



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Instituto de Ciencias Matemáticas**

# TESINA

*“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL OPERACIONAL PARA UNA EMPRESA QUE SE DEDICA A LA COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS DE VEHÍCULOS Y SERVICIOS DE REPARACIÓN CUYAS INSTALACIONES SE ENCUENTRAN UBICADAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”*

**Previo a la obtención del Título de:**

**INGENIERO EN AUDITORÍA Y CONTROL DE GESTIÓN  
ESPECIALIDAD EN CALIDAD DE PROCESOS**

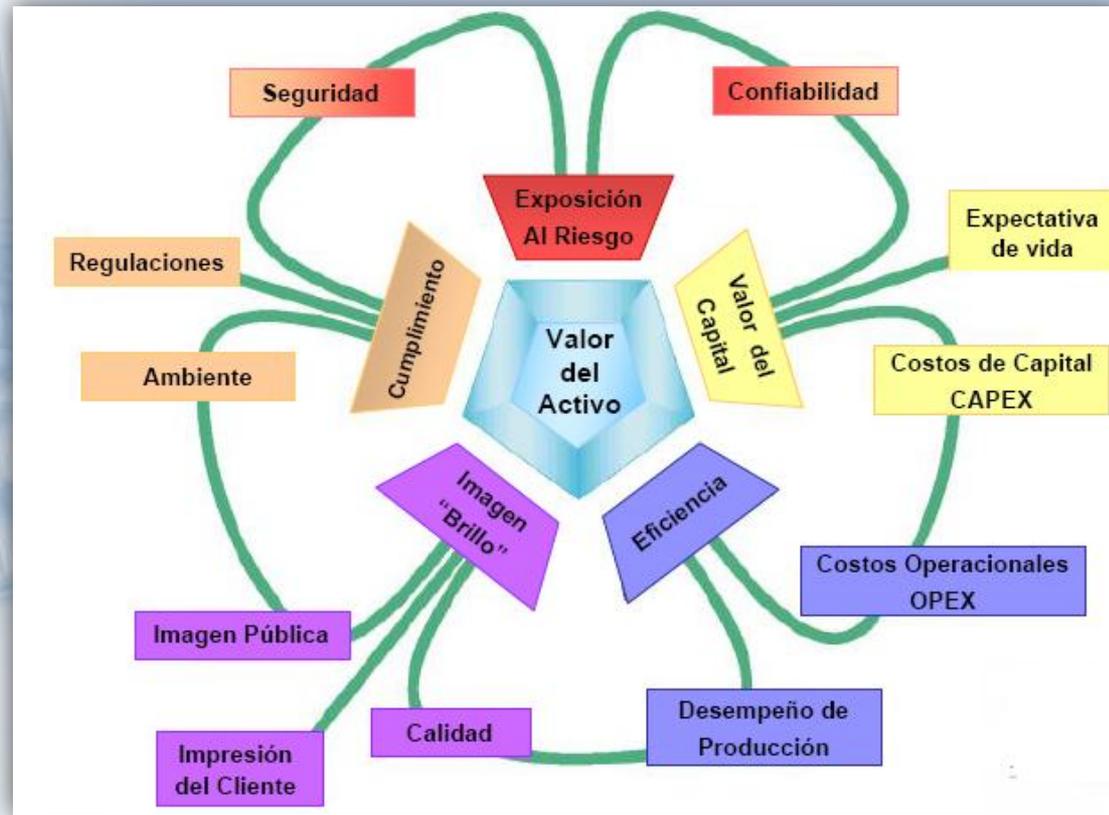
**Presentado por:**

- Mariana Zambrano Montesdeoca
- Hugo Fernando Toala Robles



# ¿Qué es la gerencia de activos?

## ¿Para qué sirve?



# Compañía Cliente



# Cultura Organizacional

- MISION

Distribuir y suministrar productos y servicios de alta calidad a nivel nacional, en forma eficaz y oportuna a precios competitivos, sustentada en una organización eficiente y altamente tecnificada, con un talento humano capacitado y motivado.

- VISION

Ser una empresa exitosa, líder en el mercado automotriz, de crecimiento sostenido, con responsabilidad ambiental, apasionada y enfocada a brindar valor y satisfacción a nuestros clientes.

