

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrado

**Integración al Modelo Ecuador de la Metodología de Planeación
Estratégica-Operacional y Lean Management**

Cesar Eduardo Espinoza Samaniego, Ing.

Jaime Toledo, Msc., Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de Titulación presentado como requisito para la obtención del título de
Magíster en Seguridad, Salud y Ambiente

Quito, marzo de 2015

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE

Integración al Modelo Ecuador de la Metodología de Planeación Estratégica-Operacional y Lean Management

César Eduardo Espinoza Samaniego

Jaime Toledo, M. Sc.
Director de la tesis

Carlos Ruiz Frutos, Ph.D.
Director de la Maestría en Seguridad y Salud y Ambiente de la Universidad de Huelva y Miembro del Comité de Tesis

José Antonio Garrido Roldán, M.Sc.
Coordinador de la Maestría en Seguridad y Salud y Ambiente de la Universidad de Huelva y Miembro del Comité de Tesis

Luis Vásquez Zamora, M.Sc.-ESP-DPLO-FPh.D
Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la Universidad San Francisco de Quito y Jurado de Tesis

Gonzalo Mantilla, MD-MEd-FAAP
Decano de Colegio de Ciencias de la Salud

Fernando Ortega Pérez, MD., MA., Ph.D.
Decano de la Escuela de Salud Pública

Victor Viteri Breedy, Ph.D.
Decano del Colegio de Postgrados

Quito, marzo de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Cesar Eduardo Espinoza Samaniego

C. I.: 1203240591

Lugar: Quito

Fecha: 30 de Marzo del 2015

DEDICATORIA

A mi esposa e hijos quienes permitieron que tenga el espacio y tiempo para poder estudiar y culminar este estudio de Post Grado. Al Ing. Jaime Toledo amigo, colega y quien fue mi guía durante es desarrollo de esta Trabajo de Titulacion. Al Dr Luis Vásquez Zamora, amigo, profesor, mentor, jefe, guía y referente de la Seguridad y Salud del trabajo en el Ecuador.

AGRADECIMIENTOS

A familiares, jefes, ex jefes, amigos, colegas del sector que permitieron el desarrollo de este trabajo de investigación. Colegas empresarios que me permitieron conocer las empresas por adentro, y de esta forma tener un contexto amplio de los esquemas de planeación estratégica y operaciones desde el punto de vista de la Seguridad y Salud en el Trabajo

RESUMEN

Todo negocio, organización o empresa, nace de una idea. Luego esta idea, basado o no en un plan de negocios empieza a operar y establecer procesos. En la medida que estos procesos van madurando, las organizaciones deben ir buscando sistemas que permitan mejorar sus prácticas, reducir las pérdidas e incrementando su rentabilidad.

La clave que debe tener toda organización es saber cómo esa idea, se plasma en una Planeación Estratégica, y como esta se ejecuta con una correcta Planeación Operacional. Dentro de esta Planeación Operacional los aspectos de mejora continua son relevantes, puesto que es aquí donde la operación empezara a ser eficiente y rentable.

La mejora continua tiene una vasta historia, algunos autores citan su nacimiento en la segunda guerra mundial. Sin embargo, fue Deming, un estadounidense, quien llevo el concepto a Japón con su ya conocido Ciclo PHVA, siendo Toyota el pionero en implementar metodologías KAIZEN mejoramiento continuo. “Lean”, cuya traducción significa esbelto, no es un programa, ni un conjunto de herramientas que de manera aislada generan un resultado. “Lean” es una mentalidad, una nueva forma de hacer las cosas, eliminando los procesos que no agregan valor, llegando a los resultados para satisfacer las necesidades de los clientes. Esto, sumado a las herramientas de gestión van a arrojar un cambio en la mentalidad, y por tal motivo nuevos comportamientos.

El Modelo Ecuador es un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), creado por el Dr. Luis Vásquez Zamora producto de varios años de investigación en el campo de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Este trabajo busca integrar al Modelo Ecuador el pensamiento y las metodologías de Planeación Estratégica-Operacional y “Lean Management” (Gestión Esbelta), para generar un nuevo concepto de ejecución estratégica y sostenible de la Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en las organizaciones donde el Modelo Ecuador se implemente.

ABSTRACT

All business, organization or company, born from an idea. Following this idea, based or not on a business plan, organizations begins to operate and establish business processes. To the extent that these processes are maturing, organizations must go searching systems to improve their practices, reducing losses and increasing profitability.

The key to any organization must have is how this idea is reflected in a Strategic Planning, and how it is executed with proper Operational Planning. Within this Operational Planning aspects of continuous improvement are relevant, since this is where the operation begins to be efficient and profitable. Continuous improvement has a vast history, some authors cite its source in the Second World War. However, it was Deming, an American, who brought the concept to Japan with its well-known PDCA Cycle. Toyota has been the pioneer in implementing Kaizen continuous improvement methodologies. "Lean", which translated means slender, is not a program or a set of tools that generate isolation result. "Lean" is a mindset, a new way of doing things, eliminating non-value added processes, reaching the results to meet the needs of customers. This, coupled with the management tools will yield a change in mindset, and for that reason new behaviors.

The Model Ecuador is a Management System Safety and Occupational Health (OSH), created by Dr. Luis Vasquez Zamora product of several years of scientific research in the field of Industrial Safety, Occupational Health and Environment.

This work seeks to integrate the Model Ecuador thinking and methodologies of Strategic-Operational Planning and "Lean Management" (Lean Management), to generate a new concept of strategic and sustainable implementation of the Management Industrial Safety, Health and Environment organizations where the model is implemented Ecuador.

INDICE

Resumen

Abstract

1. Introducción al problema	15
1.1. Antecedentes.....	16
1.2. El problema	19
2. Hipótesis	22
3. Pregunta de investigación	23
4. Contexto y marco teórico	23
4.1. El propósito del estudio.....	25
4.2. El significado del estudio.....	25
4.3. Definición de términos.....	26
4.4. Presunciones del autor del estudio	26
4.5. Supuestos del estudio	27
4.6. Objetivo General	27
4.7. Objetivos Específicos.....	27
5. Revisión de la literatura	28
5.1. Principios fundamentales para construir una Organización enfocada en la Estrategia.....	34
5.2. Traducir la Estrategia a términos operativos.....	35
5.3. Elaboración de la Misión.....	37
5.4. Elaboración de la Visión.....	40
5.5. Identificación de Valores Corporativos.....	40
5.6. Perspectivas para un Mapa Estratégico	41
5.6.1. Procesos de gestión de operaciones.....	47
5.6.2. Capacidades & Recursos.....	47
5.6.3. Resultados.....	47
5.7. Alinear a la Organización con la Estrategia	53
5.7.1. Dimensiones a evaluar mediante los indicadores.....	54
5.7.2. Hacer que la Estrategia sea Tarea de Todos los Días.....	55
5.7.3. Hacer que la estrategia sea un proceso Continuo.....	56
5.8. Proceso Estratégico	57
5.9. Dirección Estratégica	58
5.10. Planificación estratégica.....	59
5.11. Implementación estratégica.....	60
6. Lean Six Sigma	62
6.1. Valor.....	63
6.2. Six Sigma.....	64
6.3. KAIZEN.....	65
6.3.1. Cinco eses 5'S.....	66
6.3.2. Value Stream Map (Mapeo de Procesos).....	67

6.3.3.	Prueba y Error.....	67
6.3.4.	Análisis de procesos.....	67
6.3.5.	Reducción del tiempo Ciclo.....	67
6.3.6.	Reducción Inventarios.....	67
6.3.7.	Reducción del tiempos en las configuraciones (cambios de formato SMED).....	67
6.3.8.	Desperdicios.....	68
6.4.	Herramientas Básicas de Calidad.....	70
6.4.1.	Diagrama Causa Efecto.....	71
6.4.2.	Diagramas de Flujo.....	71
6.4.3.	Hojas de Verificación.....	72
6.4.4.	Los diagramas de Pareto.....	72
6.4.5.	Los Histogramas.....	73
6.4.6.	Los diagramas de control.....	73
6.4.7.	Los diagramas de Dispersión.....	74
6.4.8.	DMAIC.....	74
7.	Modelo Ecuador.....	75
7.1.	Fuentes.....	78
8.	PROPUESTA DE INTEGRACION DEL LOS CONCEPTOS DE PLANEACION	
	ESTRATEGIA Y HERRAMIENTAS DE lean al modelo ecuador.....	79
8.1.	Justificación de la metodología seleccionada.....	93
8.2.	Importancia del estudio.....	93
9.	Conclusiones.....	94
9.1.	Respuesta a la pregunta de investigación.....	94
9.2.	Limitaciones del estudio.....	95
9.3.	Recomendaciones para futuros estudios.....	95
9.4.	Resumen general.....	96
10.	Referencias.....	98

FIGURAS

Figura 1. Fuente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST): Una Herramienta para la Mejora Continua	19
Figura 2. Fuente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST): Una Herramienta para la Mejora Continua	20
Figura 3. Top Ten Risks and Opporrtunities for Bussiness	22
Figura 4. Marco del Balanced Scored Card.....	43
Figura 5. Estructura de Planeación Estratégica y la ubicación del BSC.....	46
Figura 6. Procesos reguladores y sociales.....	50
Figura 7 Método SIPOC.....	72
Figura 8 DMAIC.....	75
Figura 9 Fundamentos del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud.....	76
Figura 10 Procesos Internos Crean Valor.....	81
Figura 11 Procesos Reguladores.....	82
Figuro 12 Mapa Estratégico Amanco.....	83
Figura 13 Cuadro de Mando Integral Integrado con Indicadores de Procesos Reguladores.....	83
Figura 14 Cuadro de Mando Integral Integrado con Indicadores de Procesos Reguladores. Seguridad y Ambiente.....	84
Figura 15 Representación Grafica de Indicadores de Entrada y Salida de Procesos Reguladores de Seguridad.....	84
Figura 16 IR VER PENSAR HACER Anverso.....	88
Figura 17 IR VER PENSAR HACER Reverso.....	89

Figura 18 Lección Aprendida Anverso.....	90
Figura 19 Lección Aprendida Reverso.....	91
Figura 20 Capacidad de Procesos DMAIC.....	92
Figura 21 Etapa de Control DMAIC.....	92

1. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

El presente estudio permitirá, desde un punto de vista gerencial, y basados en los conceptos de Planeación Estratégica y Planeación Operacional, (Kaplan & Norton, Cuadro de Mando Integral (The Balanced Score Card), 2000) en conjunto con los conceptos de “Lean Thinking” (Pensamiento Esbelto), desarrollados bajo la metodología de Six Sigma (Taghizadegan, Essentials, 2006), sean vinculados al Modelo Ecuador. Cabe resaltar, que lo desarrollado en esta investigación de tipo cualitativa bibliográfica, podrá ser aplicado en el proceso de diseño, integración, implantación, y mejoramiento continuo de las organizaciones. Además, podrían ser incluidos como elementos de la gestión administrativa, talento humano y procedimientos operativos del Modelo Ecuador.

Para que todo sistema de gestión funcione, y genere resultados, es inevitable que exista el compromiso gerencial. Otro componente clave es el liderazgo, puesto que, cualquier proceso de planeación, ya sea estratégica u operacional, y de cambio de cultura como lo es la implementación de un modelo de Pensamiento Esbelto, requiere de este componente a nivel directivo (Reid, Rhona, & Kathryn J., 2008). Los sistemas de gestión generan los resultados, en la medida que estos estén concebidos desde los más alto, es decir desde el marco de la Planeación Estratégica de las organizaciones. Solo así, no se genera el efecto contra corriente o que muchos profesionales deben sobrellevar, que además es desgastante y que sobre todo no agrega valor a la organización, por tal razón, tampoco los resultados. Una vez que los sistemas sean concebidos al nivel directivo, todo lo demás caerá por su propio peso. De esta manera los sistemas de gestión se convierten en elementos transversales en las organizaciones. Luego, una efectiva planeación operacional,

con una excelente ejecución, acompañadas de herramientas Lean, la transformación es una realidad.

1.1. Antecedentes

La historia de la Seguridad y Salud en el Trabajo: una breve reseña. La gestión de seguridad y salud en el trabajo data de la época Babilónica cuando el Rey Hammurabi al introducir como parte del cuerpo legal de esa época. (Feyer & Williamson, 2004). La gestión de la prevención estuvo relacionada a temas de regulaciones gubernamentales. Luego los temas preventivos pasaron a ser más prácticos, con el uso de guardas de máquinas, prevención de colapso de estructuras, y básicamente luego de la Segunda Guerra mundial, con temas de inspección. Todo esto basado netamente en una cultura reactiva, asociado a temas prácticos más que científicos. Se asociaba al análisis de las causas técnicas de accidentes, sin tomar en cuenta la gestión. Es a partir de los años 90's, donde emergen la necesidad de la gestión. (ver Hale(1978) para una discusión de esta interpretación del alcance la de gestión de Seguridad).

La segunda época aparece luego de la segunda guerra mundial, cuando procesos como la selección de personal, entrenamiento, motivación, medidas de prevención. Esta segunda era de los años 60 y 70, permitieron el avance de los análisis de riesgos basados en la probabilidad. Luego con la influencia de la ergonomía se pudo relacionar la salud con la seguridad. (Feyer & Williamson, 2004).

La era tercera nace en los 90's esta basada en el desarrollo y la investigación. Finalmente los primeros pasos en procesos de auditoría estuvieron basados en las

investigaciones de Bird, basados en los principios de la pirámide de necesidades de Heinrich. (Feyer & Williamson, 2004)

Considerando los organismos de control, desde la fundación de la OIT, en 1919, los temas de Seguridad y Salud han sido parte esencial de su labor mediante la emisión de convenios y recomendaciones con participación Tripartita. En el 2001 se establecen las Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, que buscan contribuir a proteger a los trabajadores contra los peligros y a eliminar las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con el trabajo. Además, existe una Estrategia Global en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo dada por OIT, Conclusiones adoptadas por la Conferencia Internacional del Trabajo en su 91.^a reunión, 2003 (Oficina Internacional del Trabajo, 2004) donde se evidencia que a nivel mundial no se le ha dado la prioridad necesaria, y es fundamental se asigne medios de formación, gestión, cooperación técnica, sensibilización, promoción a todos los actores, con el fin de llegar a tener máxima eficacia.

Estos antecedentes se ratifican en la definición por parte de la OIT donde define que la estrategia global debe estar basada en la Prevención, (Oficina Internacional del Trabajo OIT, 2005) donde se define claramente:

“El verdadero éxito en la reducción de los accidentes y las enfermedades laborales sólo pueden alcanzarse si todas las partes involucradas en la prevención asumen un compromiso concreto, un concepto que constituye el eje de lo que se ha dado en llamar una "cultura de prevención en materia de seguridad y salud". Prevenir supone gestionar, prever, planificar y comprometerse para anticiparse a los

peligros, evaluar los riesgos y adoptar medidas antes de que ocurra un accidente o se contraiga una enfermedad.” (Oficina Internacional del Trabajo OIT, 2005, p. 5)

A nivel del Ecuador, existe legislación como el Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente del trabajo, que data del 1983 firmado en el Gobierno de León Febres Cordero, como uno de los documentos legales técnicos más relevantes.

Luego, aparece una nueva tendencia, enmarcada en el concepto de los sistemas de gestión, en los que se busca integrar conceptos como Calidad, Seguridad Alimentaria, Medio Ambiente, Buenas Prácticas de Manufactura, Responsabilidad Social. Y la OIT publica: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Una Herramienta para la Mejora Continua (OIT, 2011), en el cual, basado en el modelo de Deming, integra el ciclo PHVA.

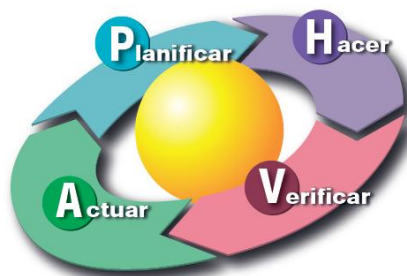


Figura 1. Fuente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST): Una Herramienta para la Mejora Continua (OIT, 2011)

En este documento se establecen las Directrices del la OIT relativas a los SG-SST: el ciclo de mejora continua.

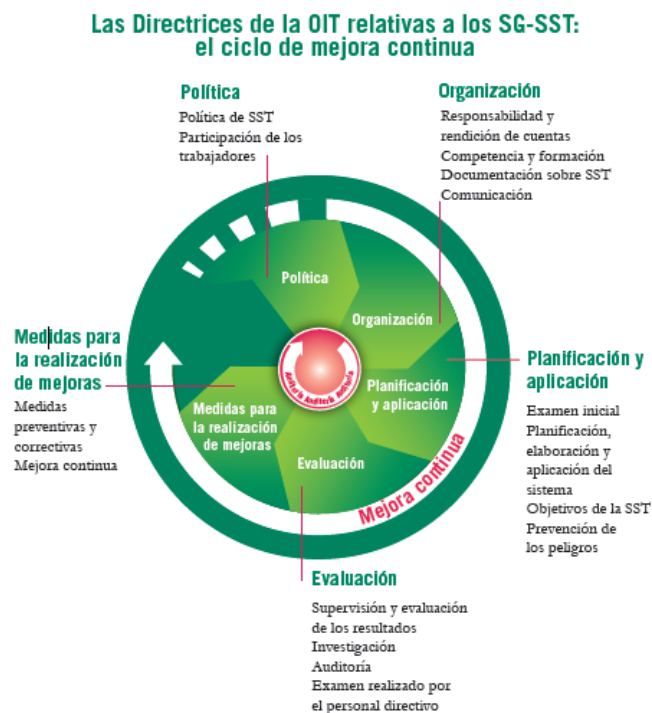


Figura 2. Fuente Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST):
Una Herramienta para la Mejora Continua (OIT, 2011)

En Ecuador, mediante resolución del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en Noviembre del 2011, CD 333, se establece el Sistema de Auditoría de Riesgos de trabajo basado en el Modelo Ecuador: Gestión Integral e integrada de la Seguridad y Salud (Ruiz-Frutos, Delclos, Ronda, Garcia, & Benavides, 2014, p. 191)

1.2.El problema

Según la OIT, cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 160 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de

muerdes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral.

