

Diseño, Implementación y Evaluación de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral para una Empresa dedicada a la Producción y Comercialización de Pinturas

José Boanerges Larriva De Grazia⁽¹⁾

César Augusto Rodríguez Gallegos⁽²⁾

Msc. Cristian Arias Ulloa⁽³⁾

Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP)

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

jlarriva@hotmail.com⁽¹⁾, caurodrig7@hotmail.com⁽²⁾, msc.cristian.arias@hotmail.com⁽³⁾

Resumen

El trabajo realizado proporciona una visión del procedimiento involucrado para el Diseño, Implementación y Evaluación de un Sistema de Control de Gestión. Se realiza un Análisis Situacional de la compañía objeto de estudio, lo cual permite identificar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, para posteriormente elaborar un Plan Estratégico Organizacional y desplegar el mismo al área de Manufactura. Considerando la visión, misión y ventaja competitiva del área se plantean objetivos medibles a través de indicadores en el Mapa Estratégico que considera tanto la Perspectiva de Procesos Internos como la Perspectiva de Talento y Desarrollo. El Mapa Estratégico se monitorea mensualmente mediante el Tablero y Gráficas de Control. Para alcanzar las metas propuestas se seleccionan e implementan Iniciativas Estratégicas. A fin de garantizar la sostenibilidad del Sistema de Control de Gestión se definen reuniones de monitoreo y control y se establece la realización de auditorías para asegurar la confiabilidad de las mediciones.

Palabras Claves: Sistema de Control de Gestión, Plan Estratégico, Mapa Estratégico, Tablero de Control, Iniciativa Estratégica, Monitoreo, Auditorías.

Abstract

The work that has been made, offers a vision of the procedures that are involved in the Design, Implementation and Evaluation of a Management Control System. It is done a Situational Analysis of the company that allows to identify strengths, weaknesses, opportunities and threats, with these it is elaborated the Strategic Plan for the organization and then it is displayed to Production Area. Considering the vision, mission and competitive advantage of the area there are proposed measurable objectives with the utilization of indicators in the Strategic Map that considers Process Perspective and Talent and Development Perspective. The Strategic Map is monthly monitored by using Control Chart and Graphics. For reaching proposed goals, Strategic Initiatives are chosen and implemented. In order to guarantee sustainability of the Management Control System there are defined monitoring and control meetings and the establishment of audits to ensure reliability of the measurements.

Keywords: Management Control System, Strategic Plan, Strategic Map, Control Chart, Strategic Initiative, Monitoring, Audit.

1. Introducción

Las organizaciones requieren ser cada vez más competitivas, por tal motivo se hace necesario el tener una visión clara a donde se quiere llegar; para ello se debe de establecer estrategias que le permitan la

consecución de las metas deseadas. Las organizaciones requieren ser cada vez más competitivas, por tal motivo se hace necesario el tener una visión clara a donde se quiere llegar; para ello se debe de establecer estrategias que le permitan la consecución de las metas deseadas.

La implementación de una metodología como el Cuadro de Mando Integral es eminentemente estratégico, porque permite plantear estrategias y transformarlas en objetivos que puedan ser medibles y controlables a través de indicadores, lo cual ayuda a la gerencia a ver fácilmente el desarrollo de los objetivos y de esta manera poder tomar decisiones basadas en los resultados generados.

Es importante tener en cuenta que para que el Sistema de Gestión pueda tener el efecto deseado se debe considerar al talento humano de la organización, pues el compromiso por alcanzar los resultados debe ser parte de todos los colaboradores para que de esta manera el sistema se vuelva dinámico, en donde cada colaborador aportara con iniciativas, planteamiento de objetivos, indicadores, entre otros, haciendo del sistema un proceso de mejoramiento continuo.

2. Diagnóstico actual de la empresa

La empresa se dedica a la fabricación y comercialización de pinturas decorativa, industrial, automotriz y en polvo. Es una multinacional cuya estructura organizacional en Ecuador es mediana, cuenta con alrededor de 200 empleados.

2.1. Procesos críticos

Se consideran los procesos de logística, manufactura y ventas como los más importantes para la razón de ser de la compañía. A continuación se detallan los pasos requeridos para el almacenamiento de producto terminado.