- PRINCIPALES OPERACIONES

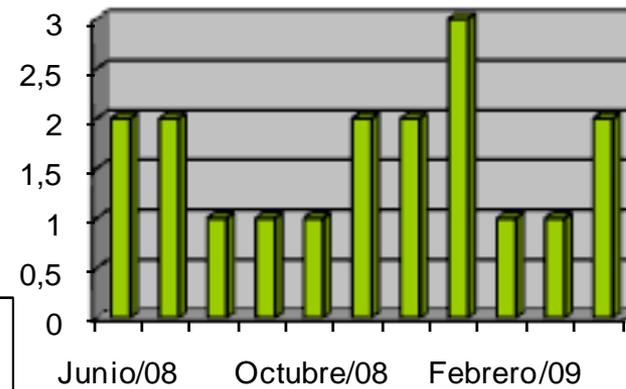
# Activo fijo de mayor importancia

Se lo analiza desde dos puntos de vista:

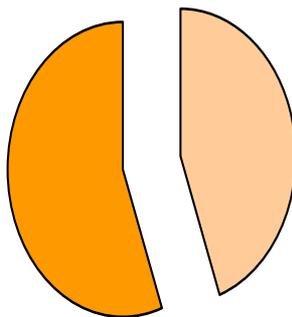


# Mantenimientos en activos

Mantenimientos



Tipos de Mantenimiento 2008-2009



- Mant. Preventivo
- Mant. Correctivo

# Activos vs. Mantenimiento

<i>Descripción de Activo</i>	<i>Monto</i>	<i>Área de ubicación</i>
<b>Equipos de oficina</b>	2982.85	Administrativo, Ventas
<b>Equipos de cómputo</b>	4405.00	Administrativo, Ventas
<b>Vehículos</b>	65982.85	Administrativo
<b>Muebles de oficina</b>	2180.00	Administrativo, Ventas
<b>Edificios y locales</b>	78144.91	Todas
<b>Maquinarias</b>	<b>49985,00</b>	<b>Operaciones</b>

		<i>razones</i>	<i>porcentajes</i>
<b>Gasto de Mantenimiento</b>	13144.08		
Repuestos de maquinas	8503.45	0.65	64.69
Honorarios por reparaciones	4490.63	0.34	34.16
Gastos médicos	150	0.01	1.14

# Pilares del TPM

## Activos Críticos





**Antes**

## **MANTENIMIENTO AUTÓNOMO**

- Definidos grupos y análisis de anomalías.
- No existe cronograma planificado de reuniones.

# Mantenimiento Autónomo

Después

- **TARJETAS DE ACTIVOS**  
Con el fin de proporcionar datos técnicos específicos acerca de los bienes, con los que se trabaja en la compañía.

## BALANCEADORA DE RUEDAS

### CARACTERÍSTICAS

**Nombre de Equipo:** Balanceadora de Ruedas  
**Marca:** COATS  
**Modelo:** 1050  
**Capacidad Max. del Peso del Eje:** 120 lbs / 54 kg  
**Diámetro Max. de la Llanta:** 44" / 1117 mm  
**Capacidad del Ancho del Aro:** 3.0"-20" / 76 mm - 508 mm  
**Ancho Max. de la Rueda:** 19" / 482 mm  
**Capacidad del Diámetro del Aro:** 8"-25" / 203 mm-635 mm  
**Tiempo del Ciclo del Balanceo:** 7 segundos ó menos  
**Cálculo de la Velocidad del Eje:** Menor a 100 RPM  
**Fuente de Electricidad:** 115vac, 1ph, 50-60Hz, 8A



### EXACTITUD

Exactitud de la Ubicación del Peso hasta un mínimo de  $\pm .7^\circ$   
 Exactitud del Desbalance del Peso a 2 gramos.  
 Auto prueba de Verificación con cada ciclo de encendido.  
 Calibración rápida del Operador.  
 Códigos de Error Pre-programados.