El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año. (OIT, 2014).

Considerando este antecedente, se encuentra en plena vigencia el PLAN DE ACCIÓN (2010-2016) para alcanzar un amplio grado de ratificación y de aplicación efectiva de los instrumentos sobre seguridad y salud en el trabajo (Convenio núm. 155, su Protocolo de 2002, y Convenio núm. 187), (Organización Internacional del Trabajo OIT, 2010) en el cual entre otros objetivos busca mejorar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, aplicar el enfoque de sistemas de gestión en la empresa, sobre la base de las Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001), y elaborar manuales y metodologías actualizados para ayudar a las empresas en los aspectos técnicos y prácticos del cumplimiento de los requisitos en materia de SST.

Pero existe otra realidad, los líderes de las organizaciones visualizan los sistemas de gestión como elementos aislados y como un gasto. Perciben que una certificación les genera ventaja competitiva, desde el punto de vista comercial, porque puede significar la apertura de nuevos mercados, mas no reflexionan sobre los beneficios en la rentabilidad y sobre todo en la sostenibilidad de los negocios. Se piensa en la existencia de un sistema, solo días previos a un proceso de verificación o auditoria. Sin embargo, si estos elementos, fueran parte del día a día, y como parte de la planeación estratégica y operacional, los resultados serian distintos. Organizaciones inician procesos de implementación de manera aislada,

siendo este uno de los mayores errores, (Ramirez, 2014) puesto que esto genera que los sistemas sean insostenibles y poco sustentables. La clave es que el concepto de prevención, se lo lleve a una mentalidad de negocios, y la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo sea parte de la estrategia de la organización. Además, es necesario exista una alineación operativa entre la estrategia y la ejecución de las actividades propuestas en Seguridad y salud en el trabajo.

Según reporte de Ernst and Young “Top Ten Risks And Opportunities for Bussiness”, resalta como las primeras oportunidades de afrontar los riesgos asociados a rentabilidad, sostenibilidad, controles y participación de los gobiernos, es justamente la innovación en nuevos procesos, servicios y operaciones (Limited, 2013)

Some of the other key findings emerging from our research are as follows:

Risk ranking	2013	2015	Opportunity ranking	2013	2015
Pricing pressure	1	1	Innovation in products, services and operations	1	1
Cost cutting and profit pressure	2	2	Emerging market demand growth	2	2
Market risks	3	3	Investing in process, tools and training to achieve greater productivity	3	3
Macroeconomic risk: weaker or more volatile world growth outlook	4	4	New marketing channels	4	4
Managing talent and skill shortages	5	5	Improving execution of strategy across business functions	5	5
Expansion of government's role	6	7	Investing in IT	6	6
Regulation and compliance	7	6	Excellence in investor relations	7	8
Sovereign debt: impacts of fiscal austerity or sovereign debt crises	8	10	Leveraging CSR and public confidence	8	7
Emerging technologies	9	8	Investing in cleantech	9	9
Political shocks	10	9	Global optimization and relocation of key functions	10	10

Figura 3. Top Ten Risks and Opporrtunities for Bussiness (Limited, 2013)

Llevando esto al marco de la prevención, y alienando estas oportunidades a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, es clave se pueda mejorar la ejecución de la estrategia a lo largo de las funciones del negocio.

Cuando citamos el concepto de estrategia, tenemos que mencionar a Michael Porter quien define la estrategia como “Qué hará una organización en particular brindando ventaja competitiva... es encontrar una forma distinta de competir creando un valor distinto para el consumidor permitiendo a la compañía prosperar y lograr una mejor rentabilidad” (HMS Global, 2014).

Pero también Norton y Kaplan creadores del Balanced Score Card (BSC), definen que para tener una herramienta de gestión es tan necesaria la estrategia, como la eficiencia operacional. “La estrategia sin táctica (operación) es el camino más lento hacia la victoria. La Táctica sin estrategia es el ruido anterior a la derrota” (Kaplan & Norton, The Executium Premium, 2008). Estas definiciones se ratifican en el documento de Porter “Que es estrategia” como se describe en el párrafo siguiente:

La eficacia operacional: necesaria pero no suficiente. Tanto la eficacia operacional como la estrategia son esenciales para un desempeño superior, el que, después de todo, es la meta principal de todo negocio. No obstante, ambas funcionan de manera muy distinta. (Porter, 1997)

2. HIPÓTESIS

Con la integración estratégica-operacional y las herramientas Lean Management, el modelo Ecuador se fortalece.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Como y hasta qué punto la integración de la gestión de Seguridad y salud en el trabajo dentro del Modelo de Planeación Estratégica , y el uso de metodología y herramientas de Six Sigma, pueden aportar que los procesos de planificación, integración, alienación y sostenibilidad de negocio agregue valor a las organizaciones?

Tomando como referencia el Modelo de Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scored Card), y las herramientas de mejora continua basadas en Six Sigma, permitirán de una manera metodológica, establecer las buenas prácticas en el proceso de planeación, integración, alienación y participación de todos los niveles de la organización en la consecución de los resultados

4. CONTEXTO Y MARCO TEÓRICO

En la actualidad, según datos de la Dirección Nacional de Riesgos hasta el 31 de Diciembre del 2014, (Vasquez, 2014) se han desarrollado 11.653 autoevaluaciones, que arrojan un Índice de Eficacia promedio de 27,479%. (Dirección del Seguro de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2014) . Tomando en cuenta el proceso de auditorías, hasta la misma fecha se han notificado de 209 empresas mostrando un índice de eficacia promedio a nivel nacional del 31.47%. (Vasquez, 2014). Se evidencia según los datos analizados, que existe un rango promedio de 21,15% de diferencia entre lo que las empresas se autoevaluación y la realidad encontrada. Frente a esta situación se evidencia, como parte del ejercicio de auditorías, que uno de los mayores inconvenientes que se dan en la implementación de los sistemas de gestión, pues estos están, en su gran

mayoría, aislados de su estrategia. Esto ocurre porque las organizaciones no le dan el nivel de importancia que requiere.

El modelo de Norton y Kaplan, permite según su metodología, integrar en el mapa estratégico, que representa como la empresa crea valor, de manera específica en la perspectiva interna los procesos reguladores y sociales. (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012), y el proceso de alineamiento (Alignment) de los objetivos a todos los niveles de la organización, movilizándolo a través del liderazgo ejecutivo según los principios documentados. (Norton & Kaplan, La Organización Focalizada en la Estrategia. Como implementar el Balanced Scorecard, 2005)

Traducir la Estrategia en términos operativos

Alienar la organización con la estrategia

Hacer de la estrategia un trabajo de todos

Hacer la estrategia un proceso continuo

Para poder asegurar una excelente ejecución de la estrategia, más allá del proceso de alienación, como un proceso complementario y necesario para el mejoramiento continuo, es la aplicación de metodologías basadas en Six Sigma (Mikelry & Schoeder, 2000), que nos dice:

- No sabemos lo que no sabemos
- No hacemos lo que no sabemos
- No sabremos lo que no medimos
- No medimos lo que no valoramos
- No valoramos lo que no medimos

El BSC enseña donde pescar y el Six Sigma como pescar. (Norton & Kaplan, Aligment. Como alienar la estrategia a traves del Balanced scoredcard, 2007)

4.1.El propósito del estudio.

El propósito de este estudio es que las organizaciones incluyan la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la perspectiva interna de la planeación estratégica. De esta manera se logra que la gestión sea parte de la organización de manera integral. La gestión estratégica a través del proceso sistémico de alienación, involucra a las demás áreas estratégicas, funcionales y operativas, permitiendo de esta forma que realmente SST sea responsabilidad de todos. Finalmente operativamente a través de las herramientas de Sig Sigma, se obtendrán metodologías paso a paso, que permitirán ejecutar esa gestión a todos los niveles de la organización. Los resultados esperados, un sistema solido, sostenible, integrado, alineado, implantado y con herramientas que permiten la mejora continua. En otras palabras todas estas acciones preventivas nos arrojan resultados como lo es la reducción en la siniestrabilidad.

4.2.El significado del estudio.

No existen evidencias de este tipo de estudio a nivel del Ecuador, donde integre conceptos de Six Sigma, gestión estratégica y gestión operacional según Modelo de Norton y Kaplan, en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Es de gran interés para las organizaciones y sus trabajadores, puesto que integra, involucra, y aliena la estrategia y permite una ejecución basada en métodos ya probados, mas no

integrados. La integración de estos dos conceptos de manera simultánea no ha sido evidenciado en las búsquedas realizadas para el presente trabajo.

4.3. Definición de términos

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

Lean Thinking: Pensamiento Esbelto: Filosofía Six Sigma que busca mejora continua de manera sostenible en los negocios

Six Sigma 6σ : Estrategia de Negocios que busca eliminar actividades que no agregan Valor

Estrategia: Como diferenciarme de los demás agregando valor

Planeación Estratégica: Proceso ordenado que permite definir como llegar a los objetivos deseados

Balanced Scorecard(BSC): Cuadro de Mando Integral(CMI) proceso definido por Norton y Kaplan para aterrizar la estrategia en termino medibles

Planeación Operacional: Proceso que permite ejecutar la estrategia

Excelente Operativa: Proceso operacional que busca eficiencia y eficacia en los procesos

Mapas Estratégicos: Representación grafica de la estrategia en las cuatro perspectivas definidas.

Alignment. Proceso de Alineación de la Organización a la Estrategia. Tambien se llama Cascadeo

Kaizen: Mejora Continua

4.4. Presunciones del autor del estudio

Existe evidencia que las organizaciones en Ecuador, cuando realizan sus ejercicios de Planeación Estratégica han escogido el Modelo de Norton y Kaplan para el desarrollo de sus Cuadros de Mando de Gestión. También se conoce que empresas, especialmente multinacionales, han usado herramientas de mejora continua, Six Sigma, y Lean, como parte de sus operaciones. Se presume que no existe integración de estos dos conceptos en el Modelo Ecuador, mas si es probable que las organizaciones lo hayan usado de manera aislada, pero no en los procesos de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

4.5.Supuestos del estudio

Este estudio supone que no existe evidencia bibliográfica que sustente la inclusión de conceptos de planeación estratégica según el modelo de BSC de Norton y Kaplan, como tampoco de herramientas Lean Six Sigma al modelo Ecuador

4.6.Objetivo General

Integrar la metodología de Planeación Estratégica para que pueda convertirse en la piedra angular del Modelo Ecuador. Adicionalmente, asegurar excelencia operacional, a través de las de gestión descritas según la metodología de Lean Management

4.7.Objetivos Específicos

- Desarrollar los antecedentes y conceptos de Planeacion Estragica y Lean Six Sigma

- Realizar un análisis de la herramientas de Planeacion Estrategica - Lean Six Sigma y aplicarlos al Modelo Ecuador

5. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El modelo de Balanced Score Card (BSC) / (CMI: Cuadro de Mando Integral) desarrollado por los catedráticos Robert Kaplan y David Norton de Harvard, ha evolucionado en el tiempo procurando perfeccionarse desde su creación, esta evolución ha sido plasmada en cinco textos que han sido difundidos a la comunidad global: Su primer libro en 1996: El Balanced Scorecard: Trasladando la estrategia en acción. El primer texto desarrollado se aplicó con éxito en muchas empresas, las mismas que aplicando los conceptos vertidos en la primera entrega, desplegaron la aplicación de indicadores financieros y no financieros, logrando consolidar grupos de indicadores que correspondían a las áreas Financieras, clientes, procesos y aprendizajes. La acción sugerida en el libro, permitía corregir ese desbalance entre lo que tradicionalmente se venía midiendo y lo que realmente debía medir.

Lo comentado fue resultado de haber tomado como base el modelo francés de la década de los sesenta y realizar estudios para mejorarlos que fueron presentados a la comunidad mundial en artículos varios escritos para Harvard Business Review. Luego generaron la creación del libro Balanced ScoreCard cuyo concepto base era la creación de un sistema de medición de desempeño que facilitaba la implementación de la estrategia de la empresa y proponía evaluar la

estrategia institucional pasando de un control financiero a una gestión estratégica con la construcción de un cuadro de mando; aquí nace la relación Causa Efecto.

Su segundo libro en el 2000: La organización focalizada en la estrategia: cómo implementar Balanced ScoreCard. Tomando como referencia la aplicación del primer libro y con base a la retroalimentación de la aplicación de dichos conceptos, se identifican una serie de eventos que se contraponen a la implementación exitosa del CMI, dentro de ello se mencionan:

La falta de compromiso por parte de la alta dirección para la aplicación del modelo y; pocos colaboradores involucrados en el proceso.

Cuadro de Mando solo a nivel de la cima.

Procesos demasiados largos.

Se proyectaba al CMI como un proyecto informático.

Implementaba el CMI y se lo promocionaba para otorgar incentivos económicos.

Se contrataban consultores sin experiencias para implementar el proceso.

Para cubrir las falencias identificadas y presentadas en la implementación del modelo inicial, Kaplan y Norton en su segundo libro, presentan cinco principios básicos que deben instrumentarse durante el proceso:

Interpretar y traducir la estrategia.

Alinear la organización con la estrategia.

Hacer que la estrategia sea la práctica diaria de todos en la empresa.

Permitir que la estrategia sea un proceso continuo.

Promover el cambio a través del liderazgo de los directivos.

Lo señalado partía de algunos precedentes como el que señalaba que “El verdadero problema no es una mala estrategia sino la mala aplicación de la misma”, y que “la ejecución es más importante que la visión”.

En esta etapa, se reflexiona sobre lo que es mantener una ventaja competitiva, y se manifiesta que esta depende más del conocimiento, las capacidades y las relaciones intangibles creadas por los colaboradores que de las inversiones en activos físicos que se puedan realizar.

Adicionalmente se plantea la necesidad de contar con un Mapa Estratégico que no es otra cosa sino la estructura lógica y completa que permite describir y definir la estrategia que es la piedra angular para el CMI.

Tercer libro del año 2004: Mapas Estratégicos: Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles- En el tercer libro Kaplan y Norton enfocan los esfuerzos a plantear y establecer correctamente el mapa estratégico. Se pasa de las relaciones en las perspectivas, la formulación de hipótesis, las cadenas de relaciones causa efecto y la importancia del cuadro de mando a la descripción de la estrategia y para ello, establecieron un modelo a seguir para la corrección de mapas que permite definir cómo hacerlo y que resultados se esperan alcanzar. Bajo este mecanismo se pudo visualizar los activos intangibles (Recursos Humanos, información y cultura organizacional) en el resultado tangible.

Esta estructura agrupa alineando procesos, la gente, la tecnología y la cultura con la propuesta de valor que se crea al cliente y con los objetivos financieros de la empresa. De esta forma se consolida tres capitales intangibles, el humano, la información y la cultura organizacional. En el tercer libro se define que cuando se presente una situación exitosa en la estrategia hay que describirla, medirla y gestionarla. El primero representa medir lo que se describe, el segundo representa lo que se puede medir y el tercero lo que se puede administrar. Lo señalado equivale a la suma de todos estos conceptos a Balanced Score Card + Organización orientada a la Estrategia + Mapas Estratégicos; Norton y Kaplan integran los tres contenidos de sus libros.

El cuarto libro del año 2007: Alignment (Alineamiento): Utilizando el BSC para crear sinergia corporativa. La clave del cuarto libro, es el concepto de sinergia corporativa. Esto hace posible que se dé una barrida con la estrategia a todos los niveles de la organización promoviendo con ello una lineación con la estrategia. Lo señalado refuerza el principio tres que hablaba de alinear la organización a la estrategia. Este esquema permite utilizar los mapas estratégicos y los Scorecard para lograr alinearlos tanto las unidades organizacionales, las unidades de negocio y las unidades de apoyo con la estrategia corporativa. Esta alineación e interrelación hace posible la sinergia. Kaplan y Norton, reflexionan sobre este hecho, destacando “Alinear significa, encausar a toda una organización en una única dirección estratégica con el propósito de que el valor que se genere por la interacción sea mayor que la suma de las partes. Ellos plantean un proceso de alineación que recorre las siguientes etapas:

Definir la estrategia y la propuesta de valor para describir las prioridades corporativas.

Desarrollar el BSC para traducir la estrategia en objetivos concretos y medibles, que comuniquen claramente el rumbo definido y los desafíos planteados.

Desarrollar un plan estratégico y BSC consistente con las prioridades en cada una de las áreas de negocio y de servicio.

El quinto libro del año 2008: *The Execution Premiun*: integrando la estrategia y las operaciones para lograr ventajas competitivas. En su quinto libro los catedráticos de Harvard, proponen un modelo de gestión diseñado para lograr obtener grandes retos; esto es ligar la planeación y la formulación de la estrategia con la ejecución operativa. El modelo propuesto se basa a través de seis fases, esto es: los mapas estratégicos, principios de práctica, la aplicación de herramientas gerenciales, que facilitan planear y ejecutar las estrategias así como el monitorear, probar y adaptar sus supuestos estratégicos a fin de lograr lo que ellos denominan el premio a la ejecución. El premio a la ejecución, se define como ese valor extraordinario que crea una empresa y que se ve reflejado en elementos tales como mejora en el precio de sus acciones, mayores utilidades, reconocimiento de marca, lealtad de clientes y mayor compromiso de los colaboradores. Otra forma de visualizarlo es en la medida que se logra consolidar una mejora rotunda cuando se trata de asignar recursos y una manera óptima o cuando se logra reducir los tiempos de ejecución dentro del ciclo de servicio. Ello habla de una estrategia clara muy vinculada a la operación que se soporta en una información robusta, oportuna y crítica.

En los últimos tiempos el modelo desarrollado por Kaplan y Norton ha sido considerado como un modelo de gestión estratégico llegando a ser la piedra angular. El Balanced ScoreCard al inicio se desarrolló como un sistema de medición mejorado, pero con el tiempo ha venido evolucionado hasta convertirse en el núcleo del sistema de gestión estratégico de cualquier institución, este garantiza el cumplimiento de la visión de las empresas la cual es la actividad más importante que se debería ejecutar para alcanzar los objetivos de las empresas.