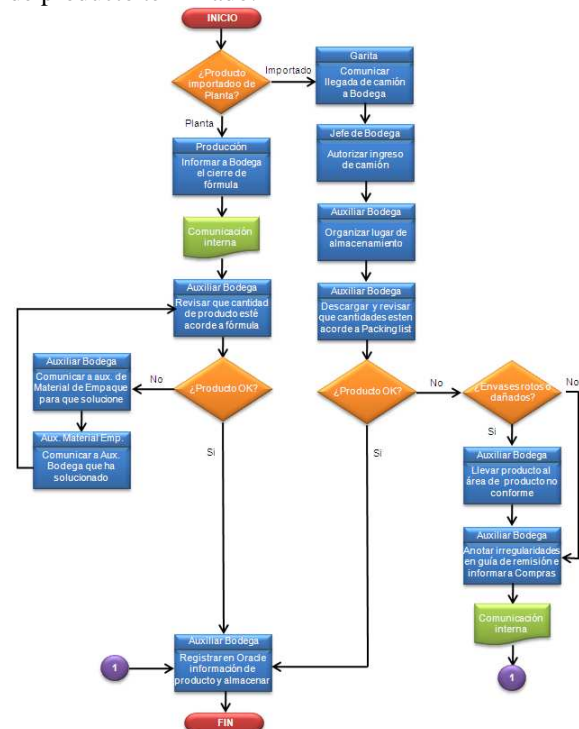


Figura 1. Almacenamiento de producto terminado

En el área de Manufactura existen dos líneas de producción: Base Agua y Solvente, cuyos procesos son similares. Estos inician desde la etapa de emisión de fórmula a paletizado de producto terminado. En el siguiente flujo de proceso se detalla en procedimiento.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS PARA LA FABRICACION DE PINTURAS

Nr.	Actividad	Operación	Transporte	Inspección	Demora	Almacenaje
1	Emitir fórmula del sistema					
2	Revisar existencias de materias primas requeridas					
3	Pesar materias primas según cantidades de fórmula					
4	Transportar materias primas a batch asignado					
5	Mezclar materias primas					
6	Dispersar mezcla					
7	Tinturar lote de producción					
8	Dispersar mezcla					
9	Se verifica aprobación de lote					
10	Transportar material de empaque a línea de producción					
11	Emvasar fabricado en las unidades de medida respectivas					
12	Etiquetar producto					
13	Embalajar de acuerdo a la unidad de empaque asignada					
14	Paletizar producto					
15	Transportar pallet a bodega de producto terminado					

Figura 2. Flujo de proceso de fabricación pintura

El área de Ventas define políticas para el despacho de producto a los diferentes clientes, diferenciando productos de fabricación normal y especial.

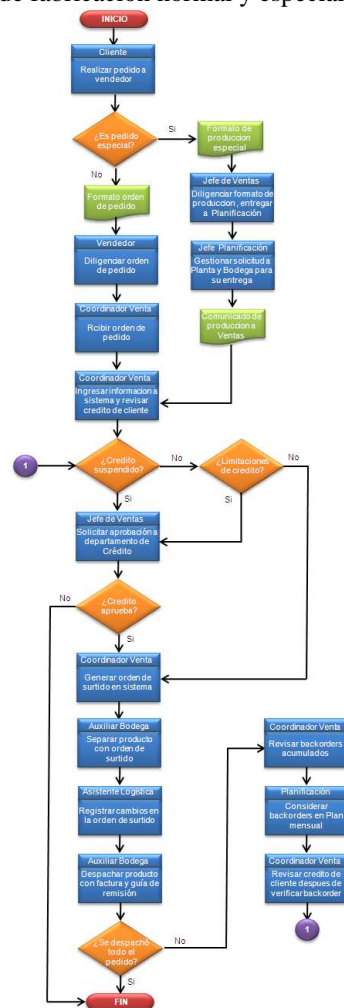


Figura 3. Flujo de proceso de ventas

2.2. Descripción de principales problemas y causa raíz

Se analizar 5 oportunidades de mejora en las áreas críticas y se determina como la de mayor impacto el incumplimiento en el Plan de Producción.

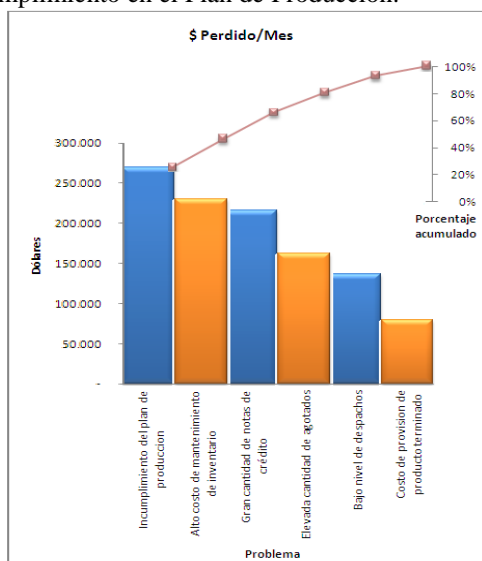


Figura 4. Pareto de problemas

Considerando el incumplimiento del plan de producción, se establecen las causas que le dan origen. De acuerdo al análisis se establece que la falta de un Sistema de Control de Gestión en el Área de Manufactura es la causa raíz por la que no se logra el cumplimiento de las expectativas de producción.

