



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL**

**BENCHMARKING DE COMPAÑÍA ASEGURADORA,  
CON EL SECTOR AUTOMOTRIZ COMO SOCIO  
COMPARATIVO DE PROCESOS**

**T E S I S P R O F E S I O N A L**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**P R E S E N T A:**

**JESÚS ALEJANDRO GALLEGOS LECONA**



**DIRECTOR DE TESIS:  
M.I. SILVINA HERNÁNDEZ GARCÍA**

**Ciudad Universitaria, México D.F, marzo 2015**

## **Agradecimientos**

A Dios por ser mi líder, mi camino, mi fuerza y el alimento de mi espíritu.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por el orgullo de pertenecer a ti y por el gran amor que te tengo. Soy de corazón azul y piel dorada.

A la Facultad de Ingeniería por ser el espacio donde me he forjado como profesionista.

A la M.I. Silvina Hernández por sus consejos, apoyo, dedicación y tiempo para la realización de esta tesis.

A mis profesores, especialmente a mis sinodales: M. Ángel Bañuelos, M. en A. Víctor Vázquez-Huarota, M. Alejandro Oryazabal e Ing. Fernando Zúñiga ¡Muchas gracias!

*A mis papás, por el hogar que construyeron día con día y porque son la causa y la consecuencia de un fin de ciclo formativo mío, que empezó mucho tiempo atrás.*

A papá: Porque eres el máximo y único modelo de Hombre en mi vida. Por enseñarme día con día con tu ejemplo el significado de trabajo, esfuerzo, compromiso y responsabilidad. Te amo.

A mamá: Porque eres la Mujer más increíble de este mundo, la líder de la familia, por tu apoyo incondicional, por la educación y los valores inculcados y por siempre mantenerme de pie, a pesar de cualquier situación de la vida. Te amo.

*Hermanas: Porque son y serán mis mejores amigas de la vida, las personas que más me conocen, por nuestros chistes locales, por todos nuestros recuerdos y anécdotas, por el gran equipo que somos y por lo que está por venir.*

A Sandra, por tu rol de hermana mayor, por ser el mejor ejemplo en mi vida de crecimiento profesional.

A Diana, por ser mi hermana divertida, por cuidarme cuando lo he necesitado.

A mi pequeña Isabella, que algún día podrá leer esto y podrá saber que la he adorado mucho antes de que ella supiera. Incluso mucho antes de que naciera.

A Blerina porque cada logro de uno es de los dos, porque juntos vamos a llegar a ese lugar que soñamos estar. Por el amor infinito que te tengo y porque te quiero siempre en mi vida. Eres mi mejor sorpresa y mi mejor regalo. Gracias cone.

A mi hermano Gui, por ser el hermano mayor que nunca tuve, te quiero mucho y quiero que siempre estés en esta familia.

A mi abuela Conchita y abuelo Chucho que sé que me cuidan en el cielo, gracias por el padre que me dieron. A ti abuelo, te extraño mucho.

A mi abuelo Jorge que a pesar de no haberte conocido, siento un gran amor y conexión a tu persona y a tu vida.

A mi abue Lucy, por ser la comandante de una gran tropa, por tu gran personalidad, por tu belleza, tu inteligencia, tu fuerza y tu gran historia recorrida. Eres mi adoración.

Tío Tin por jugar el papel de un abuelo, por tu cariño y por el amor que nos has demostrado desde que tengo memoria.

A mis hermanos Trejo, que sin duda compartimos muchos recuerdos, mucho amor y por la seguridad que tengo de que los Gallegos y Trejo, estaremos siempre juntos, siempre unidos. Xime e Isra gracias por todo.

A mis primos Álvaro, Moni, Jorge y Ana; y a mis sobrinos Álvaro y Rafael, por el gran cariño que les tengo.

A la segunda mamá de mi vida. A mi tía Alejandra, por ser una persona siempre presente en la vida de todos, por todo tu amor y atenciones, muchas gracias.

A mi tía Gaby, Ballé y tío Jorge, por ser de gran importancia en mi vida y tener un lugar muy especial en mi corazón.

A mi tía Rebe y tía Betty, que siempre están en mi mente.

A mi prima Alejandra, por ser siempre un gran ejemplo de vida, de fuerza y por la falta que haces en la vida de toda la familia, te extraño fuertemente.

A mi familia albanesa Gëzim, Valentina y Saimir, por la confianza que me han dado y que nunca perderán.

A mis hermanos Charlie y Diego, por los años recorridos juntos y por los que vienen. Gracias por todo, que ha sido realmente mucho.

A mis grandes amigos Thibaud, Alejandra, Rebecca, Joel, Ardilla, Mosque, Noé, Burgoa, Chava y Fer Remo. Por ser parte especial de mi vida.

A la familia Charlie que siempre me han hecho sentir uno más de esa gran familia y que por supuesto me considero felizmente parte de ella. Gracias por su cariño.

A Winny, que me has acompañado en grandes etapas de mi vida, hemos crecido juntos, nunca te vayas. A Kiwi que fuiste una sorpresa en la casa y en poco tiempo lograste ganarte el cariño de toda una familia

A la Secretaría de Marina Armada de México y Dante D., que me abrieron las puertas durante mucho tiempo en esta institución, lográndolos representar en el mejor deporte que existe, Remo, me han entrenado no solo para ganar medallas, sino para la vida. Por los logros que tuve y por las grandes personas que ahí conocí

A todo el staff de personas que durante mi vida me han acompañado en momentos importantes y me han dejado algo importante en mi crecimiento: Compañeros de escuela, de trabajo o de deporte, profesores, entrenadores, jefes. Gracias

A los profesores de la carrera

A mi actual trabajo, que me ha dado crecimiento y satisfacción.

A aquellas personas que aún no llegan a mi vida, pero que sin duda son una gran motivación para mí y una razón principal para que cada día despierte con la fuerza de seguir creciendo y logrando éxitos

## INDICE

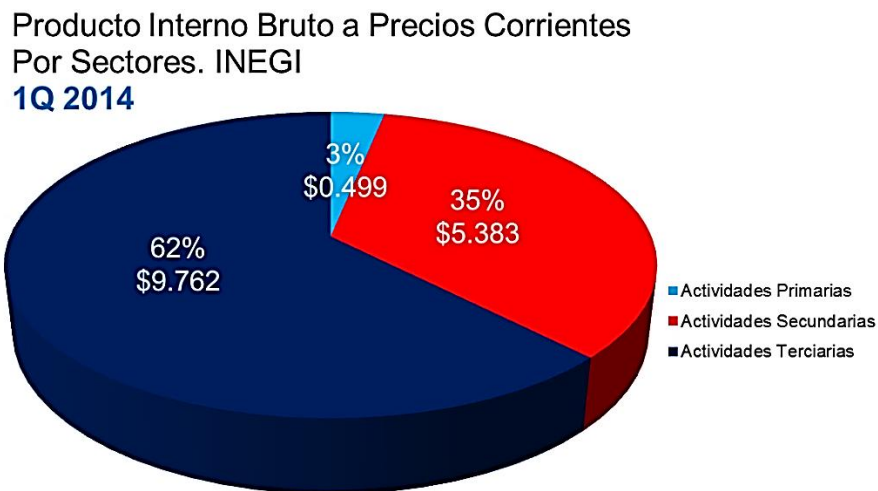
INTRODUCCIÓN.....	7
Justificación.....	8
OBJETIVO.....	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Particulares.....	10
Consideraciones.....	11
Alcance.....	11
Hipótesis.....	12
Esquema del trabajo.....	12
1. LOS SEGUROS.....	13
1.1 Conceptos Generales.....	13
1.2 Regulación de Seguros en México.....	14
1.3 Definiciones Previas.....	15
1.4 Caso de Aseguradora Analizada.....	17
2. PLANEACIÓN.....	18
2.1 Planeación y Tipos de Planeación. Marco Teórico.....	18
2.1.1 Plan Estratégico.....	21
2.1.2 Plan táctico.....	21
2.1.3 Planeación operativo.....	21
2.2 Planeación y Tipos de Planeación. Caso Práctico Aseguradora en México.....	22
2.2.1 Planeación Estratégica.....	22
2.2.2 Planeación Táctica.....	23
2.2.3 Planeación Operacional.....	24
3. DIAGNÓSTICO.....	26
Esquema del Capítulo.....	26
3.1 Diagnóstico. Marco teórico.....	26
3.1.1 Metodología FODA/DAFO.....	28
3.1.2 Diagnóstico de Procesos basado en ISO 9001:2008.....	29
3.2 Diagnóstico. Caso Práctico Aseguradora en México.....	34
3.2.1 Diagrama de flujo del proceso actual y funciones principal es de cada actividad.....	34
3.2.2 Información previa al Diagnóstico de Área.....	37

3.2.3 Análisis FODA de Dictamen Médico Pago Directo y Pago a Proveedores .....	37
3.2.4 Diagnóstico de Procesos adaptado de ISO 9001:2008.....	42
Resultado de Auditorías Calidad en el Dictamen Médico.....	49
Resultado de Auditorías de Pago a Proveedores Hospitalarios con procedimientos fuera de Montos Medios .....	50
Resultado de Auditorías de Pago a Proveedores por Facturas duplicadas .....	51
Resultado de Auditorías de Pago a Proveedores Hospitalarios con convenios y descuentos no respetados por el proveedor .....	52
Resultado de Auditoría de Facturas no validadas fiscalmente .....	53
4. <i>BENCHMARKING</i> .....	55
4.1 <i>Benchmarking</i> . Marco teórico .....	55
4.1.1 Tipos de <i>Benchmarking</i> .....	57
4.1.2 Principios de Ética .....	59
4.1.3 Metodología de realización del <i>Benchmarking</i> .....	59
4.2 Realización del <i>Benchmarking</i> . Caso Práctico Aseguradora.....	63
4.2.1 <i>Benchmarking</i> . Primer Paso: Planear ¿A qué le haremos <i>Benchmarking</i> ? .....	63
4.2.2 <i>Benchmarking</i> . Segundo Paso: Hacer. ¿Cuáles compañías son comparables? ¿Cuál y cómo obtendremos información?.....	64
4.2.3 <i>Benchmarking</i> Tercer Paso: Verificar. ¿Cómo lo hace mejor? .....	102
4.2.4 Iniciativas para lograr la estabilidad .....	104
CONCLUSIONES.....	112
BIBLIOGRAFÍA.....	115

## INTRODUCCIÓN

En México, con información obtenida por INEGI sobre “Producto Interno Bruto a precios corrientes”, en el 1Q (Primer Cuarto) del 2014, el Producto Interno Bruto Nominal (PIBN) fue de 15.64 billones de pesos<sup>1</sup>

Distribuido de la siguiente manera:



**Figura 1** Producto Interno Bruto a precios corrientes por sectores INEGI. Primer trimestre 2014. Fuente: [http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib\\_preocr/2014/05/NI-PIBCR.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib_preocr/2014/05/NI-PIBCR.pdf)

Siendo:

*El sector primario* aquellas actividades referentes a la agricultura, cría y explotación animal, aprovechamiento forestal, pesca, caza y captura, así como los servicios relacionados con las actividades agropecuarias y/o forestales.