En la mayoría de las empresas casi nadie conoce la visión. Un estudio reciente de la firma Business Intelligence realizado en Estados Unidos y Europa demostró que en las empresas no se conoce la visión: el 70% de la Alta gerencia de una institución conocía la visión, pero solo el 40% de la Gerencia Media y nada más que el 10% de los empleados la conoce. El Balanced Scorecard surge como una herramienta excelente para comunicar y alinear a toda la organización la visión de la institución.

Es muy dable que la Visión de la empresa sea repetida de memoria y al no existir una conexión entre las metas individuales, la estrategia y el presupuesto, conlleva al fracaso cualquier herramienta gerencial que se quiera ejecutar. Es por ello de gran importancia que la visión sea conocida dentro de la empresa a todos los niveles, pero no debe quedarse sólo como un conocimiento sino convertirlo en acción, lo cual es muy común que no se consiga hacerlo. Es ahí donde entra en acción el BSC que luego de comunicar la visión en la organización, logra que los empleados se comprometan a llevarla a cabo por medio de acciones concretas

medibles y de fácil seguimiento y control. Este seguimiento y control es el segundo eslabón del proceso.

El BSC se convierte en una poderosa herramienta de simulación para realizar el modelamiento de la estrategia. Es posible definir las hipótesis sobre las que se basa nuestra estrategia e ir comprobándolas mediante un mapa de enlaces causa-efecto entre los objetivos estratégicos y en la relación entre los indicadores de resultados y los guía o impulsores del resultado.

Finalmente el Balanced Scorecard hace posible el aprendizaje estratégico, una vez probadas las hipótesis de estrategias es fácil conocer cómo llevar a la institución a conseguir su visión, se convierte en un proceso dinámico de retroalimentación permanente y si por ejemplo algún factor externo cambia, le permitirá ser proactivo y en forma rápida actuar para adaptarse a las nuevas circunstancias.

5.1.Principios fundamentales para construir una Organización enfocada en la Estrategia

Una estrategia adecuada es fundamental para el éxito en los negocios. Sin embargo, muchas empresas fallan al ejecutarla. Los autores, creadores del Tablero de Comando (Balanced Scorecard), la revolucionaria herramienta de administración del desempeño, muestran cómo empresas exitosas han utilizado esta herramienta para enfocar y alinear sus equipos ejecutivos, unidades de negocio, recursos humanos, tecnología de información y recursos financieros alrededor de una estrategia general unificada.

En otras palabras, resuelven un problema universal de la gerencia: cómo poner a funcionar la estrategia. Para construir una organización enfocada en la estrategia, se requieren cinco principios fundamentales:

Traducir la estrategia en términos operativos.

Alinear la organización con la estrategia.

Hacer que la estrategia sea tarea de todos, todos los días.

Hacer de la estrategia un proceso continuo.

Movilizar el cambio a través de un liderazgo efectivo y fuerte (Norton & Robert, Como Utilizar el Cuadro de Mando Integral, 2000)

Los autores proveen ejemplos de organizaciones públicas, privadas y sin fines de lucro que han utilizado estos principios durante los últimos 10 años, para lograr mejoras sostenidas en su desempeño, colocando a la estrategia en el centro de sus operaciones.

Para que una estrategia sea útil, es fundamental que sea entendida por las personas involucradas. Es entonces necesario construir una estructura confiable y consistente que la describa.

5.2. Traducir la Estrategia a términos operativos

Para que una estrategia sea útil, es fundamental que sea entendida por las personas involucradas. Es entonces necesario construir una estructura confiable y consistente que la describa. Las mejores estructuras son los mapas estratégicos.

El Mapa Estratégico

Los mapas estratégicos son unas de las grandes aportaciones a la ciencia del management que ha sido elaborada en los últimos años dentro del marco del Balanced ScoreCard. Su utilización ayuda a estar seguros de que la estrategia está para que el alineamiento y la medición estén perfectamente enfocados. Estos mapas permiten fundamentalmente:

Operativizar la estrategia convirtiendo las grandes ideas y visiones estratégicas en una estrategia estructurada, operativa y accionable que señala claramente como cada una de las unidades aportan valor diferencial y equilibrado a la consecución de la estrategia de la organización.

Comunicar de forma gráfica, sencilla y potente la voluntad estratégica a todos los niveles de la organización (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012).

Así pues, su construcción es un proceso de muy alto valor para la organización ya que permite definir de forma de forma estructurada y visual el contexto estratégico hacia el que se orienta la acción y adicionalmente permite el consenso y la comunicación a todos los niveles facilitando en compromiso.

No se puede descartar que la creación del contexto estratégico es clave para la dirección coherente. Puesto que se ha comprobado que si bien hay un importante acuerdo con respecto a los principios estratégicos de alto nivel (Misión, Visión, Valores, grandes líneas estratégicas), dado su carácter general este acuerdo no garantiza la misma situación respecto a cómo llevarlos a cabo en la práctica de cada uno de los ámbitos.

La creación de los mapas estratégicos permite superar esta situación construyendo un contexto estratégico suficientemente detallado que conlleva a la necesidad de definir de forma completa y diferencial la forma singular de competir y de crear Valor que tiene la organización.

Adicionalmente, cuando este proceso se realiza con la participación del equipo directivo se genera una dinámica de comprensión, consenso y compromiso que facilita sobremanera el alineamiento posterior. De hecho, un mapa estratégico no es otra cosa que lo que los psicólogos denominan “modelo mental” o “paradigma”. Un modelo mental es un conjunto de valores ordenados y relacionados entre sí. Todos tenemos modelos mentales para los distintos aspectos de nuestra vida (personal, profesional, institucional, etcétera).

La potencia, y a la vez el peligro, de un modelo mental es que, ante situaciones y alternativas reales, nuestra acción viene determinada por el contenido de nuestro modelo. Lo que sucede en realidad es que cada persona desarrolla un modelo personal con seguramente muchas coincidencias pero también importantes desajustes. A partir de ahí, es fácil de imaginar que las acciones no están perfectamente alineadas por lo que se desaprovecha energía lo que al final afecta a nuestros objetivos

5.3.Elaboración de la Misión

No existe planificación estratégica sin la debida existencia y conocimiento de la misión, porque es a partir de ésta que se formulan objetivos detallados que son los que guiarán a la institución u organización. Por tanto, resulta imprescindible que emprendedores y directivos en general, conozcan cuál es el concepto de misión, y mejor aún, cuáles son los diferentes conceptos que proponen diversos expertos en temas de negocios, mercadotecnia y definición de términos, para que tengan una visión más completa y aplicable del mismo. Dado lo trascendental de la Misión para una empresa, se considera importante incluir definiciones y conceptos propuestos por diversos autores para responder adecuadamente a la pregunta: ¿Cuál es el concepto de misión aplicado a empresas u organizaciones?

Hacia un Concepto de Misión:

Para O. C. Ferrel y Geoffrey Hirt, autores del libro «Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante», "la misión de una organización es su propósito general. Responde a la pregunta ¿qué se supone que hace la organización?".

Enrique Franklin, en su libro «Organización de Empresas», menciona acerca de la misión, que "este enunciado sirve a la organización como guía o marco de referencia para orientar sus acciones y enlazar lo deseado con lo posible".

Según Emilio Díez de Castro, Julio García, Francisca Martín y Rafael Periañez, autores del libro «Administración y Dirección», la "misión o propósito es el conjunto de razones fundamentales de la existencia de la institución. Contesta a la pregunta de porqué existe la compañía".

Para Stanton, Etzel y Walker, autores del libro «Fundamentos de Marketing», la misión de una organización "enuncia a que clientes sirve, que necesidades satisface y qué tipos de productos ofrece.

Finalmente, (y resulta conveniente tomarlo en cuenta) el «Diccionario Enciclopédico Océano» define el término misión como la "obra que una persona o colectividad se siente impelida a realizar".

En este punto, y teniendo en cuenta las anteriores definiciones y conceptos, se plantea de forma resumida el siguiente concepto de misión:

"La misión es el propósito general o razón de ser de la institución u organización que enuncia a qué clientes sirve, qué necesidades satisface, qué tipos de productos ofrece y en general, cuáles son los límites de sus actividades; por tanto, es aquello que todos los que componen la institución u organización se sienten impelidos a realizar en el presente y futuro para hacer realidad la visión del institucionario o de los ejecutivos, y por ello, la misión es el marco de referencia que orienta las acciones, enlaza lo deseado con lo posible, condiciona las actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas".

Aquí, también cabe señalar que para que la misión cumpla su importante función, debe tener la capacidad de mover a las personas (propietarios, inversionistas, empleados, clientes y proveedores) a ser parte activa de lo que es la razón de ser o propósito general de la institución u organización. Para ello, debe:

Definir los principales campos de competencia de la institución.

Ser motivante.

Enfatizar en las principales políticas a las que la institución quiere honrar.

Proporcionar a la institución dirección durante los próximos 10 o 20 años.

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta (porque suele ser motivo de discusiones al momento de definir la misión de la institución u organización), es que la misión no necesita ser exclusiva de la institución u organización porque sirve para guiar pero no necesariamente para diferenciar.

5.4.Elaboración de la Visión

Para Jack Fleitman, en el mundo institucional, la visión se define como el camino al cual se dirige la institución a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

Los administradores están obligados a ver más allá del negocio actual y pensar estratégicamente en el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado y competitivas, etc. Deben hacer algunas consideraciones fundamentales acerca de hacia dónde quieren llevar a la institución y desarrollar una visión de la clase de institución en la cual creen que se debe convertir.

En síntesis, la visión es una exposición clara que indica hacia dónde se dirige la institución a largo plazo y en qué se deberá convertir, tomando en cuenta el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado, etc.

5.5.Identificación de Valores Corporativos

Los Valores son considerados válidos ya sea que los tengamos o requerimos de ellos. Los valores son los puntales que le brindan a las organizaciones, su fortaleza, su poder, fortalecen la Visión. Cuando en su organización decidan enunciarlos, se recomienda trabajar con un mínimo de 5 y máximo de 7 Valores, una cantidad mayor no es recomendable, ya que pierden fuerza. Nada de esto funcionará si la misión, la visión o los valores, no son compartidos. No deben ser elaborados únicamente por la Gerencia General para luego ser anunciados, deben ser el resultado de un trabajo en equipo. Tampoco deberá ocurrir que luego de delineados, quedan como simples enunciados, impresos en hermosas placas de bronce que son lucidas en la Recepción de la institución o en la Presidencia Ejecutiva, deben ser verdaderas cartas de navegación, que dirijan todos los esfuerzos hacia el norte deseado.

5.6.Perspectivas para un Mapa Estratégico

La estrategia describa como la organización intenta traducir como crear valor de sus accionistas, es necesario que las empresas sin fines de lucro, piensan como crear valor para sus partes interesadas. Es importante resaltar que esta creación de valor tiene que ser sustentable. Una gran diferencia es de agregar valor en los activos tangibles y otro en los intangibles. Pues existe mucha diferencia. Para Norton y Kaplan en su libro de Mapas Estrategicos (Kaplan & Norton, Mapas Estrategicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

Figura 2-1. Marco del BSC.

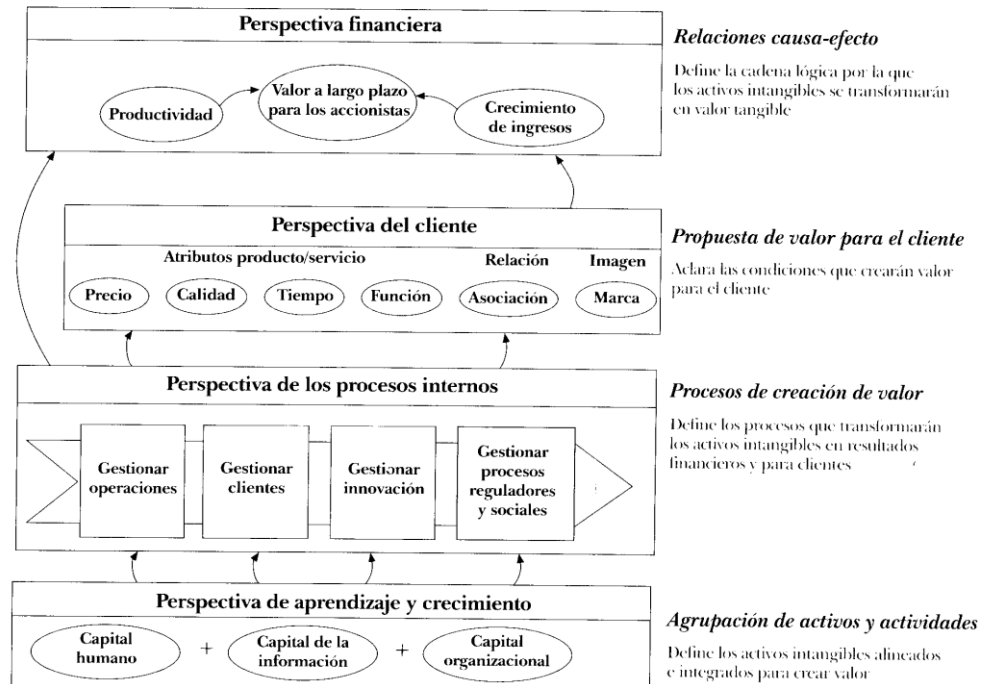


Figura 4. ;Marco del Balanced Scored Card (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

La creación de Valor es indirecta, aspectos de capacitación y tecnología, no impactan en rentabilidad por ejemplo. Las mejoras en los activos intangibles afectan a los resultados financieros. Por ejemplo capacitación en herramientas de Six Sigma, ayudan a mejorar el proceso y por tal razón en los costos de operación o mejor relaciones con el cliente.

El Valor de un activo intangible, depende de su alineación con la estrategia. Por ejemplo, nuevamente, técnicas de Six Sigma pueden ayudar en temas de reducción de costos, en estrategias de bajo costo, y no necesariamente en empresas con estrategias de liderazgo e innovación de producto.

El valor es potencial El costo de invertir en un activo representa una estimación deficiente de su valor para la organización. Los activos intangibles capacitados en análisis de causa raíz y control estadístico de proceso, tiene valor potencial, más no valor en el mercado.

Los activos están agrupados Los activos rara vez crean valor por sí mismos. No existe valor que se pueda aislar del contexto a la estrategia de la organización. Aparece cuando se combinan eficazmente entre los activos tangibles e intangibles. Por ejemplo si no existen datos para poder dar una capacitación en gestión de procesos, será difícil obtener resultados. Se maximiza el valor cuando los activos intangibles están alineados con los tangibles y estos con la estrategia de la organización. (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

Figura 2-2. El BSC es un paso dentro de un proceso continuo que describe lo que es el valor y cómo se crea

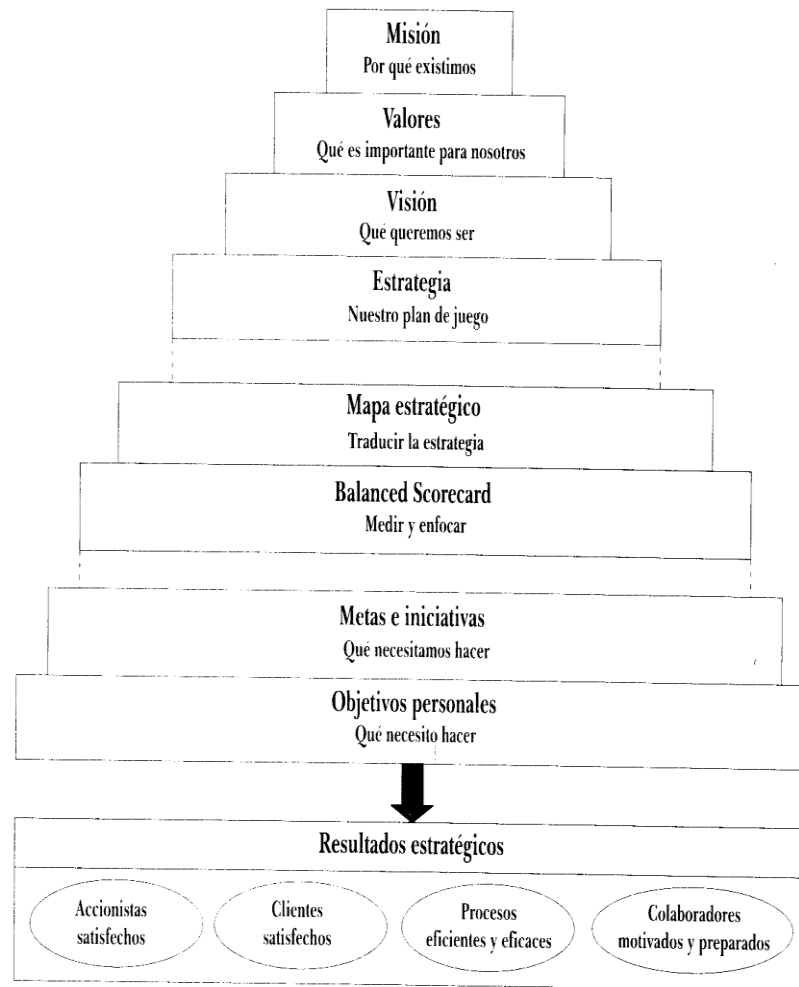


Figura 5. Estructura de Planeación Estratégica y la ubicación del BSC (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

Si la organización busca resultados estratégicos sostenibles, es necesario cumplir con una alineación de todos los elementos desarrollados por Norton y Kaplan.

