Mayo 2008 *(reedición de 2006)*

Lean Management	☐
Calidad Total	√
Mantenimiento y Operaciones	√
Gestión Energética	☐
Gestión Ambiental	☐
Seguridad y Salud	☐
RR.HH.	☐

Balanced Scorecard (BSC) : Una Herramienta para la Gestión del Mantenimiento

Ing. Francis Paredes R. (*)

El Cuadro de Mando Integral es una herramienta muy útil para la dirección de empresas en el corto y en el largo plazo.
En primer lugar, porque al combinar indicadores financieros y no financieros, permite adelantar tendencias y realizar una política estratégica proactiva.
En segundo lugar, porque ofrece un método estructurado para seleccionar los indicadores guía que implica a la dirección de la empresa.

El Cuadro de Mando Integral aplicado a la Gestión del Mantenimiento nos ayudará a tener una visión integral de la estrategia de mantenimiento, permitiendo su adecuación a los requerimientos de los clientes internos, la optimización de la administración del trabajo diario, el monitoreo de las mejoras en la eficiencia operativa y la comunicación de los progresos a todos los involucrados.

1. Introducción

Actualmente, dentro del contexto de buscar aumentar la calidad, productividad y Competitividad de las organizaciones, el área de mantenimiento se ve involucrada también en menor o mayor grado - dependiendo del liderazgo visionario del directivo de mantenimiento u operaciones - en tratar de identificar y aplicar herramientas de gestión o estrategias, que puedan "ayudar" a mejorar los resultados del proceso de mantenimiento, con miras a contribuir en el logro de los objetivos financieros de la empresa.

Sin embargo, en nuestra trayectoria profesional en la que hemos tenido la oportunidad de conocer organizaciones de diferentes rubros, nos hemos encontrado que en la mayoría de ellas, los esfuerzos de mantenimiento se diluyen entre un mar de aplicaciones (como por ejm.: M.P., M.Pd., RCM, IBR, ISO, OHSAS, Lean Maintenance, ACR, etc., etc.) u estrategias desalineadas y no enfocadas con los objetivos y estrategia global de la empresa. Y mucho más caótico aún, es el proceso de mantenimiento, cuándo no existe una visión y estrategia de empresa.

En estos casos, nos encontramos, también y lamentablemente, con qué existen dificultades para poner en práctica las estrategias formuladas adecuadamente (según nuestra experiencia aprox.

(*) Ing. Mecánico de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Director y Consultor Senior del Instituto de Ingeniería Aplicada-IDIA. Especializado en TQM (Total Quality Mangament) en Japón, Productividad y Competitividad en Italia, Francia y España por la OIT, Gestión ambiental rentable en Alemania, Producción más Limpia en Colombia y Conservación de la Energía en Japón. Asesor, consultor y capacitador de empresas líderes, para la implementación y aplicación de sistemas de gestión (ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001) y de estrategias clase mundial, tales como "Lean Manufacturing", TPM (Mantenimiento Productivo Total), 5S, SMED, Kaizen, Just In Time, RCM, Six Sigma, ACR. Auditor Líder ISO 9001:2000 IRAM-IQM. Más de 18 años de experiencia en la Industria. Ha sido Jefe de Mantenimiento y coordinador de mejora continua y de TPM en alicorp S.A.A. y Sub-Gerente de Mantenimiento y Proyectos en PRODAC S.A. empresa del grupo Belga BEKAERT líder mundial en la fabricación de alambres y derivados. Es uno de los primeros impulsadores de la filosofía "Lean" en el Perú. Docente de la PUCP en el Programa de especialización en Producción y Operaciones.