### ACCESORIOS ESTÁNDAR

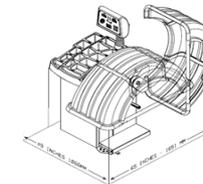
1. EAM0003J08A Cono, 85-132 mm / 3.3"-5.2"
2. EAM0003J07A Cono, 71-99 mm / 2.8"-3.9"
3. EAM0003J06A Cono, 56-84 mm / 2.2"-3.3"
4. EAM0003J05A Cono, 43-63 mm / 1.7" - 2.5"
5. 8 - 02040A2 Taza de Presión
6. 8 - 02040A1 Disco de Presión
7. 8 - 02140A Tuerca Rápida
8. EAM0005D40A Calibración del Peso
9. EAM0005D15A Punta de eje
10. EAA0247G21A Calibrador - Ancho del aro.
11. EAC0060G02A Brida, pestaña ó reborde - Protector, Gancho.
12. EAM0006G01A Pasador - AccesorioXXXXXXXX

### COMPONENTES

1. Pantalla
2. Bandeja de Almacenamiento para Pesas
3. Almacenamiento para Accesorios
4. Bloqueador de Eje operado por el pie
5. Adaptador del eje
6. Protector de la Rueda
7. Brazo de Parámetro Semi-Automático

### DIMENSIONES

Dimensiones de Área de trabajo:  
 62" x 67" (1574 x 1702mm)



### OBSERVACIONES

1. Asegúrese la llanta tenga la presión de aire adecuada. Si no, infle la llanta hasta obtener la presión de aire adecuada.
2. Revise la llanta con el fin de remover cualquier material extraño dentro de ésta, y luego proceda a balancearla.
3. Quite las pesas viejas pueden tener el peso incorrecto ó estar ubicadas en el sitio equivocado.
4. Asegure que tanto la llanta como la rueda estén libres de exceso de tierra, óxido y piedras grandes.

# Mantenimiento Autónomo

Después

- Se recalca la importancia en que se traduce la creación de procedimientos operativos en trabajos en el interior de la compañía con esto se reducirá el porcentaje de casos indeseables.

- **PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

Todo trabajador que realice mantenimiento respectivo de las maquinarias del área operativa será responsable de ejecutar una secuencia de pasos de la forma estipulada.





Antes

## MEJORAS ENFOCADAS

- Personal relacionado con mantenimiento
- Experiencia sin capacitación continúa

Después

# Mejora Enfocada - Indicadores de Desempeño

EMPRESA (RAZON SOCIAL Y LOGO)  
INDICADORES DE GESTIÓN

## DISPONIBILIDAD

Disponibilidad	=	(Horas Totales-Horas Inactividad por mantenimiento)/Horas totales	<input type="text"/>
Disponibilidad Total	=	Suma de disponibilidad de equipos críticos/número de equipos críticos	<input type="text"/>
Disponibilidad por averías	=	(Horas totales-horas parada por averías)/Horas Totales	<input type="text"/>
Tiempo promedio entre fallos	=	No de Horas totales del período del tiempo analizado/No de averías	<input type="text"/>
Tiempo promedio de inactividad	=	No paro por averías/No averías	<input type="text"/>

## RENDIMIENTO

Rendimiento por Cliente	=	No. Clientes atendidos real/ No. Cliente atendidos estándar	<input type="text"/>
Rendimiento por Tiempo	=	No. clientes atendidos real/(Tiempo de operación*Velocidad máxima)	<input type="text"/>

## CALIDAD

Declive de Calidad	=	No. unidades con malas refracciones	<input type="text"/>
Pérdida en tiempo productivo	=	Promedio de tiempo empleado en repara o reponer unidades defectuosas	<input type="text"/>

**OEE:** Eficiencia general de los equipos = Disponibilidad\*Rendimiento\*Calidad

Intervalos y Asignaciones del OEE:

OEE < 65%	=	Inaceptable
65% < OEE < 75%	=	Regular
75% < OEE < 85%	=	Aceptable
85% < OEE < 95%	=	Buena
OEE > 95%	=	Excelencia