El mapa estratégico de una organización se construye tomando como base las cuatro perspectivas básicas en el proceso de creación de valor: (Kaplan & Norton,

Mapas Estrategicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

Dentro del desarrollo de este trabajo, se enfocara sobre la perspectiva de procesos internos

Figura 2-6. Los procesos internos crean valor para clientes y accionistas

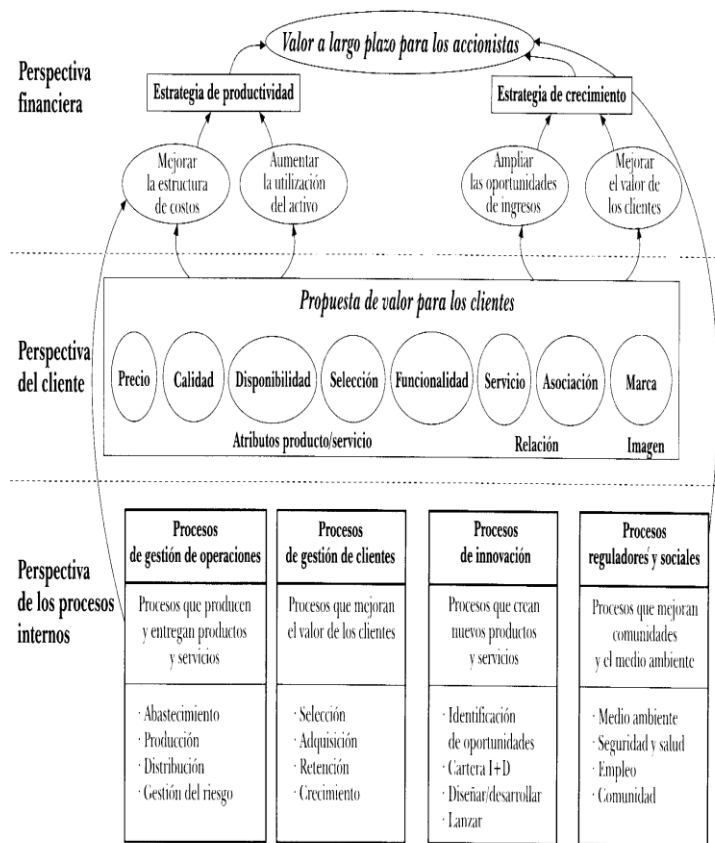


Figura 5. Los proceso internos en un Mapa Estratégico. (Kaplan & Norton, Mapas Estrategicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

Como se aprecia en concepto anterior la perspectiva de los Procesos Internos son aquellos que crean valor a través de los procesos internos de negocios. Los objetivos de la perspectiva del cliente describen la estrategia, es decir los clientes como objetivo y la propuesta de valor, mientras que los objetivos de la perspectiva financiera describen consecuencias económicas de una estrategia exitosa, que son el crecimiento de los ingresos y la rentabilidad y la productividad. Una vez que existe esta imagen muy clara de objetivos financieros y de cliente, los objetivos de las perspectivas de los procesos internos y el aprendizaje describen como se alcanzara la estrategia. Por eso la perspectiva de procesos es llamada el motor que mueve la estrategia. (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012). Los procesos internos cumplen con dos componentes. 1.- "Producen y entregan la propuesta de valor a sus clientes, y 2.- Mejoran los procesos y reducen los costos para el componente de productividad de la perspectiva financiera. Estos procesos se dividen en cuatro grupos:

Procesos de Gestión de Operaciones.

Procesos de Gestión de Clientes.

Procesos de Innovación.

Procesos Reguladores y Sociales

A finales del siglo XX, las empresas creían que la Gestión de Operaciones era el componente más importante de la organización, inspirados en la industria japonesa empresas llegaron a rediseñar, reestructurar y mejorar continuamente sus procesos, llegando a obtener el concepto de Excelencia Operacional. Sin embargo esta excelencia sola, no es la base de una estrategia sustentable, mas sigue siendo una prioridad en las organizaciones. (Porter, 1997). Sin Excelencia Operacional, no será

posible ejecutar estrategias. (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

5.6.1. Procesos de gestión de operaciones.

Son aquellos del día a día donde se producen los bienes y servicios según se muestra en gráfico tiene 4 elementos: Los procesos de gestión de clientes amplían y profundizan las resoluciones de clientes. Y los procesos de Innovaciones desarrollan nuevos productos o servicios alienados a las nuevas tendencias para poder satisfacer las necesidades del cliente. Y finalmente los procesos Regulatorios y sociales tiene cuatro elementos: Medio Ambiente, Seguridad y Salud, Empleo y Comunidad. Estos procesos, están relacionadas a los niveles de cumplimiento legal, sin embargo buscan una mejor desempeño para poder cumplir con la reputación de empleador elegido por todas las comunidades donde están presentes.

5.6.2. Capacidades & Recursos.

Son los cimientos de largo plazo en la creación de Valor garantizando su solidez y sostenibilidad. Aquí hablamos de personas, organización (interna y externa), tecnología y recursos materiales (físicos y económicos).

5.6.3. Resultados.

Las perspectivas Financiera y de Clientes son los resultados que queremos conseguir, que finalmente se transforman en Valor.

Facilitadores o Agentes.

Las perspectivas de Procesos y Capacidades & Recursos son el ámbito de actuación real de la organización como agentes o facilitadores de la consecución de los Resultados deseados en el plano financiero y de clientes (son las palancas reales de creación de valor).

Sólo la perspectiva Financiera y los Recursos (materiales y económicos) tienen una clara correspondencia con el mundo de los activos tangibles que estamos más acostumbrados a manejar. Sin la acción combinada de distintos medios de comunicación interna (comunicación, personal, Intranet, reuniones corporativas, revista, e-mail, concursos, etcétera), finalmente todas las personas acaban conociendo e interiorizando la orientación estratégica que permitirá un alineamiento eficaz.

Los procesos Reguladores y Sociales según el Capítulo 6 del Norton y Kaplan, los temas regulatorios impactan a la reputación de las organizaciones.

Figura 6-2. Plantilla del mapa estratégico de los procesos reguladores y sociales

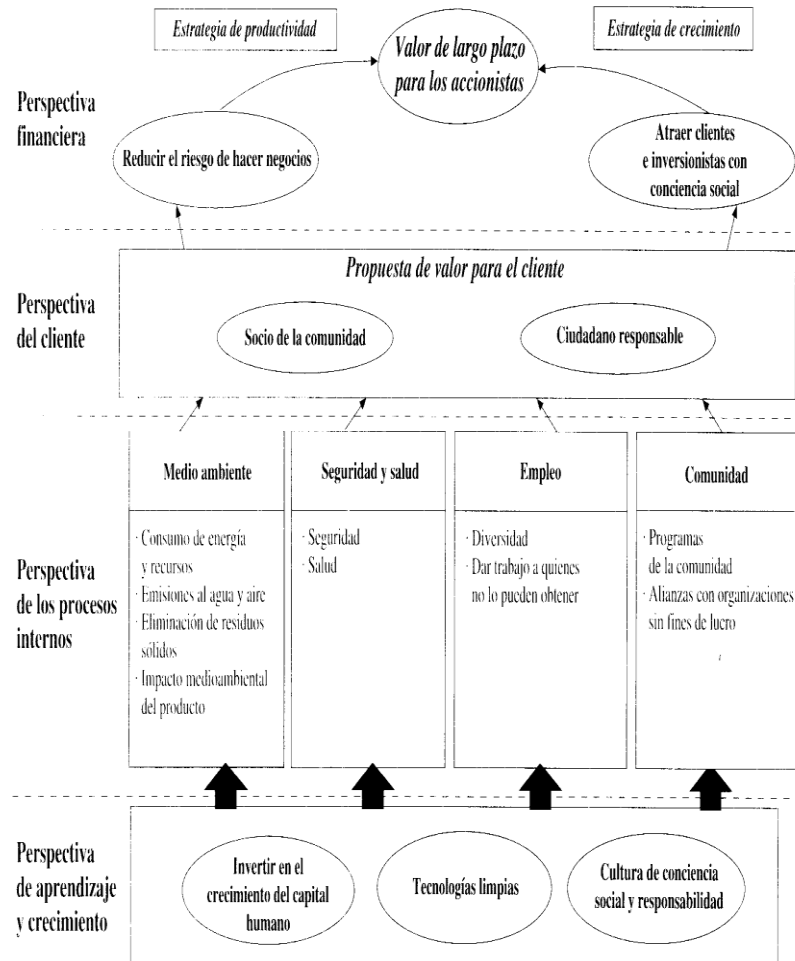


Figura 6. Procesos reguladores y sociales (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

Elaboración y Relación de los Objetivos Estratégicos

A esta altura se tiene una visión completa de la institución, su entorno y su posición relativa, el siguiente paso consiste en planear hacia donde se quiere ir y como lograrlo a través de una estrategia general y directrices estratégicas y

operativas, estas directrices estratégicas y operativas nos llevarán a la formulación de planes específicos. Es en esta fase en la que se desarrolla el mapa estratégico de la institución y se da forma a la cadena estratégica proporcionando una estructura para transformar la estrategia en acción. El modelo muestra cómo es posible trasladar la visión a la acción, organizando los temas estratégicos a partir de las cuatro perspectivas vistas anteriormente

Una de las mayores diferencias del BSC con la Planificación Estratégica tradicional, es el desarrollo de los objetivos en una relación causa efecto para cada una de las perspectivas. Las empresas que tienen como meta la obtención de utilidades, plantean como su tema estratégico principal la mejora en el Valor Económico Agregado, (EVA) y de inmediato plantean dos o tres objetivos financieros para su logro.

Luego se plantea la "propuesta de valor" a sus clientes como la forma en que se presentarán ante ellos para cumplir con los objetivos financieros propuestos y en función de éstos establecen los objetivos desde su perspectiva (la del cliente), buscando en todo momento demostrar la hipótesis que se han propuesto e integrándola en una relación causa efecto con las perspectivas restantes, las cuales no son independientes, sino que tienen un alto nivel de subordinación.

Una vez planteada la propuesta y los objetivos de los clientes, empieza el cuestionamiento sobre la excelencia que se debe alcanzar en los procesos relacionados que apoyan los objetivos del cliente, la propuesta de valor y la estrategia como un todo. La clara relación causa efecto entre objetivos del cliente y procesos internos permite identificar adicionalmente cuáles son las nuevas

competencias concretas que deben ser alcanzadas por el personal que tiene a cargo esos procesos, así como, sobre cuál debe ser el aprendizaje y la innovación necesaria, para concluir así en una serie de objetivos sobre lo que se debe hacer en la última perspectiva que propone el BSC.

Algunos de estos planes estratégicos tradicionales sujetan la estrategia al FODA y no a partir de su visión. Las fortalezas y debilidades tampoco parten de los factores críticos de éxito para el logro de la condición futura. El gran avance es la definición de un grupo de objetivos para otras perspectivas diferente a la financiera, pero que no tienen ninguna relación entre sí, y que no permiten una clara lectura de la estrategia organizacional.

Adicionalmente, los objetivos tienen un indicador y su meta, pero no se concretan en un Cuadro de Mando o tablero integrado, que les permita monitorear la estrategia en cada una de las posibles causas que estén afectando la misma, ni conocer si lo que se está midiendo es lo realmente importante.

Por último se encuentran una serie de iniciativas (planes de acción, estrategias, proyectos, etc.) que no guardan relación con la estrategia y que no han sido valoradas contra los diferentes objetivos, ni en consideración a la sinergia que éstas producen y en algunos casos se encuentran iniciativas que compiten por recursos o bien se contraponen. El esfuerzo desarrollado y la expectativa creada al incorporar los elementos del BSC al plan estratégico se pierde, se convierte una vez

más en "el sabor del mes", que las empresas prueban para salir de su problemática gerencial.

Se conoce como empresas de reconocido prestigio, de forma muy temprana insisten en integrar el BSC con la retribución de sus ejecutivos, provocando normales anticuerpos contra una herramienta que pretende en todo momento facilitar la gestión gerencial no complicarla. Si éste enfoque no ha sido probado en la institución, si no hay un claro dominio de la técnica para establecer relaciones causa efecto, definir indicadores e inductores, evaluar correctamente iniciativas, y peor aún, si éste no es utilizado como un nuevo instrumento de gestión gerencial, muy rápido el BSC tendrá enemigos gratuitos.

En un caso se pudo valorar la utilización del BSC, únicamente como instrumento de evaluación del desempeño, sin que éste estuviera ligado a una estrategia, a unos objetivos, ni tampoco a unas iniciativas. Tenían nuevas metas, pero no tenían nuevos métodos.

Si esto continua así, se volverá a encontrar con la experiencia pasada con el Justo Tiempo que se interpretó como una técnica de reducción de inventarios en vez de una técnica de reducción de problemas reflejada en la mejora de los inventarios o con la Calidad Total, que se utilizó como una forma de trabajar y no como una forma de administrar, cargando su peso en los colaboradores y no en la gerencia. O la interpretación de la Reingeniería cuyos resultados se midieron por la reducción de la planilla, creando comités hostigadores del personal y el consabido

temor que tan solo la mención de su palabra causa. El BSC será interpretado como un cuadro de mando o de control para monitorear personas y así distribuir bonificaciones y no lo que es su propuesta original.

El BSC es una técnica como muchas, que requiere de conocimiento, requiere práctica, paciencia, reconocer el error de un indicador mal planteado, de una iniciativa irrelevante, pero sobre todo de un compromiso del más alto nivel, de utilizarla como la forma de evitar el suicidio que representa administrar tan solo utilizando indicadores financieros. Aunque no es un requisito, muy pocas empresas están utilizando un software especializado para el BSC, en donde puedan administrar su estrategia con base en un conjunto de indicadores como si fueran los instrumentos que utiliza un "Boeing", otros se asoman por la ventana y cambian el rumbo ante la tormenta que se avecina, se alejan así de su destino final.

5.7.Alinear a la Organización con la Estrategia

Las organizaciones enfocadas en la estrategia rompen sus barreras comunicacionales y crean un ambiente donde se desarrolle sinergia – beneficios adicionales que no se pueden lograr si las unidades de negocio trabajan individualmente. La sinergia puede crecer mediante:

Establecimiento de Indicadores.

Un indicador es un punto en una estadística simple o compuesta que refleja algún rasgo importante de un sistema dentro de un contexto de interpretación. Establece una relación cuantitativa entre dos cantidades que corresponden a un

mismo proceso o a procesos diferentes. Por sí solos no son relevantes, adquieren importancia cuando se les compara con otros de la misma naturaleza. A través de un indicador se pretende caracterizar el éxito o la efectividad de un sistema, programa u organización, sirviendo como una medida aproximada de algún componente o de la relación entre componentes.

Un sistema de indicadores permite hacer comparaciones, elaborar juicios, analizar tendencias y predecir cambios. Puede medir el desempeño de un individuo, de un sistema y sus niveles, de una organización, las características del contexto, el costo y la calidad de los insumos, la efectividad de los procesos, la relevancia de los bienes y servicios producidos en relación con necesidades específicas. Se tienen indicadores de primer orden que corresponden a razones numéricas entre dos o más variables; si el indicador está subordinado a otro, será de segundo orden. Es conveniente contar con varios indicadores para garantizar la exactitud de la medición, sin demeritar la síntesis de la información que conllevan.

Por cada aspecto que se está evaluando, es recomendable definir un máximo de 15 a 20 indicadores.

5.7.1. Dimensiones a evaluar mediante los indicadores

Para que los indicadores puedan evaluar la dimensión de las acciones, deben posibilitar la medición de:

Impacto.

Mide el cumplimiento de los objetivos.

Cuantifica valores y efectos en clientes.

Mide el desarrollo de los procesos.

Cobertura.

Informa sobre el alcance de las acciones.

Eficiencia.

Mide costos unitarios y productividad.

Cuantifica la optimización de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos, para obtener productos y servicios al menor costo y en el menor tiempo.

Calidad.

Mide el grado en que los productos y servicios satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes.

Cuantifica la satisfacción del cliente

5.7.2. Hacer que la Estrategia sea Tarea de Todos los Días

Todos los empleados deben comprender la estrategia de la organización, y se espera de ellos que hallen formas mejoradas de hacer su trabajo diario de manera que contribuyan al éxito de la estrategia. Para lograrlo, se debe:

Comunicar y formar: los empleados deben conocer y entender la estrategia si se quiere que la implementen. Crear conocimiento y comprensión por parte del empleado es el objetivo de un proceso de comunicación eficaz.

Desarrollar Objetivos personales y de Equipo: Los empleados deben entender cómo pueden influir en la implementación de la estrategia. Los directivos deben ayudar a

los empleados a fijar metas individuales y de equipo que sean coherentes con el éxito estratégico. Se pueden personalizar los planes de desarrollo personal para alcanzar estas metas.

Implementar un Sistema de Incentivo: Los empleados deberían sentir que cuando la institución tiene éxito, ellos participan en la retribución; análogamente, cuando la organización no tiene éxito deberían notar también parte del golpe. Los sistemas de incentivos y compensación proporcionan el nexo entre los resultados de la institución y los incentivos individuales.

5.7.3. Hacer que la estrategia sea un proceso Continuo

Es vital hacer que la estrategia sea una parte integral de la institución, no una actividad hecha una vez al año, y que luego va perdiendo relevancia al pasar los meses. La retroalimentación permite que la estrategia sea actualizada y reformulada constantemente.

5.7.4. Los ciclos de retroalimentación (feedback) clave

Un nuevo sistema de gestión basado en estrategia introduce tres remedios para recuperar la salud del sistema de gestión:

Enlazar la estrategia y presupuesto: Los objetivos a alcanzar y las iniciativas estratégicas del cuadro de mando integral vinculan la retórica de la estrategia con el rigor de los presupuestos. Hoy las empresas que operan en entornos en cambio constante, han empezado a sustituir los presupuestos fijos por previsiones continuas.

Cerrar el lazo de estrategia: los sistemas de feedback estratégico unidos al cuadro de mando integral proporcionan un nuevo marco para realizar informes y un nuevo tipo de reunión de directivos – centrado en la estrategia.

Poner a prueba, aprender y adaptar: El cuadro de Mando Integral hace explícitas las hipótesis de la estrategia. Los equipos ejecutivos pueden ser más analíticos a medida que examinan y ponen a prueba hipótesis estratégicas con la información del sistema de Feedback del cuadro de mando integral. Con el sistema de gestión basado en estrategia, los equipos de dirección: 1) Monitorizan la actuación frente la estrategia, 2) Trabajan como equipos para interpretar los datos , 3) Desarrollan nuevas ideas estratégicas. 4) Formulan nuevas directrices estratégicas. 5) Actualizan los indicadores de cuadros de mando. 6) Cambian sus presupuestos. 7) El sistema de remuneración vigente.

5.8. Proceso Estratégico

La elaboración de una estrategia no es un fenómeno individual, envuelve a toda la organización. Hoy probablemente ni siquiera un proyecto de desarrollo personal pueda lanzarse obviando que existen partes interesadas, que haremos alianzas o dependeremos de varios proveedores de apoyo; con todas estas personas necesitamos alinearnos en algún momento, compartir información y criterios a fin de arribar a un plan dinámico y coherente que ofrezca un mínimo de garantías de éxito.