*El sector secundario* aquellas actividades dedicadas a la minería, energía, suministro de agua, la industria de la construcción y las manufactureras.

*El sector terciario* aquellas actividades dedicadas al comercio, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes, muebles e intangibles; transportes, correos y almacenamiento; servicios educativos; actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales; servicio de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación; servicios financieros y seguros; etc.

<sup>1</sup> INEGI. (2014). *Producto Interno Bruto a Precios Corrientes, Cifras durante el primer trimestre de 2014*. 7 de agosto de 2014, de INEGI Sitio web: [http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib\\_preocr/2014/05/NI-PIBCR.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib_preocr/2014/05/NI-PIBCR.pdf)

Importante mencionar que para el 1Q del 2014:

- Del 35% del PIBN generado por el sector secundario, la industria manufacturera tiene de aportación el 18% con 2.82 billones de pesos, es decir, 52% del PINB en su sector.

***Por lo tanto la industria con mayor relevancia económica dentro del sector secundario es la manufacturera***

- Del 62% del PIBN generado por el sector terciario, el comercio tiene de aportación el 16% con 2.52 billones de pesos, es decir, 26% del PINB en su sector.
- Los servicios financieros y seguros se colocan en la sexta actividad con mayor aportación al PINB en el sector terciario con una participación del 3% por sus 0.51 billones de pesos, y un 5% de PIBN dentro de su sector

Dicho lo anterior, el trabajo compara a los dos sectores con mayor influencia económica dentro del país (secundario y terciario), y toma dos actividades económicas de gran importancia; la primera: la manufacturera, específicamente la industria automotriz, reconocida globalmente por los exigentes controles que tiene en el diseño y desarrollo de sus productos y procesos y por esta razón un rotundo eje comparativo en cuestiones de estandarización, calidad, control y mejora continua. Nuestra segunda actividad económica (sector terciario), es aquella que tomará las mejores prácticas de la manufacturera para generar procesos más eficientes, concretamente el ramo de compañías encargadas de brindar servicios financieros y de seguros, eligiendo el caso particular de una empresa de seguros.

### **Justificación**

La industria automotriz global es considerada como una de las actividades económicas con mayor rigor en sus estándares de calidad, productividad y mejora continua. Por hacer mención, en este sector, para pertenecer al círculo de proveedores de autopartes, las firmas automotrices establecen como un requisito fundamental y de manera rígida, numerosas especificaciones técnicas a cumplir; dichas especificaciones están contenidas dentro de la norma ISO/TS 16949, que es la norma de gestión de calidad especialmente creada para las altas exigencias de la industria automotriz. La norma ISO/TS 16949 toma de base la norma ISO 9001, la diferencia entre ambas es que la primera usa como herramientas de ejecución las llamadas *Core Tools* o Herramientas Fundamentales, explicadas detalladamente en próximos capítulos.

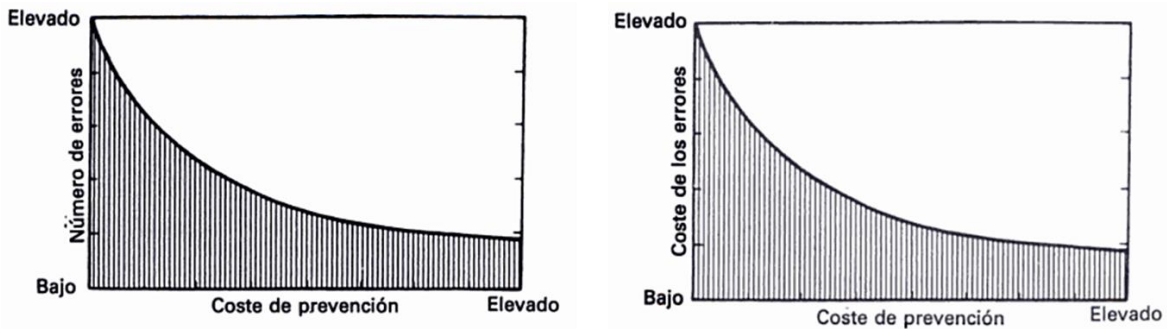
En una producción tradicional, únicamente el 1% de las actividades generan un valor agregado al producto, si a esto se le suma que de manera común, las decisiones de mejora se enfocan justamente a aumentar ese 1% y no al disminuir el 90% de desperdicio, se deduce que existe un gran área de oportunidad que puede aprovecharse,



sacando beneficios significativos de ella<sup>2</sup>. La industria automotriz, debido a sus normas de gestión de calidad y a las herramientas que ha desarrollado con el paso de los años, ha reducido las mudas generadas durante la producción, aumentando de esta manera la calidad, disminuyendo los tiempos de entrega y por lo tanto generando una mayor satisfacción al cliente y un mayor margen de ganancia.

En la actualidad, de manera más frecuente, empresas de servicios adoptan técnicas y herramientas desarrolladas en la industria manufacturera para la disminución de mudas, haciendo de gran importancia la forma de interpretar y adecuar dichas metodologías para que la implementación de estas herramientas sea una verdadera ventaja competitiva entre empresas del mismo sector.

Está comprobado que al aumentar los costos de prevención por ejemplo: invertir en el desarrollo e implementación de un nuevo modelo de calidad, diseñar e implementar en planes de mejora y de control, así como la capacitación, entrenamiento y educación del personal o el mantenimiento preventivo de los equipos y recursos utilizados en el proceso, disminuyen tanto el número de errores como el costo de los mismo (**Sistema CoPQ**) Figura 2



**Figura 2** Gráfica de Costo de Prevención vs Número de Errores y Costo de Prevención vs costo de errores Fuente. H. James Harrington. (1990). *Poor Quality Cost*. NY, EEUU: Ediciones Díaz de Santos.

Actualmente la Dirección Ejecutiva de Servicio y la Dirección del área de Operación (Dictamen y Pago) de la Aseguradora estudiada, está interesada en disminuir al máximo aquellos errores que hoy en día los colaboradores están teniendo durante la realización de sus actividades, debido a que se están viendo fuertes desvíos financieros por errores operativos.

En una empresa de Seguros, las facturas por Gastos Médicos Mayores pueden ser de arriba de medio millón de pesos por reclamación (precio de un auto de lujo), tal es el caso de padecimientos crónicos como la diabetes mellitus, padecimientos catastróficos como cáncer, VIH o incluso por accidentes graves en el que el cliente necesita de una significativa cantidad de cirugías y rehabilitaciones para su recuperación.

<sup>2</sup> Manuel Rajadell Carreras & José Luis Sánchez García. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.

Debido al gran nivel de facturación que los siniestros pueden tener, es importante que dentro de los procesos internos previos a la autorización del pago, se tenga una estandarización, calidad y control en el proceso tanto del manejo de los sistemas, de las herramientas hasta como del mismo criterio médico.

En una auditoría de Siniestros, se puede encontrar que el 10% de los siniestros dictaminados tienen algún error en su operación. Si se considera que el promedio de los errores diarios identificados por una auditoría son de 35 mil pesos, en un mes se tendría una incidencia financiera operativa de 1.05 millones de pesos, considerando la población actual de siniestros revisados al día por el área de Control y Auditorías.

## OBJETIVO

Consideraciones, Alcance e Hipótesis

### Objetivo General

Elaborar un *Benchmarking* y asumir a la industria automotriz como referencia de mejores prácticas en la ejecución de sus procesos productivos para generar iniciativas de mejora dentro de la operación de la compañía de seguros.

### Objetivos Particulares

- a. Contextualizar el proyecto en la estrategia global, táctica y operacional de la compañía de seguros.
- b. Realizar un diagnóstico inicial dentro del área operativa de una compañía aseguradora, detectar principales áreas de oportunidad y determinar el impacto de ellas en la compañía.
- c. Iniciar propiamente el *Benchmarking*, con la consideración de la industria automotriz como referencia de mejores prácticas en procesos productivos.

#### c.1 *Planear*

- Identificar a qué se le aplicará *Benchmarking* dentro de la Operación de Siniestros de Seguros.
- Identificar el tipo de *Benchmarking* aplicable a nuestro elemento identificable para mejorar.

#### c.2 *Recolectar datos*

- Justificar la razón por la cual se considera a la industria automotriz como el mejor referente en la ejecución de sus procesos productivos.

- Seleccionar método para la obtención de datos e información necesaria.
- Reunir y analizar información del sector automotriz.

### c.3 *Analizar datos*

- Comparar procesos operativos entre la compañía aseguradora y la industria automotriz.
- Determinar gaps entre organizaciones, *findings*, desventajas y ventajas entre los socios comparativos.
- Plantear iniciativas.
- Describir niveles futuros de desempeño dentro de la compañía de seguros.

## Consideraciones

Se asume a la industria automotriz como referencia de mejores prácticas en la ejecución de sus procesos productivos, durante el desarrollo del trabajo se hará la justificación debida a esta consideración previa.

## Alcance

1.- El trabajo de investigación se orientará de manera particular al Pago Directo por Gastos Médicos Mayores. Este proceso se describe como el pago que la compañía de seguros hace directamente a los proveedores de salud (Hospital y médicos), por haber brindado un servicio de salud a sus asegurados debido a una enfermedad, accidente o embarazo.

Los principales procesos de la aseguradora, previos al Pago Directo a Proveedores de Salud, es la realización de un dictamen administrativo para conocer el estatus de la póliza del asegurado y un dictamen técnico-médico para conocer si su padecimiento se debe o no pagar en relación a lo reclamado y las condiciones generales, endosos, periodos de espera o padecimientos preexistentes; procesos detallados más adelante.

2.- El *Benchmarking* quedará desarrollado previo a la acción, es decir sin la implementación de aquellas actividades establecidas desde la integración para el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados, siendo este trabajo una propuesta de acciones.