Después

<b>COSTEO DE MANTENIMIENTO</b>	
	Miembros de organización \$(Dólares)
<b>Coste de la mano de obra:</b>	Operarios <input type="text"/>
	Jefe de Operaciones <input type="text"/>
	Ayudantes <input type="text"/>
<b>Proporción de coste de la mano de obra de mantenimiento</b>	
<b>Coste de hora medio</b>	= <b>No Horas de mantenimiento/Costo total de la mano de obra de mantenimiento</b>
	<input type="text"/>
<b>Utilidad de Mantenimiento</b>	= <b>Monto de Inversión en Mantenimiento/Monto de correcciones (apaga fuegos)</b>
	<input type="text"/> x 100 = <input type="text"/> %

- Se ha considerado relevante un indicador bajo el ámbito de costeo en lo referente al mantenimiento que se deberá realizar a aquellos bienes calificados como críticos en la gestión partiendo de la inversión que se deberá realizar en el recurso humano que participa de forma directa representado en tiempo y dinero a la organización

# Proceso de ejecución de AMFE



Ejecución del AMFE

Después

## AMFE DE PROCESO

<b>PROCESO</b>	MANTENIMIENTO DE MAQUINAS
<b>PRODUCTO</b>	BALANCEADOR DE RUEDAS JBC
<b>FECHA</b>	25/07/2009
<b>RESPONSABLES</b>	JEFE DE ÁREA OPERATIVA

Después

**Equipo**

Objetivo del Proceso	Component e/ pieza	Función	Modo de Falla Potencial	Efecto Potencial	Gravedad	Causa Potencial	Ocurrencia	Controles Actuales	Detección	Indice de Prioridad de Riesgo	Acciones Recomendadas	Responsable	Fecha limte
					G		O		D	IPR			
PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE BALANCEO A CLIENTES	Adaptador del Eje	Fijar el brazo de parámetro semi-automático	Pierda o disminuya fijación con uso diario	Pérdidas financieras por inoperatividad	8	Inadecuado uso y falta de mantenimiento	9	Revisión mensual	9	648	Cambio de pulsera cada mes	Responsable del Mantenimiento	Mensual
										Mantener en stock este repuesto crítico	Administrador		
	Brazo de Parámetro Semi-Automático	Determina con precisión los perfiles de los aros	Deja de medir apropiadamente los valores	Bloquea la máquina e impide actividad \$400	9	Falla del sistema eléctrico o problemas con cableado	8	Revisión semestral	8	576	Introducción de parámetros manualmente	Técnico electrónico-operativo	Semestral
										Reemplazar el brazo de parámetro	Administrador		
	Protector de Rueda	Prevenir lesiones personales al operador	Desgarres en la superficie o deformación	Daños y deformación en la llanta	8	Falta de buenas prácticas de usos	7	Cambio de protector de manera trimestral	5	280	Retroalimentación de Seguridad Industrial aspectos sobre 5 S's y pilares TPM	Responsable del Mantenimiento, Técnico Operativo	Mensual
	Bloqueador de Eje operado por pie	Impedir que el eje realice oscilaciones no deseadas	Desgaste de pestillos que posibilita bloqueo	Daños sobre llanta y posible accidentes con	9	Inadecuado uso y falta de mantenimiento	8	Revisión semestral y cambio de pestillos de ser necesario	7	504	Retroalimentación de Seguridad Industrial aspectos sobre 5 S's y pilares TPM	Responsable del Mantenimiento, Técnico Operativo	Mensual
Tablero Eléctrico	Visualización de opciones a realizar	Al prender no muestra mensaje alguno	Pérdidas diarias por \$400 aproximadamente por no poder brindar el servicio	10	Falla del sistema eléctrico	7	Revisión de voltaje de entrada de manera periodo y colocación de reguladores	9	630	Revisión mensual o ayuda de servicio técnico	Responsable del Mantenimiento, Técnico Operativo	Mensual	
		Da lecturas o mensajes desordenados	Pérdidas diarias por \$200 aproximadamente por	8	Máquina sobre suelo inestable, adaptador suelto, fallas en tablero	9	Revisión de estabilidad de máquina y ajuste de	9	648	Revisión mensual, ayuda de servicio técnico y guardar registro	Responsable del Mantenimiento, Técnico Operativo	Mensual	

## AMFE DE PROCESO

PROCESO	MANTENIMIENTO
PRODUCTO	COMPUTADORAS
FECHA	29/07/2009
RESPONSABLE	Jefe de Ventas y Marketing