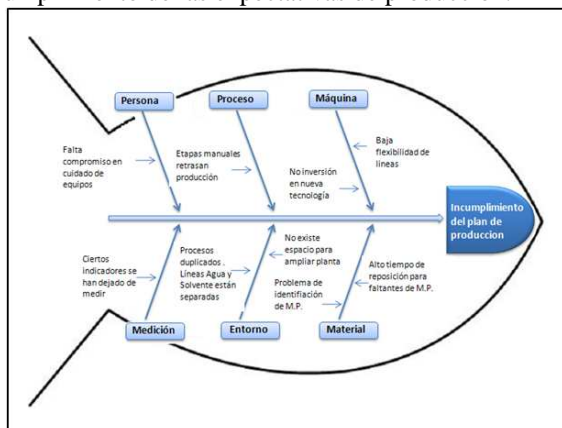


Figura 5. Diagrama causa-efecto del incumplimiento en el plan de producción

3. Diseño e implementación de un sistema de control de gestión

En este proyecto se procede primeramente al desarrollo del Mapa Estratégico Organizacional para posteriormente desplegarlo al área de interés en la que se implementan las iniciativas estratégicas.

3.1. Diseño del mapa estratégico de la organización

Partiendo del análisis FODA de la empresa se reformulan la visión y misión de la misma:

Misión: “Servir a nuestros consumidores y clientes con soluciones integrales, innovadoras y de calidad, para la protección y decoración de superficies, buscando la plena satisfacción de sus expectativas, el bienestar y crecimiento de nuestros trabajadores, la atención a los intereses de los accionistas y contribuyendo al desarrollo sostenible de la comunidad”

Visión: “Lograr una participación del 35% del mercado ecuatoriano de recubrimientos, incrementando la productividad en 15% y aumentando en 10% la rentabilidad de la compañía al finalizar el 2015.”

Partiendo de la misión y visión se diseña el siguiente Mapa Estratégico.

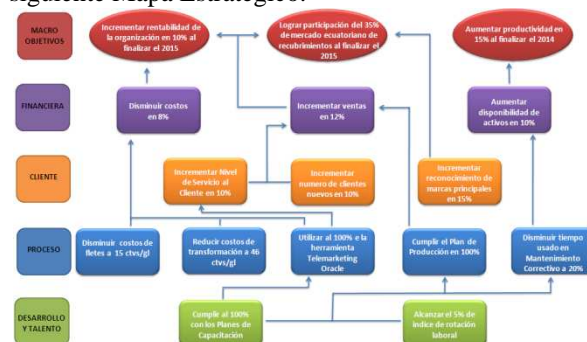


Figura 6. Mapa estratégico organizacional

3.2. Diseño e implementación del sistema de gestión en el área de manufactura

Se plantea la misión y visión para el área de análisis

Misión: “Ejecutar de manera oportuna los requerimientos de producción de recubrimientos manteniendo los estándares de calidad y bajos costos por medio de un personal capacitado y recursos adecuados, para satisfacer a los clientes y consumidores”

Visión: “Cumplir con el 98% del plan de producción a través de procesos mejorados y personal calificado al finalizar el 2012”

3.2.1. Mapa estratégico de manufactura. Se establece la utilización de la perspectiva de Procesos y la perspectiva de Talento y Desarrollo para la elaboración del Mapa Estratégico

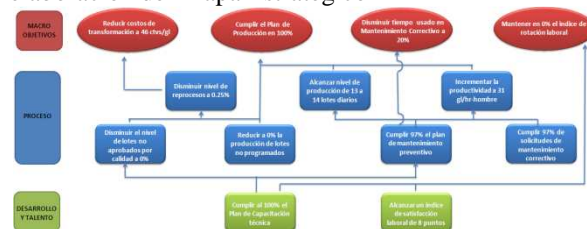


Figura 7. Mapa estratégico área de manufactura

3.2.2. Tableros de control. Con la finalidad de constatar el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados se determinan indicadores, mismo que se monitorean de forma mensual. A continuación se aprecia el Tablero de Control para los macro-objetivos

Tabla 1. Tablero de control macro-objetivos

Indicador	UNID	Meta	Min	Max	2011						
					ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11
Costo de transformación	S / GL	0,46	0,48	0,45	0,46	0,48	0,47	0,48	0,44	0,46	0,47
Cumplimiento de galonaje planificado	%	100%	95%	100%	94,67%	95,91%	96,04%	96,77%	92,60%	92,60%	95,40%
Cumplimiento de lotes planificado	%	100%	95%	100%	97,22%	97,54%	96,73%	82,04%	90,25%	93,16%	98,74%
Tiempo utilizado en Mantenimiento Correctivo	%	20%	25%	10%	4,62%	10,19%	19,35%	21,90%	15,40%	24,46%	18,76%
Tiempo no trabajado en Planta por realización de Mantenimiento	%	1,5%	4%	0%	1,25%	2,62%	1,99%	2,86%	4,12%	3,52%	1,28%
Índice de rotación	%	0,0%	2%	0,0%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

