

51



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA LA
IMPLEMENTACION DE LA MEODOLOGIA 5S" S,
PARA MEJORAR EL AMBIENTE DE TRABAJO
EN UNA EMPRESA VIDRIERA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADA EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A :
KARINA HERNANDEZ MECADO

ASESOR: M.A. MARIA TERESA MUÑOZ GARCIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



REPUBLICA NACIONAL
AYUNTAMIENTO DE
MEXICO

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

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

"Propuesta de un Programa para la implementación de la
metodología 5S's, para mejorar el ambiente de trabajo
en una empresa vidriera"

que presenta la pasante: Hernández Mercado Karina
con número de cuenta: 9201731-7 para obtener el título de :
Licenciada en Administración

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 26 de Septiembre de 2001

PRESIDENTE

M.A. Gerardo Sánchez Ambríz

VOCAL

L.A. Ignacio Rivera Cruz

SECRETARIO

M.A. Ma. Teresa Muñoz García

PRIMER SUPLENTE

L.A. Cecilia Rangel Cuenca

SEGUNDO SUPLENTE

L.R. Ma. del Carmen Pérez Castillo

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

**Gracias Señor por darme fe, paz
amor y capacidad para aprender, te
doy inmensas gracias por que
siempre te he sentido a mi lado.**

**CON MUCHÍSIMO CARINO
A MIS PADRES**

**Jullán y Alicia gracias por su amor
incondicional, por apoyarme siempre y
darme una educación.**

LOS AMO

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Por abrirme sus puertas y darme la
oportunidad de tener una formación
académica en la Máxima Casa de
Estudios**

MUY ESPECIALMENTE A MI ASESOR

M.A. María Teresa Muñoz García

**Por haberme dedicado su tiempo y apoyo
durante el desarrollo de éste trabajo.**

DEDICATORIAS

A TI OCTAVIO

Que siempre has estado allí durante 8 años dándome fuerza y cariño, sobre todo por tu ayuda para la realización de éste trabajo.

Eres el amor de mi vida

TE AMO

A MIS HERMANOS

Por todo el cariño, cuidados y apoyo que me han brindado, y a quienes debo haber tenido muchas satisfacciones y alegrías.

A MIS AMIGAS

Perla, Paty, Leova, Jazmín Ana, Montserrat, Alejandra y Anabel por ser tan buenas amigas y estar siempre en las buenas y malas.

ÍNDICE

Protocolo	I
Introducción	1
 <i>Capítulo 1 Formación de Equipos de Trabajo</i>	
1.1 Organizaciones competitivas	4
1.2 Equipos de trabajo	8
1.3 Resistencia al cambio	13
1.4 Motivación	21
1.5 Participación	28
1.6 Liderazgo	30
1.7 Calidad de Vida en el Trabajo	35
 <i>Capítulo 2 Estructuración del Plan 5S's</i>	
2.1 ¿Que son las 5S's ?	38
2.2 Aspectos generales sobre Calidad e ISO	50
2.3 Aspectos generales sobre Control Total de Pérdidas	59
2.4 Aspectos generales sobre Mantenimiento Productivo Total	62
2.5 Aspectos generales sobre Justo a Tiempo	66
2.6 ¿Cómo se relacionan 5S's, ISO, CTP, MPT y JAT ?	70

Capítulo 3 Programa para la implementación de la metodología 5S's en una empresa vidriera

3.1 Antecedentes	73
3.2 Situación Actual	79
3.3 Propuesta de Programa para la Implementación de la Metodología 5S's en una Empresa Vidriera	81
3.3.1 Capacitación	82
3.3.2 Comités Coordinadores	85
3.3.3 Indicadores	87
3.3.4 Día 5S's	88
3.3.5 Diez Minutos 5S's	92
3.3.6 Auditorias	94
3.3.7 Mostrar los Cambios Logrados	96
3.3.8 Sistema de Reconocimientos	97
3.3.9 Mejora Continua	98

Conclusiones

Bibliografía

TÍTULO DE LA TESIS

PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S'S, PARA MEJORAR EL AMBIENTE DE TRABAJO EN UNA EMPRESA VIDRIERA.

OBJETIVO GENERAL DE LA TESIS

Proponer una forma de llevar a cabo la implementación de la metodología 5S's, que mejore el clima organizacional y contribuya a crear las bases para la futura adopción de los sistemas ISO 9002, Control Total de Pérdidas, Mantenimiento Productivo Total y Justo a Tiempo.

OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Fomentar la participación del personal por medio del trabajo en equipo.
 2. Proponer indicadores cuantitativos que sirvan para medir los logros cuando el proyecto sea implementado.
-

HIPÓTESIS

Si se implementa la metodología 5S's, entonces, se mejorará el clima organizacional y se facilitará la asimilación de los sistemas Iso 9002, Control Total de Pérdidas, Mantenimiento Productivo Total y Justo a Tiempo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con la apertura comercial y la llegada de dos empresas vidrieras internacionales a nuestro país Grupo Vitro ha visto reducido su mercado en 10% en un lapso menor de tres años, por lo que busca seguir siendo líder a través de la ampliación de sus líneas de productos, ofreciendo calidad certificada y precios bajos. Es por ello que en 1999 crea el área de Productos de Valor Agregado especializada en el mercado arquitectónico y línea blanca.

Para alcanzar sus objetivos la gerencia esta convencida de que una de sus principales fuerzas es su gente, y debe planear como proporcionarles un ambiente de trabajo que los ayude a la adopción de estrategias que eleven la productividad y creatividad, por lo que busca, ¿Cuál sería la manera adecuada de llevar la implementación de la metodología 5S's para que al mismo tiempo se vayan formando las bases de los sistemas ISO 9002, Control Total de Pérdidas, Mantenimiento Productivo Total y Justo a Tiempo?

INTRODUCCIÓN

Seguramente todos nosotros en alguna ocasión hemos estado en lugares poco arreglados, con mucho ruido, que se ven las cosas sin acomodar y hasta inseguros, lo cual nos provoca una sensación de malestar. Pero que pasa cuando llegamos a un lugar donde todo se ve ordenado, limpio y seguro, claro que hasta nuestra actitud cambia, esto es precisamente de lo que se encarga la metodología 5S's (seleccionar, ordenar, limpiar, estandarizar y crear hábito), para mantener un ambiente agradable, facilitando el trabajo, mejorando la comunicación y motivando a trabajar en equipo.

El tema de estudio en el presente trabajo es el proponer la implementación de la metodología 5S's en una empresa vidriera, con lo que se pretende crear un ambiente de calidad por medio de la organización, trabajo en equipo, pulcritud, estandarización y la disciplina.

Para estructurar ésta propuesta ha sido necesario el estudio de ciertos temas, por lo que se ha dividido en tres capítulos.

En el primer capítulo, que es "Formación de equipos de trabajo", se describen los aspectos básicos a considerar para que una organización sea competitiva, el como involucrar a los trabajadores, la forma de sensibilizarlos, el liderazgo y algunas formas de disminuir la resistencia al cambio, ya que su comprensión será fundamental para la implantación del proyecto.

En el segundo capítulo "Estructuración del programa 5S's", aquí se definen los principales sistemas de manufactura que se relacionan con dicha metodología, y se

explica como a través de ésta se pueden formar las bases para implementarlos, ya que se consideran vitales para tener competitividad y productividad.

Por último en el tercer capítulo "Programa para la implementación de la metodología 5S's en una empresa vidriera," se presenta un programa para mejorar el clima organizacional, elevar la eficiencia y crear el ambiente que facilite la adopción de otros sistemas de productividad

CAPITULO 1

FORMACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

1.1 ORGANIZACIONES COMPETITIVAS DEL SIGLO XXI

Las organizaciones competitivas son la base para que la economía de un país sea fuerte y sólida. Todo se puede lograr si se cuenta con una población competente, lo cual significa que la gente sea capaz de crear e innovar, y con las facultades necesarias para desarrollar y operar los sistemas tecnológicos y organizacionales que generen productos y servicios de calidad.

"Ser competitivo significa poder operar con ventajas relativas respecto a otras organizaciones que buscan los mismos recursos y mercados en donde los consumidores demandan cada vez más calidad, precio, tiempo de respuesta y respeto a la ecología."¹

"La competitividad se concentra en 2 aspectos fundamentales; primero la habilidad para conseguir y conservar un cliente, y segundo, la capacidad para concentrar los resultados dentro de un marco de rentabilidad. En conjunto, estos aspectos configuran el éxito del negocio."²

La empresa competitiva es la que consigue maximizar la calidad de cada uno de los factores que intervienen en el producto o servicio, tales como son los recursos de: humanos, de capital, tecnológicos y materiales.

Ventajas competitivas comunes

Las organizaciones están empeñadas en establecer las ventajas que les permitan satisfacer mejor a sus clientes y superar a sus competidores, usando tres enfoques básicos que son:

1. Innovación de productos y servicios,
2. Desarrollo de nuevos procesos,
3. Instrumentos de mercadotecnia.

Cualquiera de los tres enfoques es un arma para el mercado de gran competencia y se puede desarrollar a partir del capital intelectual de la organización, por lo que resulta necesario crear un ambiente que propicie la creatividad considerando los siguientes puntos:

- 1) "Gusto y gozo. Capacidad que la gente tiene de disfrutar lo que hace.
- 2) Estar en su especialidad. Que la gente haga lo que mejor sabe hacer.
- 3) Buena remuneración. Que la gente este a gusto con lo que gana.
- 4) Proyectar proyección. Proporcionar un plan de vida y carrera, al quitar esta preocupación la gente ofrece mejores resultados.
- 5) Capacitación constante.
- 6) Fomento a la competencia interna. Provoque que la gente proponga cosas nuevas, fomente la innovación a través de concursos internos de productividad, sobre nuevas formas de hacer las cosas, desarrollando su capacidad de pensamiento."³

Empresas competitivas del nuestro siglo

El éxito competitivo es el resultado de un compromiso con el ciclo sin fin de mejoras en la investigación de mercados, desarrollo y diseño de productos, producción, servicio al cliente y prácticas administrativas.

A continuación se citan algunos comentarios expresados por parte de directivos empresariales sobre sus estrategias para ser competitivos:

Jorge Brake, director general de Procter & Gamble de México, dice: "hay que considerar a la gente como el activo más importante, permitirle que desarrolle su máximo potencial en un ambiente de trabajo que incentive."⁴ Una firma admirable tiene que ayudar a sus profesionales y colaborar con el país en la generación de empleos, cuidar el medio ambiente y algunas otras variables que van desde la integración de la comunidad, hasta los principios y valores éticos que se transmiten en la forma de hacer negocios.

Manuel León, jefe del departamento de operaciones del IPADE, ha expresado "una empresa es el reflejo de las personas,"⁵ afirma que las tres variables para lograr el éxito son:

- 1) La relación con los clientes,
- 2) La interacción con los empleados, y
- 3) La rentabilidad.

El gerente corporativo de calidad de Grupo Bimbo, Luis Villareal comenta que la certificación ISO 9000 en más de 150 de sus procesos y el benchmark mundial de

prácticas sanitarias, ha sido logrado porque se tiene como prioridad a la gente tanto de dentro como externa y eso les permite la obtención de utilidades.

"En Cemex la competitividad se ha alcanzado porque desde hace 15 años la empresa ha redoblado sus esfuerzos para generar productos a través de sus empleados y directivos; quienes se han dado a la tarea de ser más productivos."⁶

"La empresa podrá tener los recursos suficientes para modernizarse en el sentido físico, pero si no se estructura en el orden humano, jamás alcanzará el proceso de modernización"⁷ Juan Sánchez Navarro y Peón director general de Grupo Modelo

Con comentarios como éstos podemos darnos cuenta que el ambiente de creatividad que proporcione la organización a sus empleados se verá recompensado con el nivel de competitividad que la mantendrá dentro del mercado.

1.2 EQUIPOS DE TRABAJO

Los grupos sociales y laborales han demostrado su eficacia a través del tiempo, ya que los logros y avances en todas las áreas que la humanidad ha obtenido hasta hoy se deben en gran medida a la labor de conjunto, porque una sola persona rara vez tiene conocimiento o experiencia necesaria para entender todo lo que acontece en un proceso. Por lo tanto, los mayores logros en la calidad y productividad, provienen del trabajo en equipo, es decir, de un grupo de gente que combina sus habilidades, talentos y conocimiento.

En este sentido, la empresa se integra con recursos técnicos y materiales necesarios para desarrollarse, apoyando su funcionamiento en los recursos humanos con los que cuenta, los cuales, para promover la productividad y lograr su bienestar personal necesitan sentirse parte integrante de un equipo de trabajo.

Definición

Equipo de trabajo. "Grupo de personas con habilidades complementarias que aportan colaboración mutua, normalmente consta de 3 a 8 miembros comprometidos con una causa y metas comunes, que en forma coordinada participan en la toma de decisiones y en la ejecución de las actividades necesarias para el cumplimiento de un objetivo"⁸.

Equipo de trabajo. "Es un número pequeño de personas con habilidades complementarias que están comprometidos con un propósito común, con metas de desempeño y con una propuesta por las que se consideran mutuamente responsables"⁹.

8 Cantú D. Humberto, (1997), *Desarrollo de una Cultura de Calidad*, 2ª ed., México, Mc Graw Hill, p. 345.

9 Keith Davis, (1995) *El Comportamiento Humano en el Trabajo*, 8ª.edic. México, Mc Graw Hill, p. 372,

Equipos de trabajo. "Reunión espontánea y relativamente estable o permanente , compuesta por un número reducido de individuos, que tiene interacción frecuente, cara a cara, intereses comunes a todos sus miembros y que reconoce un liderazgo."¹⁰

Un equipo de trabajo es un conjunto de personas que interactúan de forma coordinada para lograr una meta establecida. Es trabajar en forma integrada, con responsabilidad tanto individual como colectiva.

Las organizaciones recurren a la estrategia de construir equipos de trabajo cuando se presentan las siguientes situaciones:

- a) La necesidad de tomar decisiones que requieren una alta complejidad teórica y consecuencias múltiples para el sistema;
- b) La integración de las capacidades individuales como mecanismo para la formación y el desarrollo de los recursos humanos;
- c) La necesidad de coordinar actividades y asegurar la consistencia interna de las estructuras organizativas;
- d) La búsqueda de la renovación o cambio como una respuesta a las transformaciones en el medio ambiente.

"Los equipos ofrecen una respuesta dinámica en el tiempo, es decir permiten elaborar nuevos criterios. Las decisiones de un equipo de trabajo suponen la participación de diversos especialistas cuya intervención no es secuencial sino conjunta "¹¹.

¹⁰ Grobe E., (1995), *El Liderazgo y la Vida de Grupos*, México, Ecasa p. 14.

¹¹ El Kin Jorgo, (1994), *Viabilidad de las Organizaciones*, México, Kacchi, p. 255.

El trabajo en equipo implica que:

- a) Los miembros del equipo conozcan y acepten el objetivo hacia el cual se dirigen sus esfuerzos, ya que el trabajo no solo es satisfactorio por los logros alcanzados sino también motivante porque permite la realización de las personas.
- b) El formar un equipo permite que las personas se expresen como son, sus conocimientos, habilidades, experiencias, aspiraciones, miedos, etc. Lo que da riqueza al equipo porque se conocen y saben las capacidades y limitaciones de cada uno en beneficio del objetivo común.
- c) Los integrantes deben tener la aptitud para hacer afines los objetivos personales con los de la empresa y se logre productividad en forma colectiva, ya que se alcanza más en conjunto que en forma individual.
- d) Los miembros esperan y exigen mucho unos de otros, al hacerlo facilitan la cooperación y mejoran su propia moral; las normas del equipo tienden a alentar a los miembros a lograr la excelencia y al mismo tiempo a crear un clima que incremente la satisfacción en el trabajo.

En las organizaciones es cada vez más común ver el trabajo en equipo para ser más productivos y rentables en un mercado tan cambiante.

Las técnicas para trabajar en equipo cada vez se van perfeccionando por lo que se requiere que nosotros los administradores nos esforcemos constantemente, para manejar estos procesos de comunicación, motivación e interacción con otras personas

Entre las características que se deben tener para una buena realización del trabajo en equipo son :

1. Papeles de liderazgo compartidos
2. Responsabilidad individual y mutua

3. Medir el desempeño en forma directa mediante la evaluación de los productos de trabajo colectivo.
4. Estimular la discusión sin restricciones y las reuniones interactivas para la solución de problemas.
5. Discutir, decidir y trabajar comprometiéndose en conjunto con los demás.