Si se examina la personalidad del estratega nos queda claro un rasgo sin el cual no podría continuar adelante: tiene la capacidad de influir sobre los demás,

logra convencer y vender su propuesta, contagia su visión y entusiasmo a otros que deciden sumarse aportando talento, esfuerzos y recursos para alcanzar la meta.

Esta también es la suerte de la estrategia institucional, nace de un proceso de reflexiones y acciones compartidas que afectan a muchas personas en la organización. Y este, así llamado Proceso Estratégico, puede adquirir las más diversas formas.

La Alta Dirección puede ubicarse en un continuo cuyos extremos tocan por un lado al General, que formula la estrategia de manera consciente y la comunica al resto de la organización; y del otro al Patrocinador, que reconoce y apoya la estrategia que ha emergido de la institución.

Correlativamente, el rol de los miembros de la organización va desde el Buen Soldado, que ejecuta los planes elaborados por la Alta Dirección; hasta el Emprendedor, de quien se espera se comporte de manera autónoma y elabore nuevas iniciativas.

Se adivina que en un entorno complejo, de rápida velocidad de cambio y múltiples grupos de interés, donde se precisa intuir el futuro y mejorar sin descanso, el proceso estratégico adquiere formas peculiares, la función estratégica ya no puede ubicarse privativamente en la cúspide de la organización, sino que se requiere en todo trabajador como manera de pensar y actuar, para que así mismo colabore.

5.9.Dirección Estratégica

Las empresas de hoy en día se enfrentan más que nunca al reto de asimilar fuertes y continuos cambios, no sólo del entorno, sino también sociales, medios tecnológicos, nuevas regularizaciones y legislaciones, recursos de capital. Es necesario, pues, tomar decisiones dentro del ámbito institucional para poder adaptarse a este cambiante y complejo mundo. Este proceso recibe la denominación de dirección estratégica, que podemos definirla como el arte y la ciencia de poner en práctica y desarrollar todos los potenciales de una institución, que le aseguren una supervivencia a largo plazo y a ser posible beneficiosa.

Es importante recordar que la estrategia tiene que ir siempre de la mano de la innovación y la creación de valor añadido.

Cualquier institución que desee tener éxito y busque beneficios, debe someterse a un sistema formal de dirección estratégica, es decir, seleccionar y definir perfectamente sus valores dentro de la cadena de valor de la institución que la hará destacar frente a la competencia. La dirección estratégica puede ser dividida en tres fases:

Definición de objetivos estratégicos.

Definir la filosofía y misión de la institución o unidad de negocio.

Establecer objetivos a corto y largo plazo para lograr la misión de la institución, que define las actividades de negocios presentes y futuras de una organización.

5.10. Planificación estratégica

La planeación o planificación estratégica es el proceso a través del cual se declara la visión y la misión de la institución, se analiza la situación externa y

externa de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias y planes estratégicos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

La planeación estratégica se realiza a nivel de la organización, es decir, considera un enfoque global de la institución, por lo que se basa en objetivos y estrategias generales, así como en planes estratégicos, que afectan una gran variedad de actividades, pero que parecen simples y genéricos.

Debido a que la planeación estratégica toma en cuenta a la institución en su totalidad, ésta debe ser realizada por la cúpula de la institución y ser proyectada a largo plazo, teóricamente para un periodo de 5 a 10 años, aunque en la práctica, hoy en día se suele realizar para un periodo de 3 a un máximo de 5 años, esto debido a los cambios constantes que se dan en el mercado.

Sobre la base de la planeación estratégica es que se elaboran los demás planes de la institución, tanto los planes tácticos como los operativos, por lo que un plan estratégico no se puede considerar como la suma de éstos.

Como todo planeamiento, la planeación estratégica es móvil y flexible, cada cierto tiempo se debe analizar y hacer los cambios que fueran necesarios. Asimismo, es un proceso interactivo que involucra a todos los miembros de la institución, los cuales deben estar comprometidos con ella y motivados en alcanzar los objetivos.

5.11. Implementación estratégica

Asegurar las actividades necesarias para lograr que la estrategia se cumpla con efectividad. Controlar la eficacia de la estrategia para conseguir los objetivos de la organización. Aunque la palabra estrategia, a nivel de gestión institucional, tuvo un importante protagonismo a partir de 1980, sus orígenes se fijan en el término griego *estratego* que significa «general» en el sentido de mando militar. También fueron grandes estrategias militares los chinos, principalmente encabezados por el gran Sun Tzu, que marca los importantes pilares sobre los que se asienta gran parte de la estrategia institucional actual.

Por tanto, el proceso de dirección estratégica requiere una planificación, un proceso continuo de toma de decisiones, decidiendo por adelantado qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y quién lo va a hacer.

Esta toma de decisiones estratégicas es función y responsabilidad de directivos de todos los niveles de la organización, pero la responsabilidad final corresponde a la alta dirección. Es ésta quien establecerá la visión, la misión y la filosofía de la institución.

La visión de la institución es el resultado de un proceso de búsqueda, un impulso intuitivo que resulta de la experiencia y la acumulación de la información. La misión es la que define la razón de ser de la institución, que condicionará sus actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas. Nos va a proporcionar una visión clara a la hora de definir en qué mercado estamos, quiénes son nuestros clientes y con quién estamos compitiendo. Sin una misión clara es imposible practicar la dirección estratégica. La filosofía de la institución define el sistema de valores y creencias de

una organización. Está compuesta por una serie de principios, que se basan en saber quiénes somos y en qué creemos, es decir, en sus ideas y valores; y cuáles son sus preceptos, así como conocer nuestros compromisos y nuestras responsabilidades con nuestro público, tanto interno como externo. Así pues, la filosofía de la institución es la que establece el marco de relaciones entre la institución y sus accionistas, empleados, clientes, proveedores, gobierno, sociedad en general, etc.

Dentro del proceso de planificación estratégico, está el saber qué herramientas tenemos que utilizar para posicionarnos con ventaja frente a la competencia y contribuir a crear valor. Se puede comparar esta actividad con una partida de ajedrez, donde el tablero es el marco donde posicionar el mercado y la competencia, y las fichas son las herramientas estratégicas de las que disponemos. Los movimientos que realicemos y la visión que tengamos será lo que nos haga ganar la partida.

Por tanto, la implantación de la estrategia consiste en la asignación de acciones específicas a personas concretas de la institución, a las que se les asignan los medios materiales necesarios, para que alcancen los objetivos previstos por la organización.

6. LEAN SIX SIGMA

Para el pensamiento Lean, (Womack & Jones, 1996) determinaron cuatro principios:

- 1.-Identificar el valor para el cliente

- 2.- Cadena de valor: proceso para la creación de valor
- 3.- Crear el flujo de Valor
- 4.- Atraer
- 5.- Buscar la perfección

El primer paso del pensamiento Lean Six Sigma es entenderlo como las actividades que son necesarias para la creación de valor, y aquello que no lo es necesario, se podría considerar un desperdicio. Siendo los accidentes y enfermedades aspectos que no crean valor, tomaremos esta filosofía para complementar operativamente el Modelo Ecuador.

Para comprender mejor lo antes mencionado es importante definir los siguientes parámetros:

6.1.Valor

Para definir claramente el concepto de valor, Lele y Sheth, sostienen que el consumidor desea maximizar el valor total e identifican tres componentes que surgen en distintos momentos, que son:

- a) Valor de compra: es la utilidad que se asigna en el momento que se decide la compra, considerando el beneficio que le reportará según el análisis efectuado.
- b) Valor de uso: es la utilidad que se consigue durante la vida útil del producto, es el resultado de la experiencia de uso o consumo.
- c) Valor final: es el que se logra al momento de desprenderse del producto, como valor residual o de reventa.

A su vez, Kotler, define que el valor para el cliente es la diferencia entre los beneficios que espera recibir del satisfactor y el costo total que debe soportar (tiempo, esfuerzo, dinero).

6.2.Six Sigma

En cualquier organización la satisfacción del cliente es la prioridad número uno. Satisfacción también significa rentabilidad. El éxito de cualquier empresa depende de la capacidad para garantizar la más alta calidad al menor costo . En la década de 1980 cuando la mayoría empresas creían que la producción de productos de calidad era demasiado costoso, Motorola cree lo contrario: "el mejor, el más barato" Se dieron cuenta de que al producir una producto de mayor calidad, el costo de producción se opone. Motorola sabía que a mayor satisfacción del cliente genera mayor rentabilidad. Hoy en día el mercado competitivo no deja espacio para el error. Ahora es necesario para poner en práctica los conceptos de Lean Six Sigma . Lean Six Sigma es una estrategia de negocios en la que el objetivo es mejorar la resultado y aumentar la satisfacción. (Taghizadegan, Essentials of Lean Sig Sigma, 2006)

Six Sigma es una aplicación rigurosa, centrado y muy eficaz de principios y técnicas de calidad . Incorpora herramientas de trabajo probadas de muchos pioneros en teas de Calidad Total. Six Sigma tiene como objetivo reducir el error. Sigma, es una letra del alfabeto griego usado por los estadísticos para medir la variabilidad en cualquier proceso. El rendimiento de una empresa se mide por el nivel sigma de sus procesos de negocio. (Pyzdek, 2003)

La Filosofía Six Sigma están relacionados con el control estadístico de procesos , procesos estocásticos (relativa a la probabilidad) , y control de procesos de ingeniería. Además, se requiere de procesos y análisis de datos, métodos de optimización , eficiencia , diseño de experimentos, análisis de varianza , los métodos estadísticos , prueba-error, procesos a tiempo (on time), la reducción de desperdicios y el aseguramiento de la consistencia.

Es la capacidad de proceso que mejora continuamente la calidad del producto y maximiza la productividad. En términos mas simples es los siguiente:

1.- Se trata de un enfoque impulsado por los datos y la metodología para analizar las causas raíces de los problemas tanto de operaciones de negocios / procesos , eliminando defectos (como avanzar hacía seis desviaciones estándar entre la media y el límite de especificación) , mejorando notablemente el producto .

2. Mejora el conocimiento del empleado para distinguir los resultados del negocio y dar satisfacción del cliente. Por lo tanto , Six Sigma no es sólo las técnicas de mejora de procesos, es una estrategia de gestión para administrar los proyectos hacia los objetivos financieros.

3. Combina diseño robusto filosofía de ingeniería y técnicas con riesgo muy bajos (herramientas Lean Six Sigma :medir, analizar , desarrollar y verificar) .

(Taghizadegan, Essentials of Lean Sig Sigma, 2006)

6.3.KAIZEN

Es una técnica, así como un esfuerzo continuo que se utiliza para acelerar y minimizar el costo de cualquier proceso mediante la eliminación de los desperdicios en cualquier proceso industrial o de servicios. Básicamente, la filosofía de Lean

identifica como eliminar ineficiencias que no agregan valor (waste) o tiempos que no sean necesarios dentro del proceso causado por defectos, exceso de producción entre otros. Por ejemplo, en la mayoría de los casos 95% del tiempo (de la principio hasta el final de un proceso) es el tiempo de espera. Además, 80% de los retrasos de procesos son causadas por un tiempo de retrasos 20% (actividades en la estación de trabajo). Mediante la mejora del 20% demoras o retrasos de tiempo, puede eliminar 80% de los retrasos de proceso. (Taghizadegan, Essentials of Lean Sig Sigma, 2006) Por lo tanto, Lean se asocia con velocidad, eficiencia, y la aceleración del proceso. Por lo tanto, mediante la integración de elementos de la metodología Lean Enterprise con Six Sigma, con herramientas que ayudan a controlar y reducir el tiempo de espera, la respuesta será más rápida de lo previsto. (Taghizadegan, Essentials, 2006)

La combinación de estas dos herramientas poderosas, Lean Manufacturing y Six Estrategia de Sigma, dará lugar a la reducción de la variación del proceso mejora de resultados. Puesto que todas las empresas están en el negocio de generar mayor rentabilidad, es clave que dentro de la arquitectura de las epresas estas herramientas sean incluidas.

6.3.1. Cinco eses 5'S

Ordenar (mantener las cosas que son esenciales), Shine (mantener todo limpio).

Enderezar (hacer todo lo visible y accesible).

Estandarizar. (aplicación de las 3S primera y mantenerlas).

Sostener (Mantener)

Los 3S primeras son acciones, y las dos últimas son el mantenimiento

6.3.2. Value Stream Map (Mapeo de Procesos).

Un método de mapeo es determinar la trayectoria desde el inicio hasta el final, es decir desde el desarrollo del producto hasta el cliente. instalación en puerta del cliente. Una herramienta visual para la identificación de todos los pasos de las operaciones en el proceso de fabricación con resultados rentables.

6.3.3. Prueba y Error.

Método que hace notar las consecuencias en base a la prueba y error

6.3.4. Análisis de procesos

Aplicación de la ingeniería robusta para construir calidad en un proceso de montaje o de fabricación con resultados rentables

6.3.5. Reducción del tiempo Ciclo

Disminucion del tiempo asignado a un intervalo de un proceso

6.3.6. Reducción Inventarios

Proceso de eliminar cantidad y volúmenes de materias primas, material el proceso o producto terminado

6.3.7. Reducción del tiempos en las configuraciones (cambios de formato SMED)

Reducción de tiempos en cambios de formato en equipos también conocida como SMED.

6.3.8. Desperdicios

El desperdicio por otra parte dentro de la terminología lean se define como: Cualquier cosa que no sea lo mínimo absolutamente necesario de equipos, materiales, piezas, espacio y esfuerzo, para crear valor para el cliente.

Es así como en la actualidad se ha logrado identificar nueve tipos de desperdicios los cuales se detallan a continuación:

- 1.-Sobreproducción.- Producir cualquier cosa que no sea para utilizar o vender inmediatamente. Hacer más, antes o más rápido de lo que requiere el siguiente proceso.
2. Movimiento.- Cualquier movimiento más allá de lo necesario para realizar una operación que agregue valor.
3. Inventario.- Stock excesivo de materia prima, material en proceso o producto terminado.
4. Espera.- Tiempo ocioso generado al esperar personal, materiales mediciones, información entre operaciones o durante una operación.
5. Transportación.- Trasladar materiales por distancias mayores a lo estrictamente necesario (normalmente por error del layout) o por crecimiento no planificado de la empresa.
6. Defectos.- Material defectuoso lo cual genera inspecciones, re-procesos, rechazos y pérdida de productividad.
7. Gente Poco Utilizada.- No utilizar las habilidades del personal, mental, creativa, física etc.
8. Procesamiento Extra.- Realizar más operaciones necesarias para el producto (normalmente por error del proyecto del equipo o proceso)

9. Materiales y recursos.- Cualquier cosa que no se pueda reciclar o volver a utilizar.

Es así que, cuando se logra implementar correctamente la metodología esbelta en una organización, entre los beneficios que estos conllevan, se logra:

La reducción de 50% en costos de producción.

La reducción de inventarios.

La reducción del tiempo de entrega (lead time)

Mejor Calidad.

Menos mano de obra.

Mayor eficiencia de equipo.

Disminución de las fuentes de desperdicios.

Durante la implementación de una metodología esbelta, al igual que cualquier proyecto, surgen desafíos y barreras, las cuales, deben ser superadas. Algunos ejemplos de lo antes mencionado son:

La falta de apoyo y compromiso de la alta directiva de la empresa.

Los costos de implementación.

El tiempo de duración.

La ansiedad de ver resultados a corto plazo.

La predisposición de los recursos a ser utilizados.

La rutina en las actividades del trabajo

La cultura de la organización

Sin embargo a pesar de los desafíos existentes, “Hoy en día el 36% de los fabricantes Estadounidenses y el 70% de los fabricantes Ingleses están utilizando la

esbeltez como su metodología principal de mejora”, lo cual muestra cuán prominente se ha convertido el pensamiento esbelto. (Chong, 2011)

En otras palabras, la velocidad de Lean se combina con los Principios de Six Sigma. La integración de estos dos conceptos permite entregar más rápido resultados y lograr ventaja competitiva mediante la concentración en el uso de herramientas que tienen el mayor impacto en los niveles de rendimiento ya establecidos. Otro ejemplo es el diseño de experimento que puede requerir alrededor de 16 corridas para determinar factores óptimos y reducir la variación.

Básicamente Lean contribuye a Six Sigma de la siguiente manera:

1. Elimina todo el tiempo perdido que retrasa los procesos.
2. Mantiene la satisfacción del cliente con rapidez en la entrega.
3. Obtiene procesos en el marco del plazo y posiblemente bajo el presupuesto.
4. mejora continuamente la rentabilidad (por ejemplo, en un período de tiempo más corto de lo previsto). (Taghizadegan, Essentials of Lean Sig Sigma, 2006)

Sin embargo también existen métodos básicos de resolución de problemas que son muy prácticos y que generan mucho resultados en la medida que estos son usados de manera sistémica permite llegar a los resultados.

6.4.Herramientas Básicas de Calidad.

Las siete herramientas básicas de calidad, también conocidas en la industria , se utilizan en el contexto del Ciclo PDCA para resolver problemas relacionados con la calidad y también son usadas como parte de las herramientas para reducir perdidas y eliminar desperdicios.

6.4.1. Diagrama Causa Efecto

También conocidos como diagramas de espina de pescado o diagramas de Ishikawa. El enunciado del problema, colocado en la cabeza de la espina de pescado, se utiliza como punto de partida para trazar el origen del problema hacia su causa raíz. Típicamente, el enunciado describe el problema como una brecha que se debe cerrar o como un objetivo que se debe lograr. El mecanismo para encontrar las causas consiste en considerar el problema y preguntarse “por qué” hasta que se llegue a identificar la causa raíz o hasta que se hayan agotado las opciones razonables en cada diagrama de espina de pescado. Con frecuencia los diagramas de espina de pescado son útiles para relacionar los efectos no deseados vistos como variación especial de una causa posible sobre la que los equipos de proyecto deben implementar acciones correctivas, de modo que se pueda eliminar la variación especial en el diagrama de control.

