1992 en Ramos, 1994).
- Cita a la investigación, desarrollo, enseñanza y entrenamiento como conceptos importantes para la calidad.

- Establece las 5 "M": Mano de obra, Materiales, Maquinaria, Métodos y Medio ambiente (op cit).
- Se considera el creador del diagrama causa-efecto, denominado en ocasiones diagrama de espinas de pescado debido a su parecido con el esqueleto de un pescado. Este enfoque a la solución de problemas es la técnica más ampliamente enseñada y utilizada para analizar las probables causas de un efecto conocido.
- Definió la filosofía de las "7 herramientas básicas" que son: 1. Elaboración de gráficas del flujo del proceso: lo que se hace, 2. Gráficas: con qué frecuencia se hace; 3. Histogramas: visión gráfica de la variación; 4. Análisis de Pareto: clasificación de problemas; 5. Análisis de causa-efecto: lo que ocasiona los problemas; 6. Diagramas de dispersión: definición de relaciones; y 7. Gráficas de control: medición y control de la variación (Macdonald y Piggott, 1993).

### **3.6 Armand V. Feigenbaum**

Introducción del término de "calidad total". La define como la resultante total de las características del producto y servicios de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento; a través de los cuales el producto o servicio en uso satisficará las expectativas del cliente (Mata 1991 en Ramos, 1994). Afirma que la calidad de los productos y los servicios reciben la influencia directa de nueve áreas básicas, o lo que él denomina las "9 Emes" que son: 1. Mercados, 2. Dinero, 3. Administración, 4. Hombres, 5. Motivación, 6. Materiales, 7. Máquinas y mecanización, 8. Métodos modernos de Información, 9. Requisitos crecientes del producto (Feigenbaum, 1988).

De acuerdo a las aportaciones anteriores y por la experiencia adquirida en la puesta en marcha de los equipos de mejora continua que más adelante se describirá; considero desde mi personal punto de vista, que el surgimiento de los siguientes conceptos utilizados en el Sistema de Mejora Continua Organización Mabe (SMC-OM, Modelo Tennessee), tuvieron sus raíces en lo desarrollado por los diferentes teóricos y se manifiesta como sigue:

- **El control estadístico:** desarrollado en gran parte por Deming, y que tiene como premisa: *"no mejoramos lo que no conocemos"* o bien: *"no se mejora lo que no se mide"*.
- **El trabajo en equipo:** expresado por Crosby donde la participación de todos los empleados es vital en un proceso de trabajo que estén mejorando continuamente.
- **El liderazgo** para la calidad pronunciado sistemáticamente por Jurán, donde lo importante es el nombramiento de un consejo de calidad, la formación de equipos de mejora, la designación de facilitadores, el entrenamiento continuo, la comunicación constante y el reconocimiento a los resultados. Así como el criterio de adecuación al uso.
- **Las herramientas estadísticas** y de solución de problemas definidos por Ishikawa.

De esta manera, el Sistema de Mejora Continua Organización Mabe (SMC-OM); es la integración armónica de los principios fundamentales de los teóricos de la calidad, integrados en un concepto que sin tomar en cuenta la época en que surgieron, sigue vigente día a día: el mejoramiento continuo.

El siguiente capítulo pretende aproximar al lector hacia los fundamentos principales del Sistema de Mejora Continua Organización Mabe (SMC-OM) marcados por Tennessee Associates International de México, S.A. de C.V. (TAI), con el fin de facilitar previamente el conocimiento sobre la metodología usada para la implantación de los equipos de M.C.

### **Justificación**

En su libro: "La quinta disciplina", Peter Senge (1994) afirma que: Una organización que aspire a sobrevivir en el contexto actual debe sostener un diálogo con su público, ser capaz de interpretar las demandas que recibe y de responder a ellas. Pero para poder dialogar con el mercado, una organización debe ser capaz primero de mantener su propio diálogo interno. ¿Cómo podría responder a las demandas de su público una organización que no es capaz de convertir la experiencia individual de sus miembros en acciones de conjunto?

Quizá el cuestionamiento anterior nos hace reflexionar hacia la necesidad y el valor que tiene para las organizaciones el concepto de trabajo en equipo; ya que cuando se convierte el trabajo en una acción realizada colectivamente, la interrelación de personal formado en distintas ramas del conocimiento es más difícil de administrar. No obstante, el aprovechamiento de su mayor potencial puede lograrse si los grupos aprenden a colaborar en el cumplimiento de metas comunes (García, et. al, 1988).

Considerando que el tema de interés en el presente reporte laboral es justamente: la implantación de equipos de mejora continua como un estrategia de calidad; esto se abordará básicamente tomando como referencia el material de Organización Mabe denominado: Administrando para la Mejora Continua que fue reproducido bajo la autorización de Tennessee Associates International de México, S.A. de C.V., por otra parte también serán utilizadas algunas citas de libros y revistas con el fin de apoyar la información expuesta.

## Mejora Continua

### 4.1 Descripción

En Organización Mabe, el consejo directivo considero a la Calidad como una estrategia fundamental para lograr competitividad internacional; durante la Planeación Estratégica de 1991 la calidad pasó a ser un programa centrado en la entrega de productos y servicios de acuerdo a los requerimientos de los clientes. El consejo considero que: al ofrecer cada vez mejor calidad; esto implicaría el mejoramiento continuo de los procesos de producción y servicios. De aquí nace que la calidad, para Organización Mabe, es un proceso de Mejora Continua de los procesos de trabajo: un propósito constante de las personas de la organización por mejorar las actividades diarias. Este propósito tiene como eje la satisfacción del cliente (Interno y externo) a través del Trabajo en Equipo, la Administración de los Procesos de Trabajo y el Control Estadístico del Proceso. Los conceptos mencionados son la base del Sistema de Mejora Continua Organización Mabe (SMC-OM).

La Mejora Continua, de este modo, implicó un proceso de aprendizaje de nuevas formas de administrar al personal y los procesos de trabajo; la acción principal para su puesta en marcha fue la sensibilización a los directivos de la empresa y un constante programa de capacitación que facilitara las distintas etapas de su implantación que más adelante se describirán.

Antes	Después
<ul style="list-style-type: none"><li>• Una actitud personal</li><li>• Un comportamiento y estilo de vida</li><li>• Una estrategia de cambio planeado</li><li>• Un proceso que permite la comunicación de los diferentes niveles de la empresa en grupos de trabajo interrelacionados</li><li>• Permite desarrollar un liderazgo participativo y emprendedor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una moda</li><li>• El fin</li><li>• Un modelo para "apagar fuegos"</li><li>• La solución a problemas "feudales"</li><li>• Un proceso rápido de implantar</li><li>• Carga extra en tiempos de mucha actividad</li><li>• La panacea.</li></ul>

## ***Equipos de Mejora Continua***

### **4.2 Justificación**

Hoy por hoy la globalización y el cambio conducen paulatina y aceleradamente hacia la revolución de los clientes. Las empresas tienen que prepararse para enfrentar esta nueva ola. Para ello, tendrán que modificar sus estructuras haciéndolas más flexibles y planas, tendrán que reganar a sus clientes internos e Integrarlos en grupos automotivados de calidad y servicio; buscando nichos estratégicos de mercado y lograr altos niveles de flexibilidad. Todo esto dentro de una nueva visión empresarial que debe reflejarse en la formulación de la misión, los valores y los objetivos empresariales (Acle, 1989).

Los equipos de mejora continua (EMC) forman parte de esta nueva estrategia. Ellos buscan Integrar a todos los miembros de la organización en equipos automotivados que busquen y consoliden la calidad del producto y servicio y así crear las condiciones para la permanencia, el crecimiento y la rentabilidad de la empresa; puesto que la calidad es el resultado del compromiso y de la participación del talento humano de una organización. Con los equipos de mejora continua se hace realidad la participación en el trabajo de cada colaborador, estimulándose su compromiso y orientación hacia los objetivos y metas propuestas por la organización. Por tanto los EMC requieren el compromiso total de la gerencia y de todos los miembros de la empresa, exigen disciplina, constancia y seguimiento; por ello, al poner en práctica un programa de EMC habrá que educar y capacitar a toda la organización en su manejo y ser constantes en su ejecución; ya que como su nombre lo sugiere, un EMC es un conjunto de personas organizadas formalmente para lograr una mayor y más eficiente comunicación entre los dueños del proceso, con el fin de mejorar los procesos de trabajo en que están asignados. Para lograr estos cometidos, los EMC se integran siguiendo la estructura formal de la organización y proponer mejoras y soluciones en los horarios y lugar de trabajo, mismas que conduzcan a consolidar la calidad total del servicio en la organización. Su finalidad (en términos del profesor Ishikawa) es "hacer crecer a la gente", la mejora continua implica no sólo el

mejoramiento del trabajo sino el desarrollo integral de los individuos. Por tanto supone la participación y el compromiso de todos los miembros de la organización (Serna, 1992)

### **4.3 Fundamentos de la Mejora Continua**

Tomando en cuenta que los tres elementos fundamentales en el SMC-OM son: el Trabajo en equipo, el Análisis de procesos y el Control estadístico; a continuación y para efectos descriptivos se iniciará por sintetizar el primero de ellos y así sucesivamente.

#### **4.3.1 Trabajo en equipo.**

*"Un aspecto interesante de los eventos que se realizan para desarrollar el espíritu de grupo, es que permiten comunicar al resto de los compañeros impresiones que en el trabajo diario permanecen ocultas, aunque con frecuencia se hacen notar a través de actitudes, comentarios o en las entrelíneas de los memoranda, sin que nunca lleguen a aflorar de manera franca".* Un programa de Integración pretende, mediante una serie de eventos previamente establecidos, limar las asperezas y sumar las semejanzas, que normalmente están presentes en cualquier grupo de personas dedicadas al desarrollo de ciertas tareas, a efecto de sentirse identificadas con el conjunto que conforman. En otras palabras, se busca que afloren los aspectos humanos para convertirlos después, mediante los programas técnicos en ocupacionales, procurando el equilibrio entre ambos (Acle, 1989).

Los párrafos anteriores fundamentan que el trabajo en equipo implica no sólo el trabajo de los operarios en la línea de producción, sino la mezcla de sus pensamientos, sentimientos e ideas ya que las personas son quienes verdaderamente ponen una marca personal en el producto o servicio que genera su trabajo diario y las debemos concebir como una fuente importante de información y creatividad para la mejora continua. De esta manera la mejora continua no es sólo el control del proceso y la satisfacción de la calidad sino una actitud personal y un estilo de vida.

### **4.3.1.1 Concepto de Equipo**

De acuerdo al sistema de M.C. un equipo es "un grupo de personas comprometidas para lograr un objetivo común, que se reúnen regularmente para identificar y resolver problemas, trabajando e interactuando abierta y efectivamente, y que obtienen resultados para la organización como personas, tales como motivación, reconocimiento y desarrollo" (TAI, 1992). En una organización el trabajo individual es importante ya que permite a una persona manifestar sus habilidades y conocimientos respecto a la tarea que desarrolla; sin embargo, el trabajo en equipo da la oportunidad de enfrentar tareas más complejas. Satisface la necesidad de pertenencia a un grupo y nos ayuda a aprender acerca de uno mismo y de los demás y de cómo nuestras habilidades y comportamiento personal puede facilitar la efectividad del equipo.

### ***Etapas de desarrollo de los equipos de trabajo***

La dinámica de un grupo es el conjunto de fenómenos psicosociales que se generan entre los miembros en forma natural. Un grupo evolucionará hasta constituir un equipo en la medida en que los participantes cubran las etapas de un proceso de maduración que se inicia en la dependencia, continúa en la contradependencia, conduce a las personas a la independencia y las integra, finalmente, a través de la interdependencia (García, Díaz y Estrada 1988).

- ***Etapas de Dependencia.***

El estado de dependencia se caracteriza por la incertidumbre y la ansiedad de las personas ante el desconocimiento de las objetivos y las expectativas del líder formal, quien asume, por su investidura de poder, la organización y la dirección de la vida del grupo. En esta etapa el comportamiento del grupo se orienta a demandar instrucciones precisas de qué hacer, cómo realizarlo y, aún con que instrumentos, sin considerar el para qué.

- *Etapa de Contradependencia*

Esta es la etapa del proceso de maduración que más apertura y disponibilidad requiere por parte de dirigentes y supervisores, puesta que los miembros del grupo empezarán a manifestar no solo sus opiniones con respecto al trabajo, sino que expresarán sus estados de ánimo cada vez con más naturalidad y plantearán sus necesidades o inconformidades con menos temor. En esta etapa, el líder y facilitador deberán utilizar su habilidad para escuchar los puntos de vista de los demás, dialogar con ellos a fin de clarificar las divergencias posibles y negociar los términos de un compromiso mayor, a partir de la distinción que existe entre necesidades y deseos, tanto de la organización como de los individuos. Por lo anterior, conviene destacar que la etapa de contradependencia representa para los grupos lo que la adolescencia para el individuo en su proceso de maduración. Un niño no llega a ser adulto si no vive su adolescencia. En la misma forma, un grupo no llega a constituirse jamás en equipo si no pasa por la contradependencia.

- *Etapa de independencia*

Durante esta etapa, el grupo se siente distendido y aparentemente cohesionado. Es síntoma de esta distensión una búsqueda típica de la unanimidad o del consenso en la toma de decisiones, como si la expresión de un desacuerdo pusiese nuevamente en tela de juicio el pacto básico de independencia. La aparente cohesión se evidencia en una sensación gaseosa de pertenencia al grupo, en un acuerdo tácito de olvidar o negar los conflictos aún no resueltos. Los miembros se consideran un buen grupo que funciona adecuadamente. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo las alusiones hostiles se hacen cada vez más frecuentes. Poco a poco los participantes se enfrentan al dilema de salvaguardar su propia personalidad o de sacrificarla para asegurar a cualquier precio la cohesión del grupo y el buen entendimiento que tanto ha costado adquirir. En esta etapa del proceso de maduración los miembros del grupo se interrogan sobre las implicaciones de su integración.

Una vez más, el grupo busca, en medio de la confusión y de opiniones apuestas, cuál es el nivel de participación auténtica que permita a la vez cooperar y no perder la individualidad. Cuando esto se hace posible, el grupo ha logrado una comunicación más completa.

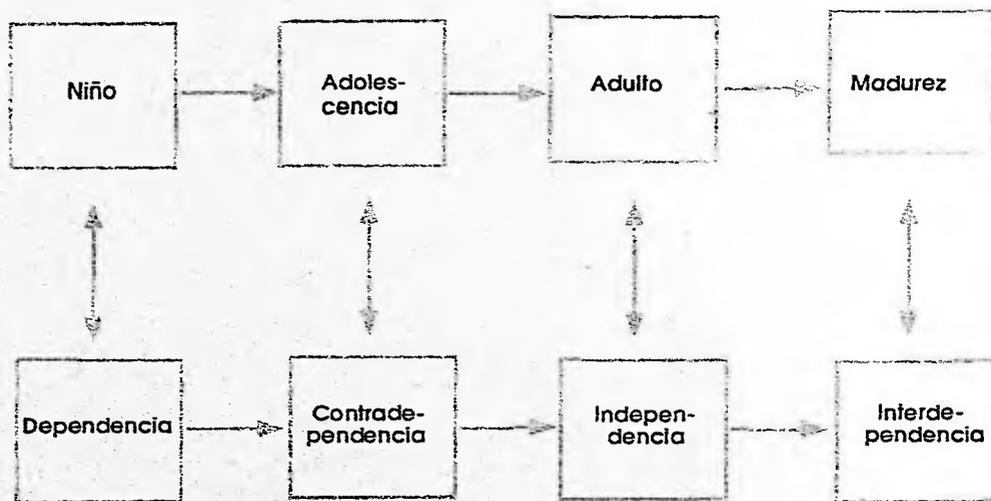
- *Etapa de interdependencia*

Poco a poco se siente la necesidad de realizar determinada evaluación de los roles desempeñados por los distintos participantes en función de la tarea. Algunos integrantes pudieran oponerse a ella por que una evaluación implica una diferencia entre las miembros. Este conflicto se soluciona cuando todos aceptan exponer en público su propia apreciación y comprensión de la conducta humana. El enfrentamiento con la realidad y la confrontación exige un esfuerzo de los participantes, pero paulatinamente el miedo a la evaluación desaparece para dar paso a una verdadera toma de conciencia: cada miembro comprende mejor la forma de pensar, sentir y reaccionar de los demás y puede analizar los juicios emitidos. En esta etapa el grupo se convierte en equipo cuando tiene clara conciencia de la capacidad de cada uno de sus miembros y de las habilidades de que disponen, así como de la aceptación de sí mismo y de los demás con todas sus posibilidades y limitaciones. La distribución de tareas puede efectuarse entonces de una manera funcional mediante una diferenciación, a través de una aceptación por parte de los integrantes de determinados roles claves que favorecen el progreso del equipo hacia el cumplimiento de sus objetivos. Dada su interdependencia, el equipo es capaz de hacerse cargo de sí mismo y expresar de este modo su autonomía. Sabe evaluar su propio progreso, controlar su funcionamiento, regular las tensiones que surgen e intervenir activamente para modificar la situación cuando ésta no es satisfactoria o productiva.

A continuación se mencionan algunos conceptos considerados por TAI en relación a la operación de los Equipos de Mejora Continua (EMC).

## Comparación de las etapas de desarrollo del individuo, contra las del grupo

### Etapas de desarrollo del individuo



### Etapas de maduración del grupo para convertirse en equipo

### 4.3.1.2 *Funciones del equipo*

Para que un equipo incremente sus posibilidades de éxito debe considerar las siguientes funciones enfocadas al análisis de los procesos:

- Lanzamiento del equipo
- Establecimiento de las tareas
- Clarificación del papel del equipo
- Reglas del equipo
- Mantenimiento del equipo

### 4.3.1.3 *Tipos de equipos*

Básicamente la Mejora Continua distingue las siguientes equipos dentro de la organización (consultar anexa 2).

- Equipo Directiva
- Equipo Natural de Administración (ENA).
- Equipos Naturales de Trabajo (ENT).
- Equipos de Mejora de Proceso (EMP).

#### 4.3.1.3.1 *Equipo Directivo*

El equipo directivo está compuesto por el director y sus colaboradores directos, quienes también son miembros de la administración. En una planta por ejemplo, el equipo directivo estaría integrado por el gerente de planta y quienes le reportan directamente, quienes también son gerentes. El equipo directivo tiene la responsabilidad principal y total; es dueño del proceso de implementación, maneja la organización usando los principios de administración de la calidad, debe cambiar y participar visiblemente. Se reúne semanalmente para administrar "sus procesos". Asimismo se convierte en un equipo natural de Administración permanente. En masa el equipo directivo está integrado por los gerentes de: planta, recursos humanos, calidad, administración y sistemas quienes reportan a la dirección de división estufas.

#### 4.3.1.3.2 *Equipo Natural de Administración (ENA).*

• Están integrados por un administrador y sus colaboradores directos, quienes también son administradores; por ejemplo: en Imasa un ENA está compuesto por: el gerente de planta y sus gerentes de: fabricación, esmalte, ensamble, y manufactura; al mismo tiempo cada uno de estos gerentes tienen su propio ENA y serían en el caso del gerente de esmalte: los supervisores de lavadora, molinos, flow coater, aspersión, horno, Inmersión y process. De esta manera también los supervisores se convierten en administradores naturales de su línea de trabajo.

• Existen múltiples Equipos Naturales de Administración de acuerdo con la organización; son permanentes los define el propio organigrama.

##### *• Responsabilidades del ENA*

- a) Reunirse al menos una vez por semana, para empezar a administrar como equipo. De esta forma mantener siempre una agenda de trabajo para cada Junta; así como asignar siempre tareas para ser completadas en la siguiente reunión de trabajo.
- b) Analizar su Proceso de Administración definiendo sus: Proveedores, Entradas, Procesos, Salidas y Clientes (PEPSC).
- c) Definir su Misión.
- d) Establecer las mediciones iniciales de los procesos más importantes mediante el uso de técnicas estadísticas apropiadas.
- e) Concertar los incisos: b, c y d arriba mencionados con el equipo natural de administración del nivel inmediato superior.
- f) Iniciar proyectos de mejora de la calidad / productividad. El ENA selecciona el proceso así como al equipo Idaneo para su análisis y mejora; tomando en cuenta que la participación de los integrantes debe ser voluntaria.
- g) Facilitar el trabajo de los Equipos de Mejora de Proceso proporcionándoles la capacitación necesaria y apoyar los cambios en el proceso que el Equipo de Mejora de Proceso quiere realzar.
- h) Aprender a reforzar el trabajo en equipo y cómo celebrar los logros y esfuerzos del equipo.
- i) Realizar encuestas entre los clientes para establecer criterios de

adecuación al uso (necesidades).

- j) Asegurar que todos los procesos sean definidos, visualizados con diagramas de flujo y que se desarrollen las mediciones apropiadas.
- k) Desarrollar y llevar a cabo planes de capacitación para todos los empleados sobre: trabajo en equipo, análisis de procesos y herramientas estadísticas, según lo apropiado.
- l) Aprender a administrar rutinariamente a través del uso de gráficas estadísticas del proceso.