Para que un equipo sea efectivo se requiere entre otras cosas:

- Tener una meta principal. Los integrantes tienen un firme deber por alcanzar las metas y objetivos, los cuales son entendidos en forma clara y aceptados por todos. Para lograrlo se requiere de entusiasmo y realización de las tareas que sean necesarias.
- Tener comunicación abierta. Entre los miembros del equipo existe retroalimentación activa.
- Debe haber confianza. Existe un clima de compensación en donde se escuchan e interrelacionan tranquilamente.
- Participación. Los integrantes aportan sus ideas y conjuntamente llegan a la solución de problemas. Cuando las personas participan en la planeación de un programa o en la toma de una decisión se muestran más entusiastas para aceptarlo y ejecutarlo.

Para llevar por buen camino la integración de los equipos de trabajo es necesario que se cumplan ciertos factores:

- a) Saber planear. Dar a conocer al equipo las causas de su existencia, es decir, lo que deben lograr y quien más esta involucrado con ellos. Es necesario que el líder sepa que dirección están tomando y de que manera están coordinados para alcanzar las metas.
 - b) Fortalecer las habilidades de organización. Después de la planificación la organización es importante. Los recursos humanos, técnicos, materiales y
-

financieros se deben coordinar efectivamente para lograr las metas del grupo. Los miembros del equipo necesitan del líder para la dirección y asignación de recursos.

- c) Crear un clima de motivación. La gente se esfuerza por múltiples razones. Aquello que es importante para una persona puede tener poca importancia para otra. La motivación es personal y los coordinadores deben conocer a los empleados como individuos para saber que los motiva. El administrador debe diseñar la forma de cubrir las necesidades que impulsan a cada miembro y al mismo tiempo alcanzar las metas de la organización.

- d) Establecer sistemas de control que aseguren el alcance de las metas. Cuando inicie el proyecto es necesario un sistema de control para asegurar que se desarrolle de acuerdo con el plan, y en caso de que se requieran ajustes, se realicen éstos con el fin de alcanzar las metas.

A medida que el espíritu de cooperación invade a la organización como un "solo equipo" operando juntos y en la misma dirección, podemos resumir que ésta forma de trabajo será el proceso que permitirá a la organización tomar e instrumentar decisiones, la impulsará a la innovación y al cambio constante que la llevarán a ser una organización exitosa.

La administración debe proporcionar un medio ambiente que fomente la formación de los grupos que tienen metas compatibles con las de la organización, ya que a través de numerosos estudios se ha comprobado que cuando esto sucede es mayor el éxito tanto personal como de la empresa.

1.3 RESISTENCIA AL CAMBIO

Los individuos se resisten al cambio debido a diversas razones, algunas de ellas son: los hábitos, el miedo a lo desconocido, el conformismo, entre otras. Éstas son las situaciones que se deben tratar de romper para que así se pueda implementar un cambio en la organización.

¿Qué es la resistencia al cambio?

Es una reacción esperada por parte del sistema, el cual estando en un período de equilibrio, percibe la amenaza de inestabilidad e incertidumbre que acarrea consigo las modificaciones. Por lo anterior, se puede definir como aquellas fuerzas que obstaculizan un cambio.

La resistencia al cambio es un fenómeno psicosocial que se debe estudiar como tal, para así adoptar las relaciones y condiciones que la disminuya y faciliten el cambio.

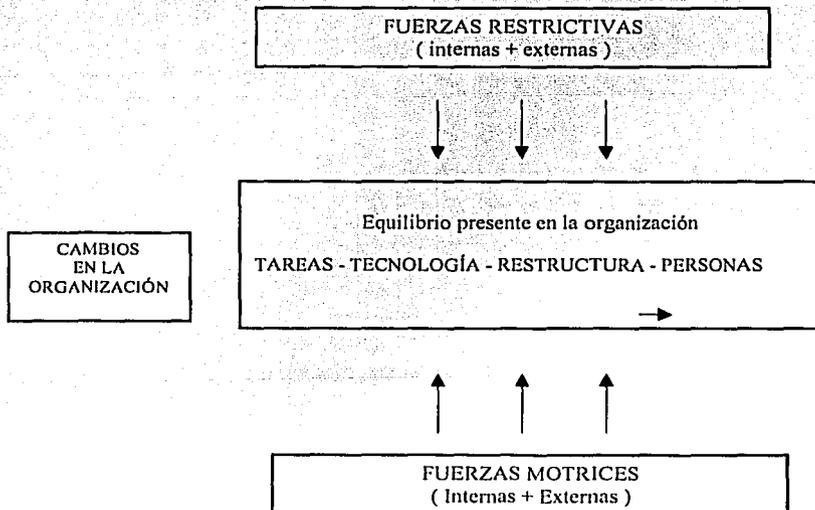
"Una de las autoridades reconocidas en el proceso del cambio es Kurt Lewin. De acuerdo a su teoría, el proceso del cambio consta de tres etapas:

- 1) El descongelamiento: motiva y prepara al individuo o grupo al cambio, cuya necesidad se vuelve clara; se rompen hábitos, costumbres, tradiciones, lo cual abre paso a caminos nuevos.
- 2) El cambio. Una vez motivado, el individuo o grupo recibe nuevos modelos de conducta, por dos subprocesos combinables.
 - Identificación total a las nuevas pautas de conducta .
 - Introyección por el individuo o grupo, colocado en la situación donde se le exigen nuevas conductas para determinar una buena actuación.

- 3) Recongelamiento: La nueva conducta queda integrada como modelo en la personalidad del individuo y en sus reacciones emocionales cotidianas, con el apoyo de refuerzos." ¹²

Fuerzas para el cambio .

Lewin ha indicado que existen dos fuerzas opuestas principales en el proceso del cambio. Una es una fuerza motriz positiva que alienta al cambio, la otra es una fuerza restrictiva negativa que resiste el cambio. "En toda organización existen ambas fuerzas y se encuentran en un estado de equilibrio cuando la organización se establece y opera consistentemente a altos niveles de productividad y calidad. No obstante, cuando el cambio se vuelve necesario, una fuerza tiene que sacarle ventaja a la otra. Lewin ha presentado este concepto gráficamente como se puede ver en la siguiente figura".¹³



¹² Kras Eva, (1991), *La Administración Mexicana en Transición*, México, Iberoamericana p. 13.

¹³ *Ibidem* p. 14

Como se aprecia, las dos fuerzas opuestas también están sujetas a influencias internas y externas, o sea, influencias dentro y fuera de la empresa. Se puede observar cómo se manifiestan estas fuerzas en la organización empresarial en los ejemplos siguientes:

a) **Fuerzas restrictivas:** Estas fuerzas limitan las fuerzas motrices positivas, mediante la apatía, la pasividad, la hostilidad y en general el desempeño laboral pobre.

- Fuerzas externas. Estas pueden incluir la tradición, las costumbres, las presiones sociales y familiares, la falta de visión de grupos comunitarios y sociales en aceptar la necesidad de cambio, la resistencia de servicios de apoyo para cambiar, etc.
- Fuerzas internas. Modelos tradicionales y relaciones interpersonales, un sentido de seguridad en la posición actual versus lo desconocido, la falta de percepción de la necesidad o urgencia del cambio, la falta de confianza en las intenciones del líder y una inercia natural que tiende a mantener el status quo.

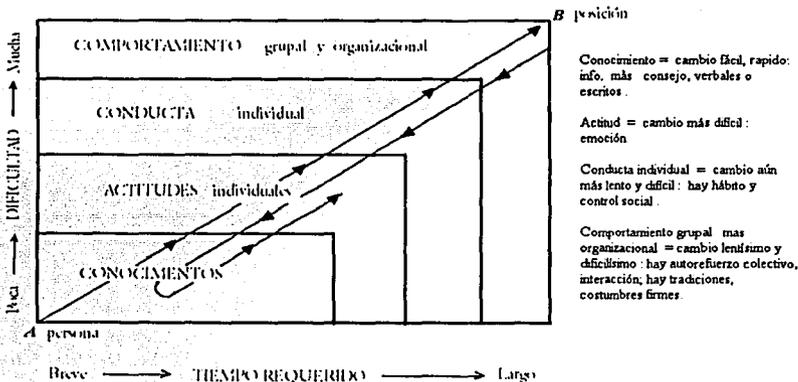
b) **Fuerzas motrices positivas:** Estas fuerzas están dirigidas e impulsadas por fuerzas tales como la competencia en la productividad y la calidad, las presiones del superior, el uso de programas de incentivos y a veces la iniciativa del director general hacia la modernización.

- Fuerzas externas. Estas incluyen la necesidad de seguir en el negocio y mantener los trabajos y la necesidad de mejorar la calidad y la productividad.
 - Fuerzas internas. Estas incluyen el hincapié que hace la dirección general en la productividad, en la participación de los gerentes en la
-

planeación y toma de decisiones, en nuevas estructuras y la mayor participación solicitada por los empleados a todos los niveles, y mayor interés en el lado humano del trabajo y el ambiente laboral.

"A partir de este punto, Lewin continúa desarrollando los diferentes niveles y ciclos de cambio que normalmente ocurren dentro de una organización esto se demuestra gráficamente en la siguiente figura.

NIVELES DE CAMBIO Dificultad (esfuerzo) y Tiempo necesario



Quando el cambio ocurre con el individuo y progresa ascendentemente por la empresa, uno empieza en la parte inferior del diagrama y se mueve hacia arriba por los diferentes pasos. Por el otro lado, el proceso también se puede revertir cuando el cambio se establece en la parte superior de la organización y penetra gradualmente hacia abajo por los diferentes niveles al individuo." ¹⁴

De acuerdo con la gráfica de Lewin, se distinguen dos ciclos diferentes de cambio:

- 1) El ciclo participativo del individuo, y
- 2) El ciclo impuesto por la alta dirección.

En el ciclo participativo, el poder del individuo se inicia en A y sube al punto B. O sea, que se inicia con conocimientos nuevos, luego cambios en la actitudes individuales, seguidos por cambios en la conducta y finalmente extendiéndose al comportamiento de todo grupo. Este ciclo participativo, generalmente, ocurre en grupos maduros, aquellos orientados hacia los logros, conocedores y con experiencia, muy responsables y que trabajan bajo un liderazgo abierto y flexible. Este ciclo de cambio normalmente se inicia lentamente, continúa su evolución durante bastante tiempo y resulta ser un cambio duradero.

En el ciclo impuesto, el poder de la alta dirección en el punto B impone el cambio ampliamente, cubriendo toda la organización y gradualmente va bajando a cada grupo (nivel) y finalmente llega al nivel del individuo (punto A) y su comportamiento. Sin embargo, en los últimos dos pasos, el nuevo conocimiento es precedido por el desarrollo de nuevas actitudes. Este ciclo impuesto normalmente se encuentra en grupos que son más inmaduros, dependientes, faltantes de un sentido de responsabilidad, temerosos y externamente motivados. El proceso es más rápido, pero menos seguro o duradero.

Paul Lawrence quien dice que "la gente no se resiste al cambio tecnológico en sí y gran parte de la resistencia que se origina, generalmente, es innecesaria". Partiendo de ahí, delinea algunas consideraciones clave del proceso de cambio:

- 1) La gente afectada deberá participar en la introducción al cambio. La gente reacciona del mismo modo en que se le trata. Los individuos se sienten valorados y respetados en el cambio.

- 2) La clave del problema consiste en comprender la verdadera naturaleza de la resistencia. Generalmente se encuentra en el aspecto del cambio social, no en el cambio tecnológico.
- 3) La resistencia al cambio en los niveles inferiores normalmente surge a causa de ciertos puntos ciegos y actitudes particulares de la dirección general.
- 4) Se debe hacer hincapié en normas de comportamiento y actitudes para toda la organización.
- 5) La alta dirección puede ser más efectiva en sus reuniones con los subordinados si, en vez de concentrarse totalmente en la ejecución de algún proyecto, detalles técnicos, asignación de tareas, etc., se concentra en observar lo que indica la discusión de estos temas con respecto al desarrollo de la resistencia o de la recepción del cambio.

Lawrence advierte que "Cuando aparece la resistencia, uno no debe considerarla como algo que debe conquistarse. En vez de eso, es mejor considerarla como una LUZ ROJA ÚTIL- una señal de que algo anda mal. Uno debe regresarse y redefinir la tarea a hacerse e identificar qué fue lo que salió mal".

Lawrence dice "La resistencia al cambio es una señal importante que exige de la administración se vuelva más vigilante y concedora de lo que realmente está sucediendo en el proceso de la empresa".¹⁵

Actitudes que expresan la resistencia al cambio

"Existen muchas maneras de expresar la resistencia al cambio, entre las más comunes se encuentran las siguientes:

- Externar dudas con respecto a la necesidad de introducir un cambio.
- Convertir a la iniciativa de cambio en objeto de ridículo y burla.
- Remitir el proyecto a la aprobación de múltiples comités de estudio.

- Fingir indiferencia hacia el proyecto.
- Estudiar el proyecto cuando se disponga de más tiempo.
- Recordar nostálgicamente el pasado.
- Evocar las enojosas que acarreará el cambio.
- Abstenerse de participar en el proyecto.
- Reconsiderar continuamente los plazos de implantación.
- Sobreestimar la actual situación.

Para manejar la resistencia al cambio, es indispensable llevar a cabo un análisis de la situación y de las razones que provocan tales fuerzas restrictivas".¹⁶

Algunas actitudes a considerar para enfrentar la resistencia son:

- a) Escuchar las expresiones de resistencia y manifestar empatía.
- b) Generar información de hechos, necesidades, objetivos y efectos del cambio.
- c) Ajustar el modo de implantación del cambio a las características de la organización.
- d) Reducir incertidumbre e inseguridad.
- e) Buscar apoyos que fomenten la credibilidad.
- f) No imponer el cambio.
- g) Hacer un cambio participativo.
- h) Establecer el diálogo e intercambiar y confrontar percepciones.
- i) Plantear problemas, no soluciones unilaterales.
- j) Realizar cambios continuamente, aún cuando sean pequeños.
- k) Crear un compromiso común.
- l) Plantear el costo- beneficio del cambio.

Se evitará la resistencia al cambio en la medida en que el que coordina el cambio ayude a las personas involucradas a comprender por sí mismas la necesidad del

cambio y a darse cuenta explícitamente de cómo se sienten respecto a él y que hacer en lo que se refiere a esos sentimientos.

La comunicación debe ser amplia entre las partes, de lo contrario tenderán a persistir las actitudes negativas creadas durante la resistencia. Los administradores están obligados a saber lo que la resistencia significa, para que puedan disminuirla con efectividad, es decir, atacando las causas y no sólo los síntomas.

1.4 MOTIVACIÓN

Para llevar a cabo un cambio es necesario conocer primero que es lo que motiva a las personas para actuar. Se deben identificar los factores motivantes para diseñar un medio ambiente que impulse y promueva el desempeño de los propios trabajadores.

En términos generales se consideran factores motivacionales a todas las circunstancias que dentro de la organización producirán un buen clima organizacional.

Definiciones de Motivación:

"Esta constituida por todos aquellos factores capaces de provocar, mantener y dirigir una conducta hacia un objetivo".¹⁸

"La motivación se refiere al impulso y esfuerzo por satisfacer un deseo o meta. La motivación implica un impulso hacia un resultado".¹⁹

"La motivación puede definirse como el control de la conducta para satisfacer las necesidades de un individuo, las cuales se relacionan con las metas que cada uno se fija".²⁰

De estas definiciones podemos concluir que:

La motivación es la necesidad o deseo para ejecutar una conducta para llegar a un objetivo.

18 Avás G. Fernando (1994) *Administración de Recursos Humanos* 4ª edic. Mexico: Mc Graw Hill pp 78

19 Koontz Harold (1994) *Administración* 6ª edic. Mexico: Mc Graw Hill pp 469

20 Chavante Idalberto (1995) *Introducción a la Teoría y Práctica de la Administración* 1ª edic. Mexico: Mc Graw Hill pp 880

Importancia de la Motivación en el Trabajador

La clave para el mejor rendimiento y eficiencia del trabajador en el ámbito laboral es la motivación, debido a que este factor influye en su comportamiento.