Ha colaborado como capacitador/consultor de empresas líderes, entre las cuáles se encuentran: alicorp S.A.A., Minera Yanacocha S.R.L., Cementos Lima .S.A., Gloria S.A., Kimberly Clark Perú y Ecuador, Kraft Foods Perú S.A., Ecopetrol de Colombia, Monómeros de Colombia, PetroEcuador, Minera Barrick S.A., ABB S.A, Minera Poderosa, PROTISA, ENERSUR S.A. (Tractebel), EGASA, Luz del Sur S.A. Southern Perú CC. Doe Run Perú S.R.L., Good Year S.A., C.H. San Gabán, Faber Castell S:A., ElectroPerú, Cogorno S.A. Boyles Bros Diamantina.

en un 70% de casos). Y, ¿porqué?. Por que no se emplean las herramientas adecuadas para medirlas y/o por que no existe un seguimiento adecuado de los avances de la aplicación del plan, si es que existe.

¿Y que hay de los ***indicadores de mantenimiento***?. En este aspecto, nos hemos encontrado con todas las posibilidades, como era de esperarse. Desde áreas que no emplean indicadores, hasta aquellas que casi miden todo, con gráficos que llenan "infinidad" de hojas excel, pasando por las que llevan indicadores que se quedan en la PC del directivo de mantenimiento. Y un denominador común que hemos podido extraer, es que casi siempre no existen objetivos y/o metas para mejorar los indicadores cuando los hay y menos un plan de actividades para alcanzarlo.

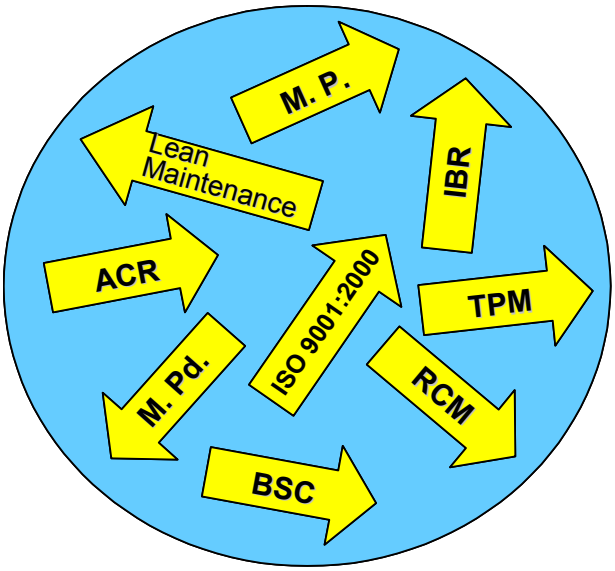

Fig. 1. Estrategias desalineadas, no enfocadas

Aquí queremos mostrar una herramienta gerencial, empleada mayormente a nivel global de empresa y, que creemos que, adecuadamente

usada por la función mantenimiento, puede facilitar su transición hacia una gerencia del mantenimiento más estratégica, orientada ermanentemente en la visión y estrategia de la empresa, en la que la participación del personal

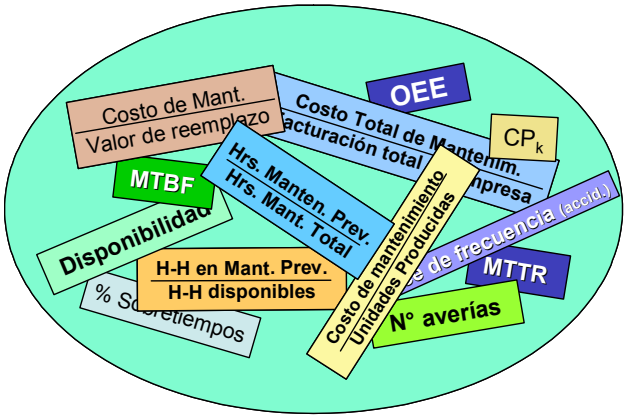

Fig. 2 . Diversos indicadores de Mantenimiento

sea más amplia e interrelacionada cercanamente a los clientes internos y externos, con énfasis en alcanzar la excelencia a nivel de procesos, que contribuya no solamente a lograr el resultado técnico deseado, sino mantener un mecanismo de control a través de indicadores que permitan reajustar el rumbo estratégico del mantenimiento en tiempo real.