En la siguiente figura se muestra la medición de los indicadores a lo largo del 2011 para los objetivos de la perspectiva de Procesos

Tabla 2. Tablero de control perspectiva procesos

Indicador	UNID	Meta	Min	Max	2011						
					ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11
Nivel de reproceso	%	0,25%	1,50%	0%	0,25%	0,24%	0,18%	0,74%	0,24%	1,21%	0,34%
Nivel de producción de lotes no programados	%	0%	2,5%	0%	0,00%	1,44%	2,53%	1,89%	2,35%	1,63%	0,52%
Producción de lotes	LOTE / DIA	14,00	11,00	16,00	11,67	12,59	11,29	13,25	10,14	11,14	11,05
Productividad	GL / HR-HOMB.	31,00	28,00	35,00	29,51	30,70	28,96	26,77	21,04	19,12	30,29
Cumplimiento de Solicitudes de Mantenimiento Correctivo	%	97%	95%	100%	93,33%	96,30%	93,55%	96,88%	96,43%	96,15%	97,15%
Cumplimiento de Plan de Mantenimiento Preventivo	%	97%	95%	100%	100,0%	95,56%	95,12%	98,15%	95,92%	95,65%	98,21%
Nivel de lotes no aprobados por calidad	%	0%	2%	0%	0,41%	0,00%	3,38%	0,75%	0,94%	1,22%	1,22%

Para la perspectiva de Talento y Desarrollo se establecieron cinco indicadores para monitorear el avance de los dos objetivos planteados

Tabla 3. Tablero de control perspectiva talento y desarrollo

Indicador	UNID	Meta	Min	Max	2011						
					ene-11	feb-11	mar-11	abr-11	may-11	jun-11	jul-11
Cumplimiento de Plan de Capacitación	%	100%	90%	100%	0%	67%	100%	67%	100%	100%	100%
Índice de asistencia	%	100%	90%	100%	0%	100%	100%	100%	94%	100%	100%
Índice de cobertura	%	40%	30%	50%		44%			49%		
Índice de aprobación	%	85%	80%	100%	0,0%	78,6%	100,0%	100,0%	93,3%	100,0%	100,0%
Índice de satisfacción laboral	PTOS	8	7	10		6,51			8,24		

3.2.3. Iniciativas estratégicas. Para alcanzar los objetivos planteados se establecen seis iniciativas o planes de acción.

Educación y entrenamiento: Se establece un Plan Anual de Capacitación enfocado en mantenimiento, a fin de garantizar el nivel técnico necesario para que la gestión de mantenimiento funcione correctamente.

Tabla 4. Plan de capacitación anual

PLAN DE CAPACITACION EN MANTENIMIENTO		
Necesidad de formación	Dirigido a	Total de Participantes
Administración del Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento Coordinadores de Producción	5
Mantenimiento Productivo Total (TPM)	Jefe de Mantenimiento Coordinadores de Producción	5
Metodología 5 S	Operarios de Equipos	50
Lubricación y Mantenimiento de Equipos	Operarios de Equipos	30
Mantenimiento Autónomo	Operarios de Equipos	30
Costos de Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento	1
Mantenimiento Mecánico	Jefe de Mantenimiento Mecánicos	4
Análisis de Falas en Mantenimiento de Equipos	Jefe de Mantenimiento	1

Mejoras enfocadas: En la empresa solo se registran las averías y reparaciones, pero esta información no es utilizada. Se establece la elaboración de formatos de análisis de modo y efecto de falla para los equipos críticos del proceso productivo. A continuación se presenta un ejemplo de A.M.E.F.

A.M.E.F. de:		ANÁLISIS DE MODO Y EFECTO DE FALLA					A.M.E.F. No: 001			
<input checked="" type="checkbox"/> Proceso	<input type="checkbox"/> Diseño	RESPONSABLE: Iván Mayorga					FECHA DE REVISIÓN: 27-07-2011			
PROCESO: Envasado										
OBJETIVO DEL PROCESO: Envasar el fabricado en las diferentes medidas de producto terminado										
EQUIPO	COMPONENTE / PIEZA	FUNCIÓN	MODO DE LA FALLA	EFECTO POTENCIAL	CAUSA POTENCIAL	SITUACIÓN ACTUAL				
						ACCION ACTUAL	O	S	D	NFR
LLENADORA NEUMÁTICA	Motor eléctrico	Suministra energía mecánica para funcionamiento de bomba	No transmisión de energía a bomba	Paro de máquina	Falta de lubricación	Inspección visual	4	8	6	192
	Bomba de aire	Impulsa presión de aire para llenado	Disminución en la expulsión de aire	Reducción capacidad de volum. envasado	Falta de lubricación	Inspección visual	4	6	6	144
	Manguera de llenado	Transporte de pintura a envase	Ruptura de manguera	Perdida de producto	Desgaste / acoplamiento inadecuado	Ninguna	6	3	3	54
	Tablero de control	Regula velocidad y volumen del envasado	Avería de equipo	Paro de máquina	No revisión del Tablero	Limpieza	5	8	4	160

Figura 8. A.M.E.F. de llenadora neumática

Plan de coaching y sistema de remuneración variable: Se diseña un Plan de Coachig con la finalidad de mejorar el desempeño del personal operativo en el área de Manufactura. Se consideran ocho etapas.