#### 4.3.13.3 *Equipos Naturales de Trabajo (ENT)*

De acuerdo al Sistema de Mejora Continua (SMC), ENT es un conjunto de personas cuya membresía se define por las actividades asignadas dentro de la organización; por ejemplo: el conjunto de personas que trabajan en la línea de flow coater esto es: desde los operarios, el supervisor, el coordinador de Ingeniería Industrial, el coordinador de mantenimiento y el Inspector de calidad, todos juntos forman un equipo de trabajo. Asimismo está caracterizado por lo que sigue:

- Un grupo de empleados que trabajan juntos todos los días.
- Son permanentes.
- Las prioridades de trabajo están unidas a las metas y los estándares del ENA y de los clientes.
- El enfoque está en hacer lo que está dentro de su control inmediato para mejorar sus procesos.

#### • *Responsabilidades del Equipo Natural de trabajo.*

- a) Definir su Misión con base a la misión del ENA.
- b) Identificar las áreas de posible mejora.
- c) Analizar el proceso mediante la definición del PEPSC (Proveedores, Entradas, Proceso, Salidas y Clientes).
- d) Entender el proceso mediante la elaboración de un diagrama de flujo.
- e) Medir las entradas y salidas del proceso.
- f) Satisfacer a los clientes.

- g) Mejorar el proceso.
- h) Evaluar la Interacción grupal.
- i) Presentar avances y resultados al Equipo directivo
- j) Celebrar los logros.

#### 4.3.1.3.4 Equipos de Mejora de Proceso (EMP).

Se define como EMP al conjunto de personas directamente involucradas para la mejora de un proceso en especial, con frecuencia los integrantes realizan funciones variados; lo membrecía se define por la necesidad de la tarea. El EMP establece la meta del proyecto y se desintegra al conseguir la meta, o se reorganiza con nuevos miembros para trabajar en la consecución de la otra meta. Por ejemplo en Imaso un EMP lo representó el equipo: "CRITIR" (Combo Rápido de Troqueles, Tuercas, Tornillos y Roldanos), que tenían como proyecto: "La reducción del tiempo de montaje de troqueles en línea 5" (que más adelante será presentado). Este equipo estaba formado por especialistas en la materia que eran: el gerente de fabricación, el jefe de taller de herramientas, el coordinador de Ingeniería Industrial y dos operarios (los más hábiles) dentro de la línea de montaje.

##### •Responsabilidades del EMP

- a) Estudiar el proceso a través del PEPSC.
- b) Elaboración del diagrama de flujo del proceso
- c) Aplicar técnicas de mejora continua: tormenta de ideas, elaboración de minutos, agendas, definición de la misión del equipo y objetivo del proyecto, definición del PEPSC, elaboración de diagrama causa efecto, pareto, y evaluación del proceso del equipo entre otras.
- d) Implementar cambios dentro de su alcance.
- e) Retroalimentar al equipo directivo sobre los cambios que ellos no puedan implementar.
- f) Dar seguimiento a decisiones.
- g) Celebrar logros.

Con base en lo anterior y para fines del presente reporte laboral debemos entender por **Equipos de Mejora Continua**:

- √ El propio **Equipo Directivo** quien es líder de todo el programa.
- √ Los **Equipos Naturales de Administración (ENA's)** definidos por el propio organigrama de la planta; quienes son permanentes.
- √ Los **Equipos Naturales de Trabajo (ENT's)** designados por la línea de trabajo o su propia naturaleza, son permanentes.
- √ Los **Equipos de Mejora de Proceso (EMP's)** designados por el proyecto a mejorar, son temporales.

#### **4.3.2 Análisis de Procesos**

En la búsqueda de la superación permanente para brindar calidad al usuario, la mejora continua enfatiza la administración de los procesos dentro de un medio ambiente de trabajo en equipo. El enfoque hacia la administración de los procesos y hacia la capacitación de los empleados que trabajan en los procesos para mejorar los mismos es el "motor" que crea la superación permanente. Los Equipos Naturales de Administración (ENA's), creados en las líneas organizacionales actuales, usan el análisis de los procesos administrativos para definir, medir, entender, y administrar los procesos de los cuales son responsables.

*¿Por qué el ENA debe analizar sus procesos?*

- Para situar la responsabilidad principal de la administración de cada proceso en el nivel apropiado; ya que se debe entender que ningún ENA puede tener la responsabilidad total de un proceso puesto que las relaciones de trabajo y organizacionales se entrelazan.
- Para utilizar herramientas de Control Estadístico del Proceso (CEP) y de solución de problemas. Las herramientas de CEP y de solución de problemas son más útiles cuando se aplican a procesos específicos e identificados. Por lo tanto, el equipo administrativo debe saber cuáles son sus procesos. Esta

es la diferencia entre únicamente resolver un problema y la mejora del proceso.

- Para saber a dónde enfocar a los equipos de Mejora de procesos.
- Para clarificar la autoridad y las responsabilidades organizacionales. Al identificar formalmente la pertenencia de un proceso se arroja luz sobre situaciones que tal vez hayan existido por largos períodos de tiempo en las que había confusión acerca de la pertenencia de un proceso. En el paso de concertación se resuelven muchas "batallas de territorio".

#### 4.3.2.1 ¿Qué es un Proceso?

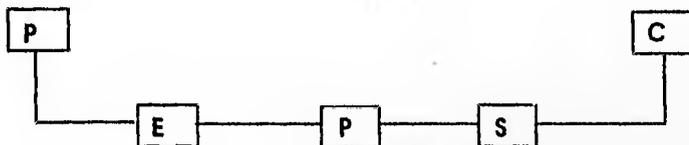
Un proceso es un conjunto de actividades necesarias para realizar una tarea o elaborar un producto. En la mayoría de las cosas que hacemos está involucrado un proceso. El manejo de un carro implica un proceso que empieza cuando entramos al carro, insertamos la llave de encendido y movemos la palanca de velocidades. Además, es importante entender que todo proceso tiene una serie de influencias (gente, maquinaria, métodos, materiales y mediciones) que se combinan para hacer único cada producto del proceso. Esta variación en el producto es el resultado natural de cambios que ocurren en la combinación de influencias cada vez que el proceso se efectúa. Por ejemplo el tiempo que toma a un carro para llegar del punto A al punto B depende de quién maneje (persona) el carro (máquina), los hábitos de manejo de quien maneje (método), y el octanaje de la gasolina que el carro está consumiendo (materiales).

De esta manera un PROCESO es una combinación de:

- √ Métodos
- √ Materiales
- √ Máquinas
- √ Gente
- √ Medio Ambiente
- √ Mediciones

Usadas en conjunto para realizar un servicio, producir un producto o completar alguna tarea. Un proceso tiene entradas y salidas que son medibles.

#### 4.3.2.2 Diagrama de Flujo de un Proceso



El flujo P-E-P-S-C mostrado en la figura anterior tiene 5 componentes: Proveedores, Entradas, Procesos, Salidas y Clientes. Los cuales se describen a continuación:

- P** Los Proveedores son entidades que proporcionan materiales, Información, energía, etc. a los procesos, reciben retroalimentación de las mediciones. Para identificarlos se debe responder la pregunta:  
**¿Quién lo da?**
- E** Las Entradas son todos los materiales, Información, apoyo, energía, etc. tangible o intangible, necesaria para operar los procesos. Las entradas deben ser medibles; y su importancia es retroalimentar a los proveedores. Para identificar las entradas se debe responder:  
**¿Con qué lo hago?**
- P** Los Procesos son actividades, movimientos, acciones etc. para convertir las Entradas en Salidas. Lo importante al describir los procesos es que nos permite definir, entender, analizar y graficar las mismas; así como determinar mediciones en las variables clave que inciden directamente en ellos. Las técnicas más utilizadas para el análisis de procesos son: el diagrama de flujo y el mapping process (mapa de proceso). Es útil que al analizar un proceso respondamos a la pregunta:

### ¿Cómo lo hago?

**S** Las Salidas son los resultados tangibles de un proceso, deben ser medibles. Lo que se busca al definir las es saber si lo que entrega satisface las necesidades del cliente. Para señalar las salidas del proceso es importante responder a la pregunta:

**¿Qué entrego?**

**C** Los Clientes son las personas para las cuales se crea la salida. Aquí es importante llevar a cabo encuestas directas con el fin de concertar las salidas del proceso y con ello identificar la adecuación al uso. Para identificar los clientes posibles es importante responder:

**¿Para quién lo hago?**

### **3. Control Estadístico del Proceso (CEP)**

La implementación exitosa de la calidad dentro del Sistema de Mejora Continua (SMC), está representado por un 75% el sistema administrativo a través del trabajo en equipo y 25% la aplicación de herramientas estadísticas y de solución de problemas. Las herramientas estadísticas por sí solas no efectúan el mejoramiento continuo, solo transforman datos en información. Sin embargo, esa información es útil en la toma de decisiones ya que:

- Dan señales acerca del comportamiento del proceso.
- Se utilizan en las entradas o salidas de los procesos.
- Ayudan a distinguir entre la variación normal del proceso debido a causas comunes y la variación excesiva debido a causas especiales.
- Ayudan a decidir cuándo tomar una acción correctiva.
- Ayuda a decidir si la acción correctiva es efectiva.
- Ayuda a establecer la estrategia operativa más económica.

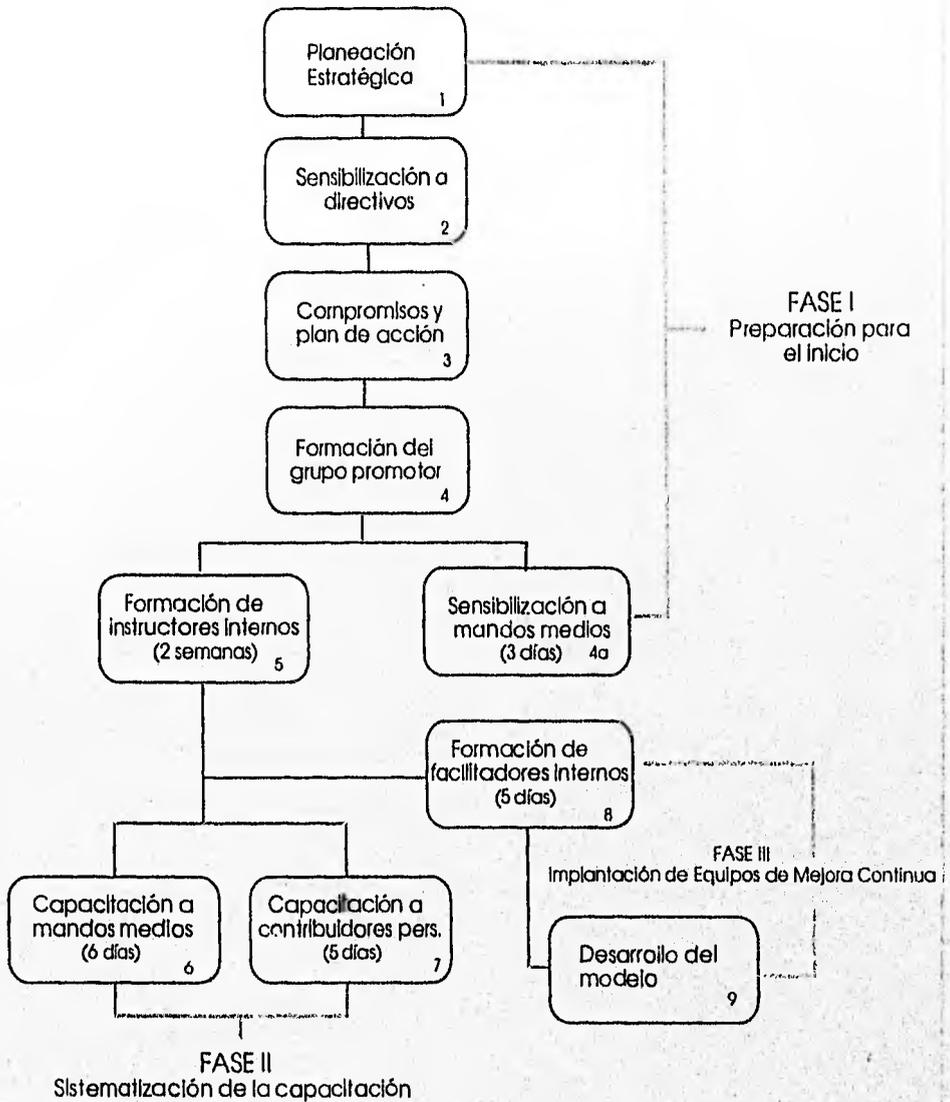
#### 4.3.3.1. Herramientas para la Mejora Continua

Herramienta	Como ayuda
√Diagrama de causa efecto	Identifica una serie de causas interrelacionadas que llevan hacia un efecto o problema.
√Gráfica de Pareto	Arregla datos de manera que el elemento más significativo de una serie sea fácilmente identificable.
√Gráfica de Barras	Arregla datos para comparación rápida y fácil.
√Histograma	Determina como se distribuyen los datos.
√Gráfica lineal	Muestra los efectos de un proceso en función del tiempo.
√Diagrama de Flujo	Diferencia los pasos y secuencia de un proceso.

(Kelly, 1992).

Los diagramas de las páginas siguientes representan: la Estrategia a nivel corporativo para la difusión y capacitación en el Sistema de Mejora Continua, y el Modelo de Implementación que Imasa llevó a cabo; con el propósito de que el lector identifique con mayor claridad la metodología desarrollada en el lanzamiento de los equipos de Mejora Continua.

#### 4.4. Estrategia corporativa del Sistema de Mejora Continua



Nota: Los números arábigos sirven para señalar el orden de descripción, mismo que se indica en el Capítulo de Metodología.

Diagrama 1

## 4.5 Modelo de Implementación del SMC en Imasa

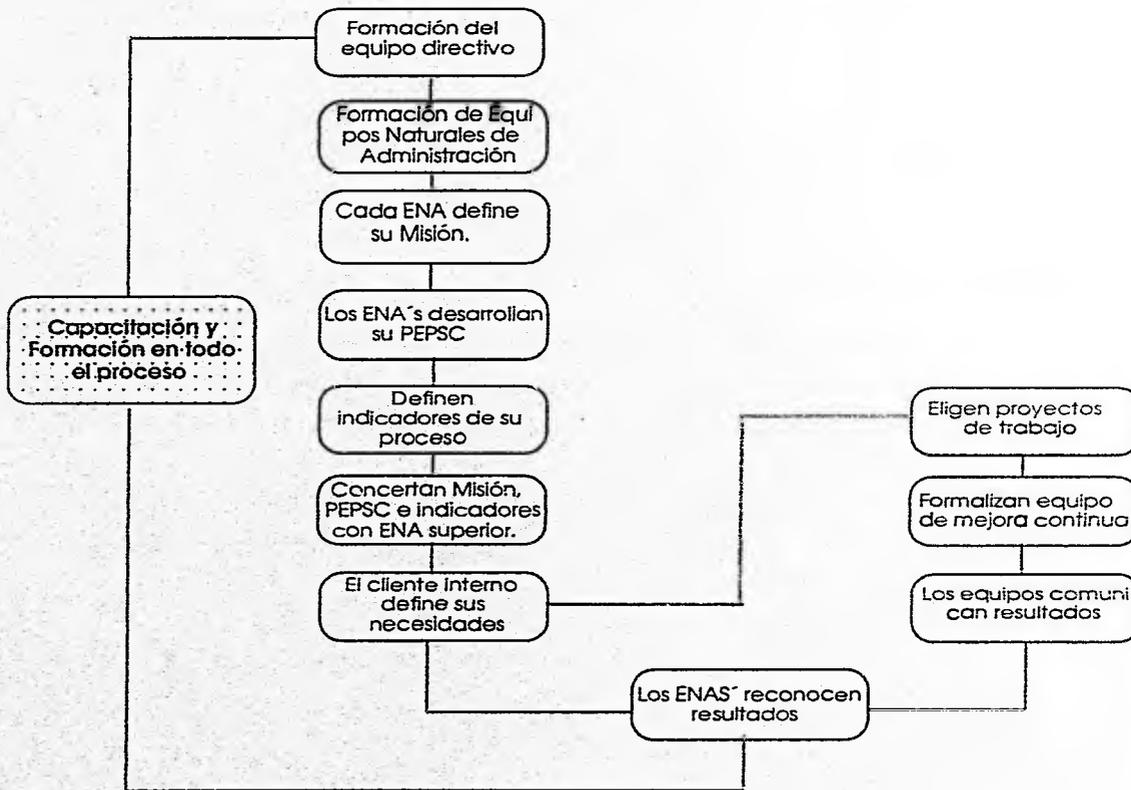


Diagrama 2

## Capítulo 5

### Metodología

---

De acuerdo a la estrategia corporativa del SMC-OM (diagrama 1), se describen a continuación las fases del programa. Es importante mencionar que en los puntos 1 al 4a, la autora del presente reporte no participo directamente, razón por la cual no se cuenta con documentos que ejemplifiquen tal información.

#### **Fase I. Preparación para el inicio**

**Objetivo:** Sensibilizar a directivos y mandos medios a fin de que éstos apoyaran y se comprometieran en todas las acciones del Sistema de Mejora Continua

##### **Acciones previas:**

#### **1. Planeación Estratégica**

El consejo directivo en su reunión anual sobre Planeación Estratégica define como un objetivo funcional que la M.C. debe ser la herramienta para la administración de los procesos utilizada en todas las operaciones. De esta manera en Imasa, el equipo directivo se empieza a reunir semanalmente y asisten a seminarios impartidos por el consejo acerca del nuevo sistema de administración.

#### **2. Sensibilización a directivos**

A través de un programa de sensibilización a directivos, el consejo determinó la importancia de la M.C. Tal sensibilización duró 2 días (16 horas), durante los cuales se presentaron los fundamentos de la M.C. y la estrategia de implementación. El equipo directivo se plantea ¿Par qué se tiene que hacer un cambio? ¿Qué debería hacer la alta dirección?

#### **3. Compromisos y plan de acción**

En esta etapa se definió un compromiso personal de cada integrante del equipo directivo para desarrollar e implantar el nuevo sistema: convirtiéndose con ello en los líderes de la administración para la Mejora Continua. Las acciones inmediatas que se desprendieron fueron: la difusión y capacitación del sistema.

#### 4. Formación del Grupo Promotor

A nivel corporativo se creó el grupo promotor del SMC el cual estuvo formado por los gerentes de calidad de cada operación, así como un doctor en estadística y otro en pedagogía. Este grupo tenía como responsabilidad fundamental impartir la capacitación del SMC a todo el personal que las diferentes operaciones asignaba; llevando un control y seguimiento con la gerencia de Recursos Humanos.

##### 4a. Sensibilización a mandos medios

La primera actividad llevada a cabo por el grupo promotor fue sensibilizar a los mandos medios de cada operación respecto a los Fundamentos del Sistema de Mejora Continua, lo cual se efectuó a través de un taller de trabajo de tres días de duración (24 horas). No se puede describir con mayor detalle por no tener los elementos necesarios para hacerlo.

#### 5. Formación de Instructores Internos

En éste proceso se llevaron a cabo los cursos de capacitación dirigidos a personal clave de las distintas operaciones; durante los cuales la autora del presente documento inicio como participante, sus actividades en el SMC-OM. La logística de los cursos se describe a continuación:

##### Objetivo del curso:

Difundir la filosofía de calidad basada en los conceptos de la Mejora Continua y formar instructores capaces de enseñar tales conceptos en las diferentes operaciones.

Impartido por:	Grupo promotor
Duración:	2 semanas (90 horas)
Lugar de impartición:	La Muralla Queretaro, Qro.

Es importante mencionar que durante esta fase del programa los participantes de cada curso eran en su mayoría personas de los departamentos de Ingeniería, calidad, administración y algunos de recursos humanos; lo cual creó un clima de alto involucramiento por el hecho de compartir las diferentes actividades de cada uno y sobre todo convivir dos semanas fuera de las operaciones; lo cual sentó las

bases de un lenguaje común: Mejora Continua. Se describe el temario del curso así como el perfil de los participantes (anexo 3).

## **Fase II. Sistematización de la Capacitación en Mejora Continua.**

**Objetivo:** Diseñar el escenario adecuado que facilitara la Instrucción e Impartición de los cursos de M.C. dirigidos al personal de la empresa.

### **6 y 7. Capacitación a mandos medios y contribuidores personales**

Una vez que los participantes regresaban de la Muralla, iniciaba su trabajo dentro de cada planta. Las actividades desarrolladas por la autora empezaron en coordinación con el gerente de calidad y en esta fase sobresale lo siguiente:

- **Adaptación del material didáctico** llevada a cabo por la autora; ya que: para impartir la capacitación interna el material que el corporativo diseñó tenía áreas de mejora en cuanto a: secuencia pedagógica, definición de objetivos por unidad, lectura amena y atractiva, uso de técnicas y herramientas de apoyo; asimismo no se otorgó una guía didáctica que facilitara su impartición, se anexa guía didáctica desarrollada por la autora (anexo 4).

- **Impartición del curso: Formación de Instructores** dirigido a los participantes del SMC-OM; ya que como se explicó anteriormente la mayoría de los integrantes eran ingenieros o administrativos cuyas actividades eran ajenas al manejo de grupos, generar confianza y crear un clima de apertura y discusión durante la dinámica de los mismos. Se anexa temario del curso (anexo 5).