El trabajador será más productivo y optimista cuando se sienta bien consigo mismo, además, cuando se le proporcione aquello que reconozca el esfuerzo por su trabajo, el orientarlo cuando se le dificulte su actividad, pero sin resolverle su problema, que todos los instrumentos y máquinas de trabajo estén en óptimas condiciones, para que no decaiga el ánimo de este y el trabajo no se atrase, etc. Otro factor muy importante es hacer de el trabajo un deber interesante para el personal; debido a que una sola actividad o las mismas durante el día pueden causar fatiga.

Para esto es necesario una actualización en la descripción del trabajo, la organización del flujo del trabajo, el dar mayor responsabilidad para resolver problemas, capacitarlo en otras áreas, además de otros factores serán un aliciente para la motivación del trabajador dentro de la organización.

De esta manera se activa y libera el potencial de la gente que trabaja para la organización y se tendrá como resultado una moral y productividad más alta, así como una mayor calidad. Con esto podremos mantener la satisfacción del empleado por medio del trabajo ya que éste le satisficará en varias de sus necesidades como se verá mas adelante en las teorías de la motivación.

Teorías de la Motivación

Cada una de estas teorías pueden ser válidas dependiendo en donde y a quienes se este aplicando, es claro que el ser humano es susceptible, subjetivo, diferente o único, a quien no podemos aplicar una serie de supuestos como "recetas" y automáticamente obtener la respuesta que queremos.

Cada uno de los creadores de éstas teorías han ido mejorando sus supuestos, los cuales podemos combinar y aplicar en un grupo de personas. Lo que sin duda no debemos olvidar para la motivación del personal es:

Favorecer el ambiente proporcionándole en lo posible lo que satisfaga sus necesidades (Maslow), teniendo confianza en su capacidad y responsabilidad para realizarlo (teoría Y), reconociendo sus logros, avances y que pueden tomar decisiones (Herzberg), ya que no sólo lo material es importante para ellos (Mc Clelland).

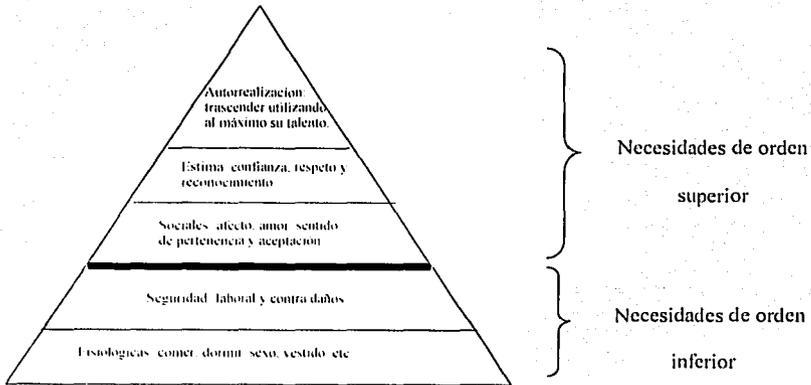
1) Teoría de la Jerarquía de las Necesidades de Maslow

Esta teoría fue desarrollada por Abraham Maslow y se centra en que el ser humano tiene cinco necesidades que a su vez divide en dos grupos.

- I. Necesidades de orden inferior – fisiológicas y de seguridad, se dice que en este grupo, son necesidades que satisfacen de manera interna.
- II. Necesidades de orden superior- sociales, de estima y autorrealización, aquí se encuentran las que satisfacen de manera externa.

Se postula que a medida que se han satisfecho las necesidades de cada grupo se puede ascender al siguiente nivel.

Pirámide de Maslow ²⁰



2) Teoría "X" y teoría "Y"

Estas teorías fueron desarrolladas por Douglas Mc. Gregor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

En la teoría "X" Mc. Gregor supone que a las personas les gusta ser dirigidas, no son responsables, maduras y seguras de si mismos, por lo que requieren de control, supervisión y sólo necesitan sentir que tienen un ingreso seguro. Se cree que la persona no encuentra satisfacción en desarrollar el trabajo.

En la teoría "Y" se dice que las personas piensan que el trabajo es algo tan natural como el descanso o el juego; son capaces de autodirigirse y controlarse; se empeñan en alcanzar los objetivos, pueden aprender a aceptar la responsabilidad e

incluso buscarla; la capacidad para tomar decisiones innovadoras no es dominio exclusivo de quienes ocupan puestos administrativos.

Mc Gregor estaba convencido que se podría motivar al máximo a las personas tomando como base los supuestos de la teoría Y, permitiendo su intervención y contribución dentro de la empresa y fomentando un trato positivo con los trabajadores.

3) Teoría motivacional de Herzberg

La teoría de motivación e higiene fue desarrollada en 1950 por Herzberg. Proporciona dos niveles de necesidades que son:

- I. Factores motivacionales: son factores intrínsecos de trabajo que producen satisfacción por éste y satisfacen la necesidad de estima y de logro del objetivo personal, constituyendo además, una motivación eficaz del comportamiento que se orienta hacia el trabajo y se lleva a cabo.
- II. Factores de mantenimiento e higiene: son elementos del entorno para evitar la insatisfacción, son administración, supervisión, salario, relaciones interpersonales y condiciones de trabajo.

4) Teoría del comportamiento motivacional de Mc. Clelland

Mc Clelland afirma que los factores que motivan al hombre son grupales y culturales. Sostiene que hay tres tipos de factores: el de realización, afiliación y poder. La motivación a la realización consiste en lograr metas con miras a obtener un beneficio de ellas, la motivación por filiación se orienta a tener contactos cercanos con las personas y la motivación al poder se caracteriza por el deseo de influir en los demás.

De acuerdo a su teoría Mc Clelland considera que si la persona siente estas necesidades y es grande su deseo por satisfacerlas dará como una conducta de motivación.

Las teorías motivacionales de Maslow, Herzberg y Mc Clelland, son llamadas cognitivas debido a que se basan en el pensamiento y el sentimiento, y están relacionadas con el yo interno.

Además de éstas teorías existen otras para la modificación del comportamiento entre las que se encuentran las siguientes:

5) Teoría de la modificación del Comportamiento Organizacional o modelo del C.O.

En el modelo de C.O. se señala que las consecuencias externas tienden a determinar el comportamiento, se basa en el uso de incentivos. Esta teoría surge a partir de los estudios de B.F. Skinner llamada *la "modificación del comportamiento organizacional o modelo del C.O."* y dice que el comportamiento depende de sus consecuencias, es decir, la ley de la causa y el efecto, explica que las personas tienden a repetir las conductas que vienen acompañadas de consecuencias favorables y a no repetir las que vienen acompañadas de consecuencias poco favorables. Por lo que el gerente debe estudiar cuales son las consecuencias que mueven a su personal.

6) Teoría social del aprendizaje

Esta teoría sugiere que los empleados obtienen mucha información sobre como desempeñarse al observar e imitar a los que los rodean, y en el mismo sentido influyen en las personas que los observan a su alrededor.

7) Fijación de metas

Lockey ha demostrado que la fijación de metas es tan importante tanto antes como después del comportamiento deseado. "Cuando participan en la fijación de metas, los empleados aprecian la manera en que su esfuerzo producirá un buen desempeño, recompensas y satisfacción personal. En esta forma, las metas apuntan eficazmente a los trabajadores en direcciones aceptables. Además la consecución de metas es reconfortable y ayuda a satisfacer el impulso de logro y las necesidades de crecimiento, en la medida en que la obtención de metas con frecuencia lleva a los individuos a alcanzar metas más altas para el futuro"²¹.

Como factor motivacional en la fijación de metas se deben tener los siguientes elementos:

1. Aceptación de la meta. Es necesario que el gerente involucre a los empleados en el proceso de fijación de metas, para obtener su aceptación
2. Especificidad. Las metas deben ser específicas, claras y susceptibles de evaluación.
3. Reto. Las metas difíciles representan un reto que incide en el impulso de logro de muchos empleados, sin embargo éstas deben ser alcanzables.
4. Retroalimentación sobre el desempeño. Es necesario que se de retroalimentación sobre la forma en que se está trabajando para saber el éxito que se esta obteniendo o tomar decisiones.

Cuando hablemos de motivación en el trabajo es importante que las necesidades personales de los colaboradores sean compatibles con las de la empresa, ya que el colaborador podrá esforzarse por cubrir su necesidad, pero sino es acorde con lo que la empresa requiere, su esfuerzo no estará contribuyendo a los objetivos de la organización y por consiguiente no habrá resultados positivos.

1.5 PARTICIPACIÓN

La participación tiende a mejorar la motivación porque los empleados se sienten más aceptados y comprometidos en las situaciones de trabajo. Al mismo tiempo la organización se ve favorecida con las aportaciones y apoyo por parte de su personal, ya que juntos analizan los problemas de trabajo y encuentran más rápidamente la solución.

Definición

"La participación es el involucramiento psicológico de las personas en situaciones de trabajo en equipo que los estimulan a contribuir a la obtención de las metas del equipo y a compartir la responsabilidad de éstas."²²

En la participación se involucra mental y emocionalmente, no sólo de forma física, sino también el ego, y se brinda la oportunidad de tomar la iniciativa y contribuir de manera efectiva en la consecución de los objetivos. Por lo que se impulsa a las personas a tomar la responsabilidad de las actividades del grupo.

Requisitos para la Participación

Se debe cumplir con ciertos requisitos para crear un ambiente de participación como son:

1. Tiempo suficiente para participar,
2. Los objetivos deben relacionarse con los intereses de los empleados,
3. Los beneficios deben ser mayores que los costos,
4. Se debe contar con la capacidad adecuada para cada asunto,

5. La comunicación debe ser mutua para el intercambio de ideas, y
6. No debe haber sensación de amenaza por ninguna de las dos partes

Programas de participación

Son grupos de prácticas que se centran en métodos o formas específicas de realizar la participación. Pueden aplicarse uno o varios al mismo tiempo en una organización.

Entre los programas que se pueden implementar están los siguientes:

- a) Administración Consultiva. Significa que los gerentes consultan en algunos asuntos con sus empleados, a fin de estimularlos a que reflexionen y expresen sus propias ideas antes de llegar a una decisión.
- b) Administración Democrática. Es la discusión en grupo, en la cual se aprovechan al máximo las ideas y la influencia del grupo.
- c) Programas de Sugerencias. Son planes formales cuya finalidad es alentar a los empleados a que recomienden mejoras en el trabajo.
- d) Círculos de Calidad. Son grupos voluntarios que reciben capacitación en la solución de problemas y técnicas estadísticas, que se reúnen para generar soluciones que mejoren la productividad y las condiciones de trabajo. La dirección es la encargada de evaluar dichas soluciones.
- e) Comité de Mandos Intermedios. Su finalidad es mejorar la participación de los gerentes que se encuentran por debajo de los altos niveles.
- f) Democracia Industrial. Es la participación de los trabajadores ordenada por el gobierno en diversos niveles de la organización, respecto a las decisiones que afecten a los empleados.

La participación reduce los conflictos y el estrés, ya que se mejora la comunicación y al mismo tiempo se elevan la calidad y la productividad.

1.6 LIDERAZGO

Definiciones

"El líder creativo es alguien capaz de hacer que las cosas sucedan en su vida personal o profesional, que puede influir en otros para que quieran actuar en dirección a una visión que les resulta deseable y alcanzable con base en los talentos y compromisos de todos."²³

"El liderazgo es la relación en la cual una persona influye en otras para trabajar voluntariamente en tareas relacionadas para alcanzar los objetivos deseados por el líder y/o el grupo."²⁴

"El liderazgo es la influencia, el arte o proceso de influir en las personas para que se esfuercen con buena disposición y entusiastamente hacia la consecución de metas grupales"²⁵

"El liderazgo es el proceso de dirigir el comportamiento de otros hacia el logro de algún objetivo. Dirigir en este sentido, significa hacer que los individuos actúen en cierta forma o que sigan una estrategia particular."²⁶

Podemos decir que el liderazgo es el proceso de influir o guiar a un individuo o grupo en su esfuerzo por lograr un objetivo en una situación determinada; teniendo en cuenta que el liderazgo es un proceso dinámico que varía según la situación con los cambios en los seguidores y en las tareas o actividades.

²³ Dabdub Lilan (2001). "Liderazgo Creativo", *Administrate Hoy*, México, Sisco, septiembre n° 89, pp 28

²⁴ Terry George R / Franklin Stephen (1988) *Principios de Administración*, México, Continental, p 340

²⁵ Op. Cit. Koontz, p.415

²⁶ Goto Samuel (1996). *Administración Moderna* 5ª Edición. México. Mc Graw Hill p 214

El liderazgo tiene mucho que ver en aquellas situaciones en que trabajamos con los demás. El líder no es una persona que trabaja sola, sino que sus metas y objetivos los canaliza por el trabajo en otras personas. Un líder eficaz encamina los métodos para que se logre lo planeado.

Teorías de los estilos de liderazgo

White y Lippit clasificaron a los líderes por su estilo en la toma de decisiones en tres tipos:

Autoritario: el líder toma decisiones por sí solo y dice a los subordinados lo que van a hacer.

Democrático: el líder incluye activamente a los subordinados en el proceso de toma de decisiones, comparte los problemas, motiva la participación y comparte la autoridad.

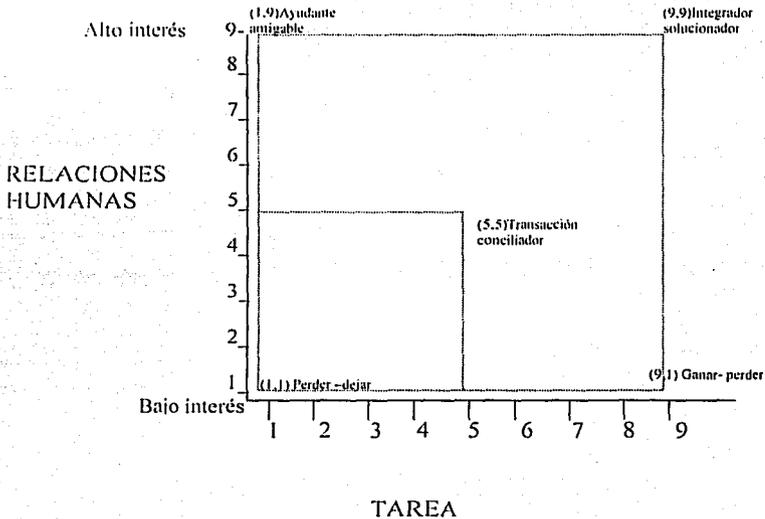
Laissez-faire: el líder evita dentro de sus posibilidades, tomar decisiones y deja que los subordinados tomen decisiones individuales con muy escasa dirección por parte del líder o del resto del grupo.

La mayoría de los investigadores coinciden ahora en señalar que ningún estilo de liderazgo por sí solo se asocia de manera universal con la eficacia. Se hace hincapié en un enfoque de contingencia (de acuerdo a las circunstancias).

"Un líder debe adaptar siempre su comportamiento teniendo en cuenta las expectativas, los valores y las capacidades interpersonales de aquellos con quienes interactúa..."²⁷

Teoría del grid gerencial de Blake y Mounton

"En esta teoría se observa el desempeño del líder en cuanto al cumplimiento de la tarea y a las relaciones que mantiene con el personal; lo importante es la interrelación de ambos aspectos logrando un punto de equilibrio.



La gráfica representa la relación entre la dimensión o variable de las Relaciones Humanas y la dimensión de la tarea. En ambos casos, el líder puede mostrar un alto interés, un bajo interés o un interés medio, dependiendo de las escalas en que caigan las coordenadas será la categoría de liderazgo que se tiene".²⁸

Es decir:

- a) Si el líder muestra poco interés por las personas y la tarea, punto (1,1) estamos frente a un líder que no produce, difícil de entender y es intrascendente, este estilo de liderazgo se conoce como "perder-dejar".
- b) Estilo en coordenada (1,9), alto por las personas y bajo por la tarea es un líder que pretende estar bien con las personas pero no produce, se conoce como "Ayudante amigable".
- c) Estilo (5,5) es conciliador tanto con las personas como con las tareas de la empresa, en ocasiones es amigable y en ocasiones no, se le denomina "conciliador".
- d) Estilo (9,1), solo le interesa producir y no las personas, se conoce como "ganar- perder".
- e) El ideal será el que tenga (9,9), es integrador del equipo y al mismo tiempo productor, es "integrador-solucionador de problemas".