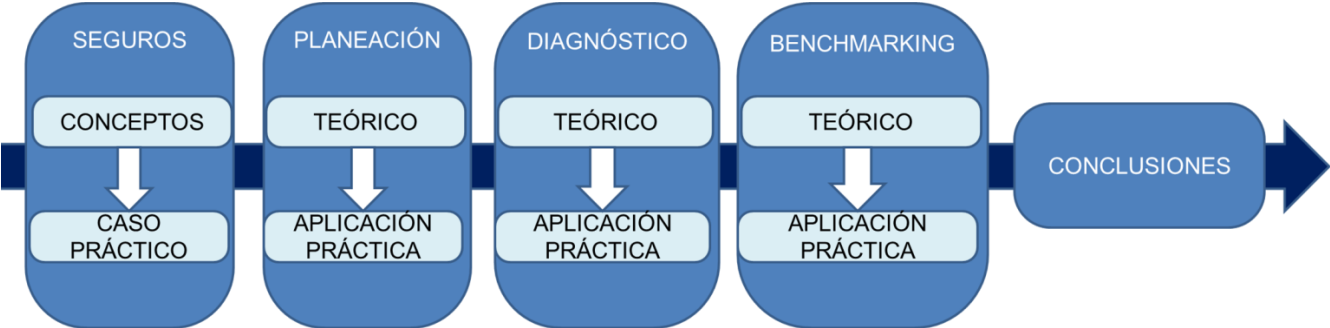
**Hipótesis**

Ciertas herramientas utilizadas para la ejecución de procesos productivos en la industria automotriz se logran adecuar a los procesos administrativos de una compañía de seguros, obteniendo así los mismos beneficios que la industria manufacturera ostenta.

Al implementar mejores prácticas del sector automotriz a los procesos de dictamen y de pago en la operación de Siniestros de Gastos Médicos Mayores, se generarán ahorros significativos, debido a que se disminuirá la desviación que actualmente se está teniendo por la falta de control en los procesos y la diferencia de criterios entre los mismos médicos colaboradores de la compañía.

**Esquema del trabajo**

El presente trabajo tiene una estructura intercalada entre la información teórica y la aplicación práctica tal como se muestra en la Figura 3 Esquema General del Trabajo desarrollado, facilitando la comprensión de cada concepto desarrollado, facilitando también la manera de entender una compañía trasnacional desde su estrategia global hasta sus iniciativas operacionales.



**Figura 3** Esquema General del Trabajo desarrollado. Fuente elaboración propia

# 1. LOS SEGUROS

## Esquema del Capítulo

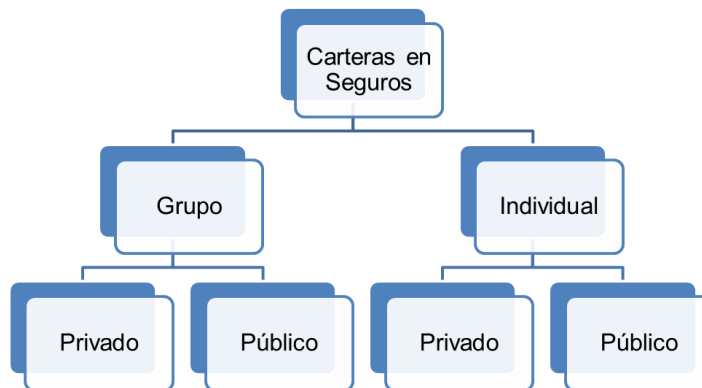
- 1.1 Conceptos Generales
- 1.2 Regulación de Seguros en México
- 1.3 Definiciones Previas
- 1.4 Caso de Aseguradora Analizada

### 1.1 Conceptos Generales

Los seguros son instrumentos financieros de reducción a la incertidumbre sobre el futuro sobre eventos no previstos; con el sustento de un contrato de transferencia hecho entre una compañía aseguradora y una institución o individuo, la aseguradora se encarga de cubrir los riesgos que han acordado dentro de una cobertura, garantizando la indemnización en términos pactados (Suma Asegurada); del otro lado el asegurado se responsabiliza a pagar una Prima en un periodo establecido por ambos (Siendo esta generalmente anual, semestral o trimestral)<sup>3 4</sup>.

Existen diferentes tipos de seguros, como pueden ser: de vida e invalidez, de gastos médicos mayores o de daños (transporte, inmuebles, crédito, etc.).

En los Seguros existen 4 tipos de carteras (Figura 4 Carteras en Seguros).



**Figura 4** Carteras en Seguros. Fuente: Elaboración propia

<sup>3</sup> THONA Seguros. (2014). Educación financiera en seguros. 14 de Agosto de 2014, de THONA Seguros Sitio web: <http://thonaseguros.mx/component/k2/item/44-educacion-financiera-en-seguros?showall=1>

<sup>4</sup> Seguros para todos. (2014). ¿Qué es el seguro?. 14 de Agosto de 2014, de Fundación Mapfre, Gobierno de España & Banco de España Sitio web: <http://www.segurosparatodos.org/definicion-seguro-asegurar/>

**Grupo Privado:** Forman parte de esta categoría las instituciones de carácter particular. En ellas entran aquellas empresas no gubernamentales que otorgan a sus trabajadores los seguros como una prestación. Por ejemplo: póliza de Televisa, póliza de Telmex, póliza de Liverpool, etc.

**Grupo Público:** Instituciones públicas o gubernamentales que otorgan a sus trabajadores (trabajadores del estado), los seguros como una prestación. Tal es el caso de las secretarías, universidades, poderes del estado. Por ejemplo: Póliza de Grupo Secretaría de Marina Armada de México, póliza de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, póliza del Poder Legislativo de la Nación, etc.

**Individual Privado:** Son aquellas personas que desean contratar un seguro de manera personal o familiar.

**Individual Público:** Aquellas personas que desean contratar un seguro personal pero que han tenido un trabajo en alguna institución pública.

Específicamente, un seguro de gastos médicos mayores (*Que es el tipo de seguro del que hablaremos a lo largo del análisis*) es aquel cuya cobertura paga la acumulación de gastos médicos que sean producidos a consecuencia de la manifestación de un accidente y/o enfermedad, donde dichos gastos rebasan el deducible que se contrató.

Las formas de indemnizar en un seguro de gastos médicos mayores pueden ser de dos tipos:

**Reembolso:** En él, el asegurado es quien realiza el pago por los servicios hospitalarios y/o médicos recibidos para su padecimiento, posteriormente el asegurado hace el envío de sus facturas a su aseguradora para que ésta le devuelva lo que desembolsó.

**Pago Directo:** En él, la compañía de seguros es quien realiza el pago a los proveedores hospitalarios y médicos por el servicio otorgado a su asegurado afectado, de esta manera, el cliente únicamente realiza el pago del coaseguro y deducible acordado en el contrato.

Aunque también un siniestro puede presentar pagos de los dos tipos, tanto Directos como de Reembolso.

## 1.2 Regulación de Seguros en México

Una aseguradora requiere de la autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para funcionar como institución o sociedad mutualista de seguros, y es supervisada por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).

La CNSF, es un órgano Desconcentrado de la SHCP, dicho organismo es quien supervisa que dentro del sector afianzador y asegurador, las operaciones se ejecuten bajo un marco normativo, enfocándose en la solvencia y estabilidad financiera de las instituciones del sector, de esta forma se garantiza los intereses del público usuario de

dichos servicios, otorgándoles la seguridad y confianza necesaria. La CNSF, es también responsable del desarrollo del sector para extender las coberturas de sus servicios ofrecidos a una mayor cantidad de población posible.<sup>5</sup>

La Comisión Nacional de Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), es un organismo encargado de la difusión, educación y transparencia financiera, para que los usuarios de dichos servicios, tomen su decisión con base a una información detallada de beneficios, costos y riesgos del producto o servicio que planean adquirir dentro del sistema financiero mexicano. La CONDUSEF también es la protectora de los intereses del usuario, brinda asesoría y apoyo en defensa de los derechos del cliente y supervisa y regula a las instituciones financieras mexicanas.<sup>6</sup>

### 1.3 Definiciones Previas<sup>7</sup>

**Accidente:** Aquel evento que ya sea de manera imprevista o involuntaria y causada por un origen externo, inesperado, aleatorio y violento, lesione al asegurado.

**Antigüedad del Asegurado:** Tiempo ininterrumpido en donde el asegurado se ha mantenido vigente en coberturas de protección y que por tanto le dan ventajas sobre riesgos que la cobertura ampara.

**Asegurado:** Es aquella persona que se encuentra amparada ante aquellos riesgos cubiertos en las condiciones generales, coberturas y endosos.

**Coaseguro:** Es un porcentaje estipulado desde el contrato y calculado del monto total de gastos cubiertos resultantes de cada reclamación médica. Se considera como una contribución que el asegurado da a la compañía de seguros después de la aplicación del deducible.

**Deducible:** Cantidad en Salarios mínimos y fijada desde el contrato donde el asegurado se vuelve partícipe de los gastos ocasionados por cada siniestro.

**Endoso:** Documentos adicionales, elaborados por la compañía de seguros, que modifican de manera parcial algunos elementos contractuales de las Condiciones Generales. Los endosos tienen como finalidad el señalar aquellas características, que debido al riesgo, el tipo de transferencia o administración del contrato, es indispensable

---

<sup>5</sup> Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. (2013). Principios (Misión, Visión y Código de Conducta). Página Oficial. 10 de julio de 2014 , de CNSF Sitio web: <http://www.cnsf.gob.mx/AcercadelaCNSF/Paginas/APrincipios.aspx>

<sup>6</sup> CONDUSEF. (2014). Detalles (Misión y Visión) . Página Oficial. 10 de julio de 2014 , de CONDUSEF Sitio web: 2014 <http://www.condusef.gob.mx/index.php/conoces-la-condusef/mision-y-vision>

<sup>7</sup> Definiciones presentadas de manera similar en las condiciones generales de productos de Gastos Médicos Mayores de las diferentes compañías aseguradoras.

una diferenciación de los documentos generales. Los endosos están sobre las Condiciones Generales.

**Padecimiento:** Alteración en la salud del asegurado que sea consecuencia de una enfermedad o accidente.

**Padecimiento o Enfermedad Congénita:** Serie de alteraciones de salud, fisiológicas y/o morfológicas que se originen durante el periodo gestacional.

**Padecimiento Preexistente:** Aquellos padecimientos que el asegurado haya declarado previo al contrato, padecimientos donde se compruebe en un expediente médico su existencia con anterioridad al inicio de vigencia de la póliza contratada, padecimientos diagnosticados con anterioridad a la celebración del contrato ya sea con pruebas de laboratorio, gabinete u otro medio reconocido de diagnóstico y aquellos padecimientos donde ya se tengan gastos previos al contrato.

**Periodo al Descubierto:** Periodo en el que la prima tiene un estatus de no pagada, dicho periodo inicia al término del periodo de gracia y finaliza cuando se hace el pago por parte del asegurado de la prima contratada.

Generalmente al paso de un mes de un periodo al descubierto se desconoce la antigüedad del asegurado.

**Periodo de espera:** Periodo ininterrumpido que debe de pasar desde el inicio del contrato del asegurado para la cobertura de ciertos padecimientos que se encuentren dentro de las condiciones generales y/o endosos. Durante el periodo de espera, si llegase a haber gastos por padecimientos originados en dicho periodo.

**Periodo de gracia:** Generalmente un mes contados a partir de la fecha de inicio de vigencia para realizar el pago de la prima, gozando de las coberturas de la póliza pero únicamente teniendo derecho a reembolso y no a pago directo.