Después

### Equipo

Objetivo del Proceso	Componente/ pieza	Función	Modo de Falla Potencial	Efecto Potencial	Gravedad	Causa Potencial	Ocurrencia	Controles Actuales	Detección	Indice de Prioridad de Riesgo	Acciones Recomendadas	Responsable	Fecha límite
					G		O		D	IPR			
Realizar documentos de soporte al ejecutarse la venta o proforma	Tarjeta Madre	Cerebro del computador	Problemas al encender	Tiempos muertos al	8	No se hacen revisiones	7	Uso adecuado	9	504	Capacitar al usuario	Jefe de Ventas	Semestral
	Disco Duro	Lugar de almacenami	No almacena	Pérdida de información	8	Falta de conocimien	7	Facilitan instructivos	10	560	Tener control de	Jefe de Ventas	Mensual
	Fuente de Poder	Ventila a la parte interna del Case para que no haya un sobrecalentamiento	Computador se reinicia cada cierto tiempo	Puede generar pérdida de información y tiempo muertos	7	Fallas del proveedor	6	Máquinas se ubican en lugares no calurosos	9	378	Dar mantenimiento a los acondicionadores de aire para evitar sobrecalentamiento	Jefe de Ventas	Mensual
	Impresora	Con esto se finaliza la transacción ya que emite el comprobante físico	No se pueden emitir ni entregar comprobantes de venta	Multas con el SRI, al no entregar el respectivo comprobante	10	No se da mantenimiento preventivo	5	Cuidado por parte de usuarios	8	400	Indicar a los usuarios el uso adecuado para dar cuidado a este componente	Jefe de Ventas	Semestral
	Monitor, cable de video	Salida visual de la	No se pueden	Tiempos muertos al	8	Fallas del proveedor	5	Uso adecuado	8	320	Que se mantengan	Jefe de Ventas	Semestral



Antes

## MANTENIMIENTO PLANIFICADO

- Mantenimiento preventivo < 45%
- Personal sabe que por lo menos 2 veces al mes debe haber uno

# Mantenimiento Planificado

Después

- Ordenes de mantenimiento para ayudar a la planificación se creó de ordenes de mantenimiento citando la causa que genera tal necesidad.

EMPRESA (RAZON SOCIAL Y LOGO) ORDEN DE MANTENIMIENTO	
<b>DATOS SITUACIONALES</b>	
Equipo:	<input type="text"/>
Área/Ubicación del equipo:	<input type="text"/>
Custodio de Equipo:	<input type="text"/>
Fecha planificada de mantenimiento:	<input type="text"/>
Fecha real de mantenimiento:	<input type="text"/> Hora <input type="text"/>
Acción Generadora del mantenimiento:	<input type="text"/>
Situzación Operativa:	marcha <input type="checkbox"/> parado <input type="checkbox"/>
Tiempo estimado de reparación:	<input type="text"/>
Tiempo real de reparación:	<input type="text"/>
<b>MANTENIMIENTO Y DESARROLLO</b>	
Detalle de la actividad:	<input type="text"/>
Componentes:	<input type="text"/>
Herramientas:	<input type="text"/>
Costo estimado:	<input type="text"/>
Costo Real:	<input type="text"/>
Observaciones:	<input type="text"/>
Notificado por:	<input type="text"/>
Revisado por:	<input type="text"/>

# Mantenimiento Planificado

Después

- Reportes de avería busca el detalle de fallas en las operaciones de la compañía pudiendo ser éstas inclusive en horarios de atención al cliente final.

EMPRESA (RAZON SOCIAL Y LOGO)	
REPORTE DE AVERÍAS	
DATOS SITUACIONALES	
Equipo:	<input type="text"/>
Área/Ubicación del equipo:	<input type="text"/>
Custodio de Equipo:	<input type="text"/>
Fecha de averías:	<input type="text"/> Hora <input type="text"/>
Procesos claves afectados:	<input type="text"/>
Situación Operativa:	90% <input type="checkbox"/> 75% <input type="checkbox"/> 50% o menos <input type="checkbox"/>
Tiempo de espera antes de reparación:	<input type="text"/>
Tiempo real de reparación:	<input type="text"/>
DESCRIPCIÓN DE AVERÍA	
Detalle de falla:	<input type="text"/> <input type="text"/>
Componentes afectados:	<input type="text"/>
Herramientas:	<input type="text"/>
Costo Estimado de Reparación:	<input type="text"/>
Acciones a tomar	<input type="text"/>
Observaciones:	<input type="text"/>
Notificado por:	<input type="text"/>
Revisado por:	<input type="text"/>