6.4.2. Diagramas de Flujo

También denominados mapas de procesos, porque muestran la secuencia de pasos y las posibilidades de ramificaciones que existen en un proceso que transforma una o más entradas en una o más salidas. Los diagramas de flujo muestran las actividades, los puntos de decisión, las ramificaciones, las rutas paralelas y el orden general de proceso, al mapear los detalles operativos de los procedimientos existentes dentro de la cadena horizontal de valor de un modelo SIPOC. Los diagramas de flujo pueden resultar útiles para entender y estimar el

costo de la calidad de un proceso. Esto se consigue mediante la aplicación de la lógica de ramificaciones del diagrama de flujo y sus frecuencias relativas para estimar el valor monetario esperado para el trabajo conforme y no conforme requerido para entregar la salida conforme esperada.

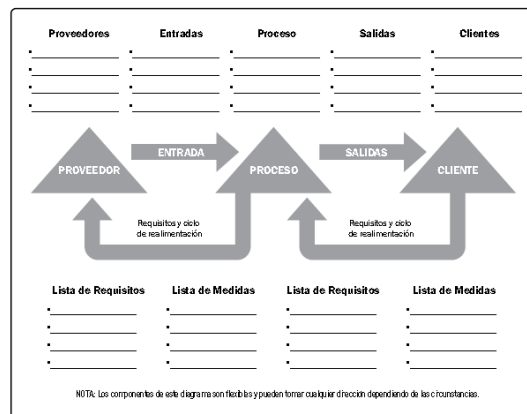


Gráfico 8-6. El Modelo SIPOC

Figura 7. El modelo SIPOC (Pyzdek, 2003)

6.4.3. Hojas de Verificación

También conocidas como hojas de control, se pueden utilizar como lista de comprobación a la hora de recoger datos. Las hojas de verificación se utilizan para organizar los hechos de manera que se facilite la recopilación de un conjunto de datos útiles sobre un posible problema de calidad. Son especialmente útiles a la hora de recoger datos de los atributos mientras se realizan inspecciones para identificar defectos. Por ejemplo, los datos sobre frecuencias o consecuencias de defectos recogidos en las hojas de verificación se representan a menudo utilizando diagramas de Pareto.

6.4.4. Los diagramas de Pareto

Son una forma particular de un diagrama de barras verticales y se utilizan para identificar las pocas fuentes clave responsables de la mayor parte de los efectos de los problemas. Las categorías que se muestran en el eje horizontal representan una distribución probabilística válida que cubre el 100% de las observaciones posibles. Las frecuencias relativas de cada una de las causas especificadas recogidas en el eje horizontal van disminuyendo en magnitud, hasta llegar a una fuente por defecto denominada “otros” que recoge todas las causas no especificadas. Por lo general, el diagrama de Pareto se organiza en categorías que miden frecuencias o consecuencias.

6.4.5. Los Histogramas

Los histogramas son una forma especial de diagrama de barras y se utilizan para describir la tendencia central, dispersión y forma de una distribución estadística. A diferencia del diagrama de control, el histograma no tiene en cuenta la influencia del tiempo en la variación existente en la distribución.

6.4.6. Los diagramas de control

Los diagramas de control se utilizan para determinar si un proceso es estable o tiene un comportamiento predecible. Los límites superior e inferior de las especificaciones se basan en los requisitos establecidos en el acuerdo. Reflejan los valores máximo y mínimo permitidos. Puede haber sanciones asociadas al incumplimiento de los límites de las especificaciones. Los límites de control superior e inferior son diferentes de los límites de las especificaciones. Los límites de control se determinan mediante la utilización de cálculos y principios

estadísticos estándar para establecer la capacidad natural de obtener un proceso estable.

6.4.7. Los diagramas de Dispersión

Los diagramas de dispersión representan pares ordenados (X, Y) y a menudo se les denomina diagramas de correlación, ya que pretenden explicar un cambio en la variable dependiente Y en relación con un cambio observado en la variable independiente X. La dirección de la correlación puede ser proporcional (correlación positiva), inversa (correlación negativa), o bien puede no darse un patrón de correlación (correlación cero)

6.4.8. DMAIC

Es una herramienta que se usa cuando se desconoce la causa raíz de un problema y estadísticamente se puede determinar mejoras sostenibles. Tiene por objetivos:

Mejorar productividad

Reducir costos, reducir reclamos del cliente

Incrementar capacidad, utilización, disponibilidad, flexibilidad

Reducir costos, entrega rápida, reducir desperdicio

Mejorar exactitud, satisfacción cliente

Reducir accidentes

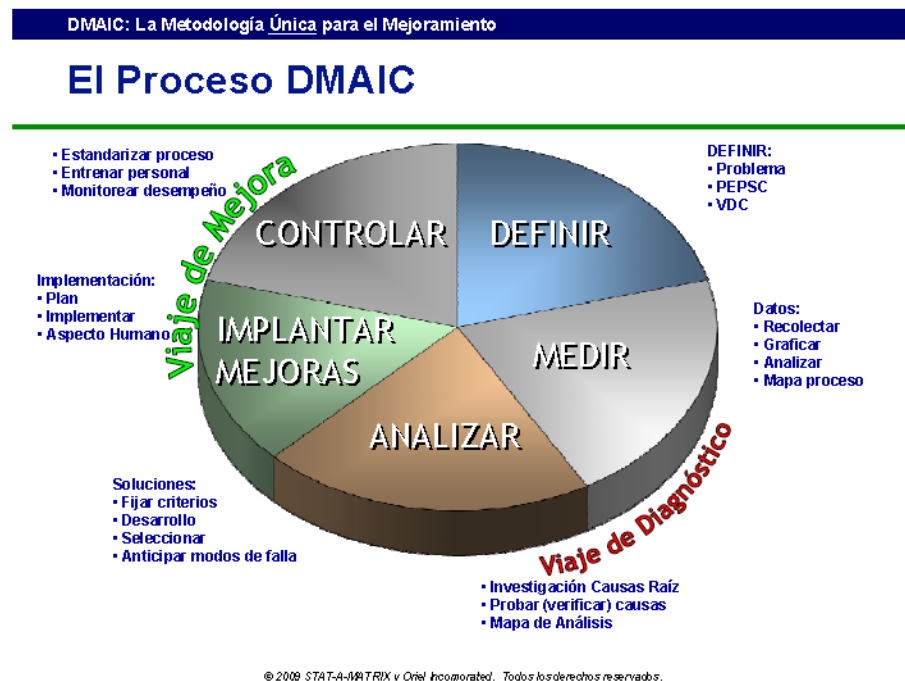


Figura 8 DMAIC (Oriol, 2009)

7. MODELO ECUADOR

Gestión Integral e Integrada de la Seguridad y la Salud “Modelo Ecuador”, “permite demostrar que la seguridad y la salud son una fuente de ventajas competitivas que pueden hacer la diferencia entre permanecer o salir del mercado, y que las pérdidas generadas por los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, fatiga física y mental y por la insatisfacción laboral no permiten optimizar la productividad empresarial y que el trabajo que no genere satisfacción en sus actores no cumple su razón de ser” (Ruíz Frutos, 2014)

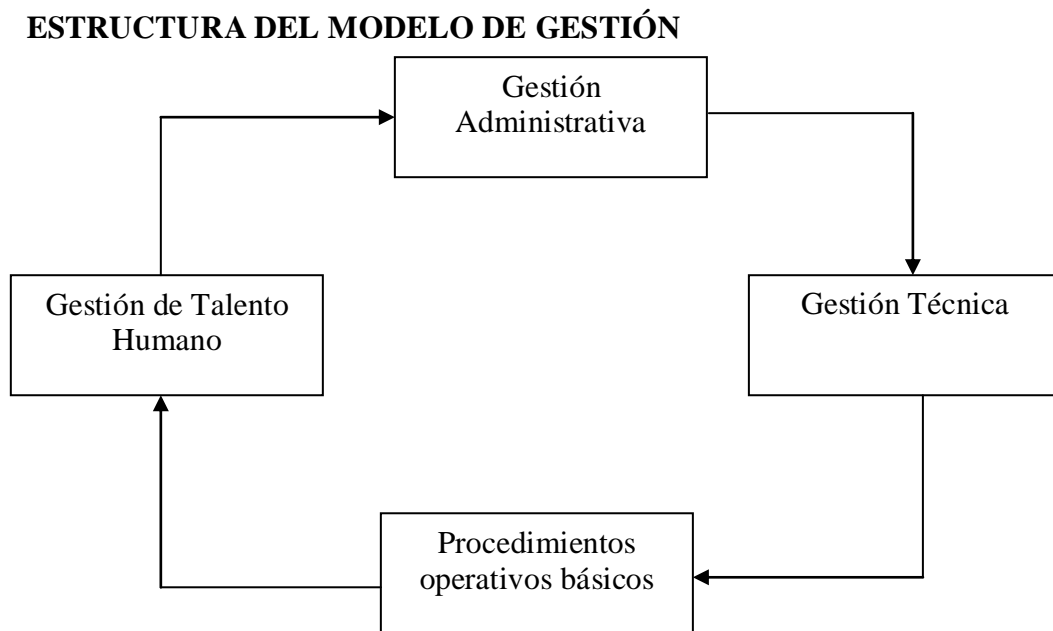


Figura 9 Fundamentos del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud (Ruiz-Frutos, Delclos, Ronda, Garcia, & Benavides, 2014)

“La Gestión Administrativa engloba todos los elementos que permiten planificar, controlar y evaluar todos los restantes elementos y subelementos del sistema. Además constituye la herramienta de gobernabilidad del sistema en la que pueden registrar y valorar todo el sistema de gestión. De todos los elementos de la Gestión Administrativa, dos tienen mayor trascendencia: la asignación de recursos que se den en la política y a planificación de la seguridad y salud. Esta Planificación nace

de un diagnóstico inicial o de la auditoría técnico – legal, que en un elemento de los procesos operativos del sistema.

La Gestión Técnica permite identificar, medir, evaluar y controlar todos los factores de riesgo potenciales y reales presentes en una empresa, comenzando con la identificación y evaluación inicial hasta llegar a la específica, en función del nivel de riesgo calificado. Tiene una triada fundamental para su ejecución que consiste en :

Método de evaluación certificado

Equipos de medición certificados y calibrados

Técnicos calificados.

La Gestión Técnica es trascendente para los restantes elementos y subelementos del sistema de gestión.

La Gestión de Talento Humano: para que un sistema pueda desarrollar y llevar a la práctica es de la mayor importancia la realización de todos los subelementos que componen: selección, capacitación, formación, adiestramiento, participación y estímulo.

Toda actividad que es impuesta, a la larga, termina por no ser cumplida; de ahí la importancia no de imponer, sino de convencer. Por ello la formación y capacitación con todas sus variedades que se den a todos los trabajadores sobre las bondades y necesidades de tener un sistema de gestión que garantice las mejores condiciones para realizar sus labores son las que determinarán en último término el éxito o fracaso.

Estos deben comenzar por la alta dirección, quien, a través de la política, determinará la implementación del sistema de gestión y terminará en los trabajadores operativos y proveedores de bienes y servicios.

Procedimientos operativos básicos: en este macroelemento se concentran todos los elementos y subelementos que, por su especial importancia y complejidad, requieren de un tratamiento de especialización. Generalmente son los más complejos y suelen ser los más costosos, pero en pocos casos el no desarrollarlos puede significar, la desaparición, o al menos la pérdida de competitividad, de la empresa u organización...” (Ruiz-Frutos, Delclos, Ronda, Garcia, & Benavides, 2014)

“...si se valora esta relación entre el trabajo y salud desde la perspectiva de la empresa, el bienestar del trabajador, deben ser un objetivo básico en la gestión de calidad de las empresas. La relación entre una buena salud de los trabajadores y la mejora de la calidad en una empresa, constituye uno de los círculos virtuosos de la empresa moderna, y es donde debe apoyarse la buena práctica de la salud laboral. Efectivamente, si los procesos de la gestión de la calidad persiguen que los productos y los servicios sean adecuados, tengan calidad deseada y sus clientes se sientan satisfechos, las actividades de la salud laboral persiguen que los trabajadores, que son los clientes internos de la empresa, estén satisfechos y motivados con sus condiciones de trabajo...” (Ruiz-Frutos, Delclos, Ronda, Garcia, & Benavides, 2014)

7.1.Fuentes.

Para el desarrollo de este trabajo, se obtuvo información de algunos autores, libros, publicaciones, revistas y documentos científicos indexados, documentos relacionados con

Planeación Estratégica y Operacional, Balanced Score Card, Estrategia, Lean Thinking, Mejora Continua, Kaizen, Six Sigma, Gestión de Procesos, Documentos y página web Oficial de la Organización Internacional de Trabajo a Seguridad y Salud en el Trabajo, Libro Salud Laboral IV, De esta manera se realiza una descripción de los conceptos estratégicos los negocios, sus operaciones, herramientas de Mejora continua basados en metodologías de Lean y Six Sigma que se pueden incluir en la gestión Integral e Integrada de la seguridad y Salud: Modelo Ecuador

8. PROPUESTA DE INTEGRACION DEL LOS CONCEPTOS DE PLANEACION ESTRATEGIA Y HERRAMIENTAS DE LEAN AL MODELO ECUADOR

Como se ha visto en el capítulo anterior, donde se desarrolla el marco teórico, el modelo Ecuador se puede integrar pasando del concepto de sistema de gestión como el centro, a la estrategia como centro del todo tal como lo dice Norton y Kaplan en su Libro Alignment. Como Alinear la Organización a la Estrategia a través del Balanced Score Card.

Bajo este esquema de modelo Planear, Hacer, Verificar Actuar, donde la calidad es el centro, la propuesta es migrar de este modelo donde la Estrategia es el centro. Y a su alrededor se encuentra el siguiente proceso:

Se identifica explícitamente la estrategia como punto central del sistema de gestión en oposición de la calidad

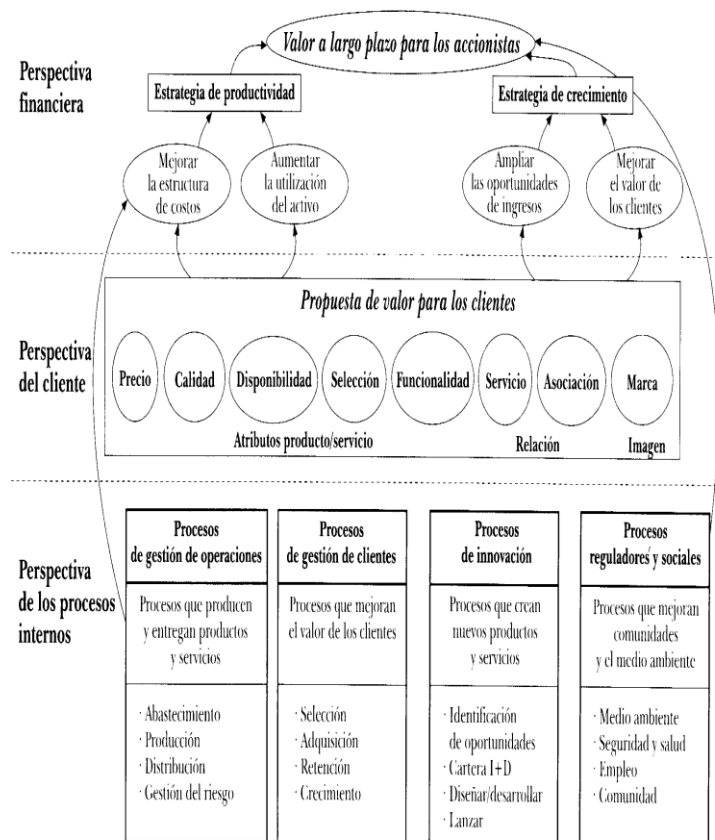
Se identifica el alineamiento como un componente explícito del proceso de gestión. La ejecución de la estrategia requiere del más alto nivel de integración y trabajo en equipo entre las unidades y procesos organizativos.

El liderazgo de los directivos es una condición necesaria para una ejecución exitosa de la estrategia. Además, la gestión de la estrategia es sinónimo de gestión de cambio. Sin este liderazgo, el cambio es imposible.

La idea fundamental es que la estrategia sea el centro de la gestión una vez que esta sea claramente definida. Es posible diseñar todos los componentes del proceso de gestión. Este proceso tiene cuatro componentes fundamentales: Compatibilidad estratégica, alineamiento de la organización, del capital humano, de los sistemas de planificación.

En este sentido, una vez definidos Misión, Visión, Valores dentro del mapa estratégico, en los procesos internos deberá estar definido el nivel de cumplimiento regulatorio y de interés social.

Figura 2-6. Los procesos internos crean valor para clientes y accionistas



Luego definir como estos aspectos impactan en las demás perspectivas

Figura 6-2. Plantilla del mapa estratégico de los procesos reguladores y sociales

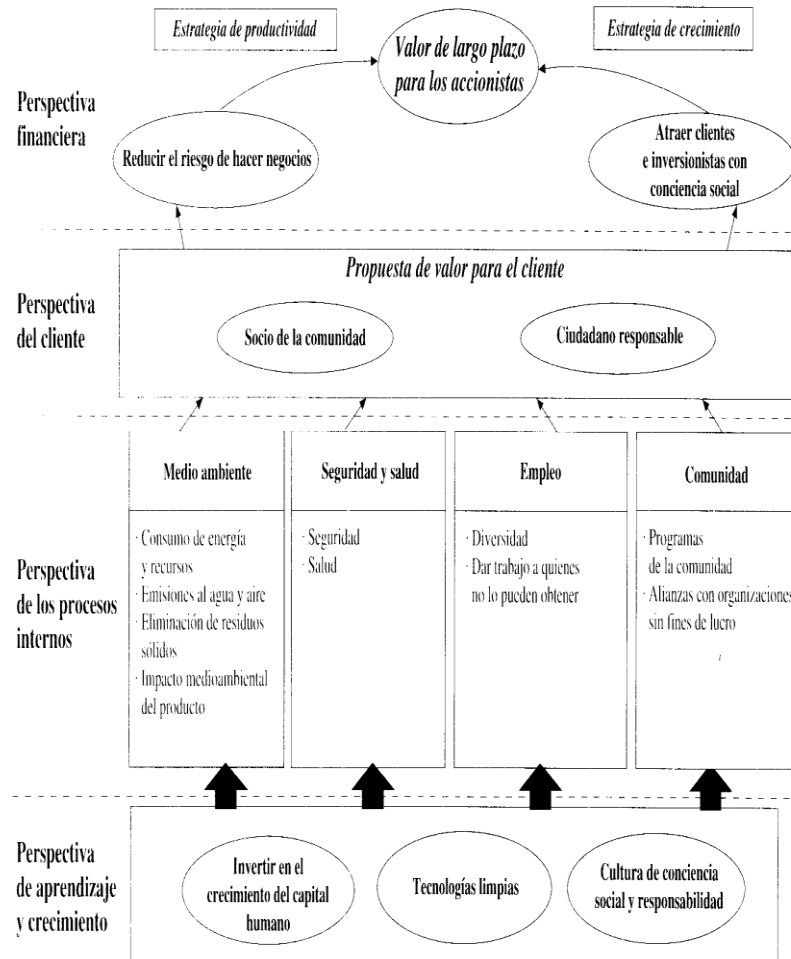


Figura 12 Mapa Estratégico Amanco Fuente (Kaplan & Norton, Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012)

En muchas organizaciones estos elementos son minimizar riesgos de demandas, denuncias, pagos de indemnizaciones, incrementos en primas de seguros. Y sobre todo que los grupos de interés no pierdan reputación, credibilidad en la organización porque esta no cumple las regulaciones y aspectos sociales.