**Prima:** Pago por un periodo de tiempo (generalmente anual) que el asegurado da como contraprestación económica a la aseguradora para tener vigente su seguro en dicho periodo.

**Suma Asegurada:** Cantidad monetaria máxima que la compañía de seguros está obligada a pagar por padecimiento amparado dentro de la póliza contratada, considerando únicamente padecimientos no preexistentes.



#### 1.4 Caso de Aseguradora Analizada

La aseguradora analizada en este trabajo, es una aseguradora cuya casa matriz está los EE.UU.; brinda servicios financieros y de seguros a más de 93 millones de clientes alrededor del mundo, posicionándose como una de las empresas líderes globalmente.

La compañía aseguradora, dependiendo del mercado específico de cada país, ofrece seguros de vida, de invalidez, de gastos médicos mayores, de auto, hogar, dental, visión, incluso de asistencia legal.

Esta empresa se encuentra dentro de las 100 empresas estadounidenses con mayor volumen de ventas de capital abierto a cualquier inversor; además, brinda servicios financieros y de seguros al 90% de las empresas de dicho Top (Fortune, Forbes).

Específicamente en México, esta empresa se coloca como la número 1 en ventas debido a sus 7 millones de clientes distribuidos en los 32 estados que conforman la República. En nuestro país brinda servicios de gastos médicos, vida e invalidez, seguros de automóvil y daños; teniendo un fuerte mercado en la cartera de Institucional Público (más del 65%).

## 2. PLANEACIÓN

### Esquema del Capítulo

#### 2.1 Planeación y Tipos de Planeación. Marco Teórico

##### 2.1.1 Plan Estratégico

##### 2.1.2 Plan táctico.

##### 2.1.3 Planeación operativo

#### 2.2 Planeación y Tipos de Planeación. Caso Práctico Aseguradora en México

##### 2.2.1 Plan Estratégico

##### 2.2.2 Planeación Táctica

##### 2.2.3 Planeación Operacional

*Para que un proyecto capte el interés de invertir en él y se pueda desarrollar y ejecutar es necesario que los objetivos de dicho proyecto se alineen y beneficien a las estrategias del negocio y que además sea rentable para la compañía. Por esta razón es necesario conocer cuáles son las metas y objetivos estratégicos de la empresa aseguradora analizada para justificar así el proyecto de Benchmarking a los procesos de Pago.*

#### 2.1 Planeación y Tipos de Planeación. Marco Teórico

Para dar inicio a este tema comienzo con un cuadro presentado en el libro “*Los 7 hábitos de la gente altamente exitosa*” de Stephen R. Covey, en él se muestran cuadrantes que ejemplifican cuatro tipo de actividades en relación a su grado de importancia y de urgencia, considerando importante como aquellas actividades que llevan a cumplir los objetivos estratégicos, tácticos y operativos dentro de la compañía y usando la palabra urgente a las actividades que se necesitan realizar de manera inmediata y por lo tanto son altamente visibles pues exigen una acción y respuesta en el momento.

	Urgente	No Urgente
Importante	<b>I</b> Crisis Problemas Apremiantes Proyectos cuyas fechas vencen	<b>II</b> Prevención Construcción de relaciones Reconocimiento de nuevas oportunidades Planeación y Recreación
No importante	<b>III</b> Interrupciones, algunas llamadas Correos, algunos informes Algunas reuniones Cuestiones inmediatas, acuciantes Actividades populares	<b>IV</b> Trivialidades, ajetreo inútil Algunas cartas Algunas llamadas telefónicas Pérdidas de tiempo Actividades agradables

**Tabla 1** Covey, S. R. (2006). Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Buenos Aires, Argentina: Paidós

- I. Las actividades importantes e urgentes
- II. Las actividades importantes y no urgentes
- III. Las actividades no importantes pero urgentes
- IV. Las actividades no importantes y no urgentes

El **cuadrante I**, se conoce de manera común como crisis o problemas, este cuadrante es el trabajo a límite del plazo final de entrega, carece de una planeación, provoca estrés y cansancio, y termina por consumir el bienestar de los colaboradores. A pesar de que no carece de planeación, el cuadrante I contiene actividades que ayudan a cumplir los objetivos estratégicos, tácticos y operativos dentro de la compañía.

El **cuadrante III**, es un cuadrante que genera al trabajador la idea de que se encuentra en el I, creyendo que realiza actividades urgentes e importantes y por lo tanto equivocándose en las prioridades durante su día laboral, imposibilitándolo al logro de sus objetivos y provocando una acumulación de tareas urgentes-importantes que no podrá cumplir por falta de tiempo o que cumplirá únicamente aumentando sus jornadas laborales. Al igual que el cuadrante I, estas actividades carecen de planeación con la gran diferencia de que estas actividades carecen de importancia para el alcance de objetivos.

El **cuadrante IV**, pertenece a las personas que dedican su tiempo en actividades que carecen de importancia y de urgencia, son aquellas personas que no están comprometidas con los objetivos de una organización e incluso carece de objetivos propios, en ellas no se encuentra motivación ni un interés por desarrollarse o crecer dentro de la compañía o intelectualmente. Su inactividad o su actividad no útil ni importante genera despidos debido a su irresponsabilidad y dependencia a otros.

El **cuadrante II**, da inicio al desarrollo de este trabajo, pues se enfoca en aquellos trabajadores que ocupan su tiempo en actividades que son importantes, pero que

carecen de urgencia, es donde se encuentra la verdadera administración, es la consecuencia de organizaciones que planifican, que conocen lo que se debe hacer, cuándo se debe hacer, quién y cómo para conseguir objetivos S.M.A.R.T -Specific (*Específico*), Measurable (*Medible*), Attainable (*Alcanzable*), Relevant (*Relevante*) y Time bound (Tiempo Limitado)-, disminuyen en gran proporción todas aquellas actividades localizadas en el cuadrante I y en caso de surgir alguna emergencia importante para la organización, tienen el tiempo necesario para la solución de ellas sin afectar la planeación de su trabajo. Dejan atrás lo que carece de importancia. Son compañías y colaboradores con alta visión, equilibrio y disciplina.

La planeación, encontrada únicamente en el cuadrante II, es un proceso de transición a lo que se quiere ser, dentro de un organismo; identifica y aprovecha todas aquellas fortalezas que se tienen para explotar las oportunidades que se presentan. Plantea objetivos y acciones y determina quién, cuándo y cómo las realizará; esto conlleva a una eficaz aprovechamiento y asignación de todos los recursos con lo que cuenta la compañía.

La planeación se considera indispensable para mantener sana y con vida una organización; las consecuencias de la falta de planeación son<sup>8</sup>:

- Se presentan de manera común situaciones no esperadas para la compañía
- Falta de control dentro de la compañía, se desconocen métricas
- A falta de acción no se sabe que actividades realizar y en caso de hacerlas se desconoce la finalidad de ellas
- Falta de criterios y argumentos para la toma de decisiones
- Sentido de urgencia en áreas funcionales de la empresa
- Generación de mudas debido a: Baja estandarización, baja gestión de las áreas; imprevistos y urgencias constantes; mal uso de recursos financieros, materiales y humanos; desperdicio de tiempo; errores y fallas continuas, desperdicio de buenas oportunidades.



**Figura 5 Planeación Integral.** (Adecuación). Planeación Estratégica, Táctica y Operativa. Universidad Iberoamericana (2013). *Estrategias de Capacitación: Planeación Estratégica, Táctica y Operativa*. 11 de julio de 2014, de Ibero online Sitio web: [http://www.iberoonline.com/demo\\_spc/VE/lecturas/vespci06.html](http://www.iberoonline.com/demo_spc/VE/lecturas/vespci06.html).

Para una planeación integral se necesita realizar tres tipos de planeación descritos en la Figura 6.

<sup>8</sup> Antonio Borello. (1994). El plan de negocios. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos

### 2.1.1 Plan Estratégico

Es la encargada de los niveles más altos dentro de una organización (Dirección general y ejecutivas), considerada como un proceso sistemático diseñado e implementado, con el fin de identificar oportunidades y amenazas, que favorece a las buenas decisiones dentro de una compañía, aprovechando las oportunidades detectadas y eliminando o disminuyendo aquellas amenazas existentes para la organización. Es el camino o lineamiento general de acción que se elige para llegar a donde se quiere llegar.

Responde a las preguntas: ¿Dónde nos encontramos actualmente? ¿A dónde queremos llegar?.

Planeación mayor a 5 años.

### 2.1.2 Plan táctico

Elaborado por el nivel medio de la organización (Directores de área, Subdirecciones y Gerencia alta), es aquella planeación que genera un mayor detalle en los planes establecidos desde la estrategia, se encarga de canalizar de manera específica y por áreas (Operación, Finanzas, Comercial, Recursos Humanos, Jurídico, etc.), el esfuerzo necesario y unido para el cumplimiento de los objetivos estratégicos, visto desde las funciones y principales actividades que cada parte de la organización tiene como responsabilidad.

La planeación táctica se puede considerar como la encargada de la identificación detallada de recursos y medios para el logro de la estrategia, gracias a este grado de especificación. En ella se encuentran tres elementos básicos: Objetivos, Acciones Tácticas y Actividades y la valuación económica de ellas, todo en un periodo a mediano plazo.

Responde a la pregunta: ¿Cómo vamos a llegar?

Planeación de 2 a 5 años.

### 2.1.3 Planeación operativo

Inicio de ejecución de actividades para el cumplimiento de la misión. Elaborado por el nivel bajo de la empresa (Coordinadores y/o especialistas), es el medio utilizado para el cálculo y evaluación de los resultados debido a sus metas a corto plazo, se considera como la planeación de actividades específicas de cada área, incluyendo objetivos específico, procedimientos, métodos y formas de trabajo. Es el aterrizaje tangible de lo que inicialmente comenzó como una estrategia del negocio.

Las características principales de una planeación operativa es el grado de especificación con las que se describen las actividades, la inclusión de manera formal de la fuerza operativa de la empresa en tareas y entregables rumbo a un mismo fin integral.

Responde a la pregunta: ¿Qué vamos a hacer?