**Antes**

## **MANTENIMIENTO DE CALIDAD**

- Guarda registro de los mantenimientos pero no guarda una descripción prolija

# Mantenimiento de Calidad

Después

- Con el objetivo de alcanzar un margen de excelencia en operaciones marcado en enfoques y filosofías de calidad se desarrollo un esquema de reporte de servicio.

EMPRESA (RAZON SOCIAL Y LOGO) REPORTE DE SERVICIO	
DATOS SITUACIONALES	
Equipo:	<input type="text"/>
Área del equipo:	<input type="text"/>
Custodio de Equipo:	<input type="text"/>
Procesos claves afectados:	<input type="text"/>
Situación Operativa:	90% <input type="text"/> 75% <input type="text"/> 50% o menos <input type="text"/>
Horas de operación:	<input type="text"/>
CALIDAD - RENDIMIENTO - DISPONIBILIDAD	
<b>CALIDAD</b>	
Tiempo de evaluación:	
No. Clientes que requirieron servicio:	
No. Clientes que no recibieron servicio 100/100:	
EFICACIA =	→ %
<b>RENDIMIENTO</b>	
Tiempo de evaluación:	
No. Clientes estimados atendidos por estándar:	
No. Clientes real atendidos:	
EFICACIA =	→ %
<b>DISPONIBILIDAD</b>	
Tiempo de evaluación:	
No. Clientes que requirieron servicio:	
No. Clientes que esperaron por servicio:	
EFICACIA =	→ %
Preparado por:	<input type="text"/>
Revisado por:	<input type="text"/>



Antes

## PREVENCIÓN DEL MANTENIMIENTO

- Al ingresar equipo nuevo a la cía. deberá ser inspeccionada, colocada y calibrada por especialistas

# Prevención de Mantenimiento

Después

Se trabaja para mantener la trazabilidad de los equipos que actualmente son parte de los procesos de comercialización y servicio al cliente con actividades como:

- Inventario periódico de activos fijos
- Sistema de identificación





Antes

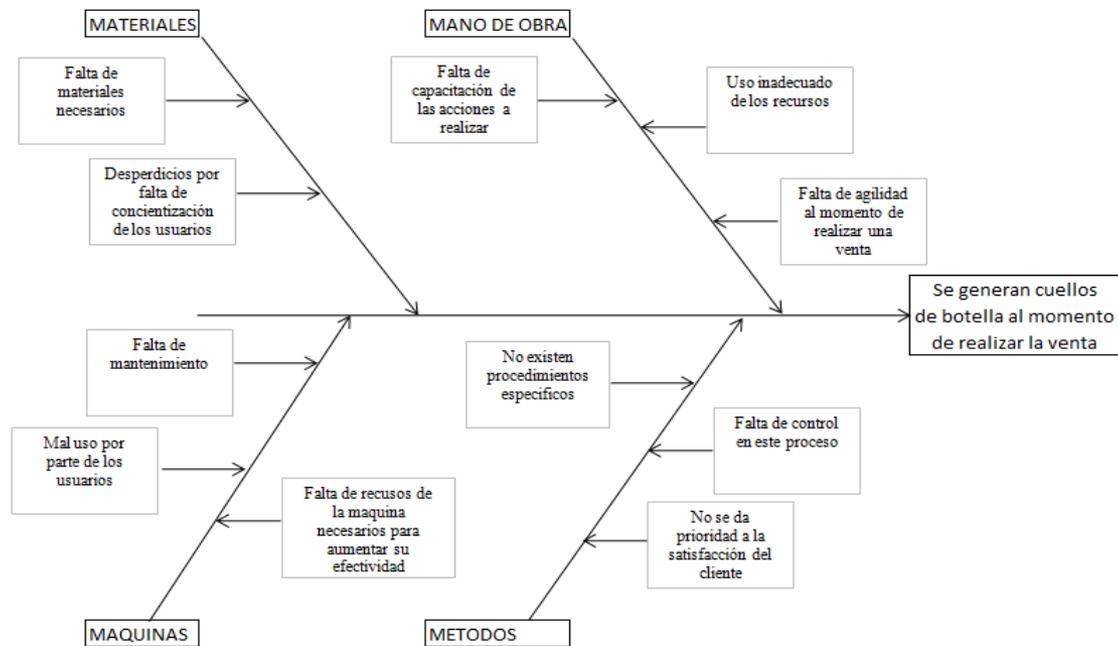
## TPM EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS

- Integración entre parte administrativa y operativa
- Concentración de procesos en la distribución de materiales

# Áreas Administrativas

Después

- Una de las actividades más relevantes es el de analizar causas que han afectado las operaciones en cuellos de botellas.



**Antes**

## **SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE**

Existe señalizaciones de seguridad

No existe un plan estructurado ni definido al respecto

Separación inadecuada en almacenamiento

Inexistencia de sistema de inventario

Desechos sólidos y fluidos no son tratados en forma apropiada

No existe la consciencia de importancia en daños no tangibles

Capacitación no considerada en planificación

Se encuentran definidos los proveedores

Compromiso del personal a resguardar activos

Se evidencia limpieza y orden en instalaciones

### **Seguridad y Medioambiente**

Capacitación a operarios en sus actividades con el fin de que minimicen el impacto que el uso de ciertos componentes puede causar al medio ambiente, y el tratamiento adecuado de los residuos.

**Después**

Antes

## EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- Subvaloración de capacitaciones
- Falta de retroalimentaciones

Después

## EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- Motivación a la participación colectiva de empleados mediante la retroalimentación basada en experiencias y conocimientos.
- Potencializar el beneficio de gerencia de activos.

# Análisis de 5's

*Seiri*  
Clasificación

*Shitsuke*  
Disciplina

*Seiketsu*  
Señalar  
anomalías

*Seiton*  
Ordenar

*Seiso*  
Limpieza



# Conclusiones



- Compañía cuenta con una estructura organizacional
- Mantenimiento en muchas situaciones han sido los operarios los encargados de la tarea
- No existen registros o historiales acerca de los mantenimientos
- No se les ha dado ningún tipo de capacitación formal
- No existe un control sobre el proceso de brindar el servicio de reparación cuando un cliente llega a las instalaciones

# Recomendaciones

- Plan Anual de Capacitación.
- Elaboración de Procedimientos y documentación necesaria
- Plan de Mantenimiento
- Matriz de Evaluación de Riesgo y Análisis de Modo de Fallas