Figura 9. Etapas plan de coaching

Se propone el sistema de remuneración variable para motivar a los mandos altos y medios del Área de Manufactura con el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Trimestralmente se evalúa el desempeño del sistema y se bonifica al Gerente de Manufactura, Jefes de Producción y Jefe de Mantenimiento por el alcance de las metas planteadas. Se considera un incentivo de 1% del sueldo base por el cumplimiento de cada macro-objetivo y del 0,5% por cada objetivo de perspectiva.

Tabla 5. Cuadro de incentivos

Indicador	UNID	Min	Max	Bono (% de Sueldo Base)
Costo de transformación	\$/ GL	0,48	0,45	1,00%
Cumplimiento de galonaje planificado	%	95%	100%	1,00%
Cumplimiento de lotes planificado	%	95%	100%	1,00%
Tiempo utilizado en Mantenimiento Correctivo	%	25%	10%	
Tiempo no trabajado en Planta por realización de Mantenimiento Correctivo	%	4%	0%	1,00%
Índice de rotación	%	2%	0,0%	1,00%
Nivel de reproceso	%	1,50%	0%	0,50%
Nivel de producción de lotes no programados	%	2,5%	0%	0,50%
Producción de lotes	LOTE / DIA	11,00	16,00	0,50%
Productividad	GL / HR.-HOMB.	28,00	35,00	0,50%
Cumplimiento de Solicitudes de Mantenimiento Correctivo	%	95%	100%	0,50%
Cumplimiento de Plan de Mantenimiento Preventivo	%	95%	100%	0,50%
Nivel de lotes no aprobados por calidad	%	2%	0%	0,50%
Cumplimiento de Plan de Capacitación	%	90%	100%	0,50%
Índice de asistencia	%	90%	100%	
Índice de cobertura	%	30%	50%	
Índice de aprobación	%	80%	100%	
Índice de satisfacción laboral	PTOS	7	10	0,50%

Plan de mantenimiento preventivo: Se establece un Plan de Mantenimiento en el cual se priorizan los equipos críticos de acuerdo a su repercusión en las áreas de producción, mantenibilidad, seguridad y ambiente. La siguiente tabla muestra uno de los planes de mantenimiento preventivo diseñados.

Tabla 6. Plan de mantenimiento planta base agua

		PLAN DE MANTENIMIENTO AÑO 2011											
ITEM	CRITICIDAD	MAQUINAS / EQUIPOS / OTROS	JUL.	AGD.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.					
1	NO CRITICO	Cowlie de 15 Hp											
2	NO CRITICO	Cowlie de 25 Hp											
3	NO CRITICO	Cowlie de 50 Hp											
4	NO CRITICO	Tanque de Dilución 1											
5	NO CRITICO	Tanque de Dilución 2											
6	NO CRITICO	Tanque de Dilución 3											
7	NO CRITICO	Tanque de Dilución 4											
8	NO CRITICO	Tanque de Dilución 5											
9	NO CRITICO	Tanque de Dilución 6											
10	NO CRITICO	Tanque de Dilución 7											
11	NO CRITICO	Tanque de Dilución 8											
12	NO CRITICO	Tanque de Dilución 9											
13	NO CRITICO	Tanque de Dilución 10											
14	NO CRITICO	Tanque de Dilución 11											
15	NO CRITICO	Tanque de Dilución 12											
16	NO CRITICO	Tanque de Dilución 13											
17	NO CRITICO	Tanque de Dilución 14											
18	NO CRITICO	Tanque de Dilución 15											
19	CRITICO	Llenadora Neumática # 1											
20	CRITICO	Llenadora Neumática # 2											
21	NO CRITICO	Etiquetadora Automática											
22	NO CRITICO	Etiquetadora Código de Barra											
23	NO CRITICO	Termocongelable 1 (Poly pack)											
24	NO CRITICO	Termocongelable 2 (Lini Pack)											
25	NO CRITICO	Motor Hidráulico de 60 Hp											
26	NO CRITICO	Bomba de enfriamiento											
27	NO CRITICO	Agitador Hidráulico # 1											
28	NO CRITICO	Agitador Hidráulico # 2											
29	NO CRITICO	Agitador Hidráulico # 3											
30	NO CRITICO	Agitador Hidráulico # 4											
31	NO CRITICO	Agitador Hidráulico # 5											
32	CRITICO	Compresor # 1											
33	CRITICO	Compresor # 2											
34	CRITICO	Generador Calefactor											
35	CRITICO	Banco de Capacitores											
36	CRITICO	Agitador Eléctrico # 1											
37	CRITICO	Agitador Eléctrico # 2											
38	CRITICO	Extractor de polvo											
39	NO CRITICO	Montacarga Caterpillar											
40	CRITICO	Bomba neumática											
41	NO CRITICO	Batería de Tintes											
42	NO CRITICO	Bombas de agua normal											
43	NO CRITICO	Bombas de agua emergencia											
44	NO CRITICO	Lamparas y focos											