### **8. Formación de Facilitadores Internos**

Adicionalmente el corporativo diseñó un curso de "*Formación de Facilitadores Internos*", dirigido a los instructores de M.C. con el propósito de desarrollar en los participantes las habilidades necesarias para conducir a los equipos de M.C. En el anexo 6 se describe el objetivo del curso y temario del mismo

### **Productos de esta fase:**

- Difusión del SMC-OM dentro de la empresa
- Cumplimiento de Horas Hombre Capacitación por niveles (anexa 7)
- Creación de un clima orientado a la mejora de los procesos, trabajo en equipo y la relación cliente interno - externo. Es importante mencionar que tales conceptos aunque no se formalizaron a través de formatos, formularios u otros documentos, se llevaron a la práctica por medio de reuniones de trabajo entre líderes de ENA donde la dinámica de dichas reuniones versaba en intercambiar actividades, exponer las misiones de cada departamento, concertar PEPSO's y consensar fronteras de responsabilidad.

### **Fase III. Implantación de Equipos de Mejora Continua**

**Objetivo:** Formar equipos de trabajo dirigidos a la mejora de procesos en las áreas de producción: fabricación, esmolte y ensamble.

#### **Acción previa :**

- **Sesión de trabajo con equipo directivo.**

Durante ésta sesión la autora replanteó los esfuerzos llevados a cabo en el primer año de trabajo. La reunión de trabajo se denominó: "Mejora Continua... a donde vamos" y consistió en presentar resultados de la capacitación básicamente, buscando los impactos para el negocio. Se presentan contenidos de tal reunión en forma resumida (anexo 7).

Considerando que la estrategia corporativa sugería la implantación de equipos de mejora continua, el siguiente paso consistió en definir el modelo de implementación que seguiría Inasa.

**9. Desarrollo del modelo de implantación de equipos de mejora continua.** El cual se representa en el diagrama 2 y para esquematizar con detalle al lector; se describe en los cuadros 2.1 y 2.2 (anexo 8).

### **9.1 Formación del equipo directivo de Imasa**

El equipo directivo formalizó sus reuniones semanales y empezó a trabajar con los principios del trabajo en equipo y análisis de procesos. Durante las cuales se definió la misión de Imasa como asunto relevante. Se describe el procedimiento que se efectuó de acuerdo a la metodología del SMC (anexo 9).

### **9.2 Formación de ENAS**

A través de una reunión de trabajo con los líderes de cada ENA, los directivos de Imasa exponen la necesidad de trabajar en equipo y solicitan a cada líder la elaboración de su misión siguiendo los principios de la M.C.

### **9.3 Cada ENA define su Misión**

En reuniones de trabajo, cada líder de ENA con sus colaboradores directos define su misión aplicando los pasos que describe el anexo 9

### **9.4 Cada ENA define su PEPSC**

Con base en los aspectos teóricos expuestos en el capítulo 5 del presente documento, cada ENA desarrolla su PEPSC identificando con ello las fronteras de su proceso. En el anexo 10 se muestra el formato utilizado.

### **9.5 Indicadores del proceso**

Siguiendo la misma dinámica, durante las reuniones de trabajo, cada líder de ENA expone los Indicadores clave de su proceso ante el resto de los gerentes, lo cual pretendió que todos *"permanecieran en la misma frecuencia"* y pudieran opinar respecto a los procesos de su cliente. Es importante mencionar que no existieron formatos homogéneos para tales exposiciones; el proceso se fue manifestando como los propios gerentes lo encuadraban y ellos mismos caían en la cuenta de la importancia de registrar todo lo vital para su mejor administración.

## **6. Concertar misión, PEPSC e indicadores con equipo directivo**

Una vez que tales actividades se desarrollaron en el interior de cada ENA, los

líderes presentaban resultados con el equipo directivo a fin de unificar criterios y esfuerzos de todas las áreas hacia la misión del negocio.

## **7. Definir necesidades del cliente**

Retomando la reunión de trabajo: *"Mejora continua... a dónde vamos"*. Cada líder de ENA manifestó las áreas de oportunidad en su proceso, cuestionando a su cliente inmediato las necesidades de mejora en tales debilidades. Cabe mencionar que no se siguió ningún tipo de metodología, formato o formulario para recabar tal información. El proceso se puede describir como investigación-acción, según lo dicho por Lewin (citado en Margulies, 1984). Se afirma lo anterior por la razón de que las sesiones de trabajo fueron planeadas al inicio y durante las mismas se fue recopilando información que quedaba asentada en minutos; lo cual marcó la pauta para la definición de los proyectos a seguir.

## **8. Definir proyectos**

Considerando la opinión del cliente cada ENA de las áreas: fabricación, esmalte y ensamble define 3 proyectos susceptibles de mejora (anexo 11).

## **9. Formalizar equipo de Mejora Continua**

De acuerdo al proyecto de trabajo cada líder de ENA propone a los integrantes viables para su formación, y en coordinación con Recursos Humanos planea la capacitación previa para su puesta en marcha. En el cronograma de actividades del anexo 12 se describe detalladamente al lector sobre las mismas. La formalización de los equipos se difundió a través de la revista interna (IMAGEN) desarrollada por el dpto. de Comunicación (anexo 13)

## **10. Comunicar resultados**

El equipo directivo, en sus reuniones semanales otorga una hora de su agenda de trabajo para la exposición de los equipos de mejora continua. Este es el proceso que satisface las expectativas de M.C. en masa: el alto involucramiento de la gente, la participación de los dueños del proceso para su mejora. Las fotos

del anexo 14 demuestran esa participación. Un aspecto de vital importancia fue la invitación de los Gerentes de Planta y R.H. a los integrantes de cada equipo, así como, la exposición directa de los operarios y coordinadores de proceso en planta; ante la misma Gerencia de Masa y la Dirección de la División estufas; esa pretendía esta fase del proceso: comunicar resultados y manifestar el cúmulo de habilidades, conocimiento y disposición al cambio que el ser humano es capaz de conseguir, cuando realmente compra una idea o se *"tutua con ella"*; Mejorar Continuamente fue esa disposición, el comportamiento personal reflejado en el proceso de trabajo.

## 11. Reconocer resultados

El reconocimiento a cada equipo de trabajo consistió en publicar en Imagen, los resultados del trabajo en equipo, así como en *"la mancha del corredor"*, periódico mural de la planta, y otorgar una camiseta y chamarra a cada integrante del equipo de mejora continua por los logros obtenidos.

### Producto de esta fase:

- Implantación de equipos de mejora continua en las áreas: Fabricación, Esmalte y Ensamble
- Mejoras en los procesos. Consultar tabla de resultados (anexo 15)
- Formación de Equipos Naturales de Administración
- Creación del equipo: Impulso '93, quién difundió los logros de M.C. a través de Imagen y la Mancha del corredor.

### Roles de la autora :

- **Coordinadora de los Instructores de Mejora Continua**

Este trabajo consistía en programar reuniones de trabajo semanales con el equipo de instructores cuya logística y agenda era la siguiente:

1. Días de reunión: Lunes
2. Hora y lugar: 12:00 hrs en la sala de gerencia de planta
3. Asistentes: Promotor M.C. (gte. calidad) e Instructores

#### 4. Agenda:

- Definir programa de cursos y asignar instructor. En el anexo 16 se muestra el perfil de los instructores.
- Retroalimentar comentarios de cada curso, comentar las evaluaciones del mismo realizadas por los participantes y
- Diseñar guía didáctica para exponer contenidos de estadística. Se anexa documento desarrollado por los instructores de la Gcla. de Calidad (anexo 17).

- **Instructora Interna de los cursos**

Este rol permitía estar de cerca con la gente de la planta, identificar su sensibilidad y opinión respecto al programa. Así como participar activamente en el grupo de instructores con vivencias y casos prácticos aplicables durante el proceso de instrucción.

- **Facilitadora de las reuniones de trabajo del equipo directivo**

Este rol pretendía señalar al equipo directivo las peticiones que el grupo de instructores tenía respecto a la capacitación y como veían a la gente de la planta, puesto que al estar de cerca con el Gerente de Planta y los Gerentes clave del negocio, se pretendía generar un compromiso y participación de cerca con el Programa; de ello se desprendió que al inicio y cierre de todos los cursos estuvieron presentes los gerentes y en algunos casos desarrollaron alguna sesión de capacitación. Es importante mencionar que este proceso de capacitación duró un año. Se anexan formatos de minuta utilizados durante las reuniones de trabajo del equipo directivo (anexo 18).

## Capítulo 6

### Evaluación

---

Con base en la Metodología antes citada la Implementación del Sistema de Mejora Continua en Imasa se inició con las reuniones semanales del equipo directivo, el cual estaba formado por los gerentes de: Planta, Recursos Humanos, Calidad, Sistemas, y Administración. El producto que se obtuvo de esas reuniones de trabajo fue el compromiso ante todas las acciones de M.C. Tal compromiso se reflejó en tomar el liderazgo para utilizar las herramientas de M.C. y definir la Misión del negocio, así como seguir el modelo de Implementación marcado por Tennessee para la puesta en marcha de los equipos de mejora.

El equipo directivo tuvo mucho que ver ya que; a partir de su funcionamiento, los Equipos Naturales de Administración empezaron a operar utilizando los principios de M.C. De esta manera se formalizaron los primeros 5 ENAS a nivel directivo; quienes de acuerdo a la estructura organizacional estaban formadas por el gerente de área y los jefes o gtes. de departamento; éstos eran: la Gerencia de Planta, Gerencia de R.H., Gerencia de Sistemas, Gerencia de Calidad, y Gerencia de Administración.

Durante las Juntas del equipo directivo se interpretó el modelo de Implementación del SMC y con base a la reunión de resultados: "*Mejora Continua ... a dónde vamos*"; se definieron 9 proyectos en la Gcla. de Planta (anexo 11).

El personal involucrado en los equipos de M.C. fue de 156 personas distribuidas de acuerdo a la tabla (anexo 15), las sesiones promedio de trabajo que cada equipo realizó para cumplir con su objetivo fueron de 15 a 20 llevadas a cabo una cada semana siguiendo el cronograma de actividades del anexo 12 la duración de tales sesiones fue de 2:00 hrs. Los equipos realizaron mejoras cuantificables de acuerdo a la naturaleza de su proyecto mismas que en términos generales se comentan a continuación:

En el área de Fabricación los 3 equipos que se formaron fueron de mejora de procesos. Uno de los proyectos que se abordó fue: reducir el tiempo de montaje de troqueles en las líneas de prensos; el tiempo inicial era de: 2 hrs.11min.42 seg y el tiempo mejorado fue de: 19 min.25 seg; lo cual genero un ahorro mensual de: 10, 960 dls. En la misma área se implementó un equipo de mejora que tenía como objetivo: reducir el índice de piezas rotas en embutido lo cual generaba un costo de desperdicio de 20 cts. de dolar por estufa; equivalente a un 5% del total de la producción diaria; el equipo, a través de un análisis causa - efecto identificó que en el método y los materiales existía una desviación que producía que las piezas durante el embutido se rompieron con mayor facilidad y durante la fase de diagnóstico adecuaron el proceso y manejo de materiales hasta bajar el índice a 0.18% lo cual equivalía a 1 civo. de dolar por estufa costo normal del proceso de embutido desarrollando con ello un beneficio económico para la empresa de 5,700 dls mensuales. Un tercer proyecto de trabajo fue la reducción de los retrabajos en líneas de ensamble, (proyecto que se exhibe en el anexo 19) El equipo de mejora, siguiendo la metodología y usando los herramientas estadísticas, priorizo los retrabajos más comunes y diagnosticó a través de un diagrama causa-efecto el comportamiento de los retrabajos, señaló las modificaciones viables, elaboro pruebas piloto en la práctica y lleva a cabo las modificaciones adecuando el proceso, el beneficio logrado por el equipo de mejora fue de: 2,198 dls.

En el área de esmalte los 3 proyectos consistieron en implementar el Control Estadístico del Proceso; donde la participación de los operarios era fundamental, por ser los dueños del proceso. Los tres equipos operaron de manera semejante ( se anexa un ejemplo del equipo de trabajo de la línea Flow Cooler. Asimismo consultar anexo 11 para el detalle de la conformación de los equipos). Las sesiones de trabajo duraban 2 horas, y de acuerdo al cronograma los equipos realizaron sus actividades. Una vez que el equipo de trabajo realizó su diagrama de proceso, se identificó con ello las variables claves para su medición y control, de ésta manera en el proceso de Flow Cooler las variables eran: la densidad del esmalte, el pegue y la finura; las cuales, si no permanecían bajo control provocaban tres defectos críticos para el proceso: el quemado, abollado y rayado de las piezas. Durante un

Intervalo de tiempo de 2 semanas los integrantes del equipo realizaban las mediciones en piso de las variables antes citadas cada 30 minutos a lo largo de la jornada, considerando las especificaciones de aseguramiento de calidad, cuando el equipo identificó que tales especificaciones presentaban una ligera desviación de lo estimado contra lo real, evaluaron que el porcentaje de rechazo era de 4%, inmediatamente después se avocaron a adecuar tales especificaciones con una muestra de las siguientes preparaciones del esmalte en el área de molinos apoyándose durante las lecturas del proceso, de ésta manera se modificaron los rangos y volvieron a medir durante un periodo de tiempo de 2 semanas y cada 30 minutos las especificaciones para controlar los efectos reduciendo así los defectos a un 2%. Asimismo se anexan las gráficas de control y bitácoras realizadas por los propios operarios en las líneas de aplicación (anexo 19). Los beneficios en costo fueron de 4,562 dls mensuales.

Respecto al área de Ensamble uno de los proyectos que se implementó tuvo como objetivo: Reducir el costo del empaque, el equipo eligió como nombre: Los guerreros de Imasa, los integrantes eligieron ese nombre debido a los diferentes problemas existentes en el proceso del empaque y las quejas transmitidas por el cliente (área de embarques y centros de distribución). Una de las primeras acciones del equipo de mejora fue realizar una matriz de los componentes del empaque para cada modelo del producto, considerando el costo actual y definiendo un costo estimado, derivando de ello un porcentaje de ahorro por cada material utilizado. Los planes de acción tuvieron mucho que ver con el área de diseño y los proveedores de cada material, ya que se proponían cambios en la estructura y estética así como el involucramiento de los proveedores para conocer más de cerca el proceso interno de la planta. La reducción del costo del empaque fue de un 33.37% que significaba un ahorro a lo que restaba del año de 78,979.12USD. Un proyecto también de importancia para el área de ensamble fue: la Reducción de fugas en caja quemador al 100%. El equipo eligió como nombre ELIFLAM que significa ELiminar FLAMas, siguiendo el cronograma de actividades; los integrantes dividieron el proceso de ensamble en 4 zonas y diagnosticaron através de un diagrama causa efecto cada una de ellas; identificando en: Método,

Materiales y Gente las desviaciones más significativos. Para lo cual realizaron modificaciones en el método actual y pilotearon los cambios durante una semana de prueba. Cuando el equipo decidió que los cambios solucionaban al 100% el índice de fugas; llevaron a cabo una serie de sesiones de trabajo con el personal de las líneas de ensamble para darles a conocer el nuevo procedimiento de trabajo, involucrando al mismo tiempo al proveedor de válvulas Harper Wyman; factor que fue decisivo para los resultados del equipo, ya que cuando el proveedor conoce el proceso interno de la planta entiende en gran medida las características y variables que se tienen que cuidar para brindar un mejor producto. Una vez que el equipo de mejora expuso sus resultados al equipo directivo, éste sugirió que asistieran a la planta de Harper Wyman para compartir los logros; situación que se realizó dejando una positiva reacción en el equipo gerencial de tal planta. Los beneficios que el equipo cuantificó fueron de 4,390 dls. mensuales.

Los resultados antes expuestos pretenden proporcionar al lector una visión general de los esfuerzos desarrollados por los equipos de mejora, y para esquematizar en forma detallada tales esfuerzos se expone en el anexo 19 dos casos como ejemplo.

## 6.1 Resumen de Resultados

Este apartado pretende reportarle al lector desde un aspecto comparativo como estaba Imasu antes del proceso de cambio y lo que se modificó después de la implementación de los equipos de mejora. Para ello se agrupan las mejoras desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

### Mejoras cualitativas

#### Antes

- No existía proceso sistematizado de capacitación.

#### Después

- Se crea proceso de capacitación al impartir los cursos de M.C.

- Los directivos sólo se reunían en la Junta anual de Planeación Estratégica.
- Cada gerente de área pretendía dar solución a sus procesos sin considerar las áreas involucradas.
- Existían áreas de mejora que no se solucionaban desde la raíz.
- Existía escepticismo al trabajo de equipo por parte del personal.
- Los mandos medios ejercían el rol de jefes manejando en un sólo sentido su actuación.
- El trabajo del personal operativo sólo es reconocido ante la línea de producción.
- No existían canales de comunicación entre el personal que vivía el proceso y las gerentes de área.
- No existía cultura de cliente-proveedor interno.
- Los directivos formalizan sus reuniones semanales para adoptar los principios de admón. de M.C.
- Se crea la reunión semanal de la gerencia de planta para interrelacionar los aspectos de mejora de cada proceso.
- Se definen 9 proyectos para solucionar desde la raíz las áreas de mejora utilizando la M.C.
- A través de los cursos se identifica necesidad del trabajo en equipo.
- Se crea un liderazgo participativo hacia la formación de mandos medios en el curso de M.C. reforan la idea de un liderazgo visible.
- Se reconoce la importancia de la participación de los operarios en los equipos de mejora por ser ellos los dueños del proceso.
- Se crea un mecanismo de comunicación en las reuniones del grupo directivo para que los equipos expongan sus resultados.
- Se crea un clima orientado a la satisfacción del cliente int- ext.

### Mejoras Cuantitativas

#### Antes

- El proceso de capacitación no se medía por no estar sistematizado.

#### Después

- El total de Horas Hombre Capacitación por niveles fue de: 25,150

- El cambio de troqueles en las líneas de prensas se realizaba en 2:11:42
- Existía un 5% de desperdicio por piezas rotas en embutido lo cual costaba 20 ctvos. de dólar por estufa.
- Existían retrabajos en las líneas de ensamble producto de un manejo inadecuado en las líneas de fabricación.
- En el área de esmalte los procesos de las líneas de aplicación se realizaban sin un control gráfico, sólo obedecían a especificaciones determinadas por aseguramiento de calidad.
- En el área de ensamble el proceso de empaque representaba una área de oportunidad por el constante cambio de proveedores.
- Existían riesgos de posibles fugas en las líneas de ensamble.
- A través de las propuestas del equipo de mejora, el tiempo se redujo un 85% equivalente a 19:25
- Las mejoras que realizó el equipo redujeron el índice a un 0.18% que era igual a 1 ctvo. dólar p/estufa.
- A través de un análisis causa-efecto, el equipo cuantificó un ahorro mensual de \$2,198.00 y un ahorro anual de \$26,385.06
- Mediante la puesta en marcha de los equipos de M.C. se implementó el C.E.P., identificando c/equipo las variables clave para su control adecuando las especificaciones de aseguramiento de calidad y reducir con ello los defectos críticos en las piezas de un 4% a un 2%
- A través de una explosión de los componentes del empaque, el equipo de M.C. desarrolla a los proveedores involucrándolos en el proceso de empaque y embarque del producto, reduciendo un 33.37% el costo, lo cual representaba un ahorro a lo que restaba del año de \$78,979.12 UDS.
- Mediante un análisis causa efecto y la división por zonas del proceso de ensamble el equipo garantizó al 100% la confiabilidad en fugas de de caja quemador.

## Resultados Costo - Beneficio de la implementación

Proyecto	Reducción	Beneficio	Inversión
1. Reducir tiempo montaje	85%	10,960 dlls.	6,771 dlls.
2. Pzas. rotas embutido	0,18%	5,700 dlls.	1,595 dll.
3. Retrabajos ensamble	100%	2,198 dlls.	1,595 dlls.
4. Control Estadístico Esmalte	2%	4,562 dlls.	1,595 dlls.
5. Reducción costo empaque	66,63%	6,582 dlls.	1,595 dlls.
6. Reducción fugas ensamble	100%	4,390 dlls.	1,595 dlls.
<b>TOTALES :</b>		<b>34,392 dlls.</b>	<b>14,746 dlls</b>

Tabla 1

Como se puede apreciar los esfuerzos de cambio en Imasa a través de la puesta en marcha de equipos de Mejora Continua contribuyeron al desarrollo de la empresa desde el punto de vista social (mejoras cualitativas), lo cual fue el motor de cambio y sinergia hacia la adopción de la M.C. como el lenguaje común en la planta, sin el liderazgo visible de los gerentes y jefes no se hubiera fortalecido tal proceso de cambio. Es vital resaltar que todo proceso psicosocial, entendiendo por este al propio grupo de trabajo, puede ser medible. ¿En que aspectos? desde la interacción grupal hasta los resultados y cumplimiento de objetivos de los proyectos a mejorar (tabla arriba citada).