Principales funciones del líder

De acuerdo con el investigador de la Administración Peter, F. Druker las tareas del líder son:

1. La tarea operativa, que es responsable de la producción de los resultados de la empresa.
2. La tarea innovadora, que crea el futuro de las empresas.
3. La tarea de alta dirección, que gobierna, da una visión y establece el curso de la empresa para el presente y el futuro.

Habilidades del líder

Dentro de las habilidades con que debe contar el líder se encuentran las siguientes:

- La habilidad de inventar y usar motivadores adecuados. Consiste en saber cuales son las necesidades individuales, de identidad humana, de estímulo; administrándolas de tal manera que se aseguren las respuestas adecuadas. No es lo mismo conocer la teoría motivacional que aplicar las formas mas adecuadas para satisfacer las necesidades humanas.
- Habilidad de saber inspirar. Es un carisma que provoca lealtad, intensidad en el trabajo, por parte de los seguidores para provocar armonía o bienestar; es apoyo altruista hacia la persona escogida.
- Habilidad para utilizar el poder con efectividad y responsabilidad. Ejercer el poder adecuadamente propicia, para la empresa, más productividad y para los seguidores satisfacer necesidades económicas y sociales. También significa que las órdenes que da el líder serán aceptadas fácilmente.
- Habilidad para propiciar un ambiente adecuado. El líder debe formar y conservar un medio ambiente que favorezca el desempeño, ya que el clima organizacional influye sobre la motivación y un adecuado desarrollo grupal de comunicación entre líder-seguidores.

Por lo que podemos decir que el liderazgo implica establecer los objetivos que se quieran alcanzar con precisión y claridad, fomentando la colaboración del personal para analizar los problemas a los que la organización enfrenta y encontrar las soluciones más viables en un ambiente laboral adecuado para lograr un alto rendimiento en el trabajo.

1.7 CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO (CTV)

La frase [quality of work life] fue introducida primeramente en los sesentas. Su uso original se refería a la calidad de las relaciones entre trabajadores y el medio ambiente laboral considerado como un todo, y estaba intentando enfatizar la dimensión humana del trabajo frecuentemente olvidada por concentrarse en factores técnicos y económicos para el diseño del trabajo.

La calidad de vida en el trabajo produce un ambiente laboral más humano, trata de cubrir tanto las necesidades prioritarias de los trabajadores como las de autorrealización. Busca emplear las habilidades más avanzadas de éstos y ofrecer un ambiente que los aliente a mejorar.

Definiciones

"Calidad de Vida en el trabajo es la gestión que destaca la dignidad de todos los trabajadores, efectúa cambios en la cultura de una organización y mejora el bienestar físico y emocional de sus empleados, es decir, les brinda oportunidades de mejora y desarrollo."²⁹

"La Calidad de Vida en el trabajo se refiere al carácter positivo o negativo de un ambiente laboral. La finalidad básica es crear un ambiente que sea excelente para los empleados, además de que contribuye a la salud económica de la organización"³⁰

"La Calidad de Vida en el Trabajo, es la identificación de las condiciones que proporciona la empresa para que los individuos encuentren un significado existencial en el trabajo, así como a los niveles de estrés y salud de la organización permiten diseñar un programa de calidad de vida"³¹.

29 Op. Cit. Chavennato, p. 199

30 Op. Cit. Davis, p. 447

31 Munchi Lourdes (1992), *Más allá de la Excelencia y la Calidad Total*, México, Trillas, p. 9

Los esfuerzos para mejorar la calidad de vida en el trabajo sirven para tratar de que los empleos seàn más productivos y satisfactorios, que se fortalezcan las relaciones humanas y mantengan actitudes y creencias deseables. Debe contribuir a que el trabajador se desempeñe en otros roles vitales como los de ciudadano, cónyuge o padre, esto es, el trabajo debe contribuir al progreso de la sociedad.

"Al existir una cultura organizacional de este tipo, la misión, las metas, y objetivos de la empresa no estàn exclusivamente orientados a satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sino también las necesidades, expectativas o intereses de su factor humano. Al existir esto la organización tendrá que crear una estructura operativa que prevea las siguientes condiciones, para que exista una verdadera Calidad de Vida en el Trabajo.

- a) Oportunidades de desarrollo continuo
- b) Salario justo y equidad en todos los aspectos
- c) Integración social dentro de la organización
- d) Seguridad e higiene en el trabajo
- e) Responsabilidad y funciones adecuadas al puesto
- f) Oportunidades para usar y desarrollar capacidades/habilidades en el trabajo
- g) Estilo adecuado de liderazgo y supervisión
- h) Relevancia social de la vida en el trabajo
- i) Comunicación organizacional integral." ³²

Los elementos de un programa típico comprenden muchos aspectos: comunicación abierta, sistemas equitativos de premios e interés por la seguridad de los trabajadores.

El desarrollo de una buena administración participativa es esencial para que se de una buena CTV, esto consiste en permitir que los empleados tomen parte en las decisiones relacionadas con sus condiciones de trabajo.

CAPITULO 2

ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN 5S'S

2.1 ¿QUÉ SON LAS 5 S'S ?

Las 5S's iniciaron en los años 60's, y son una técnica sugerida por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (J.U.S.E.) para complementar las acciones hacia la Calidad Total. "Es solo la limpieza del terreno para continuar la remodelación de nuestra casa de la Calidad".

Las 5S's establecen el estado mental adecuado en la organización para la productividad, asimilación y complementación de otras herramientas de un Sistema de Calidad Total.

Su nombre se deriva de cinco palabras japonesas, cuyo significado en español se indica continuación:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Seiri | Seleccionar |
| 2. Seiton | Ordenar |
| 3. Seiso | Limpiar |
| 4. Seiketsu | Estandarizar |
| 5. Shitsuke | Hábito |

5"S" es una actividad normal, no es una actividad especial o adicional a realizar en nuestra forma de vida, es simplemente hacer lo que se tienen que hacer, en el lugar donde se vive o trabaja.

Beneficios

Entre los beneficios que se obtienen al implantar esta metodología se encuentran los siguientes:

- Eficiencia**
 - Eliminación de desperdicios
 - Reducción de materiales en proceso
 - Incremento en la productividad del personal
 - Incremento en la aplicación de mejoras
 - Mantenimiento preventivo

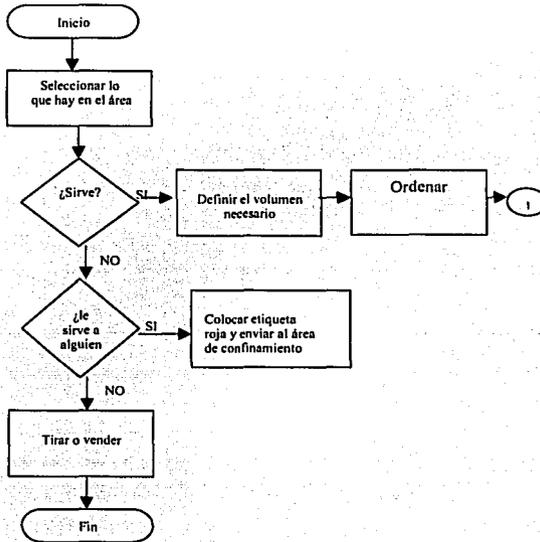
- Calidad**
 - Velocidad de respuesta y mejora
 - Eliminación de retrabajos
 - Satisfacción a clientes

- Seguridad**
 - Prevención de accidentes
 - Reducción de ausentismo

Si realizamos continuamente las 5"S" en nuestra área de trabajo seleccionando, ordenando y manteniendo limpios los equipos, partes, herramientas, pisos, papeles, etc. automáticamente se eliminan problemas de equivocaciones, daños a los productos, exceso de inventarios, tiempo de búsqueda, tiempo de paro por fallas, y como resultado se mejora el nivel de la calidad. Además que se pueden realizar los trabajos con mayor facilidad creando un ambiente agradable y seguro en el lugar de trabajo.

A continuación se explica en que consiste cada una de las cinco eses y las actividades necesarias para implantarlas.

1ª "S" SEIRI (seleccionar)



Se debe verificar a nuestro alrededor y si se observa cuidadosamente se encontrará que existen cosas innecesarias o demasiado inventario tanto en la casa como en el área de trabajo.

1ª "S" Seleccionar. Identificar, clasificar lo necesario y eliminar lo innecesario. Es escoger, entre todos los artículos existentes del área de trabajo, los que se consideren necesarios para realizar eficientemente las labores.

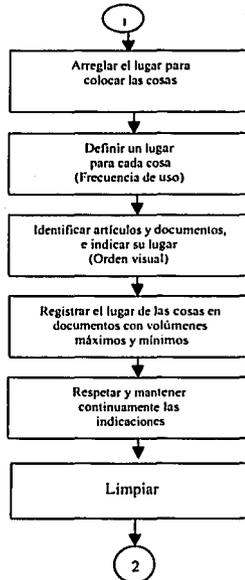
Actividades de implantación:

1. Definición de criterios. Establecer normas generales para que se identifiquen las cosas, separando lo que sirve de lo que no sirve, y de las cosas que sirven seleccionar aquellas que no necesitamos para que se les coloque en el área de confinamiento. De lo que no sirve se debe definir si se va a vender o tirar.
2. Definición de área de confinamiento. Lugar para poner temporalmente las cosas que no se necesitan en un departamento pero pueden servirle a alguien, indicando la condición en que se encuentra el artículo.
3. Definición de volúmenes. Máximos y mínimos requeridos en cada área o actividad.

Beneficios de seleccionar:

- Abrir espacio,
- Eliminar desperdicio,
- Descartar artículos obsoletos,
- Reducir inventarios y los costos que causan, y
- Mejorar la distribución de recursos.

2ª "S" SEITON (ordenar)



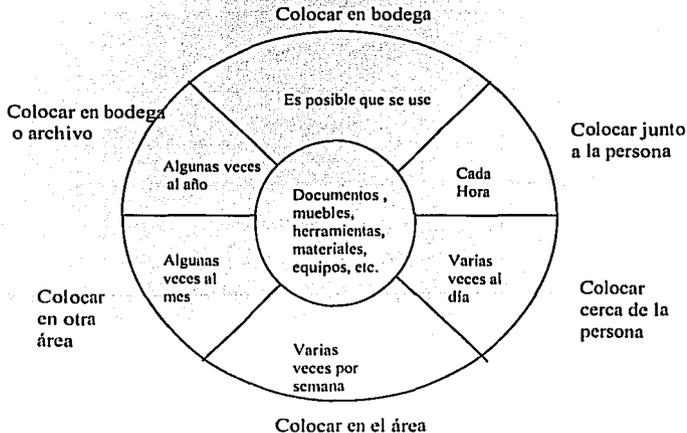
2ª "S" Ordenar. Definir un lugar para cada artículo necesario, de fácil acceso y mantenerlo siempre en su lugar. Es mantener las cosas necesarias en forma ordenada e identificadas y de fácil acceso; es decir, eliminar la búsqueda de las cosas.

Una forma de hacerlo es:

1. Arreglar el lugar para colocar las cosas. Redistribuir otra vez el área, los estantes y gavetas, definidos en la "selección" y arreglar los lugares para colocar las cosas.
2. Definir el lugar de las cosas tomando en cuenta la frecuencia de uso el proceso para el que se utilizan o su funcionamiento. Así como también considerar que sean fáciles de sacar y devolver a su lugar de origen.

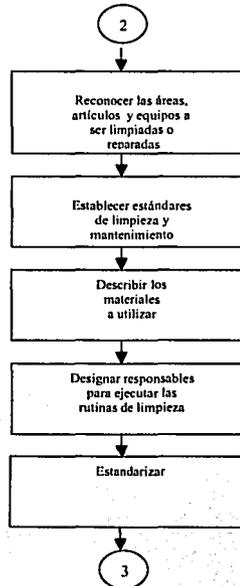
3. Indicar el lugar de las cosas. Para saber donde se encuentran y donde colocarlas (de forma auto explicativa).
4. Identificar las cosas. Se deberá indicar frente de las cosas el nombre o código respectivo para que todas las personas que no las conocen puedan identificarlas fácilmente por alfabeto, número, tamaño, color o algún otro indicador. Esto es necesario para confirmar si las cosas corresponden a su lugar.
5. Registrar el lugar de las cosas en los documentos. Indicando claramente el lugar de las cosas por cada proceso, operación y producto, tales como:
 - Hojas de operación estándar,
 - Hojas de abastecimiento de partes
 - Planos de áreas
6. Asignar indicador visual para conocer los máximos y mínimos; así mantener la cantidad necesaria y elaborar requisiciones a tiempo (punto de reorden).
- 7 Respetar y mantener continuamente las indicaciones. Hay que verificar si se respetan las indicaciones y el lugar de las cosas, en caso contrario se deberá indicar al responsable.

CLASIFICACIÓN POR FRECUENCIA DE USO



Beneficios de ordenar:

- Eliminar tiempo de búsqueda,
- Prevenir desabasto,
- Mejorar la seguridad,
- Minimizar errores,
- Aumentar velocidad de respuesta, e
- Incrementar la velocidad de mejora.

3^a "S" SEISO (limpiar)

3ª "S" Limpiar. Mantener limpio el ambiente, equipo y herramientas de trabajo, es decir, mantener limpio el lugar de trabajo, incluyendo pisos, paredes, accesorios, tuberías, lámparas, etc., pero sobre todo, trata de que cuando se limpie una

maquinaria se puedan descubrir los defectos de funcionamiento y problemas de operación para solucionarlos con facilidad. Se ha comprobado que la mayoría de las veces las fallas o averías en maquinaria comienzan con vibraciones debidas a tuercas y tornillos flojos, con la introducción de partículas extrañas como polvo o rebabas, y con lubricación o engranes inadecuados.

Actividades de implantación:

1. Actividades basadas en trabajo en equipo dirigidas a reducir costos e incrementar eficiencia,
2. Enfoque en la mejora de todas las operaciones, el mantenimiento y los sistemas administrativos de apoyo,
3. Establecer estándares de limpieza y mantenimiento para mantener las condiciones de operación del equipo,
4. Establecer condiciones de equipos críticos,
5. Establecer rutinas de medición y monitoreo de equipo,
6. Establecer procedimiento de desempeño para las funciones de producción y mantenimiento.

Procedimiento para efectuar una operación de limpieza

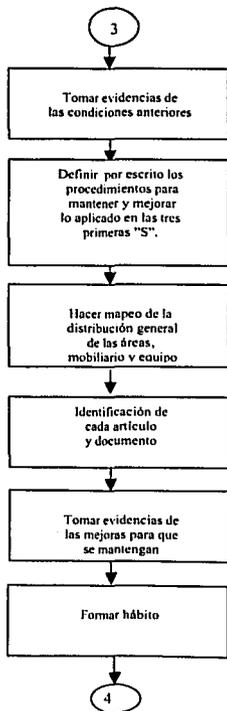
1. Reconocer las áreas, equipos y mobiliarios que deban ser limpiados, corregidos o reparados,
2. Identificar el tipo de limpieza que se va a aplicar,
3. Generar ordenes de trabajo según se requieran,
4. Describir los materiales a utilizar,
5. Determinar las frecuencias de aplicación,
6. Designar responsables para ejecutarla,
7. Enunciar responsables para verificar su realización.

Beneficios de limpiar:

- Prevenir accidentes y enfermedades,
- Disminuir reparaciones costosas,

- Tomar acciones correctivas inmediatas,
- Prevenir contaminaciones en los procesos,
- Mejora el desempeño de equipos y procesos,
- Prolongar la vida útil de las instalaciones y equipos,
- Mejorar el ambiente e higiene en el lugar de trabajo,
- Establecer el mantenimiento autónomo,
- Facilita la limpieza y la inspección.

4^a "S" SEIKETSU (estandarizar)



4ª "S" Estandarizar. Definir por escrito los procedimientos y normas para conservar y mejorar lo aplicado en las tres primeras etapas y extender esto hacia uno mismo. Un estándar debe colocarse en un lugar visible y debe ser fácil de entender.