Plan de mantenimiento autónomo: En la empresa se detecta que una de las problemáticas existentes es la falta de compromiso del personal operativo en el cuidado de los equipos, por este motivo se establece la creación de tarjetas de activos para cada uno de los

equipos críticos, a fin de que los operarios estén al tanto de las características de los mismo y los utilicen de forma correcta. Se muestra la tarjeta para la llenadora neumática.

TARJETA DE ACTIVO: LLENADORA NEUMÁTICA #2							
ACTIVO: Equipo de Planta		DATOS GENERALES		DOCUMENTACIÓN			
		MODELO	AF-1	NOMBRE DEL DOCUMENTO			
		# DE SERIE	307	DESCRIPCIÓN	Guía donde se detallan las especificaciones y funcionamiento de la llenadora neumática		F064-MR2
		FABRICANTE	Cherry Burrell Corporation	MANUAL DE OPERACIÓN DE LLENADORA APT			
DATOS OPERATIVOS		PROVEEDOR	Ecuatoriano				
PARO DE FABRICACIÓN	1992	UBICACIÓN	Planta base Agua				
GARANTÍA	5 años	PARO DE OPERACIÓN	1993				
VENCIMIENTO DE VIDA ÚTIL	20 años	# ORDEN DE COMPRA					
FUNCION	Evacar pintura	COSTO EN \$					
PUNTOS DE MANTENIMIENTO				CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	CARACTERÍSTICA	VALOR	UNIDAD	
1	Inspección visual del equipo	Semanal	Operador / Jefe Mantenimiento	Presión	60	psi	
2	Chequeo motor jaula de ardilla	Mensual	Personal mantenimiento	Voltage	190	volt	
3	Revisión sistema eléctrico	Mensual	Personal mantenimiento	Rev. motor	3900	rpm	
4	Revisión sistema de lubricación	Mensual	Operador / Personal mant.	Amperaje	7,8	amp	
5	Verificación bomba de aire	Mensual	Personal mantenimiento				
6	Inspección de botones y limpieza de tablero control	Mensual	Operador				
OBSERVACIONES: Equipo neumático							

Figura 10. Tarjeta de activo de llenadora neumática

Así mismo se implementan actividades de inspección rutinarias para los trabajadores lo cual permite detectar posibles fallas antes de que estén afecten de forma considerable los procesos productivos. Se aprecia un formato de check list.

LISTA DE CHEQUEO EQUIPOS CRITICOS					
LINEA Base agua		EJECUTOR Iván Mayorga			
FECHA 28-07-11		EQUIPO Llenadora neumática			
Item	Descripción	OK	NO OK	Observación	Recomendación
1	Inspección visual del equipo		X	Suciedad y acumulación de mermas de producto	Limpieza general del equipo
2	Chequeo motor jaula de ardilla	X			
3	Revisión sistema eléctrico	X			
4	Revisión sistema de lubricación	X			
5	Verificación bomba de aire	X			
6	Inspección de botones y limpieza de tablero		X	Botonera desgastada	Cambio de piezas
TOTAL		4	2	Aspecto aceptable	67%
				Aspecto no aceptable	33%
OK: Aceptable NO OK: Requiere revisión		Comentarios:			

Figura 11. Check list de llenadora neumática

Áreas administrativas: Las áreas de Planificación, Desarrollo, Administración forman parte del proceso de apoyo necesario para que el proceso productivo funcione correctamente. Se establecen procedimientos de mantenimiento, lubricación y detección de fallas, relacionados a los equipos críticos del área de Manufactura.

Procedimiento de Mantenimiento y Lubricación

1. Verificar existencias de aceite y refrigerante.
2. Revisar filtro de la válvula y separador de combust.
3. Cambiar aceite y líquido de refrigerante.
4. Verificar y limpiar mangueras de conexión.
5. Reemplazar filtros.
6. Ajustar juego de válvulas.

Procedimiento de detección de fallas

1. Identificar y registrar avería.
2. Describir fallas.
3. Analizar causas que provocaron la falla y solución.
4. Realizar requerimientos al área de Mantenimiento.

5. Informar sobre reparación realizada.

3.2.4. Monitoreo y control. Para garantizar la sostenibilidad del Sistema de Control de Gestión se implementa un proceso de mejora continua. Se establecen reuniones de seguimiento para la detección de falencias en el sistema y cumplimiento de las expectativas.