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## Capítulo 7

### Análisis

---

El haber iniciado el reporte laboral con los conceptos teóricos sobre Desarrollo Organizacional, nos permite identificar la importancia de concebir a la organización como un sistema total integrada por subsistemas articulados e interdependientes. La filosofía de D.O. define a este como un proceso de cambio planeado, donde la organización toma como punto de partida a las personas y se orienta a las metas, estructura y técnicas de la organización (Audirac, 1994); por lo cual se puede presumir que con este principio la implementación de equipos de mejora continua en Imasa llevó *per se* un proceso de cambio planeado durante el cual la participación e integración del factor humano para la mejora de los procesos significó un factor importante para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del negocio; llevándose a cabo de esta manera un proceso continuo de reaprendizaje; donde el nivel gerencial identificó a través de las exposiciones de los operarios el conocimiento tan exacto que éstos tenían acerca de sus actividades diarias.

El proceso de cambio *per se* no se puede dar solo, de aquí se desprende la adopción de técnicas y herramientas que faciliten tal proceso, Organización Mabe adopta el Sistema de Mejora Continua diseñado por Tennessee, como la herramienta para la administración de la calidad. De acuerdo a los elementos en que se apoya este sistema y que son: el Trabajo en Equipo, Análisis de Procesos y el Control Estadístico; la estrategia de cambio empieza a funcionar, no sin antes mencionar como proceso de vital importancia la capacitación y formación en el Programa durante la cual se involucró a todo el personal como primer momento.

Analicemos de esta forma cada uno de los fundamentos del SMC-OM y su impacto para el éxito del programa. Pues bien, el Trabajo en Equipo fue el factor fundamental; ya que el proceso de interacción social fuera de la línea de producción permitió que todos los integrantes participaran y opinaran sobre lo que

ocurría en su proceso de trabajo. Los elementos de comunicación, manejo de conflictos, cohesión, pertenencia, identidad y logro por mencionar algunos; se fueron manifestando durante cada sesión de trabajo y apoyándose o resolviéndose, -según el caso- con el trabajo directo del facilitador de cada equipo, quien era una persona entrenada previamente (comentado en la metodología); para manejar tales procesos grupales. Dentro del equipo un rol que fue de vital importancia para el desempeño del mismo lo llevó a cabo el supervisor del área (en el caso de los ENT), ya que; en la sesión de trabajo él podía percibir la opinión de su gente y su forma de actuar ante las situaciones favorables o desfavorables.

De acuerdo como lo sugiere Kouru Ishikawa (Serna, 1992), la Mejora Continua implica no sólo el mejoramiento del proceso de trabajo sino el desarrollo integral de los individuos. Por tanto supone la participación y el compromiso de todos los miembros de la organización. En masa ésta situación se llevó a cabo desde el proceso de capacitación hasta el arranque de los equipos, ya que si bien no toda la planta operó con la metodología, el personal involucrado representó a todos los niveles de la planta esto es: directivos, gerentes de área, jefes, supervisores de línea, coordinadores, y operarios; quienes de una u otra forma (dependiendo la naturaleza de su proyecto de trabajo) participaron activamente cumpliendo con la definición propuesta por TAI respecto a un Equipo que dice: *"un grupo de personas comprometidas para lograr un objetivo común, que se reúnen regularmente para identificar y resolver problemas, trabajando e interactuando abierta y efectivamente, y que obtienen resultados para la organización como personales, tales como la motivación, reconocimiento y desarrollo"*. Con base a la experiencia adquirida y los resultados expresados en la parte de Evaluación se puede comentar que tal definición se cumplió en ambos sentidos: los resultados del equipo (mejoras cuantificables) y el aspecto social: el reconocimiento y la motivación del personal involucrado en los equipos de mejora se pudo apreciar marcadamente cuando los integrantes exponían ante el equipo directivo sus proyectos lo cual generaba en ellos una sensación de satisfacción personal, ya sea por lo que aportaban o sencillamente por lo que eran capaces

de hablar ante personas de otra jerarquía y nivel profesional. Tal apreciación es reforzada por lo que plantean Blake, Mouton y Allen (1989), Cuando una persona puede enfrentar un problema difícil y complicado y salir con algo muchísimo mejor de lo que habría podido lograr sin el esfuerzo conjunto; la reacción emocional es de profunda satisfacción. Hay algo en el fondo de la experiencia humana que se complace en ese tipo de desempeño. Los que participan demuestran no sólo que eso sí se puede hacer sino, además, que ellos son capaces. Refuerza el sentimiento del propio valer y desarrolla en las personas la voluntad de ayudarse mutuamente en futuros esfuerzos.

El haber jugado el rol de agente de cambio ante este proceso de participación y comunicación activa entre el personal de la empresa fue determinante; ya que la Mejora Continua lejos de ser el Control Estadístico y Análisis del proceso es un estilo de comportamiento, una actitud ante la vida en todos sus aspectos.

Por otra parte, el aspecto de Análisis de Procesos, permitió crear una participación activa entre los integrantes del equipo; ya que la elaboración del diagrama de procesos se llevó a cabo con la intervención de todos, factor que fue fundamental para el conocimiento compartido de las actividades de cada uno. La definición del PEPS, logró crear el lenguaje de una relación cliente-proveedor interno y pensar constantemente que: "todo lo que entra y sale de cada proceso es medible". Asimismo es importante mencionar que durante el diseño del mapa de proceso se identificaron las variables clave; situación que da pauta al siguiente fundamento de la Mejora Continua:

**El Control Estadístico del Proceso:** Muchas veces decimos que no se mejora lo que no se conoce, es cierto; una vez que los equipos analizan su proceso a través de un diagrama; luego entonces, inician sus mediciones sobre las variables críticas; estiman un intervalo de tiempo y las especificaciones de control; de esta manera van comparando estadísticamente los datos a fin de descubrir las desviaciones y plantear las mejoras o en algunos casos adecuar las

especificaciones.

Tal como lo muestra Alfredo Aclé Tomasini (1989) en su libro: Planeación Estratégica y Control Total de la Calidad respecto al cumplimiento de las objetivos fundamentales de la planta minera: el incremento de la productividad y mejoramiento de la calidad, se debió en gran medida, según lo expuesto en tal documento, a la puesta en marcha de un Programa de Círculos de Calidad, el cual busca ordenar y conducir la participación organizada de los trabajadores y/o empleados, quienes en forma continua, establecen y se reúnen para identificar, analizar y resolver problemas de calidad y eficiencia en su área de trabajo, implantar soluciones y mantener el efecto de las mejoras realizadas. A continuación se extrae de tal libro el testimonio del Director General de la planta minera respecto a los resultados exitosos de tal Programa.

*Ser constante en el propósito  
de lograr la Mejora Continua*

*"Dentro de las razones principales que explican estos logros obtenidos para la empresa, podrían citarse los siguientes:*

*En el personal que integra la organización, tanto sindicalizado como de confianza, existe una identificación total por la razón de ser y la misión de la empresa.*

*Otra razón fue el establecimiento dentro del grupo directivo de un nuevo estilo de administración, basado en el trabajo en equipo y el uso de la planeación estratégica, elementos fundamentales para la implantación del Control Total y Mejoramiento de la Calidad, que ha permitido la coordinación de los esfuerzos de todas las áreas, difundándose objetivos claros con una organización ágil.*

*Peña Colorada ha iniciado estos importantes cambios; sin embargo, el reto más importante que tendrá siempre es el de ser constante en la búsqueda de la mejora continua, en forma planeada y sistemática, ya que esto le permitirá mantener su competitividad y productividad".*

En Imasa, las situaciones que tuvieron que ver exitosamente para el cumplimiento de objetivos de los equipos de mejora y que no necesariamente son parte del modelo de Tennessee fueron:

- El liderazgo del área de Recursos Humanos, representada por el Gerente del área y la autora, para coordinar con el promotor de M.C. las esfuerzos de capacitación e implementación del sistema demostrando con ello la línea a seguir.
- La participación del Gerente de Planta como dueño del negocio respecta a los procesos de producción y por tanto su "ral de escucha" ante las presentaciones de los equipos de mejora.
- La actitud de la gente de la planta, a ser escuchados y demostrar la capacidad en el manejo diario del proceso.
- La participación activa del Gerente de Recursos Humanos con el Sindicato, involucrándolos en todas las acciones de capacitación y M.C. estableciendo con ello una relación paralela y compartida ante el crecimiento de la gente y la empresa misma.

### ***Limitaciones.***

- El tiempo de las reuniones de trabajo, éstas eran después de la jornada y muchas veces representaron un obstáculo para el buen desempeño de los equipos.
- El reconocimiento a los equipos de mejora, Como tal no se diseñó un plan de reconocimiento relacionado a los esfuerzos del equipo.

Por último es vital mencionar las áreas de mejora para fortalecer la implantación del sistema en Inasa o escenario similar que el lector tenga en mente:

- Desarrollar un análisis socio - técnico para el establecimiento de los equipos de trabajo en toda la planta.
- Crear un sistema de reconocimiento a nivel grupal ante los resultados del trabajo en equipo.
- Institucionalizar la aplicación de la mejora continua a la descripción de puestos del personal.
- Medir el desempeño del personal a través del trabajo en equipo.

- Formalizar y/o crear un mecanismo de Información que sea soporte o nivel de retroalimentación los resultados de los equipos de mejora.
- Desarrollar un programa de capacitación formativo, considerando los niveles de puesto, para aclarar el nivel de participación del personal dentro de la estrategia de M.C.
- Definir la estructura de los equipos de trabajo, describiendo los roles y curvas de aprendizaje para determinar el grado de dominio para ejercer el rol.
- Desarrollar un programa de equipos de alto desempeño que demuestre el nivel del equipo y los resultados o cubrir durante el tiempo y cada etapa de maduración.
- Brindar un entrenamiento arduo a los coordinadores en piso, y facilitadores de los equipos de mejora en cuestiones psicosociales como son: la comunicación, manejo de conflictos, liderazgo, Integración, pertenencia y logro., entre otros.

## Capítulo 8

### Contribución

---

Este apartado pretende exponer desde el punto de vista de la autora la contribución del reporte laboral para: la empresa, la formación profesional y personal de la autora y para los psicólogos y otros profesionistas vinculados con la administración de personal.

Pues bien para la **empresa** se logró impactar a nivel corporativo con la optimización del material didáctico de los cursos de M.C; logrando con ello mejores resultados durante el proceso de capacitación; por consecuencia se sistematizó el proceso antes citado formando profesionalmente a los instructores, elaborando guías didácticas que pudieran llevar de la mano a los mismos para la impartición de cada tema, asimismo se diseñaron instrumentos de evaluación durante las sesiones de trabajo y al final de cada evento. Esta contribución se puede considerar a nivel cualitativo dado que permitió elevar la calidad del proceso de capacitación; sin embargo como se pudo apreciar en el capítulo de Evaluación; también se obtuvieron resultados cuantitativos para el negocio, que es lo que finalmente demuestra el éxito de la intervención y donde los clientes que en este caso son los directivos de la empresa pueden quedar satisfechos o no del trabajo realizado. Es de vital importancia comentar que entre algunas cosas que el equipo directivo apreció como exitosas fue: el alto involucramiento del personal para la mejora de los procesos, situación que ellos valoraban en cada presentación de los proyectos. En el capítulo de Evaluación se puede identificar el costo-beneficio de la implementación de tales equipos. Finalmente, para la empresa resultó de mucha importancia que uno de los proyectos se presentara ante uno de los proveedores y que el equipo transmitiera la filosofía de M.C. ya que el propio proveedor identificaba que era parte del proceso de producción y que por lo tanto tenía que responder al cien por ciento en las especificaciones de calidad que Imasa requería.

Por otra parte a nivel **personal**, la experiencia adquirida fue muy rica en aprendizaje, y desarrollo profesional. "*Gracias Imasa*" por ser un escenario donde pude poner en práctica los conocimientos sobre psicología y administración de personal. Concretamente considero que en tres valores se resume mi aprendizaje adquirido **1. Confianza**, me permitieron poder crear, diseñar, decidir, exponer, y fundamentar estrategias dirigidas al factor humano. **2. Integración** en todos los niveles de la organización lo cual me creó una visión holística de la empresa, y **3. Logre ser un agente de cambio**, creando en cada intervención el ambiente y las condiciones necesarias para que las cosas sucedieran.

Respecto a La contribución para los **psicólogos** y otros profesionistas vinculados en la administración de personal: A los primeras: Es vital fortalecer nuestra Imagen como psicólogos en el campo de las organizaciones; considero que nuestra presencia es fundamental y más que nunca debemos participar activamente en los procesos de cambio, nuestro campo de acción actualmente debe extenderse y sumarse con otras disciplinas como lo son: la Ingeniería, la administración, la sociología, entre otras; y mirar siempre a los lados, hacia arriba, hacia abajo pensando siempre con un enfoque sistémico, integral, para enfrentar cualquier situación donde el factor humano juegue un papel importante. En materia de logística el presente reporte aporta el "cómo" hacer las cosas en situaciones semejantes a través de las guías expuestas en los anexos. Respecto a otros existentes en nuestra casa de estudios y proplamente la Facultad de Psicología; éste proyecta una tendencia diferente hacia la participación del psicólogo en las organizaciones. Muchas veces se dice que nuestro trabajo no se puede medir ni observar rápidamente; este paradigma se debe modificar ya que si bien no existe una relación directamente proporcional, nuestra participación, como especialistas en promover un cambio en el comportamiento de las personas -partiendo del reconocimiento de sus propias habilidades, conocimientos y actitudes-, sí demuestra, una incidencia clara y medible en las mejoras al proceso de trabajo; ya que es la gente y no sólo las máquinas quién actúa transformando un insumo en bienes o servicios para la sociedad.

## Referencias

- Acle, T (1989) Planeación Estratégica y Control Total de la Calidad, México. Grijalbo 220 pp
- Andrade, H., (1992 Marzo). El Proceso de Cambio Cultural en la Organización. México. Management Today en español. pp 16-23
- Audrac, C., De León V., y otros (1994). ABC del Desarrollo Organizacional, México. Trillas, 110 pp
- Blake, R., Mouton, J., y Allen, R., (1989). Como trabajar en equipo, Colombia. Norma, 202 pp
- Beckard, R., (1988). Transiciones Organizacionales, México, Sítesa. 123 pp
- Crosby, P., (1987). Calidad sin lágrimas: El arte de administrar sin problemas. México. CECSA. 211 pp.
- Davis K., Newstrom J., (1993). El Comportamiento Humano en el Trabajo, México. Mc Graw Hill, 734 pp.
- Felgenbaum, A.V., (1988). Control Total de la Calidad, México. Compañía Editorial Continental, S.A. 871 pp.
- García, M., Rodríguez, C., Díaz, J., y Estrada, J., (1988). El Trabajo en Equipo, México. Sítesa, 252 pp
- INEGI. (1994) Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación, en establecimientos Manufactureros, STPS.
- Kelly, M., (1992). Manual de solución de problemas, México. Panorama. 174 pp

Larrea, A., (1991). Calidad de servicio. Del marketing a la estrategia. Madrid. Ediciones Díaz de Santos. 345 pp.

Macdonald, J., y Piggott, J., (1993). Calidad Global: La nueva cultura de la administración. México, Panorama. 272 pp.

Margulies, N., y Rala. A., Desarrollo Organizacional: Valores, Proceso y Tecnología. México, Diana. 795 PP

Navarro, V. (1994, Octubre). Difundir la Cultura de Calidad Total...Reto trascendental Alto Nivel. pp 33- 34

Picazo, L., Martínez, F., (1991). Ingeniería de Servicios, México, McGraw-Hill. 254 pp

Ramos, T., (1994) Conceptos Psicológicos de calidad de Servicio, bajo un enfoque sistémico. Tesina. México, UNAM Facultad de Psicología 160 pp

Senge P., (1994) La quinta disciplina. Buenos Aires Argentina, Verlap S.A. 492 pp

Serna, H., (1992) Mercadeo Corporativo. El Servicio al cliente interno. Equipos de Mejoramiento Continuo. Colombia, Legis. 299 pp

Tennessee Associates Institute, (1990) Administrando para la Mejora Continua. Mexico. III Tomos.

## Abreviaturas

- ALFI. Aseguramiento de Línea final
- C.E.P. Control Estadístico del Proceso
- CRITTR. Cambio Rápido de Troqueles, Tuercas, Tornillo y Roldanas
- D.O. Desarrollo Organizacional
- ELIFLAM Eliminación de Flarnas
- E.M.C. Equipos de Mejora Continua
- E.M.P. Equipos de Mejora de Proceso
- E.N.A. Equipo Natural de Administración
- E.N.T. Equipo Natural de Trabajo
- F.C. Flow Coater (Fluido a chorro)
- H.H.C. Horas Hombre Capacitación
- INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
- J.A.T. Justo a Tiempo
- M.C. Mejora Continua
- P.E.P.S.C. Proveedores, Entradas, Proceso, Salida y Clientes.
- P.I.B. Producto Interno Bruto
- R.H. Recursos Humanos
- S.M.C. Sistema de Mejora Continua
- SMC-OM Sistema de Mejora Continua Organización Mabe
- TAI Tennessee Associates Institute

**Anexos**

---

### Maquinaria y Equipo

(Ramas de actividad ordenadas de acuerdo con sus expectativas de crecimiento)

#	Rama Descripción	Cambio estructural 1/ b1 - b1		Tasa de crecimiento		94 - 98 p/
		81 - 86	87 - 93	81 - 93		
56	Automóviles	-0.04	-1.66	17.93	6.89	11.65
51	Maquinaria y equipo no Eléctrico	0.251**	1.76	5.00	3.50	10.62
57	Carrocerías, motores, partes y acc.	-0.042 ***	5.40	5.65	5.53	1.50
54	Equipos y aparatos electrónicos	-0.01	-2.22	6.39	2.41	9.55
50	Otros productos metálicos	-0.01	-3.66	3.41	0.15	6.70
55	Equipos y aparatos eléctricos	-0.01	1.15	3.19	2.25	6.13
48	Muebles metálicos	0.00	-4.31	2.70	-0.54	5.71
52	Maquinaria y aparatos eléctricos	-0.08	-2.96	-5.44	-4.30	4.04
49	Productos metálicos estructurales	-0.03	-5.39	2.74	-1.01	2.71
59	Otras industrias manufactureras	0.02	-0.91	10.55	5.26	2.65
<b>53</b>	<b>Aparatos electro-domésticos</b>	<b>0.04</b>	<b>-7.26</b>	<b>3.82</b>	<b>-1.29</b>	<b>0.43</b>
58	Equipo y material de transporte	0.10	-2.57	9.91	4.15	-10.52
	<b>ECONOMIA</b>		<b>1.44</b>	<b>2.89</b>	<b>2.22</b>	<b>4.02</b>

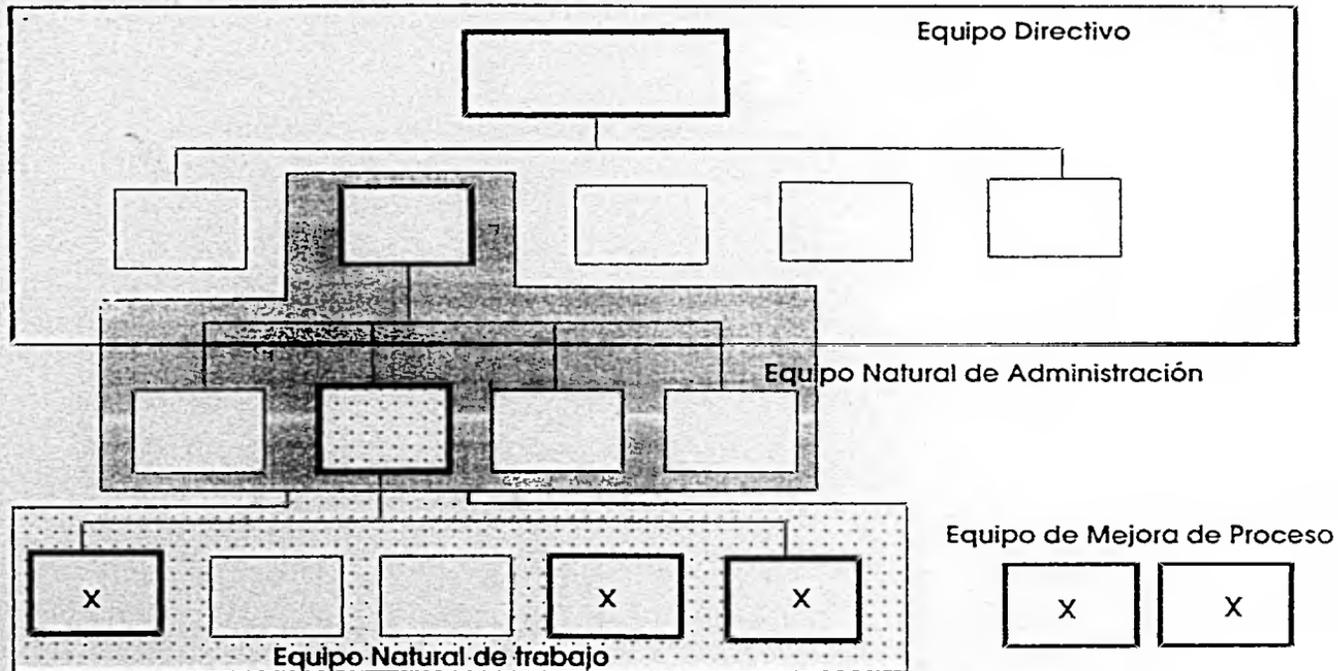
1/Nivel de significancia: (\*) 90%, (\*\*) 95%, (\*\*\*) 99%

p/ proyecciones

Fuente: GEA, Elaborado a partir de datos de Banco de México.