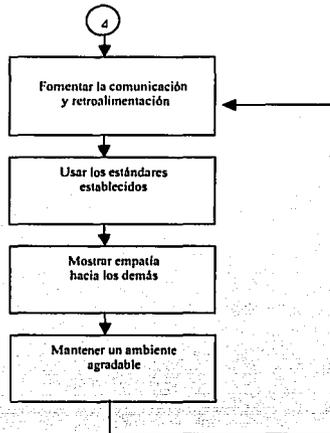
En esta etapa se debe elaborar por departamento el manual de las aplicaciones en 5S's que debe contener:

1. Evidencias de las condiciones anteriores,
2. Distribución general de áreas, mobiliario y equipos,
3. Descripción de cada lugar
4. Identificación de cada documento y artículo.

Beneficios de estandarizar:

- Definir por escrito el cómo mantener lo logrado,
- Asegura criterios iguales de aplicación,
- Emplear sistemas auto explicativos,
- Mejorar la comunicación,
- Elegir adecuada toma de decisiones.

5ª "S" SHITSUKE (hábito)



5ª "S" Hábito. Implica la participación de todos en el desarrollo de buenos hábitos para mantener y mejorar lo logrado.

La comunicación y retroalimentación es una rutina diaria, cada uno comparte sus experiencias para beneficio del grupo.

Para lograr la adecuada implementación de la quinta "S" se necesita:

1. Fomentar la comunicación y retroalimentación mediante cinco minutos 5S's, es decir, dedicar un tiempo para el intercambio de ideas que nos ayuden a mejorar.
2. Usar los estándares establecidos,
3. Mostrar empatía hacia los demás,
4. Establecer procedimientos de trabajo,
5. El compromiso se transforma en entusiasmo para el logro de los fines, y

6. Diferenciar entre un ambiente de apariencia favorable y uno realmente óptimo.

Beneficios del hábito:

- Formar disciplina en el cumplimiento de estándares, no sólo en el trabajo, sino también en su vida personal,
- Fomentar el respeto hacia los demás,
- Sustentar el trabajo en equipo,
- Compartir la persistencia en el logro de objetivos.

2.2 ASPECTOS GENERALES DE CALIDAD E ISO 9000

2.2.1 Generaciones de la Calidad Total

La calidad se ha convertido en una piedra angular de la estrategia competitiva de nuestro tiempo, ya que algunas organizaciones han demostrado tener una mayor probabilidad de éxito al desarrollar una cultura de mejora continua, mediante la integración de conceptos de Calidad Total a su sistema de administración, para planear, controlar y mejorar su operación.

La Calidad se puede definir como el conjunto de características de un producto que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades.

"Los gurús contemporáneos de la calidad definen la orientación del concepto con una clasificación organizada en generaciones:

- 1ª Mejoramiento continuo
- 2ª Aseguramiento de la calidad.
- 3ª Calidad total
- 4ª Auditoría de Calidad
- 5ª Reingeniería de Procesos
- 6ª Arquitectura de Procesos
- 7ª Alta Competitividad " 33

- 1ª Mejoramiento continuo

Edward Deming es el impulsor de este sistema, dice que las mejoras son necesarias tanto en el diseño como en producción. "El diseño mejorado proviene de comprender las necesidades del cliente y de continuas investigaciones de mercado, así como de otras fuentes de retroalimentación y de comprender el proceso de manufactura, desarrollando diseños que sean manufacturables se

consigue una producción mejorada al reducir las causas de variación y estableciendo procesos estables y predecibles. Los métodos estadísticos proporcionan una herramienta de mejora. Cuando la calidad mejora aumenta la productividad y los costos se reducen."³⁴

2ª Aseguramiento de la calidad.

Phillip B. Crosby afirma que la calidad está basada en 4 principios absolutos:

- 1) Calidad es cumplir con los requisitos. Todos en la organización deberán dedicarse a encontrar cuáles son los requisitos y necesidades de los clientes.
- 2) El sistema de calidad es la prevención. La administración de calidad, la educación en calidad y el énfasis en la prevención de los defectos deben abarcar toda la compañía.
- 3) El estándar de realización es cero defectos. Se deben identificar los problemas que impiden que el trabajo se realice libre de errores, eliminando las causas de éstos.
- 4) La medida de la calidad es cero defectos. Evaluar el costo de la falta de calidad como un indicador que proporcione evidencia desde el punto de vista económico, tomar acciones correctivas.

El aseguramiento o garantía de la calidad está constituido por un conjunto de actividades planificadas y sistemáticas (homologaciones, auditorías, instrucciones de procesos, etc.) que se desarrollan para dar una confianza adecuada en que un producto o servicio cumple con los requisitos para la calidad.

3ª Calidad total

Joseph Juran define la calidad como "adecuación al uso". Esta definición se puede dividir en cuatro partes: calidad en el diseño, calidad de conformidad con las especificaciones, disponibilidad y servicio de campo. La calidad en el diseño se concentra en la investigación de mercados, el concepto de producto y la especificación de diseño. La calidad de cumplimiento incluye tecnología, mano de

obra y administración. La disponibilidad se enfoca en la confiabilidad, la capacidad de reparar y el apoyo logístico. La calidad de servicio en el campo incluye la prontitud, la competencia y la integridad.

La gerencia superior debe desempeñar un activo papel de liderazgo entusiasta en el proceso de administración de la calidad, a través de la "trilogía de la calidad de Juran:

- 1) Planeación de la calidad: el proceso de preparación para cumplir con las metas de calidad.
- 2) Control de la calidad: el proceso de cumplir con las metas de calidad durante la operación.
- 3) Mejora de calidad: el proceso de elevarse a niveles de rendimiento sin precedente."³⁵

4ª Auditoría de Calidad

Kaoru Ishikawa impulsó la idea de que el mejoramiento de las operaciones en la empresa proviene de alentar el estudio de la calidad entre trabajadores y supervisores, se deberán formar los círculos de control de calidad como parte del programa de calidad total y por medio de su metodología de 7 herramientas se podrán encontrar y corregir los problemas ya que los métodos estadísticos son el mejor modo de controlar el proceso para mejorar y controlar las operaciones.

Las auditorías de control de calidad se efectúan para auditar el proceso de puesta en práctica del programa de calidad total, ya que proporcionan un diagnóstico apropiado y muestran la forma de corregir las desviaciones.

5ª Reingeniería de Procesos

Significa el rediseño de los procesos de manera radical y de forma estratégica, que nos permita darle un valor agregado a los sistemas, políticas y estructuras

organizacionales con el objeto de hacer más competitiva y rentable una empresa sea cual fuere el giro de la misma, lo que a su vez se traduce en una mayor productividad y eficiencia.

6ª Arquitectura de Procesos

"Como un producto de la alta competitividad empresarial surge en Europa la generación de calidad, denominada la Arquitectura de Procesos; la cual sustenta que antes de tomar decisiones radicales debemos, diagnosticar y evaluar los procesos, ya que la implementación de nuevas estrategias conlleva un alto costo económico."³⁶

7ª Alta Competitividad

Busca la diferenciación en atributos del producto que se comporten en un nivel superior a lo que pueda ofrecer la competencia. Representa el manejo de los elementos vitales de la planeación estratégica como la misión, entorno y el análisis de las fuerzas y debilidades de la organización.

El valor del producto en el mercado está influenciado por la calidad de su diseño. Mejoras en aspectos tales como desempeño, características y confiabilidad diferenciarán este producto de sus competidores, mejorarán la reputación y la calidad de la empresa e incrementarán el valor percibido del producto. Esto permitirá conseguir mayor penetración en el mercado y compensará el costo de haber mejorado el diseño.

2.2.2 ASPECTOS GENERALES SOBRE ISO 9000

La serie ISO 9000, determina cuales son los elementos necesarios para establecer un sistema de calidad y describe lo que un proveedor tiene que hacer para asegurar que sus productos cumplan con los requisitos, y de esta manera alcanzar el nivel de calidad acordado.

ISO es un sinónimo de igualdad ya que fue tomado del griego "isos" que significa igual, por lo que la International Organization for Standardization (Organización Internacional de Estandarización) lo adopto como siglas de su organización. Desde 1977 cierto número de países de la Comunidad Europea habían hecho sus normas nacionales para operar sistemas de control de la calidad en la industria manufacturera y, en 1979 la ISO integró un comité técnico con el objeto de desarrollar una norma única para la operación y administración del aseguramiento de la calidad. En 1992 el acta de unificación europea acepto la adopción formal de la ISO 9000.

La ISO esta integrada por más de cien países, con sede en Ginebra Suiza, este organismo se responsabiliza a través de comités especializados, de emitir normas para diversos campos. Además suministra información esencial necesaria para tomar las políticas de la gerencia o el aseguramiento de la calidad y convertirlos en acción. Permite grados de demostración dentro del ambiente manufacturero y genera la evidencia de pruebas, que un comprador puede requerir, de que el sistema de calidad es adecuado y de que el producto cumple con las especificaciones dadas, cualquiera que éstas sean.

Al referirnos al sistema ISO 9000 es conveniente definir los siguientes términos.

Las normas ISO interpretan a la calidad como "la integración de las características que determinan en que grado un producto satisface las necesidades de su consumidor."

Sistema de Calidad. Es la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y recursos para administrar la calidad.

¿Qué es la norma ISO 9000?

Es un término que se usa para hacer referencia a lo que constituye una colección de normas internacionales para un sistema que asegura la calidad. La familia de normas ISO 9000 se diseñó con el propósito de ser genérica, de manera que pueda ser utilizada por industrias de manufactura y de servicio en todo el mundo.

La norma ISO 9000 hoy es un requisito para las industrias que pretendan estar en un nivel competitivo con la oportunidad de abrir nuevos mercados potenciales, entre otras ventajas también encontramos las siguientes:

- a) Reconocimiento mundial
- b) Certificado que permite abrir y mantenerse en los mercados,
- c) Incluirse en listados de proveedor certificado,
- d) Eliminación de auditorías de clientes,
- e) Calidad mejorada, productividad y reducción de costos.

Las normas ISO 9000 son conocidas con diferente nomenclatura en diferentes partes del mundo. En México existe la Norma Oficial Mexicana (NOM) que es de carácter obligatorio y la adopción del sistema ISO 9000 se denomina como NMX-CC-XXX. El representante es la SECOFI. Estos son desarrollados por la Dirección General de Normas (DGN), así mismo existen organismos certificadores mexicanos como el IMENOR (Instituto Mexicano de Normalización), el ANCE, etc.

Los modelos en que puede certificarse la industria son:

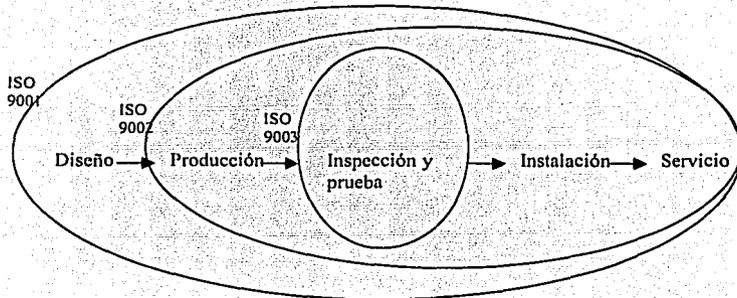
ISO 9001. Es el modelo más completo, requiere que las organizaciones cumplan con 20 requisitos de gestión de calidad, se enfoca en las áreas de diseño, desarrollo, producción, inspección y prueba, instalación y servicio. Generalmente se aplica a compañías de producción que diseñan y fabrican sus propios productos.

ISO 9002. Se aplica a compañías cuyos productos son producidos y servidos pero que no están involucradas en el diseño.

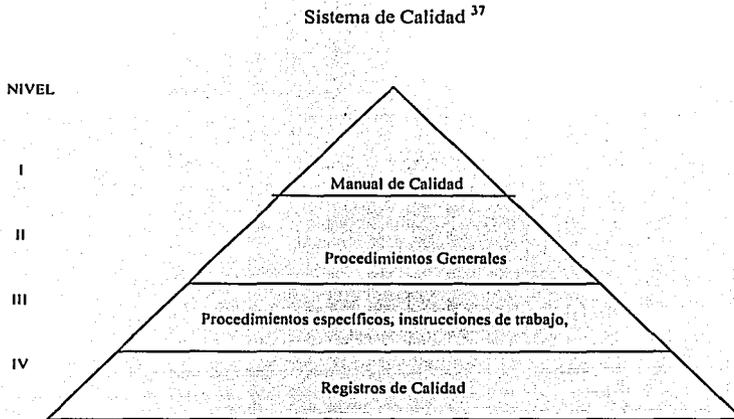
ISO 9003. Este sistema se creó para proveedores que solamente están involucrados en la Inspección final y procedimientos de prueba, como son los laboratorios o distribuidores.

SISTEMAS DE CALIDAD

Principios de aplicación del sistema de acuerdo al ISO serie 9000



Es un requerimiento para la norma ISO el cumplimiento del sistema de calidad, el cual se explica en el siguiente esquema:



Elementos de la norma ISO 9000

Los elementos o requisitos de los que se conforma la norma ISO 9000 son 20 y se mencionan a continuación.

- 1 Responsabilidad Directiva.
- 2 Sistema de Calidad.
- 3 Revisión de Contrato.
- 4 Control de Diseño.
- 5 Control de Documentos.
- 6 Compras.
- 7 Material suministrado por el cliente.
- 8 Identificación y rastreo.

³⁷ Op. Cit. Cantú, p. 89.

- 9 Control de Proceso.
- 10 Inspección y Prueba.
- 11 Equipo de Inspección y Prueba.
- 12 Estado de Inspección y Prueba.
- 13 Control de Productos no Conformes
- 14 Acción Correctiva
- 15 Manejo, Almacenaje, Empaque y Envío.
- 16 Registros de Calidad.
- 17 Auditorías Internas.
- 18 Capacitación .
- 19 Servicio Post-venta.
- 20 Técnicas estadísticas.

2.3 CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS (CTP)

Definición

Es la aplicación de los conocimientos y técnicas de administración profesional, a aquellos métodos y procedimientos que tienen por objeto específico disminuir las pérdidas (daño físico, y daño a la propiedad) relacionadas con los acontecimientos no deseados.

Origen

Nace en Estados Unidos en la década de los 70, su iniciador fue el Sr. Frank Bird, el cual para poder estructurarlo se dedicó a investigar que actividades realizaban las compañías exitosas en el campo de la seguridad, luego de muchas investigaciones determinó que existían algunas actividades similares entre las empresas y algunas otras novedosas. De esa manera fue estructurado el CTP.

De este nace también el sistema de medición denominado Clasificación Internacional de Seguridad, el cual permite evaluar en forma objetiva las actividades del sistema ubicando a la empresa en un sitio respecto a ésta clasificación.

El objetivo del Control Total de Pérdidas es buscar y encontrar las causas básicas de las pérdidas.

Definiciones

Seguridad: Control de pérdidas accidentales

Pérdidas: Derroche innecesario de cualquier recurso (persona, propiedad, ambiente, proceso, etc.)

Peligro: Una condición o acto con potencial o pérdida por accidente.

Accidente: Es un acontecimiento no deseado que resulta en daño a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso.

Incidente: Es un acontecimiento no deseado que bajo ciertas circunstancias ligeramente diferentes, podrían haber resultado en lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso.

Elementos del Programa

El programa de Control Total de Pérdidas consta de veintidós elementos los cuales se enumeran a continuación:

1. Liderazgo y administración*
2. Entrenamiento del liderazgo
3. Inspecciones planeadas y mantenimiento*
4. Análisis y procedimientos de tareas críticas*
5. Investigaciones de accidentes / incidentes*
6. Observación de tareas
7. Preparación para emergencias*
8. Reglas y permisos de trabajo*
9. Análisis de accidentes / incidentes
10. Entrenamiento de conocimiento y habilidades*
11. Equipo de protección personal*
12. Control de salud e higiene industrial*
13. Evaluación del sistema
14. Ingeniería y administración del cambio
15. Comunicaciones personales*
16. Comunicación en grupo
17. Promoción general
18. Contratación y colocación
19. Administración de materiales y servicio
20. Seguridad fuera del trabajo
21. Protección y vigilancia
22. Ergonomía

Nota: Por el momento el departamento de Seguridad e Higiene Ambiental ha decidido que se implementarán sólo los elementos marcados con * en el área de Productos de Valor Agregado(caso práctico).