Planeación menor a un año

## 2.2 Planeación y Tipos de Planeación. Caso Práctico Aseguradora en México<sup>9</sup>

**Dirección Ejecutiva participante en los objetivos estratégicos de la compañía que involucran al proyecto:**

Dirección Ejecutiva de Servicio a Cliente

### 2.2.1 Planeación Estratégica

#### Estrategia Global

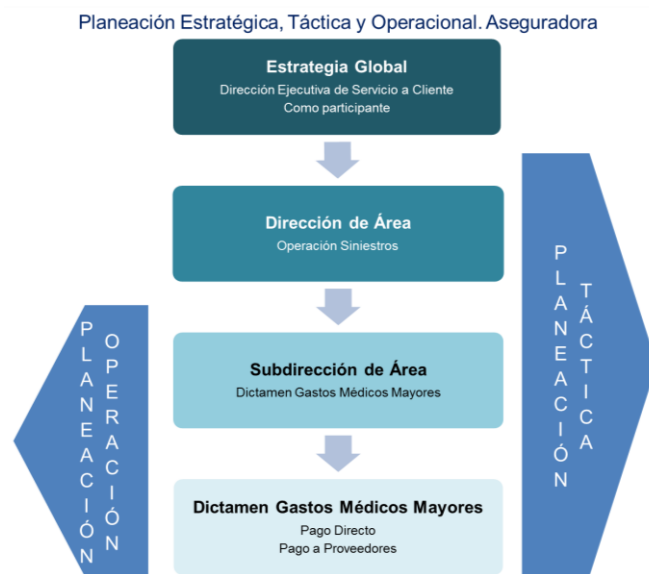
“Alcanzar nuestra visión y crear valor para clientes, trabajadores y los accionistas.”

#### Cuatro iniciativas estratégicas

1. Beneficios para colaboradores
2. Aumentar presencia en el mercado
3. El cliente es primero
4. Funcionar como una empresa de clase mundial

#### Misión del negocio

Estabilidad financiera tanto para nuestros clientes como para nuestro personal y accionistas.



**Figura 6** Planeación Integral de Caso Práctico Aseguradora en México

<sup>9</sup> Consorcio Educativo de Oriente. (2014). Maestría en PYMES Campus virtual capítulo V “Planeación estratégica-táctica-operativa”. 24 de junio de 2014, de Universidad del Oriente Sitio web: <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/planpeque/4.pdf>

## Visión del negocio

“Ser la compañía líder en ventas. La más rentable y admirada debido a nuestros productos, calidad en el servicio, eficiencia en procesos y el enfoque a nuestra gente”.

## Valores estratégicos

- Nuestra Gente
- Fuerza Financiera
- Honestidad
- Innovación
- Trabajo y éxito en Equipo
- Hacer las cosas fáciles, bien y a la primera
- Responsabilidad Personal

### 2.2.2 Planeación Táctica

**Dirección de Área participante en los objetivos tácticos de la compañía que involucran al proyecto:**

Dirección de Operación Siniestros

Las estrategias globales diseñadas en la alta dirección, se bajan a un nivel táctico donde cada área dentro de la compañía (Operación Siniestros, Comercial, Técnico, Finanzas, Tecnología de la Información, Reingeniería, Legal, Recursos Humanos, Auditorías y Antifraude, Marketing, Ética y Cumplimiento), debe elaborar sus objetivos tácticos para alcanzar de manera unida y sinérgica las estrategias globales de la organización.

La dirección ejecutiva de Servicio al Cliente: tiene a su cargo dos direcciones de área: Operación Siniestros y Reingeniería.

La Dirección de Operación Siniestros toma la estrategia global y diseña la siguiente planeación táctica:

#### Táctica:

*“Formalizar un Sistema de Gestión de Calidad, hacer funcionar a la compañía como una empresa de clase mundial, aumentar la calidad de nuestro servicios de respuesta a nuestros asegurados y proveedores médicos, volver más eficiente nuestros procesos internos de operación, eliminando errores que puedan afectar el proceso, la producción, el nivel de servicio, la calidad y la situación financiera de la compañía. Usar para ello el trabajo en equipo y la innovación”.*

### Meta Táctica:

Mejorar los indicadores en los procesos relacionados con Servicio al Cliente. Disminuir un 5% los errores operativos en los procesos, generar beneficios financieros para el área en el 2015.

### Medios aparentes de éxito:

Mejoramiento de sistemas, mejoramiento de procesos y capacitación de personal

### El objetivo táctico ayudará...

**A la estrategia global:** A dar valor a los clientes

**A las iniciativas estratégicas:** A cuidar que el cliente sea el primero y a funcionar como una empresa de clase mundial

**A la Visión del negocio:** A mejorar la calidad en el servicio y la eficiencia de los procesos

### **A cumplir los Valores estratégicos:**

- Fuerza Financiera
- Innovación
- Trabajo y éxito en Equipo
- Hacer las cosas fáciles, bien y a la primera
- Responsabilidad Personal

### 2.2.3 Planeación Operacional

**Subdirección de Área participante en los objetivos operacionales de la compañía que involucran al proyecto:**

Subdirección Gastos Médicos Mayores

**Gerencias participantes en los objetivos operacionales de la compañía que involucran al proyecto:**

Dictamen Médico Pago Directo

y

Pago a Proveedores

Dentro de Operación Siniestros existen subdirecciones de: Dictamen Gastos Médicos Mayores (Reembolso y Pago Directo), Dictamen Vida, Pago (Proveedores y Reembolso), Auditoría y Control de la Operación, Redes Médicas, Soporte Técnico en la Operación y Contabilidad.



La Subdirección de Gastos Médicos Mayores, en conjunto con las Gerencias de Dictamen Médico de Pago Directo y de Pago a Proveedores, toman la táctica de su dirección de área y diseñan la siguiente planeación operacional:

**Operación:**

“Hacer un diagnóstico interno del área y un diagnóstico de sus procesos, analizar empresas u organizaciones consideradas en su sector como de clase mundial por sus mejores prácticas en el control y gestión de procesos. Mejorar la calidad en la operación de Siniestros” (*Benchmarking*)

**Meta Operacional:**

Mejorar los indicadores de calidad de Dictamen Médico de Pago Directo y Pago a Proveedores de un 10% de errores operativos a un 5% generando beneficios financieros en el 2015.

**Medios aparentes de éxito:**

Mejoramiento de procesos, uso de nuevos métodos de trabajo, filosofías y herramientas, posterior al análisis de otras compañías.

**El objetivo operacional ayudará...**

A la táctica planteada de trabajar en equipo, innovar viendo mejores de otras organizaciones y mejorar las condiciones actuales de los proceso de la operación

A la Meta Táctica establecida a mejorar los indicadores del área para el 2015

### 3. DIAGNÓSTICO

#### Esquema del Capítulo

##### 3.1 Diagnóstico. Marco teórico

###### 3.1.1 Metodología FODA/DAFO

###### 3.1.2 Diagnóstico de Procesos basado en ISO 9001:2008

##### 3.2 Diagnóstico. Caso Práctico Aseguradora en México

###### 3.2.1 Diagrama de flujo del proceso actual y funciones principal es de cada actividad

###### 3.2.2 Información previa al Diagnóstico de Área

###### 3.2.3 Análisis FODA de Dictamen Médico Pago Directo y Pago a Proveedores

###### 3.2.4 Diagnóstico de Procesos adaptado de ISO 9001:2008

*Con las propuestas tácticas y operativas diseñadas, es necesario iniciar un diagnóstico inicial a los procesos de operación de Dictamen Gastos Médicos y Pago a Proveedores. El resultado de dicho diagnóstico nos ayudará a entender dónde estamos parados, cuáles son nuestras fortalezas y nuestras áreas de oportunidad, permitirá saber nuestro grado de madurez en la gestión de nuestros procesos y control de calidad y nos ayudará a determinar qué sector económico es pertinente analizar como aquel que tiene las mejores prácticas en sus procesos productivos, para posteriormente hacer un plan de mejoramiento que nos ayude a cumplir los objetivos tácticos de la Dirección de Área y que a su vez cumplamos con la estrategia del grupo.*

#### 3.1 Diagnóstico. Marco teórico

En “*El diagnóstico de la empresa*” de Ediciones Díaz de Santos S.A., se mencionan algunos aspectos importantes que son el eje para que las Direcciones Ejecutivas tomen la decisión estratégica de desarrollar un diagnóstico y emprender acciones de mejora posteriores a dicho análisis situacional; estos aspectos se refieren al peligro que corre una empresa al únicamente considerar el pasado como un método de control del presente, se enumeran tres peligros:

- El peligro de **casarse con lo que ya se conoce**; perder la percepción de las potencialidades que una organización posee, es decir, que la empresa se vende los ojos a nuevas ideas, nuevas propuestas que puedan generar beneficios mayores a los actuales.
- **Perder la visión a futuro**, dicho peligro es quizás el más crítico, debido a que sin una visión se pierde el camino y rumbo de la organización, por lo que también se pierde la estrategia del negocio y la competitividad. El carecer de visión, es

carecer de un sentido del cambio, es quedarse con lo que se está haciendo hoy y no pensar en lo que se va a hacer mañana

- **Dar soluciones que fueron casos de éxito en el pasado**, evitando pensar en nuevas tecnologías, nuevas herramientas, nuevas teorías o pensamientos, nuevas exigencias del cliente y nuevas competencias en el mercado.

Un diagnóstico se define como el análisis estructurado, ordenado y específico realizado a un objeto de estudio o sistema para conocer su situación actual, haciendo una identificación de cuáles son sus fortalezas y debilidades, para entonces hacer una descripción puntual de las áreas de oportunidad detectadas durante el análisis, priorizarlas y generar planes de acción que conlleven a una mejoría significativa respecto a la situación del momento, disminuyendo las problemáticas iniciales. Es importante detectar en un diagnóstico todas aquellas limitaciones que nos impidan o nos dificulten el camino hacia el logro de las metas planeadas.

Para la identificación de una problemática o falla dentro de un sistema y el nivel de atención que necesita para su solución, se deben responder las siguientes cuestiones

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Cuál es su causa?
- ¿Cuál es su consecuencia?
- ¿Qué tan frecuentemente ocurre?
- ¿Actualmente cómo se está detectando?
- ¿Actualmente cómo se está previniendo?

Para que un diagnóstico tenga efectividad en sus resultados, debe ser cíclico, en ningún momento se debe considerar a un diagnóstico como una práctica que únicamente se realice por una ocasión o sin una periodicidad; es importante también considerar que el éxito de un diagnóstico tanto para su elaboración, como su análisis, conclusiones y posteriores acciones; depende del involucramiento de las áreas relacionadas a dicho diagnóstico y a los líderes de cada una de ellas, incluyendo las direcciones de área. Esta inclusión de la dirección obligará que el diagnóstico se alinee a la estrategia completa del negocio.

Para las necesidades específicas de este trabajo se desarrollarán dos tipos de diagnóstico que van relacionados con los objetivos estratégicos globales de la empresa analizada.

#### 1. Análisis FODA del área de Siniestros

*(Inicialmente FODA fue una herramienta diseñada para la estrategia de una empresa pero su metodología puede utilizarse en niveles tácticos y operativos de la organización)*

## 2. Diagnóstico de proceso basado en ISO 9001:2008

La Planeación táctica de la compañía asegura que estos dos diagnósticos específicos aplicados al área de operación, serán convenientes y sobradamente adecuados para tener una radiografía del área, antes de la aplicación del *Benchmarking*. A continuación se justifica la decisión táctica para la realización de estos dos análisis de la situación actual de la operación.