# Sistema de Mejora Continua Organización Mabe (SMC-OM)

## Tipos de Equipos



## Contenido

### Seminario

#### Administrando para la Mejora Continua

Introducción a la Administración para la Mejora Continua	Sección 1
Habilidades de Trabajo en Equipo y Procesos de Grupo	Sección 2
La Estadística en la Administración de la Calidad	Sección 3
Efectividad del Equipo - Diferencias Individuales	Sección 4
Ejercicio del Hombre Lego	Sección 5
Desarrollo del Equipo y Administración de las Reuniones de Trabajo	Sección 6
Ejercicio para la Creación del Consenso	Sección 7
Desarrollo de la Misión del Equipo	Sección 8
La calculadora y las Operaciones Básicas	Sección 9
Concepto de Variación y Gráfica "P"	Sección 10
Gráfica "p" y "np"	Sección 11
El caso del Proceso de Envío de Paquetes	Sección 12
El caso de Etiquetas en los Paquetes	Sección 13
El caso del Proceso de la aplicación de Etiquetas	Sección 14
Gráficas "c" y "u"	Sección 15
Riesgos de Trabajo	Sección 16
La compañía de pedidos por Correo	Sección 17
Apéndice	Sección 18

## Perfil de los participantes

### Seminario Administrando para la Mejora Continua

---

Nombre	Cargo - Area	Operación
Alejandro Molina	Gte. Producción	Refrigeradores
Adrian Salazar	Ing. de calidad	Estufas, México
Adriana Espinoza	Gte. Recursos Humanos	Distribuidora C.
Alberto García	Ingeniero Diseño	Tecnología y Des
Beatriz Isunza	Coord. Capacitación	Distribuidora C.
Bernardo Cisneros	Ingeniería Esmalte	Estufas S.L.P.
Carmen Macías	Manufactura	Lavadoras
Esteban Rodríguez	Ing. calidad	Compresores SLP
Federico Soto	Ingeniería de Enlace	T y D
Francisco Torres	Gte. Fabricación	Lavadoras, Sol.
Gustavo Pedroza	Desarrollo de Proveedores	Estufas Corp.
Jaime Villegas	Gte. Calidad Esmalte	Estufas S.L.P.
Jorge Delgado	Gte. Recursos Humanos	Refrigeradores
Laura Medina	Ingeniero de calidad	Refrigeradores
Myriam Luna	Capacitación	Estufas México
Oscar Ramírez	Ingeniería Ensamble	Estufas S.L.P
Pablo Vázquez	Auditoría Interna	Lavadoras, Méx.
Reyna Huertas	Ing. Calidad	Estufas. Méx.

## Curso de Mejora Continua Guía didáctica.

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará los fundamentos principales del SMC y aplicará la herramienta de Trabajo en Equipo de acuerdo a la metodología de M.C. para el análisis de su proceso de trabajo.

Tema	Objetivo Específico	Actividad del Instructor	Técnica	Material Didáctico	Tiempo
Introducción Bienvenida al curso	El participante identificará a sus compañeros de grupo, así como a los instructores.	Aplicar dinámica de presentación (parejas, tríos etc). Como instructor preséntese en forma breve, comentando algunos aspectos de su vida personal y profesional.	Expositiva	Personalizadores	20 min.
Presentación del curso	El participante identificará la razón y la necesidad de la Mejora Continua en la empresa	Comente las principales ideas verdaderas del grupo. Refuerce la idea de: Contexto internacional y Necesidad de adaptarse a las exigencias del medio.	Subrayado de textos	Nota técnica	15 min
Introducción a Organización Mabe Filosofía	El participante identificará las creencias básicas de la organización y su vinculación al contenido del curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregunte al grupo: ¿Que es un valor?. Oriente las respuestas hacia: "un valor es algo que tiene importancia para la persona"</li> <li>Explique que así como las personas tienen valores al igual las empresas: que todo conjunto de valores hacen una filosofía o estilo de vida en la persona y la empresa.</li> <li>• Comente la filosofía de Mabe. Al final refuerce lo siguiente: "La filosofía son las creencias básicas que definen el rumbo de la Organización." "De todas las personas que integramos Imasa, depende que la Filosofía se cumpla"</li> </ul>	Promoción de ideas	Rotafolios Nota técnica	30 min

## Curso de Mejora Continua Guía didáctica.

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará los fundamentos principales del SMC y aplicará la herramienta de Trabajo en Equipo de acuerdo a la metodología de M.C. para el análisis de su proceso de trabajo.

Tema	Objetivo Específico	Actividad del Instructor	Técnica	Material Didáctico	Tiempo
Modelo Básico de Planeación Estratégica	El participante identificará que el SMC-DM surge como producto de un análisis interno y externo de la Organización.	Explique brevemente el concepto de Planeación Estratégica, reforzando que: "La planeación estratégica se hace en función de un análisis interno y externo, cuyo objetivo es orientarse al logro de los objetivos vitales de la empresa.	Expositiva	acetato 1	15 min.
Misión y Objetivos Estratégicos de la Organización	El participante identificará la Misión de la Organización así como los objetivos a mediano plazo de la misma.	Exponga la misión y objetivos, relacionelos con los comentarios hechos en la presentación y Filosofía.	Expositiva	acetatos 2 y 3	15 min.
Expectativas de O.M. sobre la participación del personal durante el curso.	El participante identificará lo que O.M. espera de su participación dentro del curso.	Solicite a los participantes que lean lo que se espera de ellos. Refuerce la idea de corresponsabilidad para el éxito del curso. Mencione las reglas de operación.	Lectura comentada	Nota técnica	10 min.
Tormenta de ideas	El participante identificará y aplicará la técnica de tormenta de ideas durante el curso.	Explique la técnica de tormenta de ideas, a través de la misma. Relacione la técnica como una herramienta de la M.C.	Tormenta de ideas	Rotafolio acetato 4	15 min.
Consenso	El participante identificará la técnica de consenso como una herramienta para la solución participativa de problemas.	Después de la lectura de la nota técnica sobre consenso, pregunte al grupo: ¿Qué es el consenso? Anote las ideas principales.	Tormenta de ideas	Rotafolio Notas técnicas.	20 min.

## Curso de Mejora Continua Guía didáctica.

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará los fundamentos principales del SMC y aplicará la herramienta de Trabajo en Equipo de acuerdo a la metodología de M.C. para el análisis de su proceso de trabajo.

Tema	Objetivo Específico	Actividad del Instructor	Técnica	Material Didáctico	Tiempo
<b>Factores y Principios que influyen en el Consenso</b>	El participante identificará los principios y principales factores que influyen para lograr el consenso.	Explique los factores apoyándose en casos prácticos. Proyecte las caricaturas, solicite al grupo que interprete el dibujo. Use máscaras y descubra la idea para reforzarla.	Expositiva Interactiva	Rotafolio	20 min
<b>Roles en los equipos de M.C.</b>	El participante identificará y vivenciará los roles que se deben cuidar en la conformación de un equipo de M.C.	Integre al grupo en 5 equipos. Asigne los roles de: líder, secretario, facilitador, y tomador de tiempos. Asimismo explique la importancia de cada rol y sus responsabilidades.	Expositiva Trabajo en equipo	rotafolio, notas técnicas	30 min
<b>Evaluación del Proceso de Equipo</b>	El participante identificará la importancia de evaluar la interacción grupal, de acuerdo a las dimensiones expuestas por el instructor.	Induzca al grupo, mencionando que en el SMC, es importante la medición, para ir valorando los avances, por lo que es de vital importancia evaluar el proceso grupal. Para este efecto es importante distinguir 6 dimensiones. Dentro del tema, Escuchar, Liderazgo, Calidad de las decisiones, Participación y Diversión.	Expositiva	notas técnicas	30 min
<b>Pasos para llevar a cabo la Evaluación</b>	El participante identificará y aplicará los pasos para la evaluación del proceso del equipo.	Explique los pasos para llevar a cabo la evaluación. Apoyese en la pg. 33. • Integre al grupo en equipos. Explique el ejercicio de la pg. 34. Aclare dudas si es necesario. Asegurese que apliquen las técnicas de: Tormenta de ideas, consenso y evaluación del equipo.	Trabajo en equipo	hojas de registro	30 min

## Curso de Mejora Continua Guía didáctica.

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará los fundamentos principales del SMC y aplicará la herramienta de Trabajo en Equipo de acuerdo a la metodología de M.C. para el análisis de su proceso de trabajo.

<b>Tema</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Actividad del Instructor</b>	<b>Técnica</b>	<b>Material Didáctico</b>	<b>Tiempo</b>
<b>LA ADMINISTRACION PARA LA MEJORA CONTINUA</b>	El participante identificará el proceso de cambio como una constante en el SMC. Asimismo parafraseará los elementos fundamentales de la M.C.	Con base en el acetato y rotafolio, explique los conceptos básicos del proceso de M.C. Induzca al grupo al análisis de las reacciones ante el cambio, a través de la presentación de las frases escritas en el acetato. Solicite la interpretación del grupo. Finalmente solicite al grupo la lectura de la fábula (pag 40 y 41) Comente el mensaje obtenido.	Lectura individual y comentado	notas técnicas	30 min.
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>	El participante identificará las diferencias entre grupo y equipo. Asimismo vivenciará diferentes roles que le permitirán identificar algunos de los comportamientos esperados en el desempeño del equipo.	Utilizar la técnica de tormenta de ideas y explicar las difencias entre grupo y equipo. • Aplicar la dinámica del Hombre LEGO. Observe y anote los comportamientos de: colaboración, competencia, comunicación, integración, compromiso, responsabilidad y logro.	Dinámica grupal	Piezas LEGO Hojas de instrucción Rotafolios	2 hrs.
<b>Diferencias Individuales y Efectividad del Equipo</b>	El participante identificará la importancia de las diferencias individuales para el enriquecimiento del equipo, así como los diferentes estilos de personalidad con el fin de entender y adecuar el comportamiento personal durante las sesiones de trabajo.	Solicite a los participantes que lean cada uno de los estilos que se mencionan. Proyecte la caricatura alusiva a cada tipo destacando las fuerzas y debilidades. Explique a los participantes el ejercicio de la pg. 58. Comente resultados.	Lectura comentada	Notas técnicas	20 min.

## Curso de Mejora Continua Guía didáctica.

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará los fundamentos principales del SMC y aplicará la herramienta de Trabajo en Equipo de acuerdo a la metodología de M.C. para el análisis de su proceso de trabajo.

Tema	Objetivo Específico	Actividad del Instructor	Técnica	Material Didáctico	Tiempo
Procedimientos de Operación del Equipo	El participante identificará y aplicará los procedimientos de operación del equipo antes durante y después de las reuniones de trabajo.	Explique en forma breve cada uno de los procedimientos de operación que es importante establecer al inicio de la formación del equipo. Con el apoyo del acetato explique el método de admn. de una reunión de trabajo.	Expositiva Preguntas y respuestas	Acetatos	20 min.
Estrategia de Implementación del SMC-OM	El participante identificará el proceso de implementación del SMC; enunciando los diferentes tipos de equipos existentes en la metodología.	Explique al grupo que el proceso implementación del sistema de MC se inicia "desde arriba". Sensibilice este aspecto con ejemplos reales. Distribuya al grupo en 5 equipos. Solicite que sinteticen y den ejemplos prácticos sobre: Equipo directivo, ENA, Equipo de Trabajo, y EMP	Expositiva Trabajo en equipo	Notas técnicas	30 min.
Desarrollo de la MISION	Los participantes identificarán la técnica para desarrollar su Misión y la aplicarán adecuadamente en el ejercicio solicitado por el instructor.	Pregunte al grupo que es una Misión. Anote en el rotafolio. Solicite a los participantes que lean cada paso para el desarrollar la misión, solicite comentarios y aclare dudas. Reduerce aportando ejemplos vividos en Imasa. Concluya realizando el ejercicio de la pg. 92	Expositiva Preguntas y respuestas	Rotafolios notas técnicas	1 hr.



**Curso:** Formación de instructores  
**Dirigido a:** Instructores de Mejora Continua  
**Duración:** 40 horas

**Objetivo del curso:**

- Las participantes adquirirán la habilidad para enfrentarse a un grupo y exponer con orden y claridad sus ideas, tanto en su contenido verbal como en su mensaje no verbal, actuando como facilitadores del aprendizaje y modificadores del comportamiento y no solamente como transmisores de la información.
- Asimismo conocerán como enfrentar exitosamente las diferentes situaciones que se presentan en el proceso instruccional, cómo tratar y aprovechar las características de los participantes y cómo generar la dinámica grupal.

**Contenido:**

- I. Principios de aprendizaje**
  - El aprendizaje. Como aprenden los adultos
  - La motivación en el aprendizaje
  - La comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje
- II. Planeación didáctica**
  - a) Técnicas de enseñanza-aprendizaje**
    - Características de las técnicas
    - Técnicas de encuadre

- Técnicas de aprendizaje dirigido
- Técnicas de aprendizaje delegado
- Técnicas de rompimiento de tensión

**b) Elaboración de cursos**

- Contexto del curso
- Objetivos de instrucción
- Contenido temático
- Tiempo didáctico
- Manual del instructor
- Plan de sesión

**III. Conducción de la enseñanza**

**a) Del instructor**

- Comportamiento que debe evitar
- Comportamiento que debe desarrollar
- Actividades para adecuar su curso
- Actividades para adecuarse al grupo
- Actividades como expositor-facilitador
- Actividades de evaluación

**b) Los participantes**

- Características de los participantes
- Cómo mantener la atención de los participantes
- Tipologías de los participantes y como tratarlos

**c) Dinámica del aprendizaje**

- Características de los grupos
- Tipos de grupos
- Como presentar un tema
- Cómo preguntar
- Lenguaje corporal

Curso: **Formación de facilitadores internos**  
Dirigido a: **Instructores de Mejora Continua**  
Duración: **24 horas**

**Objetivo del curso:**

*"Este es un curso introductorio para personas que se están iniciando en el rol de facilitador. Su propósito es enseñarle a fomentar y mantener la efectividad del equipo mediante la aplicación de habilidades básicas de facilitación".*

Al término del curso usted puede esperar haber obtenido los siguientes objetivos:

1. Experimentar el desarrollo de un equipo en función del tiempo y la manera en que la facilitación puede llevar al mejoramiento de la efectividad.
2. Practicar las siguientes herramientas para el trabajo de equipo:
  - Toma de decisiones por consenso
  - Escuchar y parafrasear activamente
  - Dar y recibir retroalimentación
  - Lluvia de ideas y asignación de prioridades
  - Enunciado de la misión del equipo
  - Procedimientos de operación del equipo
  - Evaluación del proceso de interacción grupal
3. Aprender a reconocer y capitalizar las diferencias individuales para mejorar la efectividad del equipo
4. Practicar el rol del facilitador y recibir retroalimentación personal.

# Contenido

## 1. Introducción - Objetivos

## 2. Equipos de Trabajo

- Su importancia

## 3. Personalidad y Estilos preferenciales

## 4. Funciones de los equipos

- Roles de tarea
- Roles de mantenimiento

## 5. La facilitación de un equipo de trabajo

- Rol del facilitador
- Toma de Decisiones
- Comunicación para la acción
- Habilidades para escuchar y dar retroalimentación
- Juntas de Trabajo
- Manejo de Conflictos

## 6. Efectividad de un equipo

## 7. Etapas de desarrollo de un equipo

- Integración
- Orientación a la tarea
- Aspectos sociales
  - La membresía
  - Cohesión y pertenencia
  - Sinergia
  - Logros del equipo
  - Celebraciones

## Diez Mandamientos de la Facilitación del Proceso del Equipo

1. No harás nada que el equipo pueda hacer por sí mismo (después de la capacitación inicial).
2. Intervendrás sólo para satisfacer las necesidades del equipo y no las tuyas propias.
3. Esperarás antes de intervenir; brindarás a los miembros del equipo tiempo para corregir el problema por sí mismos.
4. Empezarás por validar al individuo y terminarás por validar al individuo.
5. Evitarás el hacer interpretaciones -dejarás que el equipo use su propio lenguaje y métodos.
6. Tratarás de hablar sólo por 30 segundos a la vez.
7. Preguntarás más y hablarás menos.
8. No tratarás de dominar al equipo. (Esta siempre resulta en un contra-ataque).
9. Cuando escuches lo mismo por tercera ocasión intervendrás
10. Cuando el equipo guarde silencio, esa será tu clave para guardar silencio.

## MEJORA CONTINUA ... ¿ A DONDE VAMOS ?

### CAPACITACION

Gerentes A	315	HH
Gerentes B	315	HH
Mandos Medios	3920	HH
Empleados	6320	HH
Operarios	11140	HH
Inducción	3000	HH
Sindicato	240	HH
<b>TOTAL:</b>	<b>25,250</b>	<b>HHC</b>

### ¿ CUANTO HEMOS INVERTIDO ?

• Capacitación Curso QRO.	N\$	135.000.00
• Formación de instructores	N\$	6.000.00
• Adaptación material didáctico	N\$	4.000.00
• Formación de facilitadores	N\$	6.000.00
• Impresión de manuales	N\$	3.500.00
• Gastos Varios	N\$	8.500.00
• Pull de capacitación	N\$	86.400.00
• Coord. MC.	N\$	22.000.00
<b>TOTAL:</b>	<b>N\$</b>	<b>271.400.00</b>

### CONTRIBUCION DE LA M.C. EN LA ESTRATEGIA DE CAMBIO DE IMASA

- Cultura de satisfacción al cliente
- Sensibilización para el análisis y mejora de nuestros procesos.
- Se ha reafirmado la necesidad de trabajar en equipo para mejorar constantemente.
- Difusión de un objetivo común para el negocio: ¡Permanecer en el mercado!.
- Acercamiento entre niveles gerenciales y operativos.
- Difusión de un liderazgo participativo.

### ¿ HEMOS IMPACTADO EN EL NEGOCIO, COMO ANDAN NUESTROS INDICES DE...

Rechazo	Volumen	Reprocesos
Scrap	Ausentismo	US DLL • ESTUFA

¿ A INFLUIDO LA MEJORA CONTINUA EN ELLOS ?

**LA MEJORA CONTINUA ES EL CAMINO, LA VELOCIDAD Y EFICIENCIA EN SU IMPLEMENTACION PUEDE SER LA DIFERENCIA ENTRE EL EXITO O FRACASO.**

## Modelo de implementación del SMC en Imasa

	Paso en el modelo	Plan de acción	Responsable	Fecha
1	<b>Formación del equipo directivo de Imasa</b>  La implementación del sistema es responsabilidad de los ENAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo a la estructura organizacional integrar el equipo directivo de Imasa, definir la misión del negocio.</li> <li>Formalizar reuniones de trabajo y enfocarla a M.C., Seguridad Industrial, Programa de Difusión cultural, Proyectos de reducción de costos y situaciones de preocupación: entre otros.</li> </ul>	Equipo directiva	
2	<b>Formación de ENAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difundir la nueva estructura y las implicaciones al personal de Imasa</li> </ul>	Gte. directivo por área	
3	<b>Cada ENA define su Misión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con base a la planeación estratégica, la misión del negocio y los objetivos funcionales por área, definir la misión</li> </ul>	Gte. operativo por área	
4	<b>Cada ENA define su PEPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con el fin de definir las fronteras de su proceso de responsabilidad, elaborar PEPS</li> </ul>	Gte. directivo por área	
5	<b>Indicadores del proceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responder a las preguntas:                              1. ¿Qué nos lleva a obtener resultados positivos?                              2. ¿Qué debería cambiar?                              3. ¿En qué afectarán los cambios?                              4. ¿Qué se debe medir?                              Todo lo anterior considerando: calidad, productividad, costo, y valor agregado.</li> </ul>		
6	<b>Concertar misión, PEPS e indicadores con equipo directivo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar a cabo presentaciones ante equipo directivo con el fin de unificar los esfuerzos de todas las áreas hacia la misión del negocio</li> </ul>	Lider de ENA	

## Modelo de implementación del SMC en Imasa

	Paso en el modelo	Plan de acción	Responsable	Fecha
7	<b>Definir necesidades del cliente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez concertada la misión, Pepsc e indicadores el ENA lo dará a conocer al cliente del siguiente proceso y preguntará sus necesidades.</li> </ul>	Líder de ENA	
8	<b>Definir proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada líder de ENA define proyectos susceptibles de mejora orientados a reducción de costas, calidad productividad y valor agregado del proceso.</li> </ul>	Líder de ENA	
9	<b>Formalizar equipo de mejora continua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El líder de ENA define el equipo viable para trabajar sobre el proyecto, y coordina con Recursos Humanos la capacitación para su puesta en marcha.</li> </ul>	Líder de ENA Coord. Mejora Continua	
10	<b>Comunicar resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se programaron exposiciones de equipos de mejora continua ante el equipo directivo con el fin de dar a conocer los avances y mantener el compromiso del equipo directivo</li> </ul>	Coord. Mejora Continua	
11	<b>Reconocer resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El líder de ENA se encargo de otorgar reconocimiento a los resultados de cada equipo a través de la entrega de diplomas, y camisetitas a cada integrante del equipo.</li> </ul>	Líder de ENA	

## **Pasos en el Desarrollo del Enunciado de la Misión del Equipo**

1. Que cada persona piense acerca del equipo, su propósito fundamental, su razón de existir, métodos, y su función estratégica a largo plazo.
2. Anoten las palabras clave, frases o diagramas que comunican la esencia del propósito fundamental (individualmente).
3. Anoten estas ideas en una hoja de rotafolio, tomando turnos hasta captar todas las ideas de todos los miembros.
4. Combinen y clarifiquen para identificar sólo aquellos puntos que no se pueden agrupar.
5. Otorguen prioridades. Discutan los criterios para otorgar las prioridades para tener idea de que se valora y por qué.
6. Cada persona escribe una frase breve de la misión, usando las ideas principales.
7. Lean todas las frases en voz alta.
8. Discutan las frases y escojan una para que sirva como ejemplo.
9. La frase seleccionada se revisa para hacerle los cambios que el grupo juzgue necesarios.
10. Adopten formalmente la misión.