Bajo este precepto el concepto se integra en la elemento de planificación del sistema, permitiendo que la planificación del sistema sea parte de la estrategia de la organización. Al estar a este nivel esta al nivel mas alto de la organización permitirá un direccionamiento de arriba hacia abajo facilitando la implementación de los sistemas.

Figura 6-9. Mapa estratégico resultado financiero final de Amanca

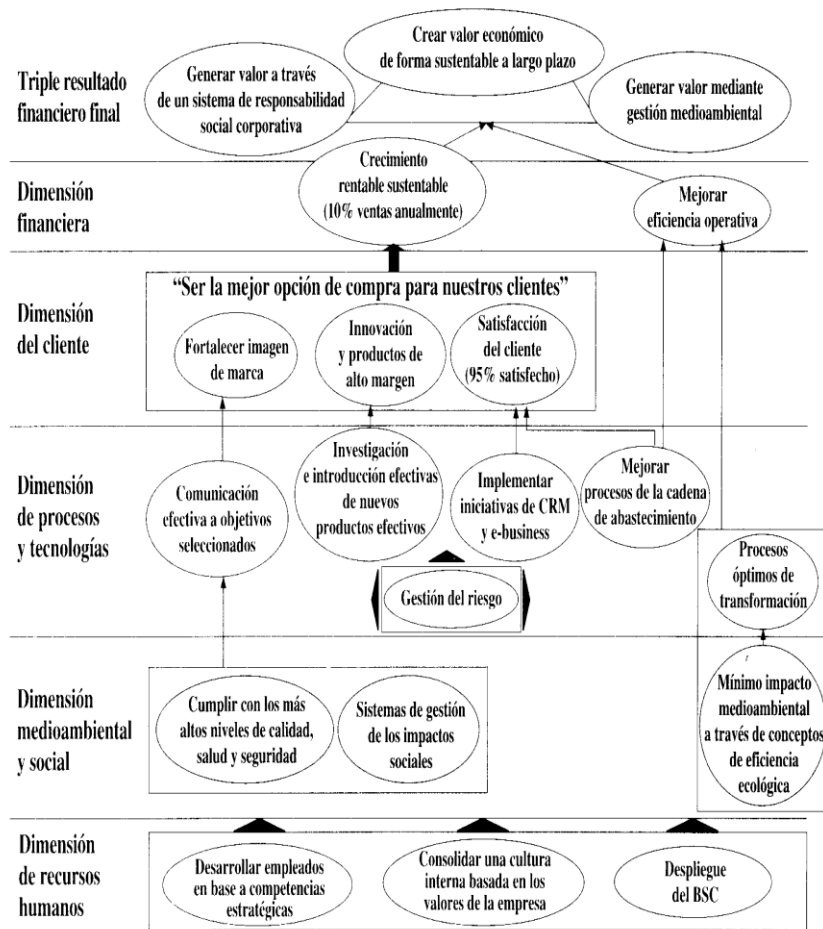


Figura 13 Cuadro de Mando Integral Integrado con Indicadores de Procesos Reguladores

Una vez definido la estrategia en Seguridad y Salud lo integramos a los indicadores de gestión. Como sabes el Modelo Ecuador tiene indicadores de salida y de proceso.

El siguiente proceso es definir los indicadores de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo como parte del Balanced Score Card. A nivel estratégico se definir Indicadores de Frecuencia, Gravedad e Indice de Eficacia del Sistema.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA						
FOC	PER	TEM	CÓ		OBJETIVO ESTRATÉGICO		CON	INDICADOR	INTERPRETACION DEL INDICADOR / ¿QUE NOS	FORMULA DE	LINEA	META	FREC	AREA	MINI	ACEP	MAXI	MET														
O	SPE	A	DI				SEC	DICE?	DICE?	CALCULO	DE	2013	UENCI		MO	TABL	MO	A														
RESULTADOS	FINANCIERA	RENTABILIDAD	F1	OPTIMIZAR UTILIDAD	MEJORAR EFICIENCIA Y RENDIMIENTO	1	EBITDA	RESULTADO DE LA OPERACION OBSERVADO POR	Utilidad operativa +	11%	14%		MENSU	FINANCI	13%	13,5%	14%		13,6%													
						2	RENTABILIDAD	INDICA MARGEN BRUTO	(Ventas - Costo de	41%	42%		MENSU	FINANCI	41%	41,5%	42%		42,0%													
						3	CAPITAL DE TRABAJO	Capacidad para continuar con el normal desarrollo de sus	Activo Corriente /	1,47	1,38		MENSU	FINANCI	1,24	1,31	1,50		1,38													
						4	ROI	RETORNO DE LA INVERSION	(Ingresos - Costos y				MENSU	FINANCI																		
						5	ROA	RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS	Utilidad / Activos				MENSU	FINANCI																		
						6	ROE	RENDIMIENTO SOBRE EL PATRIMONIO	Utilidad / Patrimonio	15%	18%		MENSU	FINANCI	15%	16%	18%		18%													
						7	RENDIMIENTO POR CONGELADOR	PRODUCTIVIDAD DE CONGELADORES	Total Vento Mensual	101,97	105,46		MENSU	VENTAS	97%	98%	102%		100%													
						8	RENDIMIENTO POR LITRO	PRODUCTIVIDAD DE LITROS	Total Vento Mensual	2,09	2,18		MENSU	VENTAS	96%	98%	102%		100%													
						9	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	Mide la capacidad de la empresa de hacer frente a sus deudas	DEUDA FINANCIERA	1,23	1,20		MENSU	FINANCI	1,00	1,10	1,40		1,20													
						10	POCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE	CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO APROBADO	Gasto Real /	99%	100%		MENSU	FINANCI	90%	95%	100%		100%													
						11	GASTOS OPERACIONALES (OPEX)	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	Gastos Operacionales	35%	33%		MENSU	FINANCI	32%	32,5%	35%		33%													
						12	VENTA PRIMARIA	CUMPLIMIENTO DE META	Venta / Presupuesto	#####	#####		MENSU	VENTAS	95%	98%	102%		100%													
						13	INCREMENTAR VENTAS	MARGEN DE CONTRIBUCION	Cuanto contribuyen las ventas por cada litro	Margen USDE / Total	0,88	0,33		MENSU	FINANCI	0,88	0,91	10,33		0,33												
14	INCREMENTAR MARGEN	MARGEN DE CONTRIBUCION	Cuanto contribuyen las ventas por cada litro	Margen USDE / Total	35%	40% Min		MENSU	MARKET	40%	45%	60%		50%																		
15	OPTIMIZAR MARGEN	MARGEN DE RENTABILIDAD X	Beneficio dado por productos nuevos y homologaciones.	(Precio-Costo)	0	45%		MENSU	DESARR	0	0	1		0	Ann																	
16	MARGEN DE RENTABILIDAD (NO MENOS)	MARGEN DE RENTABILIDAD X	Beneficio dado por productos nuevos y homologaciones.	(Precio-Costo)	5%	5%		MENSU	DESARR	5	5	5		5	Ann																	
17	AMPLIACION DEL	NUMERO DE INNOVACIONES	Número de productos nuevos	Número de	0	3 por año		SEMES	DESARR	3	3	5		3	Ann																	
18	RELACIONAMIENTO	INTENCION DE COMPRA	Incrementar numero de potenciales consumidores	Tracking de Marca	11%	30%		SEMES	MARKET	20%	30%	40%		30%																		
19	CONSOLIDACION	MARKET SHARE	% de Participación de Mercado Total	Auditoria de Store	26%	30%		TRIMES	MARKET	25%	28%	35%		30%																		
20		TOP OF MIND MIX 3L	Lograr que se vincule concepto de MIX 3L	Tracking de Marca	40%	70%		SEMES	MARKET	70%	70%	80%		70%																		
21	GESTION	PROCESOS INTERIORS	RENTABILIDAD	P1	EFICIENCIA OPERACIONAL	21	COSTO DE CONVERSION POR LITRO	Cuantificar consumo de recursos utilizados, excepto Materia	Gastos Totales Planta	0,23	0,19		MENSU	PRODUCC	0	0,20	0,25		0,19													
22						UTILIZACION DE LA CAPACIDAD DE	Aprovechamiento del tiempo respecto a horas brutas de	(Horas Target / Horas	62%	70%		MENSU	PRODUCC	60%	68%	100%		70%														
23						INDICE DE UTILIZACION MAXIMA DE	Tiempo de ocupación total de líneas en producción,	Horas Brutas / Horas	60%	73%		MENSU	PRODUCC	62%	71%	100%		79%														
24						COSTO DE DISTRIBUCION POR LITRO	Costo que representa distribuir un Litro	Costos de	0,18	0,15		MENSU	SUPPLY	0,12	0,16	0,18		0,15														
25	P4	EXCELENCIA EN SERVICIO	OTIF	DIAS DE STOCK	INDICE DE FRECUENCIA	25	OTIF	Indicador de Servicio que indica cuanto producto solicitado	100 x Cajas	N.D.	91%		MENSU	SUPPLY	85%	88%	100%		91%													
26						DIAS DE STOCK	Cuanto días esta cubierta la Operación	30 x Inventario en	36	34		MENSU	SUPPLY	36	35	31		34														
27						INDICE DE FRECUENCIA	Es la relación del # de Accidentes de Trabajo o enfermedades profesionales con Rotación al # de horas-hombre-mejor	IF# # lesiones * 200000 / #H HM	3,12	2,8		MENSU	SEGURIDA	0	3,0	3,1		2,8														
28	P5	PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y GESTION	INDICE DE GRAVEDAD	INDICE DE GRAVEDAD	INDICE DE GRAVEDAD	28	INDICE DE GRAVEDAD	Es la relación de los días perdidos a consecuencia de un accidente o enfermedad profesional con Rotación al # Horas	IG# # días perdidos * 200000 / #H HM	5,39	5,4		MENSU	SEGURIDA	0	5,7	6,0		5,4													
29						ATRACCION Y RETENCION DEL TALENTO	% ROTACION MENSUAL	VER LOS FACTORES POR LOS CUALES HAY ROTACION EN LA EMPRESA	Diferencias entre los	10,9%	0		MENSU	RRHH	0	(+)-13%	0	0														
30	L3	PLANES DE BENEFICIOS E INCENTIVOS	% INDICADORES DE CLIMA LABORAL	CONTRIBUIR AL SENTIDO DE PERTENENCIA DEL	% Medición por cada	79	81	ANUAL	RRHH	79	80	85		81																		

Figura 14 Cuadro de Mando Integral Integrado con Indicadores de Procesos Regulatorios. Seguridad y Ambiente

APRENDIZAJE	INDICADORES DE PROCESOS INTERIORS	RENTABILIDAD	EFICIENCIA OPERACIONAL	EXCELENCIA EN SERVICIO	PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y GESTION	ATRACCION Y RETENCION DEL TALENTO	PLANES DE BENEFICIOS E INCENTIVOS
			21	22	23	24	25
			26	27	28	29	30

Figura 15 Representación Grafica de Indicadores de Entrada y Salida de Procesos Regulatorios de Seguridad

Los indicadores de procesos se van definiendo dentro del proceso de alineación, y estos son los que permitirán mantener el índice de gestión, mismas que en el proceso de alienación van al control operacional mediante el control periódico

Una forma de llevarlo de manera mas visual y efectiva es a través del modelo de la pirámide que integra indicadores de entrada y de salida priorizados según las necesidades de la organización.

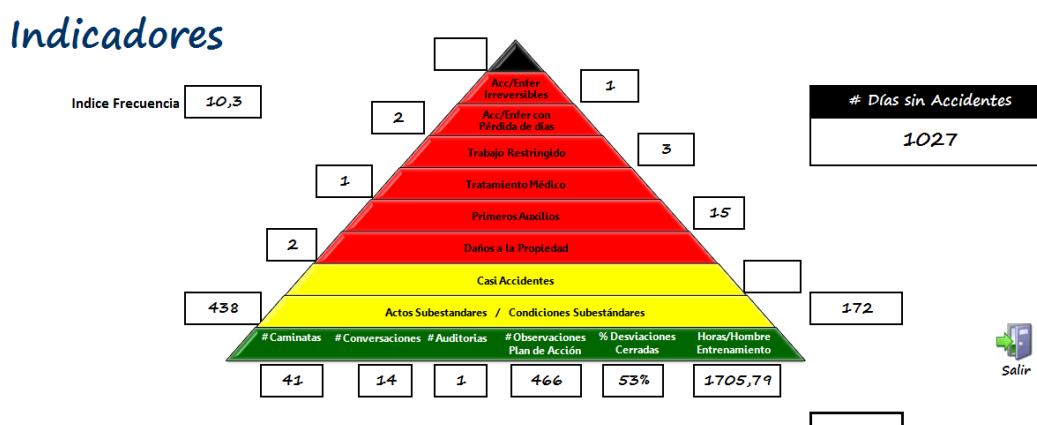


Figura 15 Representación Grafica de Indicadores de Entrada y Salida de Procesos Reguladores de Seguridad

La alienación estratégica se hace sesiones de reuniones operacionales diarias semanales que van permitiendo monitorias las actividades y las taras asignadas según las necesidades y priorizadas de la organización.

Las reuniones operacionales están conformadas por un grupo multidisciplinario donde participan miembros responsables de los diferentes áreas. Durante la reunión se analizan los diferentes indicadores del área los cuales están relacionados con los indicadores de las reuniones y se definen planes de

acción que ayuden al desempeño de dichos indicadores. Es importante mencionar que los asuntos no solucionables deben ser trasladados en orden jerárquicos por ejemplo si un operador no puede solucionar un problema durante su turno y en las reuniones, este debe ser escalada y tratada en la reunión superior y así sucesivamente. Se expone la importancia de una buena comunicación y del manejo de la información, tienen como fin transmitir los sucesos más importantes ocurridos durante la semana y ver las desviaciones existentes.. Se sigue una agenda previamente definida y con puntos prioritarios.

La agenda sigue un formato estandarizado, se describe los puntos a ser tratados en la reunión y la duración por cada uno de los temas. Por política de la empresa la priorización de los puntos en la agenda deben ser tratados en el siguiente orden:

1. Estrategia de la compañía, visión, misión valores
2. Objetivos y metas en SST
3. Prioridades en términos de SST
4. Acciones Correctivas, Preventivas

En este proceso de alineación estamos llevando a que el proceso estratégico, se haga operacional en el día a día, puesto que las actividades que determinan los indicadores de proceso, son los que se revisan y las desviaciones generadas, que afectan al índice de gestión, revisado, por ejemplo de manera semanal, permiten ajustar las acciones que al final del periodo permitirán obtener los resultados sostenibles y afectando a la cultura de la empresa.

Cuando en esta alineación se determinan desviaciones es cuando se aplican las herramientas de mejora continua. Tal como lo dice Norton y Kaplan, la Estrategia me dice el QUE, la mejora continua me dice el COMO. (Kaplan & Norton, Mapas Estrategicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles, 2012) Con este antecedente, empezamos a usar las herramientas de mejora continua. Organizaciones con experiencia en procesos de mejora continua, han integrado las herramientas de tal manera que sirvan como elemento táctico. Este elemento integrado se le denomina IR-VER-PENSAR-HACER. Esta basado en las herramientas descritas a continuación:

- 1.- Lluvia de ideas
2. Ishikawa
- 3.-5W1H
3. 5 Porques
- 4- Medidas, preventivas, correctivas y de mejora
- 5.- Seguimiento de efectividad de la acciones y control de las mismas

Ir Ver Pensar Hacer Resolución de Problemas Diarios				
Líder del Equipo: _____ Participantes: _____ Area/Línea: _____ Fecha: _____				
Descripción del Problema (Problema identificado del proceso de selección, reuniones operacionales)				
Revisión de Condiciones, Estándares y Procedimientos				
Puntos de Revisión	¿Cuál es la Acción?	¿Quién?	¿Cuándo?	Estatus
<i>Escribe S para Sí, N para No en el casillero. Si la respuesta es No, anote un plan de acción. Quién, Cuándo y Estatus.</i>				
<input type="checkbox"/> Existen acciones correctivas (arreglos temporales) y de contención?				
<input type="checkbox"/> Existe un documento de referencia?				
<input type="checkbox"/> Está el documento de referencia claro y disponible?				
<input type="checkbox"/> Conoce el equipo que existe un documento de referencia y está entrenado en el mismo?				
<input type="checkbox"/> Los equipos v encuentran bajo especificación?				
Dibuje / Esquematice el Flujo del Proceso / Máquina				
Flujo de la Información Flujo de los Materiales Flujo del Proceso IR - VER				
Enfoque en el Problema - 5W1H				
¿Qué?	<i>¿Que está pasando?</i>	¿Cuándo?	<i>Cuando ocurrió el problema?</i>	
¿Cómo?	<i>Describe como está pasando el problema</i>	¿Dónde?	<i>Donde específicamente ocurrió el problema?</i>	
¿Cuál?	<i>Hacia cual lado va?</i>	¿Quién?	<i>Esta el problema relacionado con la habilidad del operador?</i>	
Establecimiento del Problema (Describa el problema en un párrafo: Qué + Cómo +Cuál + Cuándo + Dónde + Quién)				
Indicador Impactado (Criterio de Éxito)				
Análisis de las Posibles Causas Raíz y Verificación de las Causas Raíz				
PENSAR				

Figura 16 IR VER PENSAR HACER Anverso

Ir Ver Pensar Hacer
Resolución de Problemas Diarios

Análisis del 5 Por qué (Revisión más profunda para encontrar las causas raíz)										
PRINCIPALES POSIBLES CAUSAS	sí/No	¿Por qué?	sí/No	¿Por qué?	sí/No	¿Por qué?	sí/No	¿Por qué?	sí/No	¿Por qué?