En resumen, de lo que se trata es de emplear un sistema de medición, para poder **medir adecuadamente la performance del mantenimiento**. En el universo empresarial existen diversos sistemas que sirven a ese propósito. Pero dentro de esta gran variedad de sistemas probados, queremos presentar ahora al Balanced Scorecard, el sistema de medición que más éxito ha tenido en los últimos 12 años, ampliamente difundida a nivel mundial para medir la estrategia empleada, para gestionarla!!.

2. ¿Qué es el BSC o Cuadro de Mando Integral?

El Cuadro de Mando Integral, que es la traducción al español que se da a "Balanced Scorecard, (BSC)", es un sistema originalmente desarrollado

para la medición de procesos financieros, el cual se ha convertido en un reconocido Sistema Integral de Gestión del Desempeño. La aportación de los creadores del BSC, Robert Kaplan y David Norton, se centra sobre la estructuración de los

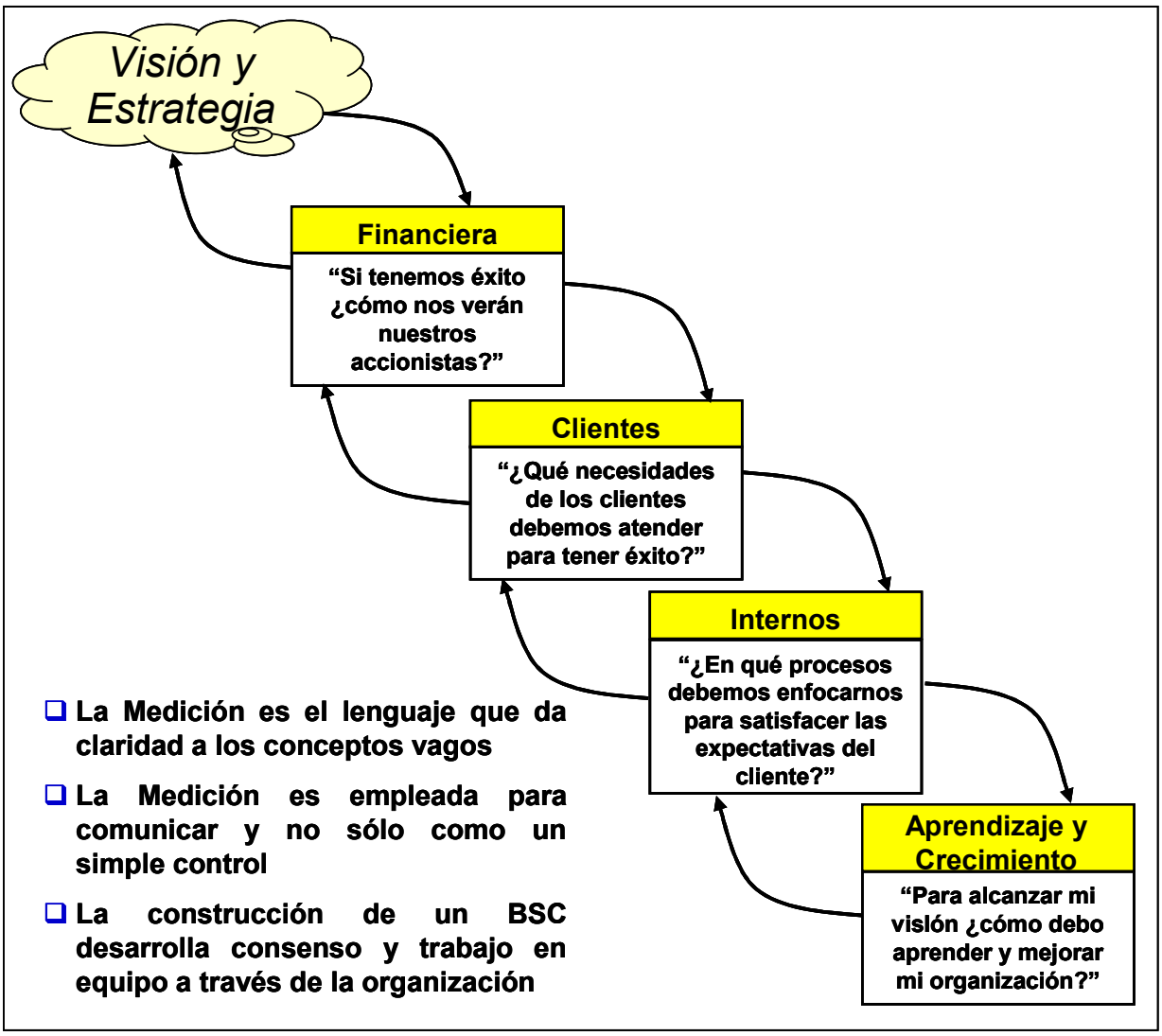

Fig. 3 Estructura de un Cuadro de Mando Integral

criterios que deben seguirse en la elaboración del cuadro de mando empresarial.

Para Howard Rohm del Balanced Scorecard Institute de EE.UU., el BSC es "un sistema de administración de desempeño que puede utilizarse en cualquier organización, grande o pequeña, para alinear la visión y misión con los requerimientos del cliente, las tareas diarias, administrar las estrategias del negocio, monitorear las mejoras en la eficiencia de las operaciones, crear capacidad organizacional, comunicando los progresos a todo el personal".

Otra definición que nos puede ayudar a comprender un poco más lo que es el BSC: "El Balanced Scorecard es una metodología para traducir la Visión y Estrategia de una Organización en un grupo de Indicadores numéricos de desempeño que agrupan y enlazan todos los niveles y funciones de esa Organización"

3. Estructura del BSC

Un Cuadro de Mando Integral se caracteriza por proporcionar un marco para considerar la estrategia utilizada desde cuatro perspectivas

El Balanced Scorecard, es un sistema de medición que logra integrar la Estrategia y los objetivos del Negocio con un sistema de medición y evaluación de su Desempeño.

diferentes: financiera, de clientes, proceso interno y de aprendizaje y crecimiento (véase Figura 3).