## Misión de IMASA

IMASA, APOYADA EN UN CAMBIO TECNOLÓGICO, EN EL DESARROLLO INTEGRAL DE SU PERSONAL Y EN LA APLICACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA, BUSCA LA SATISFACCIÓN TOTAL DEL CLIENTE OFRECIENDO ESTUFAS A GAS DE CALIDAD DE COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL; NUESTROS EMPLEADOS, SOCIOS COMERCIALES E INVERSIONISTAS, COMPARTIRÁN NUESTROS ÉXITOS.

Elaborada por Equipo Directivo

Noviembre '92

**Sistema de Mejora Continua**  
**Análisis de Procesos Administrativos**

<b>P</b> <b>Proveedores</b> ¿Quién lo da?	<b>E</b> <b>Entradas</b> ¿Con qué lo hago?	<b>P</b> <b>Proceso</b> ¿Cómo lo hago?	<b>S</b> <b>Salida</b> ¿Qué entrego?	<b>C</b> <b>Cliente</b> ¿Para quién lo hago?
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

## Proyectos de Mejora Continua por áreas

Area	Area de oportunidad	Proyecto/objetivo	integrantes	puestos
Fabricación	Piezas rotas en embutidos	Reducir scrap de piezas rotas en embutidos a 10ctvos dollar por estufa.	Mario Martín José Luis Mendoza Alejandro Hernández Javier Pérez Ricardo Cruz Ricardo Lemus Rodrigo Martínez	Coord. calidad fabricación Gte. Fabricación Supervisor. Ing. Herramientas Supervisor línea 5 Fabricación Desarrollo proveedores fabric. Operario línea 5 Fabricación Operario línea A Ensamble.
Fabricación	Tiempos de montaje	Reducir a un 70% el tiempo de montaje de troqueles	Alberto Camacho Raúl Nuñez Miguel Sánchez J. Manuel Castañeda J. Manuel Flores	Jefe de Ing. Herramientas Ing. Industrial Fabricación Supervisor línea 3 Fabricación Operario Línea 3 Fabricación Operario Línea 5 Fabricación
Fabricación	Retrabajos en líneas de ensamble	Reducir a un 100% los retrabajos en líneas de ensamble	Noé Maldonado Bernabé Hernández Guillermo Palacios Bernardo Díaz Armando Vargas Jorge Montiel	Coord. calidad fabricación Coord. calidad ensamble Superv. terminado fabricación Supervisor línea 2 fabricación Operario línea 2 fabricación Operario línea final ensamble
Esmalte	Implementación del control estadístico del proceso	Identificación de variables clave para su control a través del C.E.P.	Angel Buendía Javier Blanda Luis Manuel Sánchez Victoria Castro Francisco Hernández Equipo de operarios de línea Flaw Coater	Superv. de línea Flaw Coater Inspector de calidad F.C. Ing. industrial esmalte Laboratorio esmaltes Superv. mantenimiento
Esmalte	idem	idem	Lilian Estrella Hilario Rodríguez Frumencio Vázquez Dolores Rodríguez Luis Manuel Sánchez Equipo de operarios de línea Horizontal	Superv. de línea Horizontal Inspector de calidad H. Coord. Mantenimiento Laboratorio Esmaltes Ing. Industrial Esmalte

## Proyectos de Mejora Continua por áreas

Area	Area de oportunidad	Proyecto/objetivo	Integrantes	puestos
Esmalte	idem	idem	Julio Morales Jose Luis Monroy Rafael Ramirez Rogelio Serda Luis Manuel Sánchez Equipo de operarios de línea vertical	Superv. de línea Vertical Inspector de calidad V. Coord. mantenimiento Laboratorio Esmaltes Ing. Industrial Esmalte
Ensamble	Empaque actual	Reducir el costo del empaque actual	Juan A. Márquez Guillermo Gómez Luis Zendejas Ricarda Martínez Guadalupe Gutierrez Roberto Lovera Jorge Salomón	Ingeniería de enlace (IyD) Costos y Productividad Comprador de materiales Superv. líneas de ensamble Recibo de materiales Almacen de producto terminado Operario de línea B ensamble
Ensamble	Caja quemador	Establecer un sistema de ensamble que garantice cero fugas en tuercas termostato y válvulas quemador	Pedro Balboa Felipe Ramirez Manuel Herrera Alejandro Medina Nemesio Castillo Alfredo Gamboa Carlos Farelas	Coord. calidad ensamble Ing. Industrial Ensamble Supervisor de línea ensamble Operario de línea Operario de línea Proveedor Harper Wayman Operario de línea
Ensamble	Desperdicio de piezas	Reducir índice de piezas a Scrap	David Garcia Hugo Lemus Eduardo Rosas Juventino Briones Jesús Padilla Carlos Flores Gerarda Riza Norberto Ocaña	Coord. calidad ensamble Supervisor línea ensamble 2do. tur Supervisor línea ensamble 1er. tur Almacen producto terminado Supervisor de acabado esmalte Operario línea final ensamble Supervisor ensamble línea final Operario ensamble

## Equipos de Mejora Continua

### Etapas I Integración del equipo

	Actividad	Objetivo	Técnica	Responsable	Tiempo	sesión
1	Invitación del gerente de planta y líder del ENA al equipo de M.C.	Los participantes identificarán el compromiso y apoyo del equipo directiva ante el programa de M.C.	Expositiva	Gerente de planta y líder de ENA	20 min	1
2	Presentación del programa	Los participantes identificarán las actividades a desarrollar durante las reuniones de trabajo	Expositiva	Coord. M.C.	15 min	1
3	Presentación de los integrantes del equipo	Lograr identificación entre los participantes del equipo, creando un clima de confianza y apertura hacia la interacción grupal.	Presentación por pares	Facilitador del equipo	20 min	1
4	El grupo, el equipo y el trabajo en equipo	Identificar la importancia del trabajo en equipo y los fundamentos de estos en la Mejora Continua	Tormenta de ideas Expositiva	Facilitador del equipo	20 min	1
5	Ejercicio del Hombre Legc	El grupo definirá la importancia del trabajo en equipo utilizando los conceptos de: Integración, compromiso, roles, comunicación efectiva y logro de objetivos	Dinámica de grupo	Facilitador	1 hr	2
6	Consenso y tormenta de ideas	Identificar la importancia de estas técnicas para la toma de decisiones efectivas durante cada sesión de trabajo	Tormenta de ideas	Facilitador equipo	15 min	2
7	Nombre del equipo	Definir al equipo con un nombre elegido por los participantes	Tormenta de ideas	equipo	15 min.	2
8	Manejo de expectativas	Identificar y expresar los motivos individuales para trabajar en equipo, definir todo aquello que cada participante pueda aportar y si el propósito del equipo es la que les gustaría hacer.	Tormenta de ideas	equipo	30 min.	2

## Equipos de Mejora Continua

### Etapa I Integración del equipo

	Actividad	Objetivo	Técnica	Responsable	Tiempo	sesión
9	Procedimientos de operación del equipo	El equipo definirá las reglas de operación que se llevarán a cabo durante las reuniones de trabajo	Tormenta de ideas Consenso	equipo	20 min	3
9.1	Roles y responsabilidades	Los participantes identificarán su rol dentro del equipo	expositiva	Facilitador	10 min	3
10	Efectividad del equipo	Los participantes identificarán la técnica para evaluar su proceso de interacción grupal	Expositiva	Facilitador	10 min	3

### Etapa II Orientación a la Tarea

11	Elaboración de la misión del equipo	Que los participantes definan la razón de ser de su equipo	Expositiva	Facilitador Equipo	1 hr.	4
12	Definición del PEPSC	Que el equipo de trabajo elabore las fronteras de su proceso con base al capítulo 4 y anexo 10	Tormenta de ideas	Equipo	30 min	4
13	Elaboración del "process mapping" (mapa del proceso)	Con base en la nota técnica expuesta por el facilitador, los participantes desarrollarán su diagrama de proceso.	Tormenta de ideas Consenso	Equipo de trabajo	2 hrs	5
14	Identificación de las variables clave del proceso	A través de la elaboración de diagramas Ishikawa, el equipo identificará las variables clave de su proceso.	Tormenta de ideas Consenso	Equipo de trabajo	2 hrs	6
15	Medición de variables clave	Mediante la medición (durante un intervalo de tiempo definido por el equipo), de las variables clave, se realizarán diagramas de Pareto para identificar la incidencia más significativa.	medición en piso	Equipo de trabajo	2 sem.	7
16	Implantación de mejoras	De acuerdo a la naturaleza del proyecto, el equipo implementará sus mejoras.	pruebas piloto	Equipo de trabajo		

# MEJORA CONTINUA: en funcionamiento los



partir de Marzo iniciaron sus actividades los primeros 3 equipos de trabajo que surgen como punta de lanza de la implementación del sistema de Mejora Continua.

Los 3 equipos de trabajo, que como ya sabemos de acuerdo a la metodología deben estar formados por empleados que trabajan juntos todos los días, pertenecen al área de esmalte y en particular a las máquinas Vertical, Flow Coater y Horizontal.



Los equipos se reúnen una vez por semana para trabajar en el análisis de sus procesos y en la búsqueda continua de mejoras. A continuación te los presentamos para que los conozcas y apoyes su trabajo:

## "UNION" (Máquina Vertical)



## "CALIDAD, UNION Y PROGRESO" (Máquina Horizontal)

### MISION

"Mejorar nuestro proceso a través del trabajo en equipo, para alcanzar una mayor producción y calidad en piezas esmaltadas".

### INTEGRANTES

Ramón Hernández, Concepción Hernández, Lilian Estrella, Victoria Castro, Salvador Santos, Patricia Moreno, Frumencio Vázquez, Alejandra Sánchez, Héctor Castillo, Raúl Rodríguez, Israel Avila, Ramón García, Fidel Benítez, Hilario Ramírez. Líder: Lilian Estrella, Facilitadores: Ing. Alfredo Castro, Ing. Marlene Sarraide, Coordinador: Lic. Myriam Luna.

### MISION

"Trabajar unidos con entusiasmo, compartiendo nuestras experiencias diarias para detectar y corregir fallas de nuestro proceso, produciendo con calidad, y así satisfacer al cliente".

### INTEGRANTES

Julián Flores, Roberto Mendoza, José Roldán, Evello Vergara, Dulce María Flores, Rogelio Serda, Rafael Ramírez, Margarita Vargas, Carmelo Peralta, Maximino Salazar, Marcos López, Elvira Ramos, Julio Morales, José L. Monroy, Gonzalo Aguilar. Líder: Julio Morales, Facilitadores: Ing. Alfredo Castro, Ing. Marlene Sarraide, Coordinador: Lic. Myriam Luna.



# primeros 3 equipos.

## E.C. PIONEROS DEL CAMBIO (Flow Coater)

### MISION

"Mediante la unión de nuestro equipo, lograremos la producción con calidad, impulsados por el esfuerzo, entusiasmo y dedicación, para seguir alimentándonos de más conocimientos y así llegar a la satisfacción total de nuestros clientes y satisfacción propia".



### INTEGRANTES

Sergio Solís, José Chávez, Francisco Andrade, Salvador Rodas, Mario Cisneros, Noé García, Francisco Javier Hernández, Lidia Ocampo, Angel Buendía, Juan C. Pulido, José L. Martínez, Eduardo López, Adollo Fuentes. Líder: Angel Buendía, Facilitadores: Ing. Alfredo Castro, Ing. Marlene Saralde, Coordinador: Lic. Myriam Luna.



*"Haciendo la invitación a los equipos de mejora..."*



*"Presentando los primeros resultados..."*



*"Escuchando la presentación de resultados..."*



*"Presentando las gráficas de control..."*



*"Enseñando los instrumentos de medición en piso..."*



*"Presentando el diagrama de proceso..."*

## Perfil de los Instructores

## Curso Mejora Continua en Imasa

Nombre	Cargo	Area
Adrian Salazar	Ingeniero de calidad	Gcia. Calidad
Alberto Camacho	Ingeniero mecánico	Ing Herramientas
Alfredo Castro	Ingeniero de calidad	Gcia.calidad Esm.
Alfredo Martínez	Ingeniero de calidad	Gcia. Calidad
Andrés Suárez	Supervisor	Líneas de ensamble
Angel Magdaleno	Comprador	Gcia. Materiales
Arturo Zomorano	Asesor cómputo	Gcia. Sistemas
Bernabé Hernández	Ingeniero de calidad	Gcia. Cal. Ensamble
Claudia Meléndez	Coord. Comunicación	G. Recursos Humanos
Enrique SanchezArmas	Gte. Materiales	Gcia. Materiales
Eduardo Portillo	Desarrollo de Proveed.	Gcia. Manufactura
Fellpe Sónchez	Ingeniero Industrial Ens.	Gcia. Manufactura
Fernando Elizarrroz	Ingeniero Industrial	Gcia. Manufactura
Francisco Velázquez	Auditar interno	Gcia. Administrativa
Gerardo Luis Martínez	Ingeniero de calidad	Gcia. Calidad
Gisela Chávez	Coord. Capacitación	Gcia. R.H.
Gustavo Martínez	Coord. Sueldos	Gcia. R.H.
Héctor Castillejos	Gte. de Mantenimiento	Gcia. Mantenimiento
Joel Zapata	Gte. de Calidad	Gcia. Calidad
Luis Manuel Sánchez	Ing. Industrial Esmalte	Gcia. Manufactura
Manuel Herrera	Supervisor	Líneas de ensamble
Marlene Sarraide	Ing. calidad Esmalte	Gcia. Calidad
Marlo Martín	Ing. Calidad	Gcia. Calidad
Myriam Luna	Coord. Capacitación	Gcia. R.H.
Noé Maldonado	Ingeniero calidad	Gcia. Calidad

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Area</b>
Pablo Gutierrez	Controlor interno	Gcla. Administración
Rafael Ramos	Gte. Ensamble	Gcla. Ensamble
Raúl Nuñez	Ingeniero Industrial	Gcla. Manufactura
René Mondrogón	Gte. Esmalte	Gcla. Esmalte
Reyna Huertas	Ingeniero calidad	Gcla. Calidad

### **Logística**

- Se programaron 1000 personas para curso, de las cuales 200 eran a nivel administrativo y 800 a nivel operativo.
- La duración de los cursos para el nivel administrativo era de 40 horas, mientras que para el nivel operativo era de 20 hrs.
- En el caso de los administrativos se trabajo el curso en dos semanas para cada grupo; ya que se realizaron sesiones de 4 horas diarias.
- A nivel operativo el curso se desarrollo en una semana; durante la cual los operarios eran separados de la línea y permanecían la jornada de trabajo en las salas de capacitación; para tal efecto se contrato a un pool de operarios que sustituía a las personas que estaban en cursa.
- Se formaron 13 grupos administrativos de 15 participantes, mientras que a nivel operativo se crearon 40 grupos de 20 participantes.
- Durante los cursos se programaron a 2 Instructores por grupo; con la finalidad de reforzar uno al otro los contenidos de aprendizaje y retroalimentarse mutuamente sobre el comportamiento manifestado durante la sesión de trabajo.

## Curso de Mejora Continua

### Guía didáctica. Control Estadístico del Proceso

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará adecuadamente la técnica para el análisis de su proceso y aplicará sin error alguno los diagramas: causa-efecto, pareto, histograma, y gráficas de control para la medición y mejoramiento de su proceso de trabajo.

Tema	Objetivo Específico	Actividad del Instructor	Técnica	Material Didáctico	Tiempo
Introducción	El participante identificará la importancia de la estadística, dentro del SMC	El instructor explicará la función del CEP en el SMC.	Expositiva con ejemplos reales	Acetatos Notas técnicas	30 min.
Análisis de Procesos Administrativos	El participante identificará las fronteras de su proceso a través de la definición adecuada de su PEPSC	Exponer cada uno de los elementos del PEPSC. Solicitar dudas y formar grupos para desarrollar ejemplos reales.	Expositiva Dinámica de grupos	Rotafolios Casos prácticos a desarrollar	1 hr.
Diagrama de Pareto	El participante identificará adecuadamente que factores, causas, a valores de una situación determinada ocurren con mayor frecuencia.	Explicar los pasos para la elaboración del diagrama Utilizando un ejemplo práctico para la elaboración del mismo.  Evaluar el conocimiento a través de la elaboración de 2 casos prácticos.	Expositiva interactiva y Trabajo en grupo	Rotafolios casos prácticos a desarrollar	1.30 hr
Histogramas	El participante identificará el uso adecuado de un histograma y su representación gráfica	Explicar que el histograma representa la frecuencia con que ocurren eventos relacionados entre sí.  El instructor formará pequeños grupos y solicitará que elaboren su propio histograma el cual se expondrá al grupo para su análisis final.	Expositiva Preguntas y respuestas Trabajo en grupo	Notas técnicas casos practicos Trabajo en Grupo	1.30 hr

## Curso de Mejora Continua

### Guía didáctica. Control Estadístico del Proceso

**Objetivo General:** Al término del curso, el participante identificará adecuadamente la técnica para el análisis de su proceso y aplicará sin error alguno los diagramas: causa-efecto, Pareto, histograma, y gráficas de control para la medición y mejoramiento de su proceso de trabajo.

Tema	Objetivo Específico	Actividad del Instructor	Técnica	Materia Didáctica	Tiempo
Variación	El participante parafraseará las características de variación e identificará su uso práctico en el CEP	A través del ejercicio de la caja de cuentas el instructor describirá el concepto de variación aleatoria y sistemática	Trabajo grupal interactivo	Caja de cuentas hojas de registros rotafolios	1.30 hr.
Gráficas de Control	El participante enunciará las características de un proceso consistente e inconsistente, así como la formación de subgrupos, la nomenclatura de las gráficas de control y construirá cada tipo de gráfica de acuerdo a los datos que proporcione el instructor.	Explicar adecuadamente la elaboración de las gráficas de control, elementos que la integran y la forma de calcularlas e interpretarlas.	Expositiva preguntas y respuestas	rotafolios notas técnicas	1.30 hr.
Cierre del curso	Al término del curso se llevará a cabo la evaluación del mismo y la entrega de diplomas de participación a cargo del instructor y gerente de área	El instructor finalizará el curso con la aplicación del formato "Evaluación del participante"	Expositiva interactiva	Evaluación del curso. Diplomas	30 min.