### 3.1.1 Metodología FODA/DAFO

Considerado como un instrumento objetivo y flexible para la planeación estratégica de una compañía, el análisis FODA es una herramienta utilizada para las organizaciones que nos permite hacer una evaluación situacional de una manera sencilla y estructurada, identificando y relacionando los factores tanto internos (Fortalezas y Debilidades) como externos (Oportunidades y Amenazas), que pueden condicionar de manera significativa o no, el alcance de los objetivos y metas planteadas dentro del organismo de estudio.

Con apoyo del FODA se podrá obtener un diagnóstico de la organización la cual se está estudiando y posteriormente obtener propuestas de mejoras priorizadas que promuevan el uso de las fortalezas y el aprovechamiento de las oportunidades para mitigar las amenazas y debilidades.

Para el desarrollo de un análisis situacional detallado sobre aquellos aspectos que pueden beneficiar a la compañía y aquellos aspectos que perjudican a ella, es necesario conocer a detalle a que se refiere cada uno de los cuatro elementos de esta técnica de análisis<sup>1011</sup>:

Logro de Objetivos	Interno	Externo
Aspectos que favorecen el logro de ellos	Fortalezas	Oportunidades
Aspectos que obstaculizan el logro de ellos	Debilidades	Amenaza

Tabla 2. Matriz FODA

#### (Fortalezas) Tener o (Debilidades) Carecer de:

Elementos bajo control de la organización, capacidades fundamentales en actividades clave, abundantes recursos financieros, recursos tecnológicos, altos niveles de desempeño, capacidad de fabricación, costos bajos en materias primas y procesos,

<sup>10</sup> Emprendedores.es. (2012). Cómo se hace un análisis DAFO, 30 de junio de 2014, de Emprendedores.es Sitio Web: <http://www.emprendedores.es/gestion/como-hacer-un-dafo>

<sup>11</sup> Ramírez J.L. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de la planeación estratégica de las empresas, 1 de julio de 2014, de Publicaciones de Universidad Veracruzana Sitio Web: <http://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>

acceso a las economías de escala, habilidades para la innovación de productos, buen ambiente de trabajo, imagen institucional buena y reconocida entre los consumidores y mercado, recursos humanos con habilidades específicas para su función, conocimientos, destrezas y experiencia; productos valorados en el mercado y competitivos, estrategias específicas o funcionales bien ideadas y diseñadas, capacidad y estrategia directiva, flexibilidad organizativa, alianzas mercantiles, entre otras

### Oportunidades

Circunstancias que juegan a favor de la organización y que se encuentran en su entorno, que ayudan a alcanzar e incluso superar los objetivos estratégicos de la organización, tales como: entrar en nuevos mercados o segmentos, ampliación y diversificación de la cartera de productos para satisfacer nuevas necesidades de los clientes, crecimiento rápido del mercado, competencia débil o inexistente, mercado mal atendido, nuevas relaciones comerciales. Por lo general las oportunidades van relacionadas directamente con el desarrollo y crecimiento de la empresa en el mercado.

### Amenazas

Circunstancias del entorno que para la organización resultan adversas y que generan incertidumbre y poca estabilidad debido a que la empresa carece de influencia sobre ellas, tales como: la entrada de nuevos competidores, incremento en ventas de productos sustitutivos, crecimiento lento del mercado o decrecimiento de él, transformación de las necesidades de los consumidores, cambios adversos demográficos o en políticas comerciales de otros países

#### 3.1.2 Diagnóstico de Procesos basado en ISO 9001:2008<sup>12</sup>

ISO 9001:2008 es la norma internacional del Sistema de Gestión de Calidad que tiene como puntos principales: el enfoque basado en procesos, la participación de toda la organización, la inclusión del proveedor en el proceso, la organización centrada en el cliente, la toma de decisiones y la mejora continua.

El enfoque basado en procesos se define para ISO como *“La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado”*; promueve una mejor gestión y control sobre las relaciones, interacciones, combinaciones o vínculos de las actividades, mejorando la eficacia del sistema y aumentando la satisfacción de los clientes debido al cumplimiento de sus requerimientos. Siendo el proceso aquella actividad o grupo de actividades, que requieren de una gestión con el fin de generar resultados con sus elementos de entrada.

---

<sup>12</sup> Secretaría Central de ISO. (2008). Norma Oficial ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de Calidad- Requisitos” (Traducción Oficial). Ginebra, Suiza: Publicaciones ISO

La norma ISO 9001:2008, afirma que a los procesos se les puede aplicar la metodología del Ciclo Deming Plan (*Planificar*), Do (*Hacer*), Check (*Verificar*) y Act (*Actuar*).

**ISO 9001:2008** se secciona en ocho partes:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Sistema de Gestión de Calidad  
Responsabilidad de la Dirección
5. Gestión de Recursos
6. Realización del Producto
7. Medición, análisis y mejora

La sección 1,2 y 3 no se describirán debido a que el campo de estudio ya se definió previamente (Seguros) y las Referencias normativas, términos y condiciones se encuentran detalladas durante el diseño del producto (Actuaría)

### **Sistema de Gestión de Calidad**

Una organización debe encargarse del establecimiento, documentación, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de calidad, determinando la secuencia y relación de procesos que sean necesarios para dicho sistema, garantizando también la vigilancia de su aplicación.

La organización debe establecer criterios y metodologías, así como garantizar la disponibilidad de recursos para asegurar que tanto la operación como el control de ella, sean eficaces; se debe poseer también de manera indispensable información detallada que apoye al seguimiento, a la medición y al análisis de los procesos.

Con dichos elementos cumplidos será imprescindible detectar áreas de oportunidad que desemboquen en acciones que ayuden a lograr los objetivos planteados y a generar de manera continua mejoras en los procesos.

Un sistema de gestión de calidad debe tener documentadas las políticas, objetivos y manual de calidad, así como los procedimientos y documentos que la organización considere como necesarios para el aseguramiento de una planificación, operación y control de procesos eficaces.

Para el control de aquellos documentos que estén incluidos en el SGC deberá existir procedimientos oficiales sobre su aprobación, emisión, revisión, re aprobaciones y actualizaciones, identificación de documentos vigentes y obsoletos, disponibilidad en los puntos de uso, su legibilidad y de fácil identificación, documentos externos y necesarios para los procesos, así como el control de originales y copias.

La organización de la misma forma deberá controlar los documentos que se necesiten almacenar, proteger, recuperar, retener o disponer de ellos.

## Responsabilidad de la Dirección

Para la aplicación de un SGC, es necesario el compromiso y planificación de la Dirección. La Dirección es responsable de establecer las políticas que comprometan el cumplimiento y mejora continua del SGC, asegurando la disponibilidad de recursos para su cumplimiento.

La Dirección debe revisar:

- Resultado de las auditorías
- Retroalimentación del cliente
- Desempeño de los procesos
- Conformidad del producto o servicio
- Estado de las acciones correctivas y preventivas
- Acciones de seguimiento de revisiones previas por la dirección
- Recomendaciones de mejora

## Gestión de Recursos

Los recursos humanos deben tener las habilidades, competencias, educación y experiencia necesaria para el desempeño de sus funciones. El personal deberá ser evaluado periódicamente, en caso de ser necesario la organización deberá de brindarle mayor educación que ayude a complementar sus conocimientos previos.

La organización debe proporcionar y mantener aquellos recursos necesarios para la elaboración del trabajo, como son: Sistemas, hardware, herramientas de trabajo, inmuebles y muebles, espacios de trabajo, medios de comunicación, medios de transporte, etc.

De la misma manera, la organización deberá de encargarse de un ambiente laboral óptimo, (Iluminación, temperatura, ruido, etc.) ya que este será un factor indispensable para el trabajo con motivación, satisfacción y pertenencia.

## Realización del Producto o Servicio

*La organización debe planificar aquellos procesos que intervengan en la elaboración del producto, desarrollando temas como: objetivos y requisitos del producto enfocados a la necesidad del cliente, establecimiento de procesos, habilitación de recursos humanos y de infraestructura, actividades necesarias que aseguren la conformidad del producto (Auditorías, revisiones, inspecciones, mediciones, pruebas, etc.) y documentaciones requeridas que den evidencia de que el producto es conforme y que los procesos relacionados para su elaboración también lo son.*

Previo a cualquier compromiso oficial con el cliente, la organización debe asegurarse que se podrá cumplir en tiempo y forma con lo que prometerá, por lo que deberá revisar si existe la capacidad para el cumplimiento y si los requisitos están bien definidos y sin ambigüedades. Esta revisión deberá ir documentada y acompañada de acciones (en

caso de necesitar). Si llegara a haber modificaciones, todos los documentos previos deberán de cambiar también.

La organización será la encargada de planificar y elaborar el proceso tanto de diseño como de desarrollo del producto, generando además revisiones, verificaciones y validaciones para cada etapa del proceso; incluyendo en dicha planeación las responsabilidades, tareas y autoridades de cada actividad.

**INPUT iniciales:** Se deben de determinar los elementos de entrada (Requisitos funcionales y de desempeño, legales y reglamentarios u otros requisitos fundamentales)

**OUTPUT final:** Se deberá hacer una descripción detallada de los resultados que se esperan del producto con sus especificaciones esenciales para su uso seguro y correcto.

Teniendo establecido el Output esperado, se logrará:

- Tener criterios de aceptación puntuales
- Tener una adecuada retroalimentación de las revisiones, verificaciones, auditorías y validaciones
- Solicitar información precisa y apropiada para las compras, producción y prestación de servicios.

La producción debe disponer de información con descripción y características controlables del producto, instructivos de trabajo y de liberación, disponibilidad de equipos y recursos necesarios para el cumplimiento de su labor, equipos de seguimiento y medición

La validación de la producción debe mostrar la capacidad del proceso para alcanzar los resultados que se planearon incluyendo:

- Criterios de revisión y validación de procesos
- Evaluación del personal
- Evaluación de los recursos materiales (Calibración, verificación y ajustes)
- Procesos apegados a métodos y procedimientos establecidos y documentados
- Registros

En cada parte del proceso el producto o servicio debe ser trazable e identificable

### Medición, análisis y mejora

El proceso de medición, análisis y mejora asegurará que exista conformidad con los requisitos, conformidad con el SGC y una mejora continua que supera los esperado con el cliente y que mejore el margen de ganancia.



Se debe planificar auditorías internas, estableciendo criterios, alcances, frecuencias y su metodología. Asegurar en las auditorías que los auditores serán objetivos e imparciales es de suma importancia para la obtención de datos relevantes.

Cuando haya no conformidades, se debe de tomar acciones y darle seguimiento a dicho tema hasta asegurarse de que no incurrirá en dichas incidencias detectadas

Se deberá hacer análisis de datos para determinar qué tan apegado se está con la satisfacción del cliente, la conformidad del producto, para tener información de las tendencias de los procesos y productos, y mayor control con lo que se recibe del proveedor.