Estas perspectivas son las más comunes, porque son aplicables en un gran número de empresas para organizar el modelo de negocio y estructurar los indicadores y la información. Pero no constituyen una condición necesaria para tener un CMI.

La perspectiva financiera incorpora la visión de los accionistas y mide la creación de valor de la empresa. Responde a la pregunta: ¿Qué indicadores tienen que ir bien para que los esfuerzos de la empresa realmente se transformen en valor?. Esta perspectiva se relaciona con ***la estrategia del crecimiento, la rentabilidad y el riesgo vista desde la perspectiva de los accionistas.***

La perspectiva del cliente refleja el posicionamiento de la empresa en el mercado o, más concretamente, en los segmentos de mercado donde quiere competir. *Esta relacionada con* ***la estrategia para crear valor y diferenciación desde la perspectiva del cliente.*** Por ejemplo, si una empresa sigue una estrategia de costes es muy posible que la clave de su éxito dependa de una cuota de mercado alta y unos precios más bajos que la competencia. Dos indicadores que reflejan este posicionamiento son la cuota de mercado y un índice que compare los precios de la empresa con los de la competencia.

La perspectiva interna recoge indicadores de procesos internos que son críticos para el posicionamiento en el mercado, para llevar la estrategia a buen puerto. Se relaciona con ***las prioridades estratégicas de los distintos procesos internos que crean satisfacción de los clientes y accionistas.***

En el caso de la empresa que compite en coste, posiblemente los indicadores de productividad, calidad e innovación de procesos sean importantes.

La perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Es la **perspectiva CLAVE** por excelencia. Para cualquier estrategia, los recursos materiales y sobretodo los "Recursos" Humanos son la clave del éxito. Pero sin un modelo de negocio apropiado, muchas veces es difícil apreciar la importancia de invertir, y en épocas de crisis lo primero que se recorta es precisamente la fuente primaria de creación de valor: se recortan inversiones en la mejora y el desarrollo de los recursos humanos. Esta perspectiva clave, se relaciona con ***las prioridades para crear un clima de apoyo al cambio, la innovación y el crecimiento de la*** *organización.*

Pese a que estas cuatro son las perspectivas más genéricas, no son "obligatorias".