## CASO 1

### EQUIPO NATURAL DE TRABAJO

**AREA:**

**PROYECTO:**

**ESMALTE**

- Implementar el Control Estadístico del Proceso
- Disminuir el índice de rechazo

# Integración del equipo

Marlene Sarraide  
Facilitadora

Noé García  
Operario

Salvador Rodas  
Operario

Angel Buendía.  
Supervisor

Juan Carlos Pulido  
Operario

Eduardo López  
Operario

F.C. PIONEROS DEL CAMBIO

Héctor Gea  
Operario

José Luis Martínez  
Operario

Ramón Hernández  
Operario

Myriam Luna  
Coordinadora

Luis Manuel Sánchez  
Facilitador. Ing. Ind. Esmalte

Sergio Solís  
Operario

Ferro Mexicana  
Proveedor. Esmaltes

Rafael Ramos  
Cliente Gcia. Ensamble

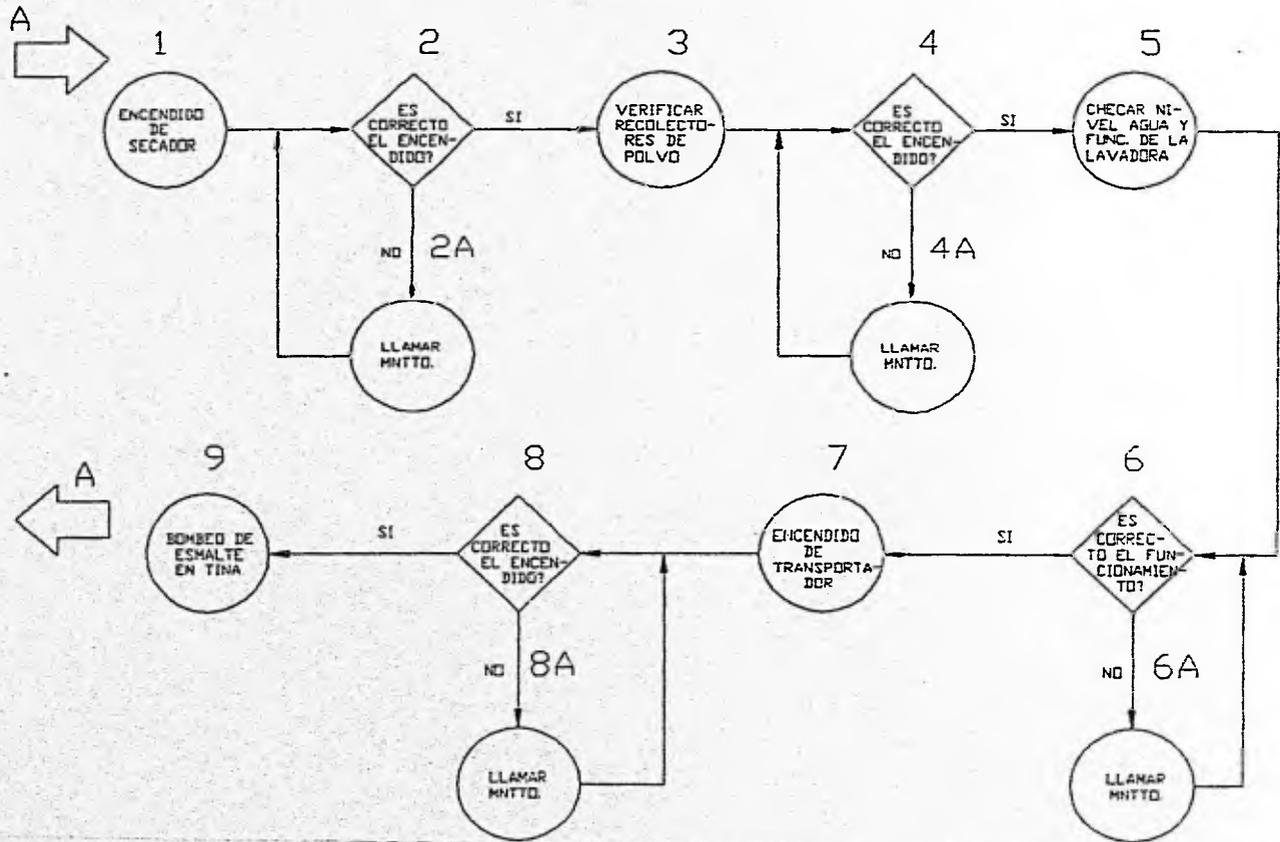
## **Misión**

Mediante la unión de nuestro equipo, lograremos la producción con calidad, impulsados por el esfuerzo, entusiasmo y dedicación para seguir alimentándonos de más conocimientos y a sí llegar a la satisfacción total de nuestros clientes y satisfacción propia.

**Equipo: "F,C, PIONEROS DEL CAMBIO"**



# DIAGRAMA DE PROCESO FLOW COATER



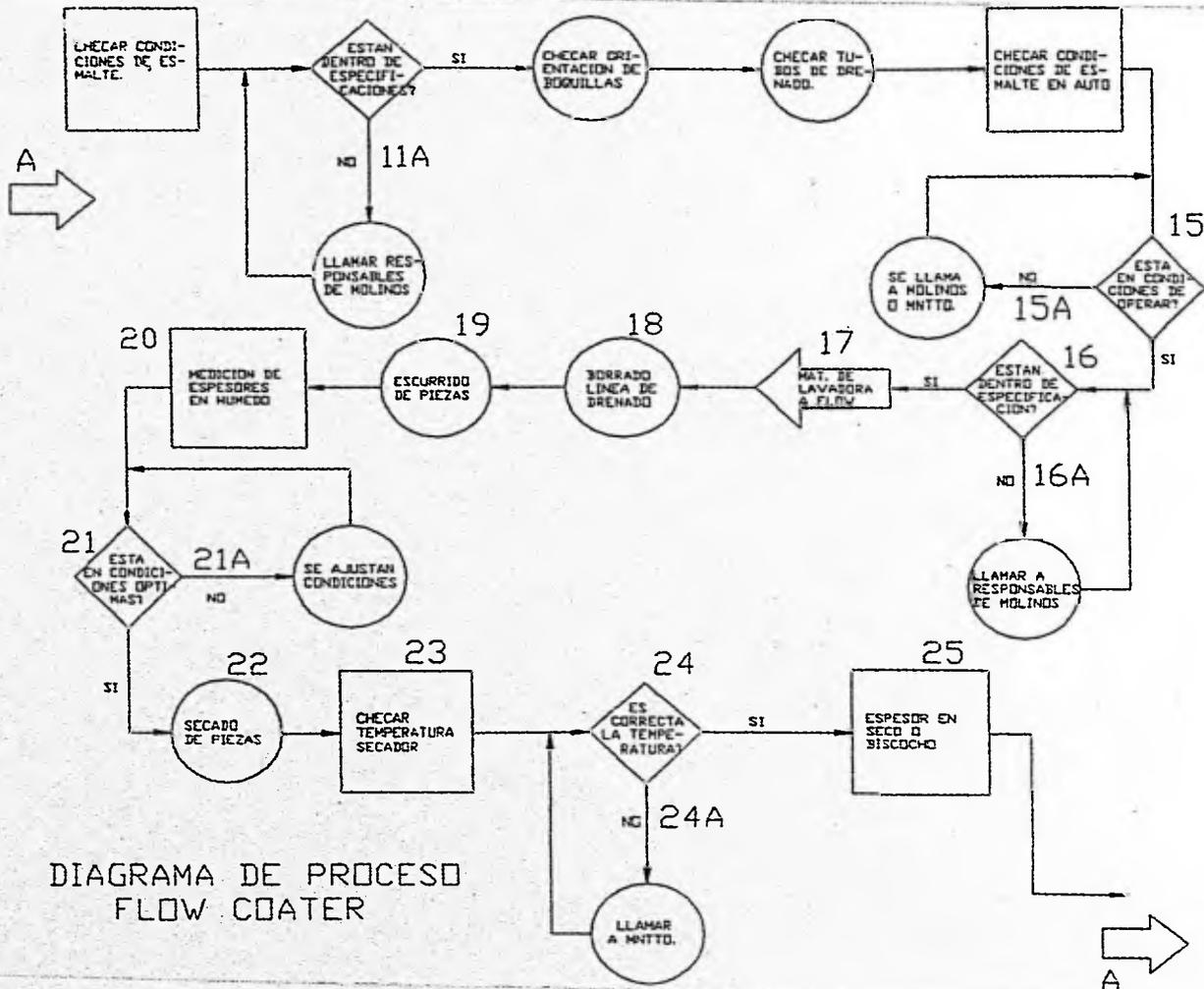


DIAGRAMA DE PROCESO  
FLOW COATER

# DIAGRAMA DE PROCESO FLOW COATER

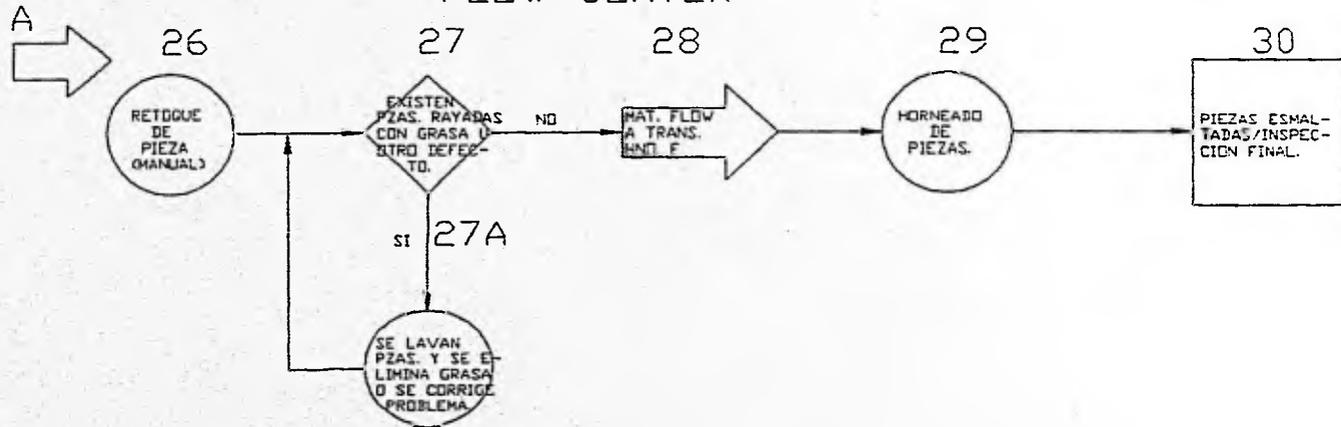


DIAGRAMA DE PROCESO  
ELABORADO POR:  
EQUIPO: "F. C. PIONEROS DEL CAMBIO"  
FLOW COATER.





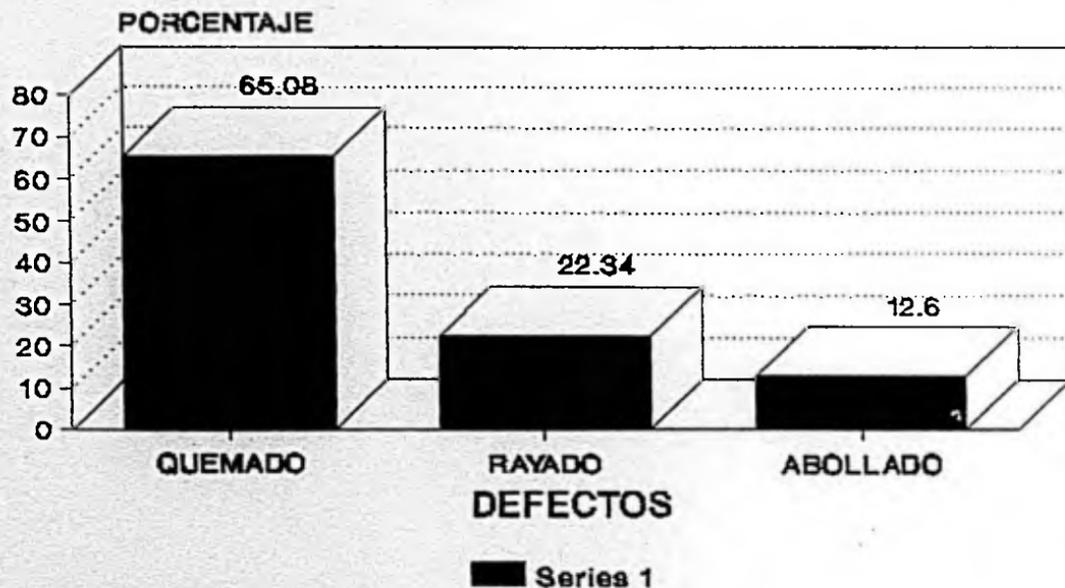
IMASA

## BITACORA DE PROCESO

CUALQUIER CAMBIO EN LA MANO DE OBRA, MATERIALES, MEDIO AMBIENTE, METODOS O MAQUINAS DEBE SER ANOTADO. ESTAS ACCIONES LE AYUDARAN A TOMAR ACCIONES CORRECTIVAS CUANDO SE LO INDIQUEN LAS CARTAS DE CONTROL

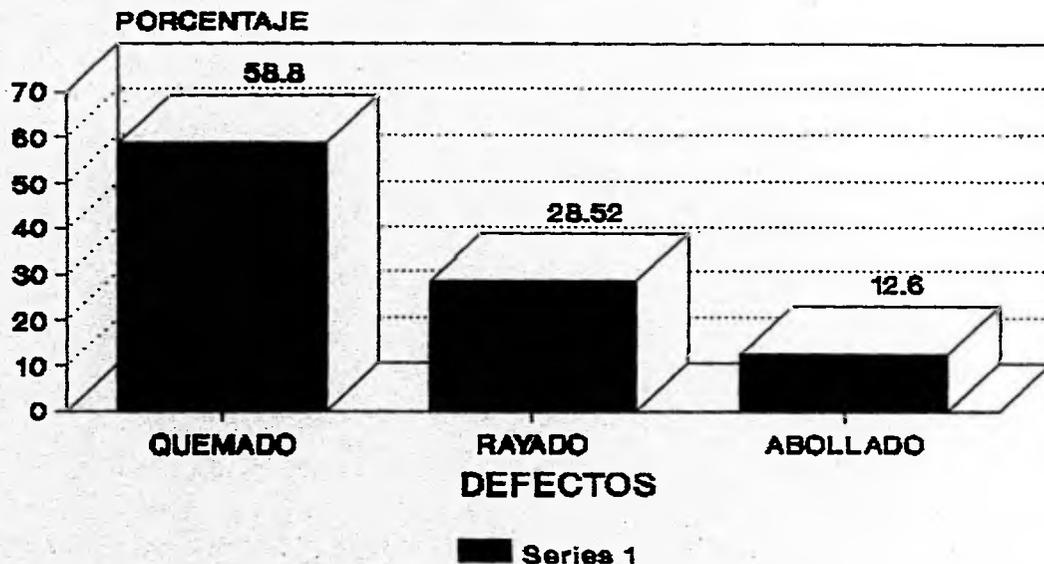
Densidad		FECHA	HORA	CAUSA DE LA VARIACION	ACCIONES DE MEJORA	DISPOSICION DEL PRODUCTO	COMENTARIOS
1	15-11-95	1:15	Hal. cte. de lavadora	Se adiciona H <sub>2</sub> O	Optimas Cond.	Se muestra dentro del rango	
2		1:50					
3		2:25					
4		3:00					
5	16-3-95	6:50	No existe variación	Se adiciona agua	OK	Esta en cond.	
6		7:19					
7		7:45					
8		8:20					
9		8:55	Hal. cte. de lavadora	Se ad. H <sub>2</sub> O	OK	Esta en cond.	
10		9:30					
11		10:00	Temp. del medio ambiente				
12		10:30					
13		11:00					
14		12:00	Se ad. 2 b. de com.	Se adiciona agua	OK	Se ajusta a cond.	
15		12:30	Hal. cte. de lavadora				
16		11:15					
17		1:50	Temp. Media ambiente	Se adiciona agua	OK	Esta dentro del rango	
18		2:30					
19		3:05					
20	17-3-95	6:30	No existe variación	Se adiciona agua	OK	Esta en cond.	
21		7:11					
22		7:45					
23		8:15					
24		8:50	Hal. cte. de lavadora	Se adiciona agua	OK	Se muestra dentro del rango	
25		9:25					
26		9:55					
27		10:30					
28		11:00					
29		12:00	Se ad. 2 b. de com. y Esta en cond.	Se adiciona agua	OK	Se ajusta a condiciones	
30		12:30					
31		1:00					
32		1:30					
33	20-3-95	6:00					
34		6:50					
35		7:18	Hal. cte. de lavadora	Se adiciona agua	OK	Esta en cond.	
36		7:45					
37		10:15					
38		10:50					
39		12:00	Se ad. 2 b. de com. y Entre del medio ambiente	Se adiciona agua	OK	Se ajusta a cond.	
40		12:30					
41		1:30					
42		2:05					
43		2:35					
44	22-3-95	6:30	limpieza en cond.	Se adiciona agua	OK	Esta dentro del rango	
45		7:18					
46		7:45					
47		8:20					
48		8:55					
49		9:30					
50		10:10					
51		10:45					

# PARETO DE DEFECTOS FLOW COATER



MARZO 1993 %RECHAZO ANTES 4%

# PARETO DE DEFECTOS FLOW COATER



SEPTIEMBRE 1993 %RECHAZO ACTUAL 2%

**CASO 2**  
**EQUIPO DE MEJORA DE PROCESO**

**AREA:**

**PROYECTO:**

**ENSAMBLE**

- Reducir en un 100% los retrabajos en líneas de ensamble ( a través de un análisis causa-efecto y pareto)

*Se toma el trabajo tal como fue realizado por los integrantes del equipo*

**Anexo 19**

EQUIPO: EL RETRABAJO EN LINEA



*INTEGRANTES EQUIPO  
" EL RETRABAJO EN LINEA "*

*NOE MALDONADO B.*

*CALIDAD FAB.*

*GUILLERMO PALACIOS M.*

*FABRICACION*

*BERNARDO DIAZ M.*

*FABRICACION*

*ARMANDO VARGAS C.*

*FABRICACION*

*BERNABE HERNANDEZ L.*

*CALIDAD ENS.*

*ANDRES SUAREZ R.*

*ENSAMBLE*

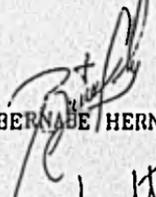
HACIA UNA CULTURA DE COMPETITIVIDAD  
INTERNACIONAL

MISION

ENFOCAR NUESTROS ESFUERZOS PARA  
LOGRAR UN MEJORAMIENTO CONTINUO  
DE LOS PROCESOS DE FABRICACION QUE  
ELIMINEN RETRAJOS, GARANTIZANDO  
UN ENSAMBLE CON CALIDAD Y LA SATIS-  
FACCION DEL.....

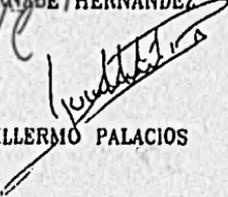
" C L I E N T E "

IMASA

  
BERNABE HERNANDEZ

  
NOE MACDONADO

  
ARMANDO VARGAS

  
GUILLERMO PALACIOS

  
BERNARDO DIAZ

  
ANDRES SUAREZ

OBJETIVO: REDUCIR EN UN 100% LOS RETRABAJO  
EN LINEAS DE ENSAMBLE DE PIEZAS  
Y/O MATERIALES, OCASIONADOS POR  
PROCESOS DE MANUFACTURA Y DISEÑO  
(REFERENTE AL AREA DE FABRICACION)  
QUE NOS INCREMENTAN EL COSTO DEL  
PRODUCTO Y EL TIEMPO DE ENSAMBLE.

# EL RETRABAJO EN LINEA

|| PROVEEDOR

|| LINEAS DE ENSAMBLE

|| ENTRADA

|| PIEZAS DE FABRICACION QUE GENERAN RETRABAJO EN LINEA.

|| PROCESO

|| A. IDENTIFICAR RETRABAJOS

|| B. ANALIZAR MEDIANTE UN DIAGRAMA CAUSA-EFECTO EL RETRABAJO.

|| C. CLASIFICAR LAS CAUSAS DEL RETRABAJO EN UN DIAGRAMA DE PARETO.

|| D. ELABORAR LA ESTRATEGIA PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS QUE GENERAN EL RETRABAJO

|| E. REALIZAR PRUEBA PILOTO.

|| F. MEDIR LOS RESULTADOS Y MONITOREAR.

|| SALIDA

|| ENTREGAR A LINEAS DE ENSAMBLE PIEZAS QUE GARANTICEN SU ENSAMBLE SIN RETRABAJO.

|| CLIENTE

|| LINEAS DE ENSAMBLE

RETRABAJOS CON MAYOR INCIDENCIA EN LINEAS DE  
ENSAMBLE (PRIORIZADOS)

- 1.- ENSAMBLE DE BASE COCINA CON LATERALES Y RESPALDO COCINA.  
MODELOS AFECTADOS: TODOS (ESTUFAS DE PISO Y E.E.).
- 2.- ENSAMBLE DE RESPALDO HORNO CON RESPALDO COCINA.  
MODELOS AFECTADOS: TODOS (ESTUFAS DE PISO Y E.E.).
- 3.- BARRENOS REDUCIDOS EN EXTREMOS PARTE INFERIOR MARCO HORNO.  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO Y E.E. DE 30"
- 4.- VARILLA NO ENTRA EN LATERAL ASADOR (BARRENOS DEFORMADOS).  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO QUE LLEVAN ASADOR.
- 5.- BARRENO POSTERIOR CAJA DE QUEMADORES PARA SUJETAR TUBO  
DE VALVULAS, REDUCIDO.  
MODELOS AFECTADOS: MODELOS DE EXPORTACION.
- 6.- BARRENO CENTRAL DE CAJA DE QUEMADORES PARA PASO DE BUJIA  
DESPLAZADO.  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO Y E.E. DE 30" C/COMAL  
Y C/ENCENDIDO ELECTRONICO.
- 7.- ENSAMBLE DE MARCO CUBIERTA CON CAJA DE QUEMADORES.  
MODELOS AFECTADOS: EQUIPOS DE EMPOTRAR ANTERIOR.
- 8.- ENSAMBLE DE PUERTA CON CONTRAPUERTA DE ASADOR (NO  
COINCIDEN BARRENOS).  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO QUE LLEVAN ASADOR.
- 9.- POSICION DE ABRAZADERAS EN TAPA ASADOR (PARA ENSAMBLE  
DE TAPA CON MARCO HORNO).  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO Y E.E. QUE NO LLEVAN  
ASADOR.
- 10.- FILOS CORTANTES EN PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE.  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO, E.E. Y PARRILLAS  
QUE LLEVAN ACABADOS EN ACERO INOXIDABLE.