Actividades para el control de los peligros

- a) Identificar todas las exposiciones a pérdidas,
- b) Evaluar el riesgo en cada exposición,
- c) Desarrollar un plan para eliminar la exposición, reducir la probabilidad o severidad y establecer el nivel aceptable de riesgo,
- d) Implementar el plan, es decir monitorear, dirigir y controlar cada una de las actividades relacionadas al sistema.

Beneficios que se obtienen

- Demuestra interés por el personal
- Reduce costos de operación
- Determina la necesidad de análisis y procedimiento
- Incrementa los tiempos de producción
- Determina la necesidad de equipo de protección
- Se detectan situaciones con potencialidad de pérdida

2.4 MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (MPT)

El Mantenimiento Productivo Total está definido como un conjunto de actividades para restaurar los equipos y llevarlos a una condición óptima y cambiar el entorno de trabajo para mantener estas condiciones. Es un concepto nuevo en cuanto al involucramiento del personal productivo en el mantenimiento de plantas y equipos, su meta es incrementar notablemente la productividad y al mismo tiempo levantar la moral de los trabajadores y su satisfacción por el trabajo realizado.

Origen del Mantenimiento Productivo Total

En realidad el MPT es una evolución de la Manufactura de Calidad Total, derivada de los conceptos de calidad con que el Dr. W. Edwards Deming's influyó tan positivamente en la industria Japonesa. El Dr. Deming inició sus trabajos en Japón al termino de la 2a. Guerra Mundial. Como experto en estadística, Deming comenzó por mostrar a los Japoneses cómo podían controlar la calidad de sus productos durante la manufactura mediante análisis estadísticos. Al combinarse los procesos estadísticos y sus resultados directos en la calidad con la ética de trabajo propia del pueblo japonés, se creó toda una cultura de la calidad, una nueva forma de vivir. De ahí surgió TQM, "Total Quality Management" un nuevo estilo de manejar la industria.

Los Cinco Pilares del Desarrollo de MPT

1. Llevar a cabo actividades de mejora diseñadas para aumentar la eficacia del equipo
 2. Establecer un sistema de mantenimiento autónomo que se realice por los operarios, después de que hallan sido debidamente capacitados y hayan adquirido la destreza para que puedan prevenir y corregir fallas.
 3. Establecer un sistema de mantenimiento planificado.
-

4. Establecer cursos de formación permanente a los trabajadores y aumentan su nivel técnico.
5. Mejorar habilidades de operación y mantenimiento

Todos estos conceptos se fusionan y surge el Mantenimiento Productivo.

Conceptos

Mantenimiento preventivo. Se dirige a la prevención de averías y defectos. Las actividades diarias incluyen chequeos del equipo, controles de precisión, hacer una revisión total o parcial en momentos específicos, cambios de aceite, lubricación, etc.

Además los trabajadores anotan los deterioros observados en el equipo para saber como reparar o reemplazar las piezas gastadas antes que causen problemas. Con equipo y tecnología se pueden hacer chequeos más precisos.

Mantenimiento relacionado con las mejoras. Se lleva con la intención de mejorar el equipo y reducir averías, además hace que el equipo sea más fácil de mantener. Se identifican los puntos débiles del equipo y se hacen mejoras en el diseño para eliminarlas.

Prevención del mantenimiento. Se utiliza en el desarrollo de equipos nuevos, se intenta que el equipo sea más fiable, más fácil de cuidar, más accesible al usuario.

Mantenimiento Productivo Total. Amplía el rango del mantenimiento productivo, involucra a todos los niveles de la organización.

Causas de averías y defectos

Las averías crónicas en los equipos y los defectos en los productos pueden tener muchas causas, una de ellas es el personal. Es necesario que el departamento de mantenimiento enseñe a los operarios a detectar anomalías en el equipo para evitar fallas. Cuando ocurre una avería en el equipo se retrasan las entregas y se crean defectos en el producto.

Para evitar esto los operarios deben conocer su equipo para que le den síntomas específicos a las personas de mantenimiento, además el equipo de mantenimiento tiene que aplicar sus conocimientos para interpretar los datos que le proporcionen los operarios.

Con MPT se busca minimizar el deterioro de los equipos. Para lograr esto se le debe enseñar a los operarios a:

1. Detectar defectos
2. Hacer mejoras continuamente
3. Encontrar satisfacción en las actividades de mejora
4. Establecer estándares para las operaciones
5. Comprender los mecanismos de las máquinas.

Características y Objetivos del MPT

El Mantenimiento Productivo Total pone énfasis en la prevención, y se basa en los siguientes puntos:

1. Mantenimiento de las condiciones normales o básicas de instalación. Para hacer esto los operarios deben impedir el deterioro de la máquina limpiando, haciendo periódicamente chequeos de precisión sobre el equipo, lubricando, apretando tuercas y tornillos, etc.

2. Descubrimiento temprano de las anomalías. Mientras se llevan a cabo estas actividades, los operarios deben utilizar sus propios sentidos para detectar las anomalías.

Dos metas principales del MPT

- 1) Desarrollo de las condiciones óptimas en el taller como un sistema hombre máquina (personas trabajando conjuntamente y cerca de las máquinas)
- 2) Mejorar la calidad general del lugar de trabajo.

2.5 ASPECTOS GENERALES DE JUSTO A TIEMPO (JAT)

El justo a tiempo es un sistema para hacer que las empresas manufactureras operen eficientemente y con un mínimo de recursos humanos y mecánicos, además permite mejorar la calidad, reduce niveles de inventario y proporciona motivación para la solución de los problemas tan pronto como éstos surgen.

Por lo que se puede definir como una filosofía industrial de eliminación de todo lo que implique desperdicio en el proceso de producción, desde las compras hasta la distribución.

Definición de desperdicio en Justo a Tiempo: Todo lo que sea distinto a los recursos mínimos absolutos de materiales, máquinas, y mano de obra necesarios para agregar valor al producto.

Justo a Tiempo (JAT) ó Just In Time (JIT) fue desarrollado por Toyota inicialmente para después trasladarse a muchas otras empresas de Japón y del mundo, ha sido el mayor factor de contribución al impresionante desarrollo de las empresas japonesas. Esto ha propiciado que las empresas de otras latitudes se interesen por conocer como es esta técnica.

La idea básica del *Just in Time* es producir un artículo justo a tiempo para que este sea vendido o utilizado por la siguiente estación de trabajo en un proceso de manufacturas.

Componentes básicos:

- Equilibrio, sincronización y flujo
- Calidad: "Hacerlo bien a la primera vez"
- Participación de los empleados

Debido a que el inventario es considerado la raíz de muchos problemas en las operaciones, este debe ser eliminado o reducido al mínimo. No se eliminan por que cuestan sino porque esconden problemas

Para reducir inventarios y producir el artículo correcto en el tiempo exacto, con la cantidad adecuada, se requiere de información acerca del tiempo y el volumen de los requerimientos de producción de todas las estaciones de trabajo.

El Justo a Tiempo suministra esta información, no a través de un caro y sofisticado sistema de cómputo, sino a través del uso de una orientación de "pull" (orientación de jalar) en lugar de la orientación convencional de "push" (de empujar).

En la orientación "pull" o de jalar, las referencias de producción provienen del precedente centro de trabajo. Entonces la posterior estación de trabajo dispone de la exacta cantidad para sacar las partes disponibles a ensamblar o agregar al producto. Esta orientación significa comenzar desde el final de la cadena de ensamble e ir hacia atrás hacia todos los componentes de la cadena productiva, incluyendo proveedores y vendedores. De acuerdo a esta orientación una orden es disparada por la necesidad de la siguiente estación de trabajo y no es un artículo innecesariamente producido.

El cliente es quien determina lo que va a suceder enseguida debido a que indica al negocio una demanda específica.

La orientación "pull" es acompañada por un sistema simple de información llamado *KANBAN* que es una tarjeta que es pasada de una subsecuente estación de trabajo hacia su precedente y esta señala una corrida de producción. Así, la necesidad de un inventario para el trabajo en proceso se ve reducida por el

empalme ajustado de la etapa de fabricación. Esta reducción ayuda a sacar a la luz cualquier pérdida de tiempo o de material, el uso de refacciones defectuosas y la operación indebida del equipo.

Con el Justo a Tiempo, el ensamblado general de producción dicta el ritmo y los requerimientos de producción para los procesos precedentes.

Debido a que la incertidumbre ha sido eliminada, el control de calidad es esencial para el éxito de la instrumentación del "Justo a Tiempo". Además, ya que el sistema no funcionará si ocurren fallas frecuentes y largas, crea la ineludible necesidad de maximizar el tiempo efectivo y minimizar los defectos. A su vez, se requiere de un programa vigoroso de mantenimiento.

Calidad en la Fuente

- En la producción JAT, la calidad que se exige es la calidad en la fuente. Esta hace hincapié en la calidad allí donde está el operario, ante la máquina y en el proceso.
- Se requiere control en el proceso
- Se logra únicamente cuando el operario es su propio inspector.

La presión para eliminar los defectos se hace sentir, no en la programación del mantenimiento, sino en las relaciones de los fabricantes con los proveedores y en el trabajo cotidiano en línea. La producción de justo a tiempo no permite una inspección minuciosa de las partes que arriban. Por ello, los proveedores deben mantener niveles de calidad altos y consistentes, y los trabajadores deben tener la autoridad para detener las operaciones si identifican defectos u otros problemas de producción.

Beneficios del JAT

- Reducción en tiempo de producción
- Aumento de productividad
- Reducción en costo de calidad
- Reducción en precios de material comprado
- Reducción de inventarios

2.6 COMO SE RELACIONAN 5S'S, ISO, CTP, MPT Y JAT

En las últimas décadas se ha observado un aumento en la utilización de sistemas de manufactura como son justo a tiempo, ISO, control total de pérdidas y mantenimiento productivo total, éstos elevan el nivel de la calidad de los productos y de vida de los empleados, además, de disminuir costos y reducir los tiempos de respuesta, con lo que se garantiza el nivel de competitividad y permanencia de las organizaciones.

Analizando los pasos de la metodología 5S's, se tiene que en cada una de sus etapas se relacionan aspectos que contribuyen al logro de metas de otros sistemas, por ejemplo:

- 1ª "S" Selección (seiri) "Sólo mantener lo necesario", eliminando pasos, distancias, riesgos y teniendo información de volúmenes máximos y mínimos de cada cosa (JAT). Lo que permite identificar de forma rápida las posibles causas de pérdidas (CTP, MPT, ISO)

- 2ª "S" Ordenar (seiton) "Un lugar para cada cosa" Delimita las áreas, lo que facilita la localización de materiales, herramientas, áreas de seguridad, documentos, evidencias, etc. Lo que hace más sencillo y seguro el trabajo (JAT, ISO, CTP y MPT)

- 3ª "S" Limpieza (seiso) "Mantener todo limpio", no es sólo usar agua y jabón, es inspeccionar cada una de las maquinarias, herramientas, equipo, etc., lo que se traduce en mantenimiento preventivo y autónomo, mantiene las condiciones de seguridad e higiene que nos ayudan en la reducción de pérdidas (MPT, CTP,ISO y JAT)

4ª "S" Estandarización (seiketsu) "Mantener lo logrado y definirlo por escrito", definición de frecuencia y responsables de cada actividad, estandarización de tareas, instrumentos de trabajo, elaboración de documentos uniformes, hojas de control y señalar los puntos principales de funcionamiento para evitar errores (JAT, ISO, CTP y MPT)

5ª "S" Hábito (shitsuke) Tener como "estilo de vida" la adecuada realización de tareas, lograr la comunicación abierta y compromiso a través del trabajo en equipo (JAT, ISO, CTP y MPT)

La formula básica de selección, orden y limpieza es la base de cero defectos, reducción de costos y cero accidentes.

Para llevar a cabo la implementación de esta metodología se requiere de la creatividad del administrador junto con los líderes de las demás áreas para encontrar la forma en que los empleados no vean a las 5S's como una actividad extra, sino como el hacer las cosas bien desde el principio.

CAPITULO 3

PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S 'S EN UNA EMPRESA VIDRIERA

PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S'S EN UNA EMPRESA VIDRIERA

Para el caso práctico se plantea la implantación de la metodología 5s's en la planta de Productos de Valor Agregado, la cual es parte de Vidrio Plano de México, mismo que pertenece a Grupo Vitro.

3.1 ANTECEDENTES

Grupo Vitro

La principal empresa vidriera en México es Grupo Vitro el cual inició sus actividades en 1909. Está integrada por más de 50 compañías y subsidiarias, cuenta con 35,600 empleados, quince alianzas estratégicas internacionales y exporta sus productos a más de 70 países. Actualmente abastece al 87% del mercado en México, y se encuentra dentro de las veinte empresas productoras más grandes de nuestro país, además de estar dentro de las cinco empresas vidrieras más grandes del mundo.

Grupo Vitro es un importante productor de envases de vidrio y plástico; vidrio plano, vidrio automotriz, fibra de vidrio, cristalería, latas de aluminio, y enseres domésticos para uso comercial, industrial y de consumo final. La integración de las diferentes líneas de productos ha permitido que se diversifique como un grupo empresarial que fabrica desde materias primas hasta productos terminados.

Misión

"Vidro busca ofrecer mejores rendimientos a sus inversionistas, expandir sus mercados a nivel mundial, ofrecer nuevas líneas de productos y utilizar las tecnologías más avanzadas para mejorar sus operaciones.

A través del desarrollo de su personal, productos y proveedores, Vitro procura convertirse en el fabricante más eficiente en costos en los mercados a los que sirve, así como ejercer una influencia positiva en las comunidades en las que tiene presencia."

Visión

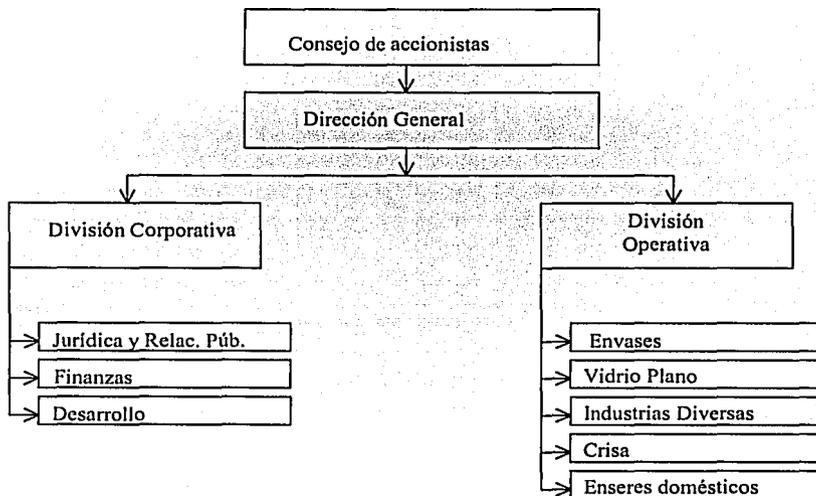
"Basado en la calidad de su gente y su acervo tecnológico, orienta todas sus operaciones hacia el mercado y esta comprometido a superar constantemente las expectativas de sus clientes y accionistas.

Vidro busca ser líder en cada uno de sus negocios, manteniendo una actitud responsable hacia su personal, el medio ambiente y el entorno social en el que participa."

Valores

- *Calidad.* Superar siempre las expectativas de los clientes.
- *Integridad.* Cumplir y superar lo que se espera de nosotros
- *Creatividad e innovación.* Buscar permanentemente nuevas ideas para crear y mejorar nuestros productos y servicios.
- *Orientación al cliente.* Entender que el cliente es el origen y destino final de nuestros productos y servicios.
- *Trabajo en equipo.* Sumar talentos y esfuerzos como única forma de trabajo.