Podemos decir también que, el BSC sirve para focalizar los esfuerzos de cambio. Si identificamos los objetivos y las medidas correctas, entonces es probable que se de una exitosa implementación. De lo contrario, las inversiones y las iniciativas se perderán.

4. Empleo del Cuadro de Mando Integral en Mantenimiento

Ahora veamos cómo podemos emplear el BSC en la función Mantenimiento. Primero, debemos mencionar, que si existiera un Cuadro de Mando Integral de empresa, el proceso de elaboración de uno para mantenimiento sería más fácil. Sin embargo, aquí partiremos del hecho de que solo existen los objetivos de empresa.

Antes de construir un Cuadro de Mando Integral de Mantenimiento, debemos tener presente que existe una relación muy íntima entre la estrategia de mantenimiento y aquél. Por esta razón, el proceso de diseño e implantación debe empezar con la definición de la dirección de mantenimiento en el planteamiento de una *estrategia* para el área. Lo que estamos diciendo en pocas palabras, es que, si no hay estrategia, entonces el Cuadro de Mando Integral no existiría o no tendría razón de ser. No habría que medir. *"El proceso de creación del cuadro de mando integral se basa en la premisa de la estrategia como hipótesis"* [(2)]

"Hablando en forma estricta, el Cuadro de Mando Integral es una herramienta para la implementación de la estrategia" (2)

Para efectos de explicación, construiremos una estrategia alrededor de dos temas estratégicos de un área de mantenimiento:

- Aumento de la calidad del mantenimiento (en términos de la satisfacción del cliente interno: disponibilidad, confiabilidad y rapidez de atención)
- Mejora de la productividad del Mantenimiento

Antes de construir el BSC para esta estrategia, emplearemos un **mapa estratégico.** Este mapa es la descripción de la estrategia y muestra las relaciones causa-efecto entre los objetivos estratégicos de las 4 perspectivas del BSC. Un buen mapa estratégico presenta una descripción integrada y lógica de la forma en que se llevará a cabo la estrategia, hace explícita la lógica de la estrategia.

En la fig. 4 se muestra a manera de ejemplo un Mapa estratégico. Por supuesto Ud. puede construir uno diferente, de acuerdo a la situación del Mantenimiento y Objetivos de empresa.