3.2.5. Auditorías. A fin de evidenciar la confiabilidad de la información y el cumplimiento del Sistema de Control de Gestión se establecen auditorías, cuyo alcance se limita al área de Manufactura. Se diseña el siguiente formato para auditar mensualmente el cálculo de los indicadores.


CONFIABILIDAD DE INDICADOR				
Responsable		Fecha		RESULTADO  Inaceptable: Aceptable: Excelente:
Indicador	Objetivo			
Métrica				
Fuente de información				
Observaciones				
			VALOR DE TABLERO	
			VALOR DE FUENTE	
			CONFIABILIDAD	
FIRMA AUDITOR			FIRMA AUDITADO	

Figura 12. Formato de auditoría de indicadores

Para verificar la consecución de las iniciativas propuestas se emplea un cuestionario para calificar el cumplimiento de las mismas. Se muestra a continuación un ejemplo de cuestionario utilizado.

LISTA DE VERIFICACIÓN			
Proceso: Manufactura		Auditoría N°: 1	
Responsables del proceso: Gerente de Manufactura		Fecha de auditoría:	
Auditores:		Documentos/Requisitos auditados:	
Auditados:		Auditoría Cerrada	
Gerente de Manufactura, Jefe de Mantenimiento		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
N°	TEMA A VERIFICAR	HALLAZGOS	
MANTENIMIENTO			
1	¿Se evidencia que pueda demostrar la mejora continua del sistema implantado?		
2	¿Existe un programa de Mantenimiento preventivo para los equipos utilizados en la fabricación de pintura?		
3	¿Se lleva medición mensual de indicadores de desempeño?		
4	¿Se utilizan los reportes del sistema y formatos establecidos para cálculo de indicadores de desempeño?		
5	¿Existe un procedimiento documentado para la realización de trabajos de montaje y/o remodelaciones dentro de las instalaciones?		

Figura 13. Formato de auditoría de consecución de iniciativas

4. Resultados

A continuación se analizan los resultados obtenidos con la implementación del Sistema de Control de Gestión.

Se aprecia que el costo de transformación presento niveles máximos de 48 cts/gl en enero, mayo y diciembre del 2010. De igual forma en febrero del 2011 el indicador estuvo por debajo de las expectativas, pero debido a las medidas realizadas con la reducción de reprocesos y disminución del porcentaje de lotes no aprobados por calidad se observa una disminución a 46 y 47 cts/gl en los dos últimos meses analizados del 2011.

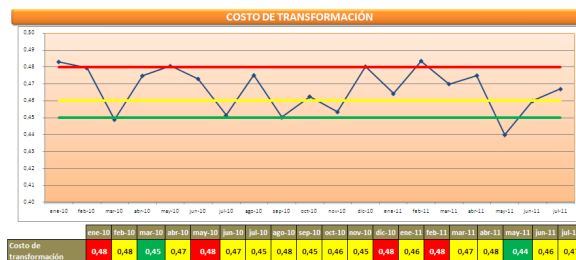


Figura 14. Costo de transformación

Se evidencia que el cumplimiento del Plan de Producción tanto en galonaje como número de lotes estuvo por debajo de las expectativas a comienzos del 2011, pero en julio 2011 se aprecia que ambos indicadores permanecen dentro de los valores esperados. Debido al cumplimiento de las solicitudes de mantenimiento correctivo y de las tareas de mantenimiento preventivo, disminuyó a 1.28% el tiempo muerto de Planta, gracias a lo cual se logró cumplir con las expectativas del Plan de Producción para dicho mes.

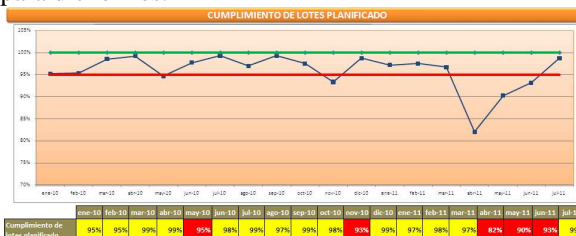


Figura 15. Cumplimiento de lotes planificados



Figura 16. Cumplimiento de galonaje planificado

El índice de rotación durante el 2011 se mantuvo en 0%, aun cuando el índice de satisfacción laboral presento un valor inferior a lo esperado en el primer trimestre del 2011. Pero se evidencia su incremento a 8.24 pts en el segundo trimestre del 2011.