1. Comience la pregunta con un POR QUÉ, comience la respuesta con PORQUE
 2. Ponga **SI** si la causa es verificada en el genba, **NO** si causa no es confirmada en el genba
 3. Encierre en un círculo las causas raíz verificadas
 4. Etiquete cada causa raíz con 1, 2, ... para que sean usadas en las acciones

Planeación e Implementación de Soluciones Preventivas y Sostenibles

Causa Raíz*	Lista de Acciones	¿Quién?	¿Cuándo?	Estatus

*Escriba el NÚMERO correspondiente a la causa raíz tal como fue definida en el 5 por qué (paso anterior)

Revisión del Impacto en el Indicador

Antes	Después
-------	---------

Estandarizar y Compartir los Aprendizajes Clave

Puntos de Revisión	SI/ NO/ N/A	SI NO, Cuál es la Acción?	¿Quién?	¿Cuándo?	Estatus
El estándar ha sido creado y/o actualizado?	SI NO N/A				
Se ha creado una LUP (Leción de un Punto) con los puntos aprendidos?	SI NO N/A				
Se ha entrenado sobre el estándar nuevo / actualizado?	SI NO N/A				
Se ha comunicado sobre este evento a todos los involucrados?	SI NO N/A				
Se ha identificado como se medirá, monitoreará y gestionará la mejora?	SI NO N/A				
Se puede replicar en procesos/máquinas similares?	SI NO N/A				

I-V-P-H Validado por:

Firma:

I-V-P-H Número:

Figura 17 IR VER PENSAR HACER Reverso

Como vemos en el gráfico que antecede, estas herramientas pueden ser integradas al sub elemento de mejor continua. Pudiendo verificar la utilización de herramientas de mejora continua para asegurar el cierre de desviaciones generadas por algún incidente, o accidente.

Entre los planes de acción pueden establecer herramientas de información, comunicación como son las Lecciones de un Punto, permitiendo de esta forma establecer lecciones aprendidas


LECCIÓN APRENDIDA			
Fecha del Evento	15/01/2013	Proceso	Linea 6
Clasificación	Accidente con descanso medico	Consecutivo	5
Versión del trabajador:		Lección Aprendida: Los dispositivos de seguridad deben estar habilitados en todo momento. Y toda operación de limpieza debo realizarla con la maquina apagada	
Mientras me encontraba operando maquina envolvente al retirar lo que estaba trabado me sentí que se me activo la morzada provocando la lesión			
Consecuencia:		Información Fotográfica: 	
Amputación de primera falange de dedo indice de mano derecha			
CAUSAS			
Inmediatas/Directas			
Factores o Practicas Substandares: 1.- Faltas de advertencias. 2.- hacer inoperables los dispositivos de seguridad			
Básicas/Raíz			
Factores Personales: 1.- Motivacion inadecuada(Intento inapropiado de ganar tiempo) Factores de trabajo: 1.- Ingeniería Inadecuada(Controlos Inadecuados); 2.- Estandares de trabajo deficientes(Reformzamiento con símbolos)			
PLAN DE ACCIÓN			
Ítem	Actividad	Responsable	Fecha
1	Lanzamiento de Reglas de Oro (Equipos Desenergizados)	C Espinoza	28/02/2013
2	Finalizar identificación de tareas criticas de actividades no rutinarias	C Espinoza	15/02/2013
3	Re activación de sistema de seguridad empacadora L6	R Jara	20/01/2013
4	Instalar senaletica de advertencia	C Espinoza	28/02/2013

Figura 18 Lección Aprendida Anverso

TASC (TECNICA ANALISIS SISTEMATICO DE CAUSAS)							
Ver formato Tasc para diligenciar la siguiente información.							
Hora del evento:	18h50	Numero de horas antes del evento:	N/A	Evento repetitivo:	NO	Fecha de otros eventos:	NO
EVALUACION DEL POTENCIAL DE PERDIDA Marque con x	Riesgo		Exposición		Peligrosidad		
	Riego Extremo - Acción Inmediata requerida.	X	Exposición extrema - Se requiere plan de acción inmediato.	X	Peligro extremo- Se requiere plan de acción inmediato.	X	
	Riesgo Alto - Necesidad de Gestión de Atención Urgente.		Exposición Alto - Se necesita atención de la Gerencia con urgencia.		Peligro Alto-se necesita atención de la Gerencia con urgencia.		
	Riesgo Medio - Gestión de Atención tan rápido como sea posible.		Exposición Medio - Se requiere atención de la Gerencia lo mas pronto posible.		Peligro Medio-se requiere atención de la Gerencia lo mas pronto posible.		
	Riesgo Bajo - Acción que puede ser requerida a largo plazo.		Exposición Baja.- Se requiere plan de acción a largo plazo.		Peligro bajo.- Se requiere plan de acción a largo plazo.		
TIPO DE CONTACTO:			Atrapado entre				
Causas inmediatas/Directas			Causas Básicas/Raíz.				
Practicas o actos substandares.	1.- Faltas de advertencias. 2.- hacer inoperables los dispositivos de seguridad		Factores personales:		1.- Motivacion inadecuada(Intento inapropiado de ganar tiempo)		
Condiciones substandares.	N/A		Factores del trabajo:		1.- Ingeniería Inadecuada(Controlos Inadecuados); 2.- Estándares de trabajo deficientes(Reformzamiento con simbolos)		
SOPORTES: documentos, formatos, listas, fotografías del después, comentarios o lo que considere relevante en la investigación.							
Descripción del evento después de la investigación:				Equipo responsable de la investigación:			
				Líder de Área:			
				SSMA			
				Copaso			
				Involucrado			
				Testigo (si lo hay)			
				Otro			

Figura 19 Lección Aprendida Reverso

También vemos en la medida que existen los datos, poder analizar estadísticamente y poder hacer un DMAIC. Cuando se desconoce la causa raíz la herramienta a utilizar es DMAIC, como vemos una aplicación de esta herramienta en un tema de accidentabilidad.

Identificación de Variables para posibles análisis de correlación, previo la definición de la causa raíz. Estas herramientas pueden ser integradas al sub elemento de mejora continua.

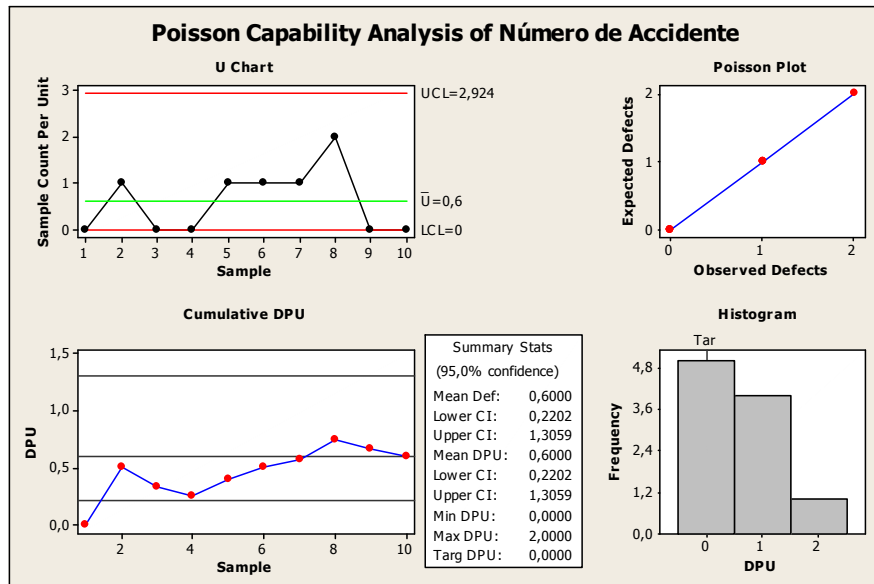


Figura 20 Capacidad de Procesos DMAIC



Figura 21 Etapa de Control DMAIC

8.1. Justificación de la metodología seleccionada

Durante el desarrollo de este trabajo se puede determinar que el método cualitativo bibliográfico demuestra como los conceptos de autores como Porter, Norton y Kaplan, se pueden integrar con herramientas de mejora continua previamente implementados en grandes organizaciones. A su vez esto se integra a los macro elementos del Modelo Ecuador.

8.2. Importancia del estudio

Potencialmente este estudio podría contribuir a que las organizaciones para poder asegurar resultados sostenibles, usen metodologías ya probadas y reconocidas y con resultados comprobados. Una vez que los aspectos de Seguridad salud estén definidos de manera integral y reconociendo que afectan a la sostenibilidad de los negocios, el modelo Ecuador puede integrarse de manera estratégica a la planeación estratégica de la empresa, pudiendo de esta forma poder hacer un proceso de alienación y cascadeo de objetivos desde arriba hacia abajo, es decir liderado por la máxima autoridad.

Este proceso de alienación permite ir integrando a la organización en cuanto a su capital, humano, presupuesto y planificación, pudiendo de esta forma validar la verdadera integración en los procesos y por ende en su organización. Finalmente, al tener una caja de herramientas Lean- Six Sigma-Kaizen permite tener el como, es decir los métodos ya comprobados que permiten metodológicamente hacia la solución de la causa raíz del problema. Estas herramientas muy bien pueden ser parte del elemento de la mejora continua en el modelo Ecuador. Con este estudio

se beneficiaran las organizaciones, esto es desde sus accionistas, trabajadores y la sociedad, puesto que la visión no solamente es con visión de cumplimiento de ley, sino como un valor agregado para la organización. Las opiniones pueden variar ya existen varios métodos de planear estratégicamente, sin embargo mas allá de los conceptos de planeación, lo importante es evaluar el impacto que los temas de Seguridad y salud en el trabajo sean parte de la estrategia. Se presume que le lograrán los resultados en la medida que se apliquen los métodos definidos, que se aplique con el liderazgo de la organización tomando como centro la estrategia de la compañía. Además, es importante que para iniciar este tipo de procesos, las organizaciones primero deberá alienar los conocimientos y competencias de quienes participaran en este proceso, previo la implementación. Además tiene que verse como un sistema y no como iniciativas aisladas, es decir como el concepto de procesos End to End, es decir del inicio al final.

9. CONCLUSIONES

9.1.Respuesta a la pregunta de investigación

La integración de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se logra mediante el uso de la metodología de planeación estratégica que promueven el Modelo de Balanced Scored Card, y es sostenible en el tiempo a medida que exista liderazgo en la organización, y se tome a la estrategia como el centro de la mejora continua. El uso de las herramientas de Six Sigma aportan, puesto que son métodos probados y al tener una metodología de implementación, permiten llegar de manera ordenada a determinar los resultados. Finalmente, estos aspectos, se pueden integrar al

Modelo Ecuador en su Macro Elemento de Gestión Administrativa en la integración-implantación y mejora continua. Este proceso permite que todos los miembros de la organización participen de manera tal que los conceptos, las practicas, vayan siendo parte del modelamiento de la nueva cultura estratégica con visión de minimizar riesgos en la reputación de compañía, siendo la seguridad y la salud en el trabajo un eje clave en la sostenibilidad de los negocios.

9.2.Limitaciones del estudio

Este estudio no pretende implementar los descrito en este estudio. Pretende dar a conocer los métodos para generar y proponer modelos de planeación estratégica, alineación y uso de herramientas de mejora continua. Este estudio no implementará una planeación estratégica, ni tampoco todas las herramientas de mejora continua, puesto que esto dependerá de las necesidades y prioridades de cada organización. Este estudio no tiene limitaciones de tamaño o tipo de organización, o ámbito de aplicación, puesto que toda empresa debería manejar sistemas de planeación en la medida que busquen su sostenibilidad. Las posibles limitaciones es que se mire este tipo de métodos y herramientas, de manera aislada y no exista el liderazgo de sus ejecutivos para llevarlo a cabo.

9.3.Recomendaciones para futuros estudios

Se recomienda que un próximo estudio establezca un piloto de manera que pueda implementar la propuesta desarrollada en este estudio para medir en el mediano y corto plazo resultados sobre la siniestrabilidad.

9.4. Resumen general

Todo negocio, organización o empresa, nace de una idea. Luego esta idea, basado o no en un plan de negocios empieza a operar y establecer procesos. En la medida que estos procesos van madurando, las organizaciones deben ir buscando sistemas que permitan mejorar sus prácticas, reducir las pérdidas e incrementando su rentabilidad.

La clave que debe tener toda organización es saber cómo esa idea, se plasma en una Planeación Estratégica, y como esta se ejecuta con una correcta Planeación Operacional. Dentro de esta Planeación Operacional los aspectos de mejora continua son relevantes, puesto que es aquí donde la operación empezara a ser eficiente y rentable.

La mejora continua tiene una vasta historia, algunos autores citan su nacimiento en la segunda guerra mundial. Sin embargo, fue Deming, un estadounidense, quien llevo el concepto a Japón con su ya conocido Ciclo PHVA, siendo Toyota el pionero en implementar metodologías KAIZEN mejoramiento continuo. “Lean”, cuya traducción significa esbelto, no es un programa, ni un conjunto de herramientas que de manera aislada generan un resultado. “Lean” es una mentalidad, una nueva forma de hacer las cosas, eliminando los procesos que no agregan valor, llegando a los resultados para satisfacer las necesidades de los clientes. Esto, sumado a las herramientas de gestión van a arrojar un cambio en la mentalidad, y por tal motivo nuevos comportamientos.

El Modelo Ecuador es un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), creado por el Dr. Luis Vásquez Zamora producto de varios años de investigación en el campo de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Este trabajo busca integrar al Modelo Ecuador el pensamiento y las metodologías de Planeación Estratégica-Operacional y “Lean Management” (Gestión Esbelta), para generar un nuevo concepto de ejecución estratégica y sostenible de la Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en las organizaciones donde el Modelo Ecuador se implemente.

10. REFERENCIAS

- Chong, D. (2011). Tesis de Grado . *La implementación de módulos fundacionales de un modelo sistemático de excelencia continua para un área piloto* . Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Dirección del Seguro de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2014 de Diciembre de 2014). http://sart.iess.gob.ec/siaar_rt/home.php.
- Feyer, A. M., & Williamson, A. (2004). *Occupational Injury: Risk, Prevention And Intervention*. London: Taylor&Francis Ltda.
- HMS Global. (30 de Noviembre de 2014). *Que es Estrategia*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=0E0e6NqcT0M>
- Kaplan, R., & Norton, D. (2000). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scored Card)*. Barcelona: Gestion 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2012). *Mapas Estrategicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles*. Barcelona: Gestion 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2008). *The Executium Premium*. Barcelona: Deusto.
- Limited, E. (2013). Exploring dual perspectives on the top 10 risks and opportunities in 2013 and beyond. *Business Pulse* , 4.
- Mikelrry, H., & Schoeder, R. (2000). *The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the Worlds Tops Organizations*. New York: Currency.
- Norton, D., & Kaplan, R. (2007). *Aligment. Como alienar la estrategia a traves del Balanced scoredcard*. Barcelona: Gestion 2000.
- Norton, D., & Kaplan, R. (2005). *La Organizacion Focalizada en la Estrategia. Como implementar el Balanced Scoredcard*. Barcelona: Gestion 2000.
- Norton, D., & Robert, K. (2000). *Como Utilizar el Cuadro de Mando Integral*. Barcelona, Espana: Gestión 2000.
- Oficina Internacional del Trabajo OIT. (2005). *La Prevencion una Estrategia Global. Promover la Seguridad y Salud en el Trabajo*. OIT, Ginebra.
- Oficina Internacional del Trabajo, O. (2004). *Estrategia Global en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. OIT, Ginebra.
- OIT. (2011). *SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST: Una Herramienta para la Mejora Continua*. Ginebra.
- OIT. (15 de Noviembre de 2014). [www.ilo.org](http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm). Obtenido de <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Organizacion Internacional del Trabajo OIT. (2010). *PLAN DE ACCIÓN (2010-2016) para alcanzar un amplio grado de ratificación y de aplicación efectiva de los instrumentos sobre seguridad y salud en el trabajo (Convenio núm. 155, su Protocolo de 2002, y Convenio núm. 187)*, . Ginebra.
- Oriel. (2009). Curso Green Belt. Caracas.
- Porter, M. (1997). Whay is Strategy. *HBR* , 61-62.
- Pyzdek, T. (2003). *The Six Sigma Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Ramirez, A. (23 de Octubre de 2014). Los Sistemas de Gestion. *Entrevista Personalizada*. (C. Espinoza, Entrevistador) Bogota, Colombia.
- Reid, H., Rhona, F., & Kathryn J., M. (2008). Influence from the Top: Senior Managers and Safety Leadership. *Society of Petroleum Engineers* .
- Ruiz-Frutos, C., Delclos, J., Ronda, E., Garcia, A., & Benavides, F. (2014). *Salud Laboral. Conceptos Basicos y Tecnicas para la prevencion de Riesgos Laborales*. Espana: Elsevier.

Taghizadegan, S. (2006). *Essentials*. Burlington: Elsevier.

Taghizadegan, S. (2006). *Essentials of Lean Sig Sigma*. Oxford: Elsevier.

Vasquez, D. L. (31 de Diciembre de 2014). *SIAAR*. Obtenido de SNGP:
sart.iess.gob.ec/siaar/dgsrt-rt/home.php

Womack, J., & Jones, D. (Septiembre-Octubre de 1996). Beyond Toyota: How to Root our waste
ans pursue perfection. *Harvard Business Review* .