## PLAN DE CAPACITACIÓN

#	Tema	Fecha Propuesta	Tiempo de duración	Dirigido a	Objetivos Generales	Costo Presupuestado	Total de Participantes	Total Presupuestado
1	Generalidades del Mantenimiento y la Seguridad	9 de enero	12 horas	Jefe de Operaciones / Jefe de Ventas	Fortalecer los conocimientos acerca de la importancia de realizar mantenimiento, y de la implementación de medidas de seguridad para los empleados	280	2	560
2	Los 8 pilares de TPM	15 de febrero	24 horas	Jefe de Operaciones / Operarios	Capacitar sobre esta herramienta y sus 8 pilares y tomar estos como base para mejorar la eficiencia de la máquinas para que estas tengan un mayor y mejor rendimiento.	350	5	1750
3	Las 5 "s"	28 de marzo	12 horas	Jefe de Operaciones / Operarios	Que los empleados tomen conciencia de que la seguridad comienza en ellos.	300	5	1500
4	OEE-Indicadores de Gestión de Mantenimiento	3 de mayo	12 horas	Jefe de Operaciones / Jefe de Ventas	Buscar la manera de medir el desempeño a través de variables o indicadores que den el resultado de las acciones que se están realizando	280	2	560
5	Prácticas Medioambientales	20 de junio	8 horas	Jefe de Operaciones / Jefe de Ventas / Operarios / Vendedores	Crear conciencia en todos los empleados de la importancia de reducir el impacto ambiental que sus actividades pueden provocar	250	8	2000
6	Costos del Mantenimiento	22 de julio	8 horas	Jefe de Operaciones / Jefe de Ventas / Operarios / Vendedores	Realizar el análisis de los costos en los cuales se incurre al momento de realizar algún tipo de mantenimiento	250	5	1250
7	Beneficios del Mantenimiento Preventivo	1 de septiembre	8 horas	Jefe de Operaciones / Jefe de Ventas / Operarios / Vendedores	Cruzar información de tal manera que se pueda determinar la diferencia entre el mantenimiento preventivo y correctivo para puntualizar sus beneficios	180	5	900
8	Identificación de Equipos Críticos y Análisis de Fallas	5 de noviembre	12 horas	Jefe de Operaciones / Operarios	Identificar aquellos equipos sobre los cuales es necesario realizar un análisis de los problemas que se podrían presentar en este equipo	220	4	880
9	Importancia del uso del Equipo de Protección Personal	30 de noviembre	8 horas	Operarios	Que los operarios se capaciten para que hagan conciencia sobre la importancia del uso del Equipo de Protección Personal	150	9	1350
10	Manejo de ámbitos de Seguridad dentro de la organización	15 de diciembre	8 horas	Jefe de Operaciones / Operarios	Identificar sitios y procedimientos necesarios para disminuir el riesgo de que los operarios sufran algún tipo de accidentes	200	5	1000
11	Mejora Continua - Sistema Integrado de Gestión	20 de diciembre	12 horas	Jefe de Operaciones / Jefe de Ventas	Crear en los empleados la importancia de un Sistema Integrado de Gestión que con el paso del tiempo se podría implementar en el	300	2	600
12	Implantación de controles de inventarios	28 de diciembre	12 horas	Jefe de Ventas / Vendedores	Implementar procedimientos para el control de la entrada y salida de los inventarios en la empresa	150	3	450

## MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Peligro	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Nivel	Acciones	Fecha	Responsable	Observaciones	Seguimiento
Uso del computador durante varias horas - falta de ergonomía	Perdida de la visión y dolores a la columna	B	2	Riesgo Alto	Adecuar cada puesto de trabajo de manera que exista ergonomía	04/08/2009	Jefe de Ventas	Los empleados si tienen quejas relacionadas con los puestos de trabajo	Mensual
Realización de actividades sin el uso del EPP	Quemaduras, irritaciones, cortes o lesiones que van de severas a graves	A	3	Riesgo Extremo	Dar al operario el EPP así como capacitar acerca de su uso y premiar el cumplimiento	04/08/2009	Jefe de Operaciones	Hasta el momento no se han presentado estas situaciones	Semanal
Uso de abrasivos, químicos y líquidos hidráulicos	Quemaduras e irritaciones	A	3	Riesgo Extremo	Implementar medidas de seguridad al momento de hacer uso de estos	04/08/2009	Jefe de Operaciones	Hasta el momento no se han presentado estas situaciones	Semanal
Desmontar piezas de los vehículos en reparación	Lesiones severas o graves, inclusive fatalidad	A	3	Riesgo Extremo	Uso obligatorio del EPP al momento de realizar esta actividad	04/08/2009	Jefe de Operaciones	Hasta el momento no se han presentado estas situaciones	Semanal
Envases sin etiquetas	Intoxicación, irritaciones por uso equivocado	B	3	Riesgo Alto	Asignar a un encargado para que mantenga identificados estos envases	04/08/2009	Jefe de Operaciones	Un operario presento lesiones hace algunos meses	Semanal
Residuos de aceites hidráulicos y grasas	Se pueden sufrir caídas al existir residuos en el piso	B	3	Riesgo Alto	Que se limpie cada estación de trabajo de forma regular	04/08/2009	Jefe de Operaciones	Esto no solo es por seguridad del empleado si no también del ambiente	Mensual
Ruido excesivo al realizar ciertas actividades	Perdida de la audición	B	2	Riesgo Alto	Realizar exámenes médicos de forma periódica	04/08/2009	Jefe de Operaciones	Hasta el momento no se han presentado estas situaciones	Mensual



**Gracias**