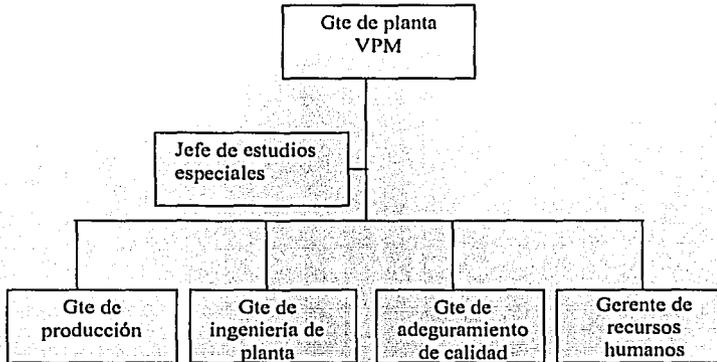
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE GRUPO VITRO



3.1.1 Generalidades de Vidrio Plano de México (VPM)

Vidrio Plano de México es la división del Grupo Vitro dedicada a la fabricación y el proceso de vidrio plano. En el Estado de México, inició sus operaciones en 1956 con la línea de vidrio flotado, actualmente esta división da empleo a 7961 personas, y en los últimos años adquirió el horno más grande de Latinoamérica con una capacidad de 3500 toneladas por semana con lo que aumenta aún más su capacidad productiva.

ESTRUCTURA DE VIDRIO PLANO DE MÉXICO

**Política de Calidad**

"Satisfacer consistentemente los requerimientos de nuestros clientes, haciéndoles llegar nuestros productos y servicios con calidad, oportunidad y en la cantidad especificada por ellos."

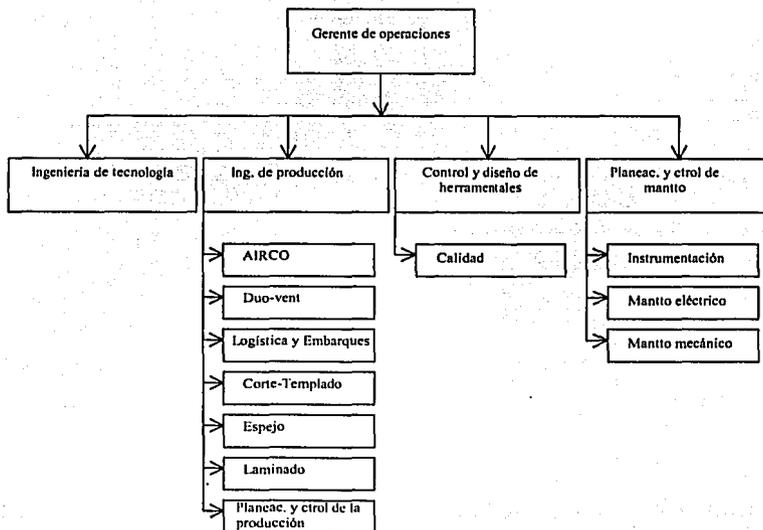
Política de mejora continua

"En Productos de Valor Agregado mejoramos continuamente la calidad y productividad implantando una filosofía de mejora continua basada en el conocimiento de técnicas, métodos y medición a través de indicadores en toda la organización e identificando oportunidades en los procesos más importantes para el cliente, ejecutando proyectos de mejora que son evaluados por los indicadores apropiados que deben reflejar los beneficios para el negocio y nuestros clientes."

En enero de 1999 se creó dentro de V.P.M. la división de Productos de Valor Agregado (P.V.A.) con una línea de productos para satisfacer las necesidades del mercado arquitectónico y de refrigeración, ya que como su nombre lo indica, ofrece cristales a los cuales se agregan nuevas características en apariencia, resistencia y durabilidad.

Actualmente cuenta con 25 empleados de confianza y 190 empleados sindicalizados.

Estructura de Productos de Valor Agregado



Se producen cinco líneas de cristal que son:

1. *Cristal templado.* En este proceso se le proporciona al cristal una dureza de 3 a 5 veces superior a la que se puede obtener del horno de fundición.
2. *Dúo-vent.* En este centro de trabajo se ensamblan dos cristales que pueden tener diferentes características o pueden ser iguales, separados por un marco de aluminio y en su interior pueden contener gas según sea requerido por el cliente.
3. *Cristal reflectado (AIRCO)* En este proceso se lleva a cabo una electrodeposición de diferentes metales para obtener una apariencia de espejo y reducir el paso de los rayos ultravioleta. Este cristal refleja la imagen por el lado donde hay mayor cantidad de luz.
4. *Espejo.* El vidrio es llevado por una serie de procesos de preparación para finalmente aplicarle una capa de plata que proporciona la capacidad reflejante.
5. *Laminado.* Son dos cristales unidos por medio de una película de polivinilbutilal que aumenta su resistencia y en caso de ser fracturado las partículas de cristal quedan adheridas a la película.

3.2 SITUACIÓN ACTUAL

La gerencia, cumpliendo su política de mejora continua desea implementar sistemas de manufactura para aumentar la eficiencia. Dicha implantación contempla los sistemas de Control Total de Pérdidas, Justo a Tiempo y Mantenimiento Productivo Total, además de su actual proceso de certificación en ISO 9002.

Por medio de la observación y de entrevistas con el gerente de operaciones y los supervisores de producción se detectaron las siguientes áreas de oportunidad.

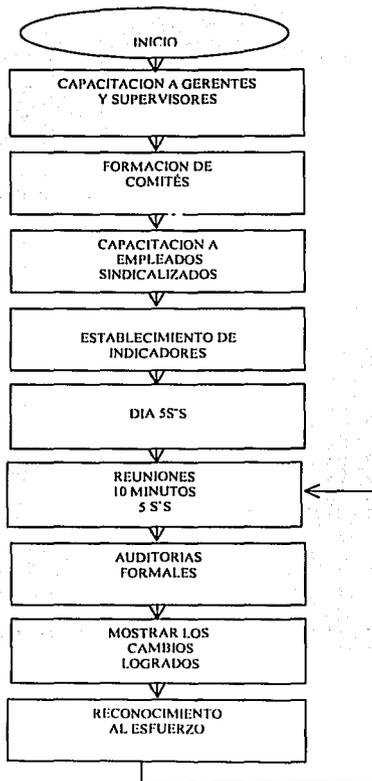
1. El personal sindicalizado no tiene participación formal en equipos de trabajo.
2. Existe falta de comunicación entre supervisor y empleados.
3. El número de accidentes e incidentes registrado en un año estuvo por arriba de la media de Grupo Vitro. De acuerdo al departamento de Seguridad e Higiene Industrial éstos hubieran sido evitados con el adecuado uso del equipo de seguridad.
4. Hay cierta rivalidad entre el personal de las diferentes líneas, en especial en el área de reflectivos donde el personal siente que es tratado diferente a los demás por estar ubicado en otra planta.
5. Constantes paros de maquinaria sobre todo en las zonas de corte y de reflectivos, en éste último se, han tenido paros hasta por dos semanas debido a la falta de mantenimiento, lo que provoca que para el siguiente mes se retrase en la entrega de pedidos y se tenga que trabajar horas extra.
6. Se dificulta la localización de personas, documentos, áreas y maquinarias. No existe un plano que ayude a la rápida ubicación.
7. Se tiene un inventario excesivo tanto en materia prima como en producto terminado por lo que se dificulta la localización de pedidos y materiales, además de que implica altos costos de mantener que se reflejan en los resultados del negocio.

8. Se observa materia prima y producto terminado en toda la planta incluso en el patio de maniobras donde constantemente hay pérdidas por rayadura, ruptura o manchas.
9. Solo se realiza limpieza en toda la planta cuando hay visitas, además se observan herramientas y equipo de seguridad en el suelo y columnas.
10. Existe falta de comunicación entre las áreas de planeación de la producción, ingeniería de producción y embarques lo que provoca que en ocasiones el producto no se termine a tiempo o con las características requeridas por el cliente.

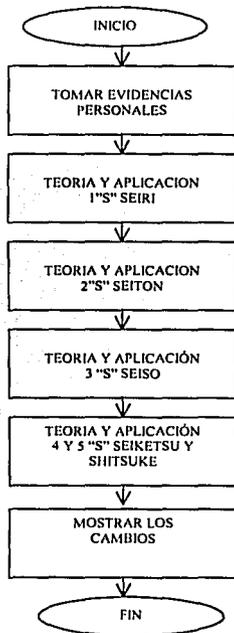
Con base en éstas áreas de oportunidad se propone a la gerencia la adopción de una cultura que corrija y propicie condiciones de orden y seguridad por medio del trabajo en equipo, como es la metodología 5s's, además cabe mencionar que con la implementación de este proyecto se estarán creando las condiciones que facilitan la adopción de otros sistemas de calidad.

3.3 PROPUESTA DE PROGRAMA PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S'S EN P.V.A.

Tomando como referencia la situación actual y los sistemas de manufactura que desea en un futuro implantar la gerencia de operaciones se propone el siguiente programa para mejorar las condiciones a través de la metodología 5S's. Esta propuesta contempla cada uno de los pasos necesarios para su aplicación.



3.3.1. Capacitación



Para iniciar con la metodología 5S's es necesario que todo el personal la conozca y comprenda, por lo que se deben impartir cursos para cada nivel jerárquico. Estos cursos constan de cuatro sesiones de 3 horas para los gerentes y supervisores y de dos sesiones del mismo tiempo para los empleados sindicalizados.

El curso debe ser práctico para que desde el primer día apliquen lo adquirido de forma individual, de tal manera que al término del mismo se note un cambio.

Los cursos están estructurados de la siguiente forma:

a) *Curso para gerentes y supervisores*

Sesión	Tema	Teoría hrs.	Práctica hrs.	
1	Seiri	Seleccionar	1	2
2	Seiton	Ordenar	1	2
3	Selso	Limpiar	1	2
4	Seiketsu	Estandarizar	2	1
	Shitsuke	Hábito		
	Duración Total		5	7

En cada una de las tres primeras sesiones se explica una "S", excepto en la cuarta sesión donde se exponen la 4 y 5 "S" porque como su nombre lo indica, el hábito sólo se puede llevar a cabo con el transcurso del tiempo. Durante la primer hora del curso se exponen las bases teóricas y en las siguientes dos horas cada uno aplicará lo necesario para implementar en su lugar de trabajo, lo adquirido en esa sesión. Al final del curso se toman evidencias y se reúne al grupo para mostrar los cambios, ya que ellos como líderes servirán de ejemplo para los demás.

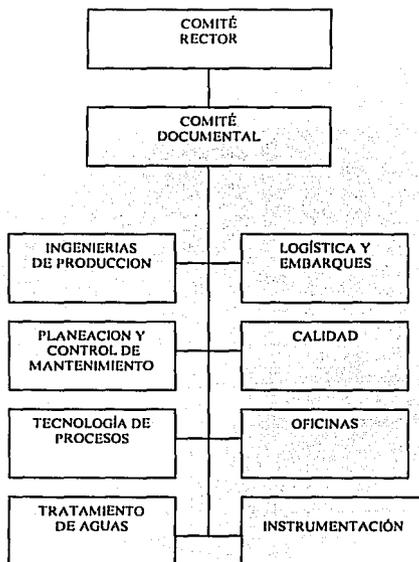
El área de capacitación es la encargada de impartir el curso y tomar evidencias (fotografías o vídeo) del antes y después para mostrar el trabajo realizado, éstas evidencias también servirán a los participantes para la realización de su manual.

2) Cursos para empleados sindicalizados

Sesión	Tema	Teoría	Práctica	
		hrs.	hrs.	
1	Seiri, seiton	Seleccionar, ordenar	2	1
2	Seiso, seiketsu y shitsuke	Limpiar, estandarizar y hábito	3	1
Duración Total			5	2

En la primer sesión se expondrán las dos primeras "S", es decir, dos horas para teoría y una de práctica, y en la segunda sesión se exponen las siguientes tres "S". Como se puede observar, el curso en la parte práctica es de menor duración que el de líderes ya que se considera que el mayor logro se obtendrá cuando todos los participantes trabajen en equipo a partir del "día 5S's".

3.3.2. Comités Coordinadores



Para la coordinación y evaluación del proyecto 5S's se forman dos comités, el Comité Rector, integrado por los gerentes de la planta y sindicato, es el encargado de aprobar las fechas de eventos, asignar presupuestos y evaluar los niveles de implantación por medio de auditorías.

Y el Comité Documental integrado por capacitación, recursos humanos, ingeniería de procesos y supervisores de cada área de Productos de Valor Agregado. Éste comité es el encargado de difundir los planes de acción, detectar las necesidades de capacitación, diseño y revisión de manuales de 5S's y en general apoyar en las actividades donde se requiera su asesoría. Akl estar integrado por los encargados de

los demás sistemas de productividad ellos podrán ir introduciendo los planes y acciones a seguir para la adopción de JAT,ISO, CTP y MPT. Se sugiere que por lo menos tengan una reunión semanal para revisar los avances.

El comité documental, es el vínculo entre empleados sindicalizados y el comité rector.

Para la implementación del proyecto se formarán equipos por cada área siendo el líder el propio supervisor, quien tiene entre otras funciones las siguientes:

1. Coordinar a su personal en las pláticas de "10 minutos 5S's", así como verificar que se realicen las actividades de mejora.
2. Revisar el programa de limpieza con cuadro de tareas para cada lugar específico.
3. Si durante el proceso de las 5S's se detecta cualquier desviación o desorden, debe identificar las causas y establecer acciones correctivas.
4. Comprobar que los responsables de ejecución y verificación mantengan el nivel logrado.
5. Elaborar el reporte y dar seguimiento mensual de los indicadores que aplican a su área.
6. Participar en las auditorías.
7. Hacer llegar las sugerencias a los comités.

3.3.3 Indicadores

Es necesario establecer indicadores que nos den una clara visión de los beneficios y avances en el proyecto, por lo que para dar seguimiento y medir los beneficios del en forma cuantitativa se recomienda elaborar mensualmente reportes de los siguientes indicadores, ya que son los que de acuerdo al análisis de la situación actual se creen más adecuados (éstos quedarán sujetos a la aprobación de ambos comités):

1. Prevención y reducción de accidentes.
2. Reducción de ausentismo.
3. Disminución de tiempos muertos.
4. Cumplimiento de pedidos en tiempo y forma.
5. Reducción de producto no conforme.
6. Reducción de costos por mantenimiento.

Además de éstos indicadores cada uno de los equipos deberá participar en el establecimiento de sus propias metas con fecha de cumplimiento para así ir mejorando paulatinamente las condiciones del área de trabajo.

3.3.4 Día 5S's

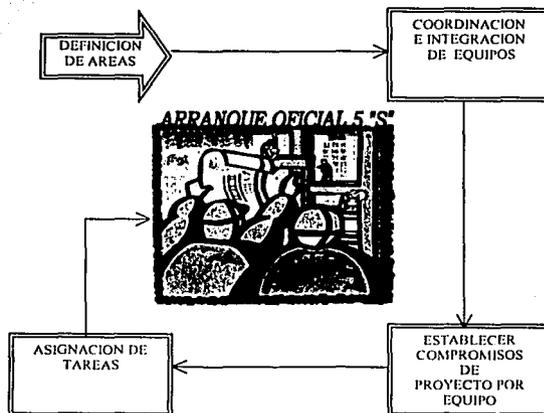
Se recomienda dedicar un día completo para comenzar con la realización de las tres primeras "S" (seleccionar, ordenar y limpiar), y éste debe ser aprovechado al máximo porque el nivel logrado servirá de base para medir las mejoras en las posteriores auditorias.

Logística del evento El evento tendrá una duración de ocho horas comenzando a las 7 a.m. y cerrando a las 16 p.m.

<u>Hora</u>	<u>Actividad a realizar</u>
7.00 a.m.	Inicia el evento con una plática motivacional hacia el personal por parte de los gerentes de operaciones y recursos humanos, donde se hará hincapié en el apoyo y compromiso por parte de todos.
7.30 a.m.	Este día se puede hacer entrega de una camiseta color rojo con el logotipo de 5S's a los participantes para que "todos se pongan la camiseta" como motivación al trabajar en equipo
8.00 a.m.	Almuerzo
8.30 a.m.	Aplicación de las tres primeras "S"
14.00 p.m.	Comida
14.45 p.m.	Continúan con la aplicación de las "S"
16.00 p.m.	Cierre del evento con palabras de agradecimiento e invitación a continuar con el entusiasmo en la aplicación de las 5s's.

Durante todo el evento se toman evidencias (vídeo o fotografías) para mostrar los avances.

Para este día se propone contar con un el siguiente plan:



1. **Definición de áreas.** Se delimita el área por línea de producción o departamento. Para las áreas comunes, mensualmente se asignará un departamento responsable de forma que todos participen.