La medición y en análisis nos llevarán a tomar acciones correctivas, acciones preventivas y mejoras. Debido a que sabremos cuales son las no conformidades, sus causas, consecuencias, su frecuencia de ocurrencia, su modo de detección y prevención.

Cabe mencionar que la norma ISO 9001:2008, el próximo año será sustituida por la norma ISO 9001:2015.

En un artículo publicado en *Ámbito Internacional*, diario electrónico argentino, se realiza una entrevista a Gustavo Pontoriero, quien es gerente de Certificación Sistemas de Gestión, Alimentos y Competencias Personales del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), donde nos describe los siguientes cambios que se esperan en la norma:

- La organización no solamente debe enfocarse al cliente, sino que debe internarse también en el contexto con el que trabaja y gestiona su entorno que afecten la calidad
- La Dirección no únicamente será participante del Sistema de Gestión de Calidad sino que será quien esté enfrente del proyecto
- Serán empresas enfocadas en riesgos y gestión de ellos. Eliminando las medidas preventivas pues se consideran aún reactivas, pues se deberá hacer un análisis previo al funcionamiento del sistema
- Incluye la gestión de los recursos humanos, gestión de sus compromisos y de desarrollo

Será una norma más fácil de interpretar, pues el lenguaje se volvió menos técnico adicional esta nueva norma se adecúa de mejor manera a aquellas empresas que no son industriales.

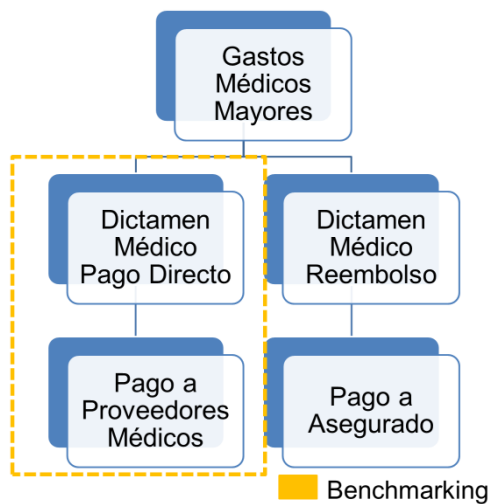
Adicional a esta publicación, "DNV-GL-Business Assurance" quien es una de las certificadoras más reconocidas en el mundo hace una publicación llamada "Gestión de la

Calidad ISO 9001:2015. Revisión de la ISO 9001- Cambios e Impactos” donde nos describe cuatro cambios de suma importancia en la norma ISO para el 2015.

- Enfoque basado en riesgos (También mencionado por Gustavo Pontoriero). Uso de herramientas y mecanismos que gestionen los riesgos que ayuden a dar mejoras que mitiguen el peligro en la conformidad del producto
- Enfoque a proceso será aún más exigente y requerirá de mayor detalle y claridad
- “Información documentada” término estandarizado que sustituirá la palabra “Documentos”, “Registros”, “Procesos documentados”
- “Bienes y servicios” sustituirá a la palabra “producto” para una mayor claridad a aquellas empresas de servicios que deseen implementar un Sistema de Gestión de Calidad

Para septiembre del 2015 se tendrá la emisión oficial de esta nueva norma y los clientes tendrán un periodo de transición de tres años, por lo que aún en este trabajo se hará uso de la información que se tiene oficial de ISO que es la norma 9001:2008.

### 3.2 Diagnóstico. Caso Práctico Aseguradora en México



Como se mencionó anteriormente la aplicación del *Benchmarking* irá sobre los procesos operativos que actualmente se llevan a cabo dentro de la compañía de seguros en el área de Siniestros Gastos Médicos Mayores, específicamente el Pago Directo (Pago de la Aseguradora al prestador o proveedor de servicios médicos que atendió al asegurado en su enfermedad, accidente o embarazo, ya sea Hospital, Médico, Estudios de Gabinete y/o Laboratorios).

#### 3.2.1 Diagrama de flujo del proceso actual y funciones principales de cada actividad

El proceso teórico se muestra en el siguiente diagrama.



### **1. Envío de Solicitud**

Asegurado entra a Hospital por sintomatología o por un accidente. El Hospital notifica a Aseguradora que un paciente ha entrado a solicitar un servicio médico y que se identifica como asegurado de su compañía.

### **2. Mesa de dirección**

Hace un dictamen administrativo inicial para determinar si el asegurado forma parte de una póliza y si la póliza está al corriente de los pagos correspondientes a la Prima establecida en el contrato. En caso de detectar anomalías da aviso al Hospital de que la aseguradora no está en condición de pagar el servicio médico del paciente.

En caso de que la Aseguradora confirme que el paciente si está asegurado, la mesa de direccionamiento, da un diagnóstico sensible o momentáneo e investiga si el paciente está reclamando un nuevo padecimiento (Siniestro Inicial) o uno con pagos previos (Siniestro Complemento). Esto para saber si el paciente iniciará con Suma Asegurada completa o si el paciente únicamente podrá disponer de su suma remanente.

Si el siniestro es Inicial pasa al subproceso de Selección, en caso de ser complementario pasa directamente a un Dictamen médico.

### **3. Selección**

Todos los siniestros iniciales entran en este proceso. El fin de esta validación es revisar el cumplimiento del asegurado de acuerdo a las reglas de negocio establecidas.

Se valida el cumplimiento técnico de la solicitud, de acuerdo a las reglas de negocio definidas para cada uno de los siguientes rubros: producto contratado, la antigüedad del asegurado, coberturas a cuales tiene derecho el asegurado, cuáles son sus exclusiones y límites, si posee endosos, las tarifas y tabuladores del producto, evalúa los periodos de espera en caso de que su padecimiento lo requiera, la suma asegurada contratada, el deducible y coaseguro que debe pagar el tope del coaseguro; así mismo revisa si existen padecimientos preexistentes, pagos de complementos.

Con el análisis obtenido el Médico puede determinar si el padecimiento del asegurado debe ser pagado o rechazado de acuerdo a lo contratado; y, en caso de su autorización, de qué modo se pagará y de qué modo el asegurado contribuirá a dicho gasto.

#### **4. Dictamen Médico**

Validada y autorizada la solicitud administrativa y técnica, se realiza el último dictamen, el médico; con la intención de corroborar el apego a la normatividad y reglas de negocio. En él, se analiza el Diagnóstico del médico tratante y los estudios médicos, de laboratorio y de gabinete, los documentos e información de interpretación médica que sustenten dicho diagnóstico; esta información dada adecuadamente será la justificación ideal para el tratamiento médico requerido para el paciente.

Adicional a lo mencionado anteriormente, también puede solicitarse información histórica del paciente como su Historial Clínico y de Siniestros, que nos puedan decir si posee enfermedades crónicas o padecimientos congénitos, o cualquier análisis médico adicional que la compañía de seguros requiera para este proceso.

En la validación médica, se determina si el prestador de servicio (Sea médico u hospitalario) forma parte de la red para conocer la tabulación con la que se le pagará de acuerdo al nivel prestado y a los descuentos pactados; además se administra la suma asegurada del paciente.

Una validación médica, debido a que es el último filtro previo al proceso de Pago y es considerada la validación más compleja (ya que el dictamen médico es vía remota y se hace un juicio con documentación digitalizada) puede canalizarse a otras áreas para su confirmación: Gerencias médicas, Dirección de siniestros, Segundas opiniones médicas, áreas de antifraudes, Redes Médicas con el fin de estar seguros de que se pagará lo justo, ni más, ni menos.

#### **5. Liberación de carta de Pago**

Se envía la carta pase o de autorización con la que la Aseguradora se hace responsable de los gastos de su asegurado, poniendo un monto autorizado del que podrá hacer uso los proveedores médicos.

#### **6. Atención médica**

El paciente recibe el servicio médico.

#### **7. Envío de facturas a aseguradora**

Hospital factura servicio otorgado a asegurado y envía documentos fiscales a la compañía aseguradora.

#### **8. Validación Fiscal**

Con facturas electrónicas o físicas (las menos) se hace la validación fiscal de ellas, es decir, se verifica con el folio fiscal, el RFC emisor y RFC receptor, estén de acuerdo a lo entregado.

## 9. Pago

Por transferencia bancaria en la mayoría de las ocasiones se realiza el pago de parte de la aseguradora a la proveedora de servicios de médicos.

### 3.2.2 Información previa al Diagnóstico de Área

Para la elaboración del diagnóstico del área se recaudó información de Recursos Humanos, Sistemas, Actividades dentro de los Subprocesos e Indicadores de la operación.

La manera de reunir dicha información fue la siguiente

- Cuestionario o Check-List basado en norma ISO 9001:2008 aplicado a colaboradores de operación y coordinadores
- Preguntas abiertas a colaboradores y coordinadores acerca de las fortalezas y debilidades percibidas de manera personal
- Obtención de información de carpeta “Colaboración Siniestros”
- Información de Auditorías Internas de Calidad
- Información extraída de Sistemas
- Información de Soporte en la Operación para aplicativos
- Diagramas de flujo de subprocesos e Instructivos de Trabajo existentes

40 colaboradores del área participaron

- 15 colaboradores de Dictamen Médico Pago Directo, 3 Coordinadores y Gerente
- 14 colaboradores de Pago a Proveedores, 2 coordinadores y su Gerente
- Gerencia de Control y Auditorías
- Gerencia de Sistemas y Soporte
- Subdirección Gastos Médicos Mayores
- Dirección Operación siniestros

### 3.2.3 Análisis FODA de Dictamen Médico Pago Directo y Pago a Proveedores

Se dará un enfoque más detallado a las debilidades encontradas, debido a que esto ayudará a reforzar la necesidad de realizar un Benchmarking

#### **Fortalezas:**

- Dirección Actuarial, Dirección Comercial, Dirección de Operación, Dirección Legal, Dirección de Prevención de Fraude interesados en el proyecto
- Recursos Financieros y Humanos Disponibles
- Área especializada en Gestión de Proyectos
- Área especializada en Mejora de Procesos

- Pre-desarrollo de documentación para la Operación

### Oportunidades

- No se tiene detectada otra compañía aseguradora con Certificaciones ISO 9001:2008 en procesos de Dictamen y Pago
- Nueva forma de atracción de Negocios

### Amenazas

- Auditorías Internas y Externas con posibilidad de levantar *issues operativos*
- Desvío financiero por errores operativos
- Compañías de Seguros con Sistemas más flexibles y amigables
- Salida de Líder con conocimiento del Proyecto a otra compañía aseguradora

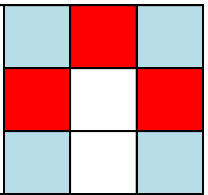
### Debilidades

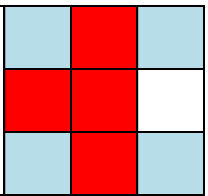
Se detallan en la siguiente tabla, utilizando la cruz de repercusiones (Terminología interna de la empresa) que detallan cuales son las posibles afectaciones por cada debilidad (Proceso, Producción, Servicio, Calidad o Económico)