Vea nuestro calendario de cursos abiertos haciendo click : aquí

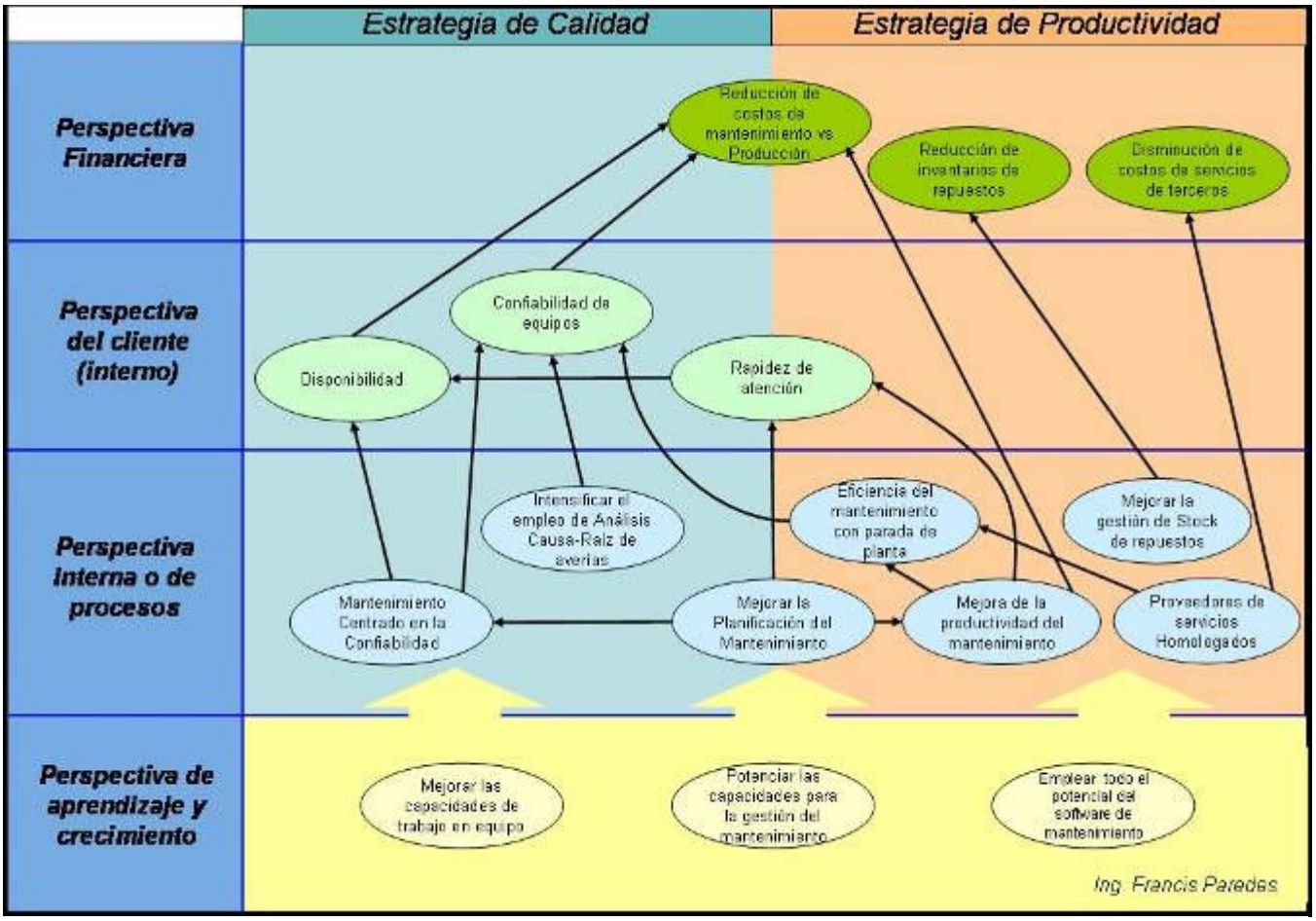

Fig. 4. Ejemplo de un mapa estratégico aplicado a mantenimiento para una situación determinada

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta
Perspectiva Financiera	Reducción de Costos de Mantenimiento	Costo Totales de mantenimiento .(%) / Costos Totales de Producción	Reducir en 5%
		Costo Totales de mantenimiento . / Volumen de Producción	De acuerdo con metas anuales
		Costos de paradas debidas a fallas	Minimizar
	Reducción de Stocks de repuestos	Valor de los stocks de repuestos ($)	Reducir en 5% en el primer año
Perspectiva del cliente (interno)	Confiabilidad	MTBF (Mean Time Between Failures)	Aumentar en 50% el primer año
	Disponibilidad	Disponibilidad (%)	> 95%
	Rapidez de atención	Tiempo de respuesta a a los pedidos de los clientes	Minimizar (tendencias)
		N° de OT atendidas en plazo . / N° OT solicitadas	95%
	Satisfacción de cliente interno	Cantidad de reclamos de Producción . / Trabajos de mantenimiento atendidos	Minimizar
Perspectiva Interna o de procesos	Planificación del Mantenimiento	Tareas de MP ejecutadas . / Tareas Planificadas	> 90%
	Eficiencia del mantenimiento con parada de planta	N° de problemas de arranque después de paradas de mantenimiento	0
	Empleo de Análisis Causa-Raíz de averías	N° de análisis causa-raíz realizadas . (%) / Total averías repetitivas+averías mayores	100%
	Proveedores de Servicios Homologados	N° de empresas contratistas Homologadas .(%) / N° de empresas totales	100% con calificación A
	Implementación de RCM	Dieferencia de % de avance real vs. Avance Planificado del Plan Maestro RCM	< 5 %
Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Mejorar las capacidades de trabajo en equipo	Número de personas participantes en equipos de mejora	100% de planilla de mantenimiento
	Potenciar las capacidades para la gestión del mantenimiento	Número de personas formadas eficazmente en Gestión del Mantenimiento	De acuerdo con metas
	Emplear todo el potencial del software de mantenimiento	Implementar el módulo de manejo de O.T. y de Gestión de Contratistas	Antes de (Fecha)