RETRABAJOS CON MAYOR INCIDENCIA EN LINEAS DE  
ENSAMBLE (PRIORIZADOS)

- ✓ 1.- ENSAMBLE DE BASE COCINA CON LATERALES Y RESPALDO COCINA.  
MODELOS AFECTADOS: TODOS (ESTUFAS DE PISO Y E.E.).
- \* 2.- ENSAMBLE DE RESPALDO HORNO CON RESPALDO COCINA.  
MODELOS AFECTADOS: TODOS (ESTUFAS DE PISO Y E.E.).
- ✓ 3.- BARRENOS REDUCIDOS EN EXTREMOS PARTE INFERIOR MARCO HORNO.  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO Y E.E. DE 30"
- \* 4.- VARILLA NO ENTRA EN LATERAL ASADOR (BARRENOS DEFORMADOS).  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO QUE LLEVAN ASADOR.
- ✓ 5.- BARRENO POSTERIOR CAJA DE QUEMADORES PARA SUJETAR TUBO  
DE VALVULAS, REDUCIDO.  
MODELOS AFECTADOS: MODELOS DE EXPORTACION.
- ✓ 6.- BARRENO CENTRAL DE CAJA DE QUEMADORES PARA PASO DE BUJIA  
DESPLAZADO.  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO Y E.E. DE 30" C/COMAL  
Y C/ENCENDIDO ELECTRONICO.
- \* 7.- ENSAMBLE DE MARCO CUBIERTA CON CAJA DE QUEMADORES.  
MODELOS AFECTADOS: EQUIPOS DE EMPOTRAR ANTERIOR.
- \* 8.- ENSAMBLE DE PUERTA CON CONTRAPUERTA DE ASADOR (NO  
COINCIDEN BARRENOS).  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO QUE LLEVAN ASADOR.
- ✓ 9.- POSICION DE ABRAZADERAS EN TAPA ASADOR (PARA ENSAMBLE  
DE TAPA CON MARCO HORNO).  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO Y E.E. QUE NO LLEVAN  
ASADOR.
- \* 10.- FILOS CORTANTES EN PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE.  
MODELOS AFECTADOS: ESTUFAS DE PISO, E.E. Y PARRILLAS  
QUE LLEVAN ACABADOS EN ACERO INOXIDABLE.
- ✓ \* RETRABAJOS CONCLUIDOS Y POR CONCLUIR.  
\* RETRABAJOS PENDIENTES (EN ANALISIS).

DIFICULTAD PARA EL ENSAMBLE DE BASE COCINA, LATERALES Y RESPALDO

EL ANALISIS PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS, INICIO TOMANDO DEL DIAGRAMA DE PARETO LOS DEFECTOS CON MAYOR INCIDENCIA.

- A. BASE DE COCINA IMPIDE ENSAMBLE DE LATERALES
- B. LATERALES LARGOS.
- C. MAL DOBLES DEL RESPALDO.

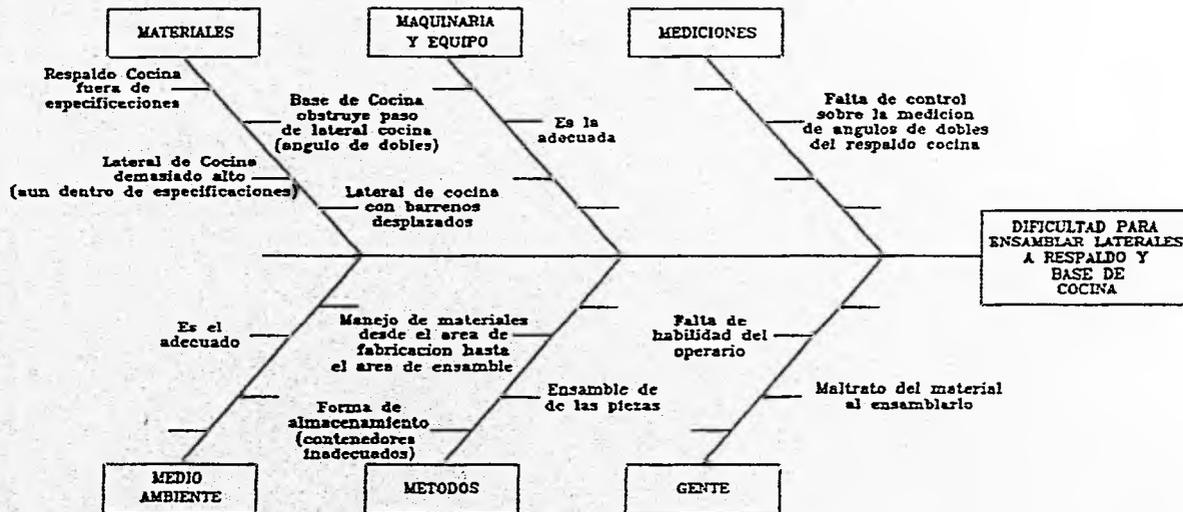
ANALISIS DE LA CAUSA A.

SE OBSERVO QUE AL ENSAMBLAR LOS LATERALES PEGAN EN LOS -- COSTADOS DE LA BASE DE ESTUFA Y EL OPERARIO PISA LA BASE HACIA ABAJO Y GOLPEA EL LATERAL PARA UBICARLO EN SU POSICION GENERANDO MALTRATOS EN LOS MATERIALES ( DESPOSTILLO ). LA PRIMER ACCION CORRECTIVA FUE FORMAR UNA BALLONETA A LA BASE DE COCINA DE 2.0 MM. PARA EVITAR CON ESTO EL OPERARIO PISE LA BASE Y UBIQUE EL LATERAL CON MAYOR FACILIDAD OBSERVANDO LO ANTERIOR EN 20 BASES DE LAS 35 QUE SE CORRIERON COMO PRUEBA PILOTO.

ANALISIS DE LA CAUSA B.

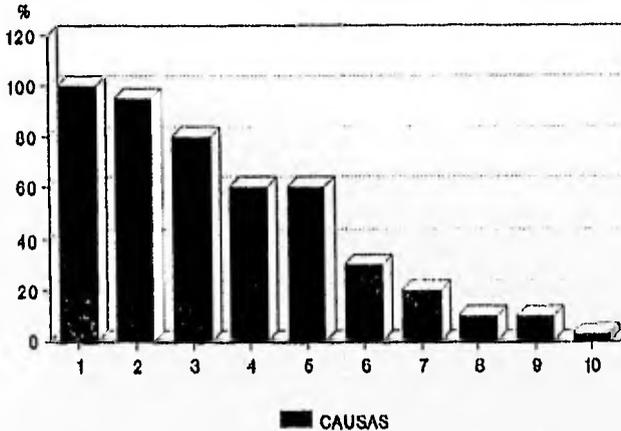
SE OBSERVO QUE EL LARGO DEL LATERAL SE ENCUENTRA EN EL LIMITE SUPERIOR DE LO ESPECIFICADO, ORIGINANDO QUE LA BASE SEA DEFORMADA PARA PODER UBICARLO. LA ACCION CORRECTIVA FUE REDUCIR EL LARGO DEL LATERAL 1.5 MM A 35 JUEGOS Y REALIZAR LA PRUEBA PILOTO CON BASES MODIFICADAS, SIN PRESENTAR NINGUNA DIFICULTAD PARA EL ENSAMBLE. CABE SENALAR QUE ESTA PRUEBA SE REALIZO EN EL MODELO 7007 QUE ES EL QUE MUESTRA MAS DIFICULTAD PARA EL ENSAMBLE.

QUE NOS OCASIONA EL RETRABAJO DE LOCALIZAR LOS BARRENOS DE LATERALES, RESPALDO Y BASE COCINA CON PUNZON EN TODOS LOS MODELOS FABRICADOS (ESTUFAS DE PISO Y EQUIPOS DE EMPOTRAR)?



## DIAGRAMA DE PARETO

DIFICULTAD P/ENS.LAT.A RESP.Y BASE COC.



### DESCRIPCION

- 1 RESPALDO FUERA DE ESPECIFICACIONES (ANGULO DE DOBLES)
- 2 FALTA DE CONTROL SOBRE LA MEDICION DE ANGULO DE DOBLES DEL RESPALDO COCINA
- 3 BASE DE COCINA OBSTRUYE PASO DE LATERAL DE COCINA
- 4 LATERAL DE COCINA DEMASIADO ALTO
- 6 MALTRATO DEL MATERIAL AL ENSAMBLARLO
- 6 MANEJO DE MATERIALES DE FABRICACION A ENSAMBLE
- 7 LATERAL DE COCINA CON BARRENOS DESPLAZADOS
- 8 FORMA DE ALMACENAMIENTO (CONTENEDORES INADECUADOS)
- 9 METODO DE ENSAMBLE DE LAS PIEZAS
- 10 FALTA DE HABILIDAD DEL OPERARIO

ESTRATEGIA PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS DEL RETRABAJO No. 3  
( DIFICULTAD PARA ENSAMBLAR TORNILLOS EN MARCO ESTUFA 30" )

EL ANALISIS PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS, INICIO TOMANDO DEL DIAGRAMA DE PARETO LOS DEFECTOS CON MAYOR INCIDENCIA;

- A. AGUJEROS DEL MARCO OVALADOS
- B. EXCESO DE ESMALTE
- C. EXCESO DE REBADA

ANALISIS DE LA CAUSA A.

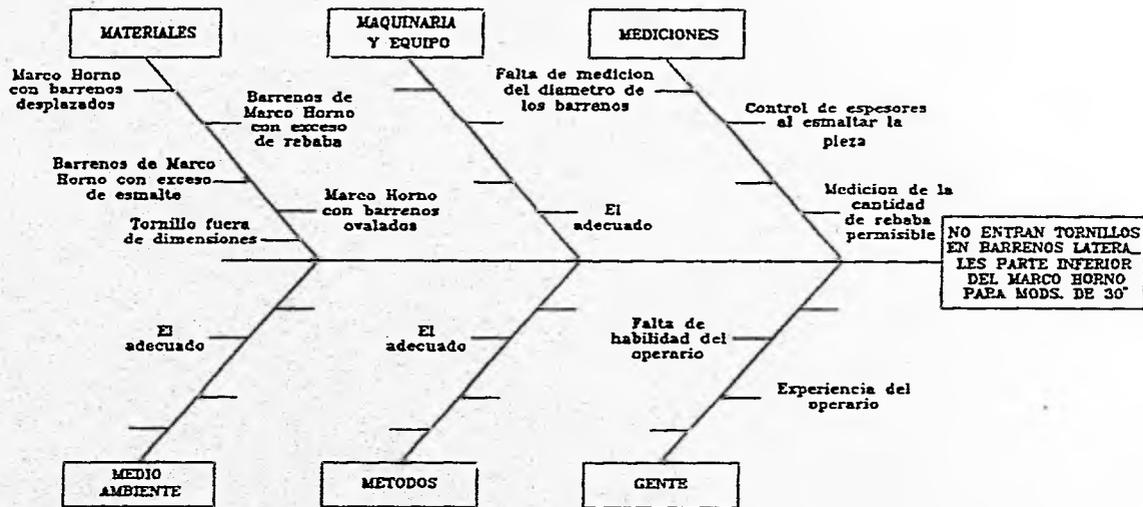
SE OBSERVO QUE EL OVALAMIENTO DEL AGUJERO ES PROVOCADO POR EL FORMADO DEL MARCO; ADEMÁS ESTOS AGUJEROS SON DE DIAMETRO MENOR A LOS CENTRALES.

LA PRIMER ACCIÓN CORRECTIVA FUE CAMBIAR EL DIAMETRO DE ESTOS AGUJEROS ( EXTREMOS ); DE 5.10 A 6.3 MM. SE PREPARARON 35 MUESTRAS CON ESTE CAMBIO Y SE REALIZO UNA PRUEBA PILOTO DE LA CUAL LOS 35 MARCOS NO MOSTRARON NINGUNA DIFICULTAD PARA EL ENSAMBLE.

POR LO ANTERIOR SE PROCEDIO MEDIANTE UNA SOLICITUD DE CAMBIO A INGENIERIA DE HERRAMIENTAS REEMPLASAR LOS PUNZONES DE 5.10 POR 6.3 MM.

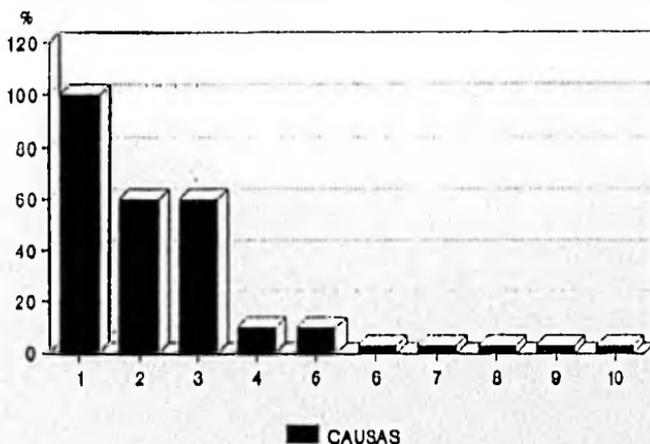
UNA VEZ REALIZADO DICHO CAMBIO EN LA HERRAMIENTA SE EVALUO NUEVAMENTE EL ENSAMBLE CONCLUYENDO DESCARTAR ESTE RETRABAJO

QUE NOS OCASIONA EL RETRABAJO DE ABOCARDAR LOS BARRENOS  
LATERALES DE LA PARTE INFERIOR DEL MARCO HORNO PARA  
MODELOS DE 30"?



## DIAGRAMA DE PARETO

### NO ENTRAN TORN. EN BARR. LAT. DE MCO.HNO



### DESCRIPCION

- 1 MARCO HORNO CON BARRENOS OVALADOS
- 2 BARRENOS DE MARCO HORNO CON EXCESO DE ESAMLTE
- 3 CONTROL DE ESPESORES AL ESMALTAR LA PIEZA
- 4 BARRENOS DE MARCO HORNO CON EXCESO DE REBABA
- 6 MEDICION DE LA CANTIDAD DE REBABA PERMISIBLE
- 6 TORNILLOS FUERA DE DIMENSION
- 7 MARCO HORNO CON BARRENOS DESPLAZADDS
- 8 FALTA DE MEDICION DEL DIAMETRO DE LOS BARRENOS
- 9 FALTA DE HABILIDAD DEL OPERARIO
- 10 EXPERIENCIA DEL OPERARIO

ESTRATEGIA PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS DEL RETRABAJO No. 5

( NO ENTRA TORNILLO PARA SUJETAR ABRASADERA DE TUBO ACAJA )

EL ANALISIS PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS, INICIO TOMANDO DEL DIAGRAMA DE PARETO LOS DEFECTOS CON MAYOR INCIDENCIA.

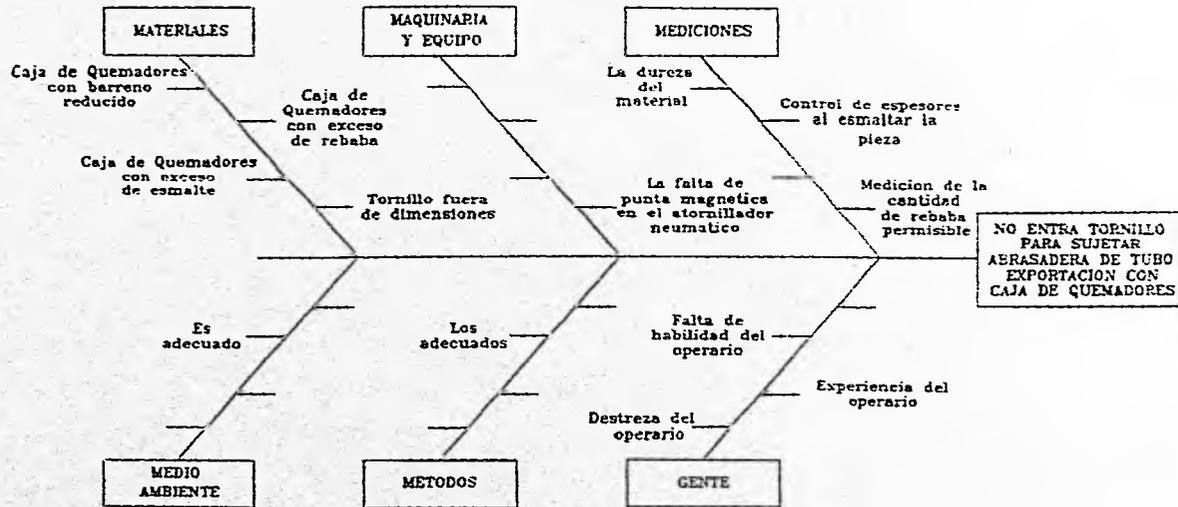
- A. AGUJERO DE CAJA REDUCIDO
- B. EXCESO DE ESMALTE
- C. EXCESO DE REBABA

ANALISIS DE LA CAUSA A.

SE MIDIO EL DIAMETRO DEL AGUJERO DE LA CAJA ( SIN ESMALTAR ) Y EL DIAMETRO EXTERIOR DEL TORNILLO COINCIENDO AMBOS DIAMETROS ( 4.8 MM )  $3/16"$ . POR LO CUAL EL DIAMETRO DE LA CAJA - DISMINUIA CON LA APLICACION DEL ESMALTE IMPIDIENDO EL PASO DEL TORNILLO.

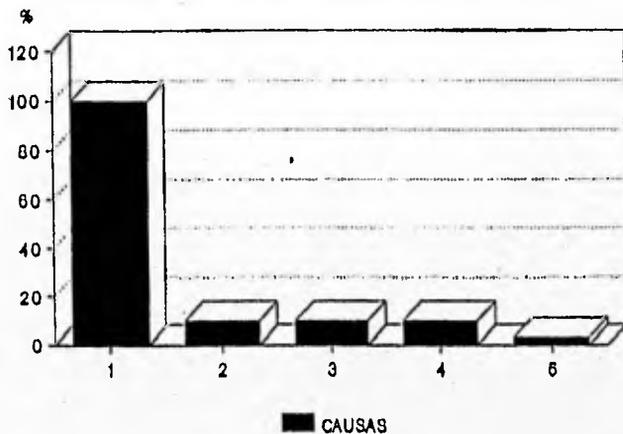
LA PRIMER ACCION CORRECTIVA FUE CAMBIAR EL DIAMTERO DEL - AGUJERO DE LA CAJA A ( 5.5 MM )  $7/32"$ , SE PREPARARON 35 - MUESTRAS CON ESTE CAMBIO Y SE REALIZO UNA PRUEBA PILOTO DE LA CUAL 34 CAJAS NO MOSTRARON DIFICULTAD PARA EL ENSAMBLE. POR LO ANTERIOR SE PROCEDIO MEDIANTE UNA SOLICITUD DE CAMBIO A INGENIERIA REEMPLASAR EL PUNZON DE 4.0 A 5.5 MM. UNA VEZ REALIZADO DICHO CAMBIO EN LA HERRAMIENTA SE EVALUO NUEVAMENTE EL ENSAMBLE CONCLUYENDO DESCARTAR ESTE RETRABAJO.

QUE NOS OCASIONA EL RETRABAJO DE ABOCARDAR EL BARRENO POSTERIOR PARA SUJETAR EL TUBO DE VALVULAS A LA CAJA DE QUEMADORES PARA MODELOS DE EXPORTACION 20" Y 30"?



# DIAGRAMA DE PARETO

## ELECTRODO HACE CONTACTO CON CAJA DE QUEM



### DESCRIPCION

- 1 CAJA QUEMADORES CON BARRENO DESPLAZADO
- 2 ELECTRODO FUERA DE ESPECIFICACIONES
- 3 MEDICION DEL ELECTRODO
- 4 MEDICION DE LA CAJA DE QUEMADORES
- 5 FALTA DE HABILIDAD DEL OPERARIO

ESTRATEGIA PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS DEL RETRABAJO No. 6

( DIFICULTAD DE ENSAMBLE DE BUJIA COMAL )

EL ANALISIS PARA LA SOLUCION DE LAS CAUSAS, INICIO TOMANDO DEL DIAGRAMA DE PARETO LOS DEFECTOS CON MAYOR INCIDENCIA.

A. CAJA QUEMADORES CON AGUJERO DESPLAZADO.

ANALISIS DE LA CAUSA A.

SE OBSERVO QUE AL ENSAMBLAR LA BUJIA A LA CAJA DE QUEMADORES EL ELECTRODO HACE CONTACTO CON EL PERIMETRO DEL AGUJERO PROVOCANDO FUGA DE CORRIENTE Y A SU VEZ DESCARGA ELECTRICA AL HACER CONTACTO CON LA CAJA.

LA ACCION CORRECTIVA FUE CAMBIAR EL DIAMETRO DEL AGUJERO DE PASO DE LA BUJIA DE 11/32 (8.7 MM ) A 27/64 (10.7 MM) LOGRANDO REDUCIR EN UN 50% EL PROBLEMA.

ACTUALMENTE SE ANALISA REUBICAR LOS AGUJEROS PARA CENTRAR LA BUJIA Y ELIMINAR POR COMPLETO EL PROBLEMA.

QUE NOS OCASIONA EL RETRABAJO DE CORTAR O COLOCAR 2 ROLDANAS PLANAS AL ELECTRODO CENTRAL PARA MODELOS DE 30" C/COMAL Y ENCENDIDO ELECTRONICO?