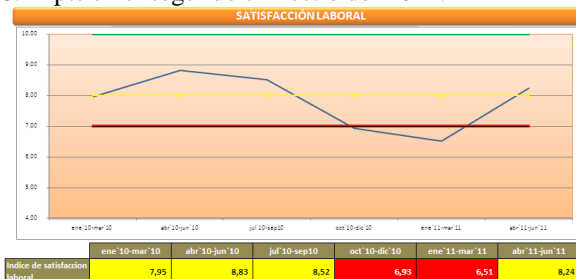


Figura 17. Satisfacción laboral

Los cronogramas de capacitación, la asistencia, cobertura y aprobación de los cursos de capacitación técnica en mantenimiento dictados, se mantienen por encima del mínimo esperado. Lo cual favorece en

gran medida la motivación del personal y por ende la reducción del indicador de rotación laboral

5. Conclusiones

El Sistema de Control de Gestión permitió traducir la Estrategia a objetivos claros. Debido a que originalmente el Área de Manufactura no tenía desplegada la estrategia de la compañía, varios trabajadores no tenían conocimiento de cómo aportar al cumplimiento de las metas. Mediante la creación y comunicación de objetivos medibles se brindó una forma sencilla de entender lo que la compañía espera del Área.

Con el Sistema de Control de Gestión se establecieron los desperdicios y oportunidades de mejora que afectan en mayor medida al Área de Manufactura, con lo cual se pudieron establecer las mejores iniciativas a fin de corregir dichos desperdicios o aprovechar las oportunidades encontradas.

Se evidenció el compromiso de la Gerencia y predisposición del personal, factores claves para el desarrollo y sostenibilidad del Sistema de Control de Gestión. El apoyo al momento de revisar procesos, recolección de información y rediseño de estrategias facilitó en gran manera la implementación del Sistema.

La identificación de equipos críticos permitió definir un Plan de Mantenimiento Preventivo y Mantenimiento Autónomo.

El Tablero de Control simplificó el monitoreo del cumplimiento de los objetivos gracias a la semaforización utilizada. Misma que permite no solo a empleados concededores de la herramienta sino a personal en general el apreciar fácilmente si se están cumpliendo o no con los objetivos planteados.

Las reuniones de seguimiento han permitido llevar un control continuo del sistema y evidenciar oportunamente puntos a mejorar en el proyecto.

Con la realización de auditorías periódicas se ha garantizado la confiabilidad del Sistema, logrando que el personal constatare la importancia de las mismas.

6. Recomendaciones

Reevaluar el Sistema de Control de Gestión anualmente permitirá analizar la situación futura del mercado y el efecto de las iniciativas planteadas sobre los objetivos. De ser necesario se deberán redefinir los indicadores o considerar otras iniciativas en caso de que no se logre el cumplimiento de los objetivos planteado inicialmente.

Desplegar el Mapa Estratégico Organizacional en las Áreas no consideradas en el presente proyecto debido a que como se ha evidenciado, el impacto de la utilización de un SCG para el Área de Manufactura fue de acuerdo a las expectativas, por lo que se esperaría que al alinear la empresa en su conjunto se

obtendrían resultados aun más favorables a los planteados.

Ejecutar Plan de Coaching y Remuneración variable diseñado a fin de alcanzar los objetivos de Talento y Desarrollo y llegar a cumplir el Macro Objetivo de mantener la rotación de personal en 0%.

Ejecutar Plan de Capacitación técnica propuesto, requerido para aumentar el conocimiento del personal operativo y de mantenimiento e incentivarlos a aumentar sus esfuerzos en la mantención de los equipos.

7. Agradecimientos

A Dios por habernos bendecido siempre. A nuestros padres, por su incondicional apoyo y amor durante el transcurso de nuestros estudios. A nuestros profesores quienes contribuyeron para la realización de este trabajo.

8. Referencias

- [1] Robert Kaplan, David Norton, "The Balanced Scorecard", 1996.
- [2] Paul R. Niven, "El Cuadro de Mando Integral paso a paso", 2003.
- [3] Robert Kaplan, David Norton, "Mapas Estratégicos", 2004.
- [4] Hitoshi Kume, "Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad", 2002.
- [5] Lluís Cuatrecasas, "Gestión Integral de la Calidad", 2005.
- [6] Joan Payeras, "Coaching y Liderazgo", 2004.
- [7] Robert Kaplan & David Norton, "La retribución equilibrada. En Como utilizar el Cuadro de Mando Integral", 2001.
- [8] Fernando Alfaro B., Fernando Alfaro E., Salvadora Alfaro E., "Las mejores herramientas para la Gestión de las Remuneraciones", 2002
- [9] Francisco Rey Sacristán, "Mantenimiento Total de la Producción (TPM): Proceso de Implementación y Desarrollo", 2001.
- [10] Santiago García Garrido, "Organización y gestión integral de Mantenimiento", 2003
- [11] Roberto Bravo, Ana Barrantes, "Administración del Mantenimiento Industrial", 1989.
- [12] Alberto Galgano, "Los 7 instrumentos de la Calidad Total", 1992.
- [13] Juan P. Villa, "Manual de Coaching", 2010
- [14] Martha A. Alles, "Desarrollo del Talento Humano basado en competencias", 2005.