Las áreas quedarán de la siguiente forma:

- Espejo
- Dúo-vent
- Corte-templado
- Reflejante (AIRCO)
- Calidad

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- Logística y embarques
- Planeación y control de mantenimiento
- Instrumentación
- Tratamiento de aguas
- Oficinas
- Confinamiento
- Áreas comunes

2. **Responsable de cada área** El supervisor como líder de su equipo deberá coordinarlos para las actividades a realizar. Cabe mencionar que se reunirán los dos primeros turnos para que se trabaje como un solo equipo. El personal podrá colaborar con algún otro equipo en caso de ser necesario.
3. **Área de confinamiento** Los líderes de equipo decidirán cual será el área para este fin, cabe recordar que esta área sirve para colocar los objetos que no nos sirven, pero que pueden servir a alguien más, el periodo de estancia de los objetos será de siete días, al término de éste se deberán tomar las acciones que el supervisor juzgue convenientes.
4. **Área de desecho.** Para sacar el desecho se debe contratar un servicio que separe los materiales reciclables, porque así los fondos que se obtengan se podrán utilizar para la compra de mobiliario o equipo que se llegue a necesitar.
5. **Establecer compromisos de proyecto por equipo.** De tal manera que se cuente con la participación y compromiso de todos, y se acuerden las fechas para que sean auditados cada uno de esos compromisos y su área en general. Además de coordinarse para la realización de su manual del proyecto y formalizar las actividades o rutinas.

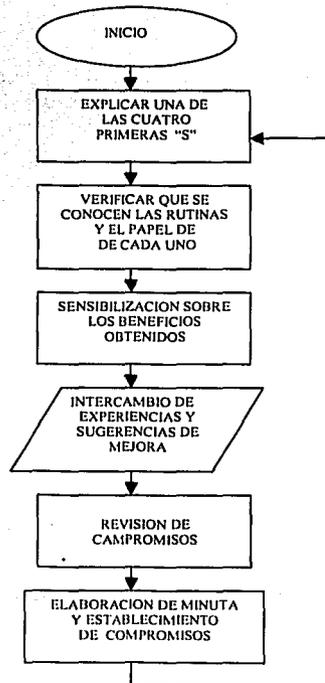
-
6. **Invitados.** Se recomienda invitar a personal de otras áreas de Vidrio Plano de México para dar mas formalidad al evento, al mismo tiempo ellos podrán expresar sus inquietudes sobre el proyecto.
 7. **Recursos.** El líder es responsable de obtener los recursos para su equipo días antes, ya que los utensilios se encuentran en el almacén general.

Se requiere:

- Escobas,
- Mops
- Guantes,
- Jabón
- Bolsas para basura,
- Trapos limpios
- Pintura amarilla para delimitar áreas,
- Formatos para manuales,
- Lapiceros
- Etc.

3.3.5 Diez minutos 5S's

Para reforzar las actividades de aplicación de las 5S's y lograr que el personal se comprometa en el mantenimiento y conservación de los resultados obtenidos, dos veces por semana se realizarán "pláticas de 10 minutos para las 5s's " con el líder de equipo (y en caso de ser necesario con el apoyo del comité documental) que tendrán la siguiente logística:



1. Recordar conceptos, explicando alguna de las cuatro primeras "S" (solo una por sesión)
2. Verificar que realmente se conocen las rutinas y cada uno conoce su papel,
3. Comentar y hacer que algún miembro participe en la explicación de los beneficios que han obtenido,
4. Fomentar el intercambio de experiencias
5. Escuchar las sugerencias para mejorar, haciendo un cuestionamiento de ¿Cómo le haríamos para que...?
6. Revisión de los compromisos adquiridos en juntas anteriores.

Con las sugerencias que surjan de estas reuniones se debe formular una minuta donde se establezcan los nuevos acuerdos y compromisos, con su fecha de inicio y termino, además del nombre del responsable de cada actividad.

Todas las minutas se anexarán al manual de 5S's para que estén documentadas y darles un seguimiento.

Por medio de éstas pláticas se podrán también introducir algunos conceptos y orientar las acciones para los demás sistemas de productividad.

3.3.6 Auditorias

La realización de auditorias es necesaria ya que por medio de éstas podemos detectar las áreas de oportunidad, también nos proporcionan retroalimentación que permite establecer si los programas, capacitación, campañas de difusión del proyecto y equipos utilizados son adecuados.

Además de una autoevaluación semanal por equipo, es conveniente que se elabore un programa de auditorias bimestral de acuerdo con el comité Rector y Documental, para las cuales es necesario contar con:

1. Formatos especialmente diseñados para evaluar la selección, el orden, limpieza y estandarización de las áreas, donde además de tener los puntos clave a evaluar se tenga un espacio para las sugerencias por parte del equipo auditor.
2. Que el personal auditado conozca desde antes el formato y este presente durante la auditoria.
3. Que las auditorias se efectúen por parte de un miembro del comité rector, líder de equipo y un empleado sindicalizado (los miembros de este equipo serán rotativos para que todos participen)

El resultado de cada auditoria se entrega al comité documental para ser analizado, y se debe difundir en las áreas para que elaboren sus planes de acción de mejora por equipo.

Beneficios de las auditorias:

1. Se mantienen las condiciones adecuadas para el desarrollo del trabajo,
2. Refleja el compromiso de la administración por participar en el proyecto,
3. Sirven como evidencia para el otorgamiento de reconocimientos,
4. Sirven para detectar las desviaciones y tomar medidas correctivas y preventivas para mejorar la aplicación de los sistemas.



**VIDRIO PLANO DE MÉXICO
PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO**

FORMATO PARA AUDITORIA 5S'S

Área _____
Responsable _____

Fecha _____

5S'S	ASPECTOS	PUNTAJACIÓN		
		0	5	10
1S ORDEN	Objetos presentes en el área que no sirven o sin uso			
	Clasificación de lo que sirve y se necesita			
	Pasillos y áreas de trabajo bien delimitados			
	Definición de lugares para almacenamiento			
	Uso adecuado de los implementos de seguridad			
	Señalización de equipos y medidas de seguridad			
	Señalización de tableros de mando			
Señalización de tuberías de servicio				
2S LIMPIEZA	Se prevé de desabasto o sobreinventario de piezas y refacciones			
	Orden en las mesas de trabajo			
	Código e indicadores visuales			
	Se mantiene el orden establecido			
3S MANTENIMIENTO	Orden en pisos y pasillos			
	Se aprecian derrames o polvo en pisos y maquinaria			
	La iluminación y el medio ambiente son adecuados			
	Seguimiento de las rutinas de limpieza			
	La limpieza de equipos y herramientas es adecuada			
	Se realiza correctamente la separación de desperdicios			
4S HERRAMIENTAS	Se tiene manual de rutinas de trabajo			
	Sirven los instrumentos de medición			
	La lubricación y mantenimiento de equipo esta planeada			
	Esta por escrito la forma de mantener lo logrado			
	Existe plano de ubicación de los artículos y maquinaria			
	Se pueden localizar fácilmente a las personas			
	Conocen el manual 5S's			
Total puntos				
Recomendaciones:				

3.3.7 Mostrar los cambios logrados

Al término de un período de auditorías se deben mostrar los cambios logrados, para ejercer influencia positiva y hacer extensivo el proyecto de 5S's a todo el Grupo Vitro; se pueden publicar artículos relacionados utilizando medios como el intranet (red interna), boletín Vitro y hacer invitaciones para que conozcan el trabajo hecho por el equipo de Productos de Valor Agregado, tanto en forma visual como gráfica con el seguimiento de los indicadores.

Estos logros también podrán ser observados por los familiares de los trabajadores, a través de visitas familiares, cuyo objetivo es brindar un espacio para conocer y convivir en el área de trabajo del jefe de familia, con el fin de fortalecer los valores, cultura y el reconocimiento a su esfuerzo.

Logística de visita familiar:

1. Los empleados podrán inscribir a su familia en una de las fechas acordadas para este evento por el comité documental, para que les sea entregada una invitación,
2. El día de la visita se les da una introducción sobre lo que es Productos de Valor Agregado y el proyecto de las 5S's, para que lleven esta filosofía a sus casas,
3. Se hace hincapié sobre las reglas de seguridad que deberán guardar durante el recorrido,
4. Realizar la visita por la planta con un guía que les explicará tanto el proceso de fabricación como logros obtenidos con las 5S's, reconociendo el esfuerzo y participación de todos los trabajadores.
5. Se agradece su asistencia.

3.3.8 Sistema de Reconocimientos

Para fomentar la participación y crear un ambiente de competencia sana es necesario que se reconozca el esfuerzo y el trabajo en equipo desarrollado por todos, por lo que se entregará un reconocimiento a los que hayan alcanzado el mayor avance en el logro de sus compromisos, de acuerdo con las evaluaciones que se obtengan durante las auditorias.

Se sugiere el siguiente sistema de reconocimientos:

1 ^{er} lugar	Premio económico o en especie y diploma personal
2 ^{do} lugar	Presente y diploma personal
3 ^{er} lugar	Presente y diploma por equipo
Todos los demás	Diploma de participación por equipo

3.3.9 Mejora Continua

Es necesario darle la importancia que se merece ésta metodología porque no sólo se trata de limpieza superficial, sino que se trata de llegar a la estandarización de procedimientos y herramientas, además, se esta ante el reto de modificar algunos hábitos en el lugar de trabajo para mantener a la empresa dentro de un mercado cada vez más exigente donde la calidad, puntualidad y costo agregan valor a los productos.

Conforme se continúe capacitando y avanzando en la implementación del proyecto se espera que todos los niveles de la organización participen para mejorar el clima organizacional y la comunicación, se reduzcan los accidentes e incremente la productividad.

La participación de los gerentes junto con los supervisores enriquecerán al proyecto, y con los avances que se vayan obteniendo el trabajo será cada vez más lógico y fácil de realizar, porque aún las rutinas son susceptibles de mejorar y con ello se eliminarán las áreas de oportunidad que se tienen detectadas hasta el momento.

CONCLUSIÓN

CONCLUSIONES

El objetivo inicialmente planteado que es "Proponer una forma de llevar a cabo la implementación de la metodología 5S's, que mejore el clima organizacional y, contribuya a crear las bases para la futura adopción de los sistemas ISO 9002, Control Total de Pérdidas, Mantenimiento Productivo Total y Justo a Tiempo", así como fomentar la participación por medio del trabajo en equipo, se cumplen, porque el programa presentado en el tercer capítulo contempla los elementos básicos necesarios para que el personal se integre en equipos efectivos por medio de comités y de juntas de 10 minutos 5S's, donde la participación será fundamental, al servir para el mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo y al mismo tiempo se estarán preparando para la asimilación de la forma de trabajar con los sistemas de productividad y calidad total.

El objetivo de proponer indicadores para medir cuantitativamente los avances en la implementación del proyecto, también se cumple en el tercer capítulo donde quedan identificados seis indicadores con los que será fácil de medir el avance y beneficios del programa 5S's.

La hipótesis no se ha comprobado de manera experimental dado que solo es una propuesta que aún no se ha implementado, pero con el capítulo 1 donde se explicaron las formas de maximizar el potencial humano para vencer los obstáculos al trabajar en equipo y con la información del capítulo 2 que nos menciona las bases para implementar otros sistemas de calidad, se pudo identificar que, dadas las características de la metodología 5S's se puede crear un ambiente que invita a la eficiencia y la mejora continua, a través de una cultura de participación y trabajo en equipo, con lo que se estará en disposición de asimilar fácilmente los sistemas de calidad total, que serán necesarios para mantener en un buen nivel de competitividad a la organización.

La metodología 5S's procura que la creatividad del personal se muestre en forma natural al permitirles aportar sus ideas, debido a que son ellos los que mejor conocen sus necesidades en las distintas áreas de trabajo, y esto provocará que se sientan orgullosos del cambio en el que participan. Además esta metodología crea una fuerza de mejora continua que no solo se aplica en las relaciones laborales, sino que, se vuelve una rutina normal de comportamiento, es decir, en una forma de vida que nos servirá en todos los aspectos.

Para que este programa funcione no podemos olvidar que deberá estar apoyado con el pleno convencimiento y participación de todos, para ir eliminando las barreras de comunicación de manera que se puedan crear las condiciones que beneficiaran a los empleados y la empresa.

En esta propuesta se llegó a la conclusión de que la metodología de las 5S's puede mejorar el ambiente en la empresa vidriera.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Arias G. Fernando (1994), Administración de Recursos Humanos, 4ª edic., México, Mc Graw Hill, pp. 485.
- Cantú D. Humberto (1997), Desarrollo de una Cultura de Calidad, 2ª edic., México, Mc Graw Hill, pp. 445.
- Certo Samuel (1996), Administración Moderna, 5ª Edición, México, Mc Graw Hill pp.582.
- Chiavenato Idalberto (1995), Introducción a la Teoría General de la Administración, 4ª edic., México, Mc Graw Hill, pp. 880.
- Cornejo Miguel A. (1990), Alta Dirección, México, Alta Dirección, pp. 315.
- Davis Keith (1995), Comportamiento Humano en el Trabajo, 8ª edic. México, Mc Graw Hill, pp. 680.
- Et Kin Jorge (1994), Viabilidad de las Organizaciones, México, Kacchi, pp. 340.
- García S. Gorki (1995), Esquemas y Modelos para la Competitividad, 2ª ed., México, Castillo pp. 154.
- Genba Kanri (1996), Cinco Eses, 2ª edic., México, RAC, pp. 50.
- Groba E. (1995), El Liderazgo y la Vida de Grupo, México, Ecasa pp. 315.
- Gutiérrez G. Gustavo (1995), Justo a Tiempo y la Calidad Total, México, Cecsca, pp. 210.
- Hernández Arnaldo (1996) Manufactura Justo a Tiempo un enfoque Práctico, México, Trillas, pp. 245
- Hiroyuki Hirano (1999), 5 Pillars of the visual work place, (1997) Just in Time, Estados Unidos, Productiviti Press, pp. 620, pp.715.
- Hoggetts Richard M., Aitman Steven (1996), Comportamiento en las Organizaciones, 6ª edic., México, Mc Graw Hill, pp.540.
- Koontz Harold (1994), Administración, 6ª edic., México, Mc Graw Hill, pp.620.
- Kras Eva (1991), La Administración Mexicana en Transición, México, Iberoamericana pp. 128.
- Maddux Robert B.(1992), Formación de equipos de trabajo, México, Trillas, pp. 350.
-

Munch Lourdes (1992), Más allá de la Excelencia y la Calidad Total, México, Trillas, pp. 360.

Reza Trosino Jesús (1993), El Empresario Hábil 1, México, Ecasa, pp. 144.

Rees Fran (1995), El Liderazgo en los Equipos de Trabajo, México, Panorama, pp. 240.

Rothery Brian (1996), ISO 9000, México, Panorama, pp. 330.

Sánchez A. Gerardo/ Zapata G. Margarita (2000), Programa de mejoramiento continuo: del mito a la experiencia en sistemas de información competitivos, México, UNAM, pp. 62

Scott Cynthia D. / Dennis T. Jaffe, (1993), Como dirigir el cambio en las organizaciones, México, Grupo Editorial Iberoamericano, pp.95

Seichi Fujita (1996), 5 Activities, Estados Unidos, AOTS, pp. 60.

Norma Europea (1994), Sistema de Calidad UNE en ISO 9001

Terry George R./ Franklin Stephen, (1988), Principios de Administración, México, Continental, pp. 565.

Centro de capacitación Modelo, Manual de implementación 5 "S" + 1, 1996.

Vitro corporativo (1999) 5S's Manual de capacitación, México, pp.35.

Vitro corporativo (1995), Manual para Control Total de Pérdidas, México, pp.75

Dabdub Lilian (2001), "Liderazgo Creativo", Adminstrate Hoy, México, Sicco, septiembre n° 89, pp 120

Gómez Luis (2000), "Competitividad", Adminstrate Hoy, México, Sicco, mensual agosto núm. 88 p 136

Ruiz Gabriela (2001), "El arte de ser admirable", Expansión, México, quincenal 17-31 octubre, p 164

www.her.itesm.mx/dgc/manufactura/topicos/cinco.htm

septiembre 2000

www.io.us.es/formación/calidad/CALIDAD.htm

septiembre 2000