Fig. 5 . Cuadro de Mando Integral relacionado con el mapa estratégico (ver Fig. 4)

Alrededor de este mapa, construiremos el Cuadro de mando Integral, teniendo siempre en cuenta las cuatro perspectivas señaladas.

En el cuadro de la Fig. 5 se muestra un cuadro BSC relacionado con dicho mapa y en el que se señalan un conjunto de indicadores para cada perspectiva analizada. Nuevamente señalamos que es un cuadro referencial con una cantidad de indicadores del que se pueden tomar todos o algunos, los "más importantes".

Resumen

Los cuadros de mando integral no deben ser una simple lista de indicadores financieros y no financieros organizados en las perspectivas mencionadas u otras más. Un BUEN CUADRO DE MANDO INTEGRAL aplicado a Mantenimiento debe reflejar la estrategia de Mantenimiento. Y, podemos comprobar esto, si es que entendemos la estrategia con sólo mirar el CMI elaborado.

Cinco Principios de una Organización de Mantenimiento basada en la estrategia para lograr resultados excelentes:

1. ***Traducir la estrategia a términos operativos.***
2. ***Alinear la organización a la estrategia.***
3. ***Hacer que la estrategia sea el trabajo diario de todos.***
4. ***Hacer de la estrategia un proceso continuo.***
5. ***Movilizar el liderazgo para llegar al cambio.***

Bibliografía

1. *Cuadro de Mando Integral – Robert S. Kaplan y David P. Norton*
2. *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia –Robert S. Kaplan y David P. Norton*
3. *www.amemco.ne*

¿Necesita entrenar a un equipo de 6 a 25 personas en su empresa?..... Consulte nuestros

CURSOS "IN HOUSE":

Lean Manufacturing :

(Mapeo del Flujo del Valor, 5S, TPM, SMED, KAIZEN, JIT , Kanban, Pull System, Poka –Yoke)

Six Sigma
ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
TQM
TOC
P+L
Balanced Scorecard
Ahorro de Energía
Gestión del Mantenimiento, RCM, ACR, *Lean Maintenance*.

TPM en DOE RUN PERÚS.R.L.

ACR en PetroEcuador

Mantenim. Autónomo PLUSPETROL

Informése en : fparedes@lean-vision.com o llaménos al

3366850 (anx. 107) / 996330510 (RPM #531179) / Nextel 415*7567 / 418*2870

IDIA INSTITUTO DE INGENIERÍA APLICADA

Francis Paredes R.
fparedes@lean-vision.com
996330510 (RPM #531179) / Nextel 415*7567

Asesoría y Capacitación Empresarial para la mejora continua de la calidad y productividad

Elimine todo tipo de pérdida o desperdicio empleando estrategias clase mundial

Algunos de nuestros clientes: **Minera YANACOCHA S.R.L., Gloria .S.A, alicorp S.A.A., Cementos Lima S.A., Kimberly Clark Perú y Ecuador, Karft Foods Perú, ElectroPerú, Minera PODEROSA, Cogorno S.A., ENERSUR S.A. (Tractebel), Cía. Minera BARRICK S.A., PROTISA, ABB S.A., EGASA, Luz del Sur S.A.A. , etc.**