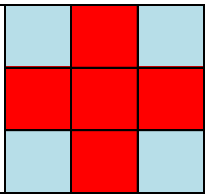
	Proceso	
Producción	Servicio	Económico
	Calidad	

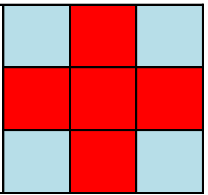
## DEBILIDADES EN PROCESOS DE DICTAMEN Y PAGO DE ASEGURADORA

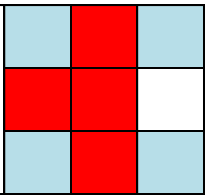
<p>Colaboradores encargados de <b>Mesa de Direccionamiento</b> desconocen hasta que punto son responsables de revisar administrativamente los siniestros. La decisión de revisar detalladamente o no, depende únicamente de quien está realizando la actividad.</p>	
<p>Colaboradores encargados de <b>Selección</b> desconocen hasta que punto son responsables de revisar administrativa y técnicamente los siniestros. La decisión de revisar detalladamente o no, depende únicamente de quien está realizando la actividad.</p>	
<p>Colaboradores encargados de la tarea de <b>Dictamen y Respuesta</b> hacen una revisión administrativa y técnica para confirmar que lo trabajado en <b>Mesa de Direccionamiento y/o Selección</b> sea correcto, posteriormente realizan la revisión médica; esto significa que el proceso cotidiano considera los retrabajos como parte de la operación.</p>	
<p>Actualmente existen continuamente revisiones que <b>Selección</b> hace durante el proceso pero no las registra en el sistema en el campo de notas; el área de dictamen al no saber si <b>Selección</b> ya hizo la revisión de dicha información, vuelve a generarla, haciéndose un retrabajo.</p>	
<p>El personal de <b>Selección</b> tiene la libertad de escribir en el campo de "Notas" la información y orden que ellos consideran importante; esto provoca que la búsqueda de información por parte del Médico dictaminador tenga mayor complejidad</p>	
<p>Dependiendo del colaborador los campos donde se vacían "Notas", "Observaciones", "Diagnósticos" y "Tratamientos", lo pueden cambiar de nivel de detalle. Siendo lo óptimo una descripción detallada, en ocasiones el diagnóstico es breve lo que dificulta el dictamen en caso de próximas reclamaciones</p>	
<p>Los errores operativos se consideran como incidencias únicamente para el médico dictaminador (Último en el proceso), y no cargan la falla al verdadero responsable, razón principal por la cual existen innumerables retrabajos ya que los colaboradores hacen inspecciones de sus proveedores internos, para corroborar que el trabajo esté bien hecho y no tengan una incidencia al momento de hacer una autorización de pago por responsabilidades de actividades anteriores</p>	
<p>Procesos intermitentes:  *Los siniestros con posibilidad de entrar al programa de Case Management no se registran en su totalidad, menos del 5% de los siniestros entrantes</p>	

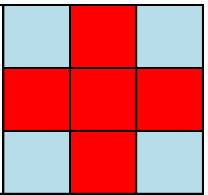
<p><b>Mesa de Direccionamiento</b> captura en Sistemas ciertos índices, que también vuelve a capturar <b>Selección</b> y una vez más en <b>Dictamen-Respuesta</b>.</p>	
--	--

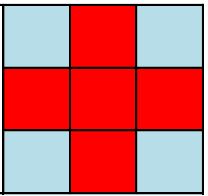
<p>Adicionales, hay 9 herramientas y/o documentos que los dictaminadores utilizan de manera personal, para facilitar su proceso. Estas herramientas no son indispensables para el dictamen, sin embargo, el colaborador las cree importantes y hace uso de ellas para que su proceso sea más fluido y sin menos retrabajos. Anexo B)</p>	
--	---

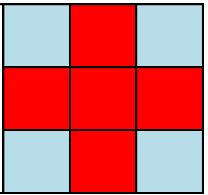
<p>Los criterios no están homologados, cada colaborador hace la <b>Selección</b> y el <b>Dictamen-respuesta</b> dependiendo de su formación, experiencia y sentido común. De manera continua, Las "Notas y Observaciones" que el colaborador de <b>Selección</b> considera relevantes para la realización del <b>Dictamen-Respuesta</b>, el médico dictaminador no las considera importantes y por lo tanto no las utiliza, por lo que las "Notas y Observaciones" pierden su utilidad, trabajando sin un fin el colaborador de Elegibilidad y retrabajando el médico dictaminador</p>	
--	---

<p>Cuando hay criterios que se homologan la Gerencia hace un aviso por medio de una junta a los coordinadores y la manera de bajar dicha información al área de operación es por medio de un e-mail, debido a que los avisos son por e-mail no se asegura que los nuevos criterios se hayan recibido y entendido de manera correcta. No existe un documento oficial que conjunte los criterios actualizados y vigentes donde los colaboradores pudan revisar dichos criterios homologados</p>	
---	---

<p>17 herramientas indispensables se consideraron necesarias para la realización de un dictamen. Dependiendo del dictamen se usan unas u otras, pero un 80% de ellas son utilizadas siempre, por lo que tantas ventanas abiertas obstaculizan la eficiencia del proceso. Existen pérdidas de tiempo en la búsqueda del documento y/o herramienta que se desea utilizar en el momento (Anexo A)</p>	
--	--

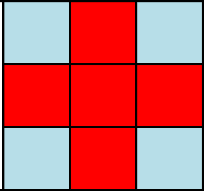
<p>Instructivo de trabajo no se encuentra en el área de trabajo del colaborador (Necesita pedírselo a su líder), los colaboradores no tienen conocimiento del contenido de dicho documento y en caso de conocerlo consideran que es un instructivo que no está adecuado a la realidad, pues existen métodos más sencillos para llegar a un resultado; el instructivo de trabajo dificulta el proceso, es inútil para la operación.</p>	
--	---

<p>No existe ni manual, ni políticas, ni objetivos, ni Plan de Calidad.</p>	
---	---

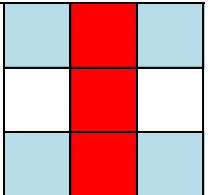
<p>No existe un procedimiento para el control de documentos: Después de la primera elaboración y revisión de los documentos creados, no hay una eficiente distribución de los documentos, las siguientes revisiones y actualizaciones de los documentos las hace el área de operación internamente y ya no vuelve a pasar por un proceso de aprobación con otras áreas, por lo que pueden existir en el proceso diferentes documentos con diferentes versiones y modificaciones, todas únicamente con la primera aprobación. Los documentos no contienen datos sobre quién lo laboró, quién lo autorizó, fechas de dicha elaboración y autorización, ni número de versión.</p>	
--	---



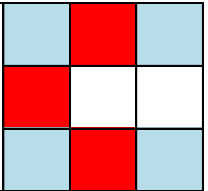
La gran mayoría de habilidades y conocimientos adquiridos de los colaboradores ha sido preguntando y/o con la práctica diaria. Es común que existan constantemente dudas de cómo tratar un siniestro, también es común que haya diferencias entre los procesos de cada colaborador. La forma de aprender fue empírica (Observación a colaboradores con mayor experiencia). Debido a que las capacitaciones se toman de diferentes colaboradores con experiencia, cada uno aprende un proceso diferente



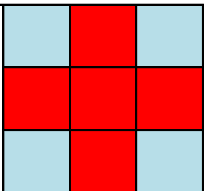
En situaciones extraordinarias los colaboradores no saben tomar una decisión y necesitan preguntar a coordinación o gerencia para la búsqueda de una solución.



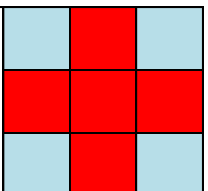
De manera constante se puede percibir a colaboradores haciendo consultas a compañeros debido a dudas en la realización de su dictamen. Dudas administrativas, técnicas o médicas



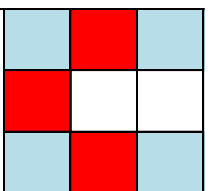
No existe un registro de evaluaciones que se le haga a los colaboradores para medir su desempeño, su conocimiento, su desarrollo dentro del área, sus habilidades y sus aptitudes



Mala comunicación entre Dictamen y Pago Directo. El área de pagos no sabe interpretar lo que quieren decir en dictámenes y observaciones



Percepción de que la comunicación dentro del área no es directa ni adecuada, tanto del área de operativa a su coordinación, como del área operativa a su gerencia. Percepción de que la su opinión no cuenta



### **3.2.3.1 Lo que el trabajador piensa...**

Los colaboradores piensan que para fortalecer el área es necesario tener más personal, o reconsiderar los tiempos comprometidos de respuesta

De manera general se piensa que la opinión de los colaboradores no es considerada como importante

El área coincide que la fortaleza más grande que se tiene es el personal que se adecua a las exigencias y a las congestiones de trabajo, cuando las hay. El personal, es un equipo consolidado y con experiencia dentro de las operaciones

Un porcentaje alto del personal piensa que hace falta un verdadero líder en el área, que lleve a una mejor organización, comunicación y mejor definición de tareas y funciones; debido a que tienen tareas variadas y no estándar

### **3.2.4 Diagnóstico de Procesos adaptado de ISO 9001:2008**

La táctica de Dirección Siniestros, promueve la formalización de una Gestión de Calidad.

El SWAT (Equipo de Acción de Trabajo Especializado), La Dirección de área, junto con las Gerencias involucradas hemos determinado que debido a que los procesos actuales en la Operación Siniestros de la Aseguradora no tienen, ni han tenido históricamente una certificación por La Organización Internacional de Estandarización (ISO), es necesaria la modificación de ISO 9001:2008 para quitarle rigidez y dar un paso inicial para alcanzar una Gestión de Calidad más formal que nos ayude a buscar la certificación en poco tiempo.

ID	Cuestionario aplicativo al área de Dictamen GMM para generación de Diagnóstico inicial del Proceso	Cal.	Evidencia	Observación
<b>Requisitos Generales</b>				
1	Existe un Manual de Calidad con: <i>Objetivos, Políticas, Descripción e interrelación entre actividades de un subproceso, manual de procedimientos, planes de control y mediciones.</i>	25%	No hay manual de Calidad, sin embargo se tiene conocimiento general en la operación	Ninguna
2	¿Están Identificadas las actividades de Dictamen?	100%	Diagramas de Flujo	Diagramas de flujo complejos para los colaboradores de operación. Diferente uso de versiones
3	Descripción detallada de cada actividad del proceso de Dictamen (Objetivos, Tareas, resultados esperados)	75%	Instructivo de Trabajo	Instructivos de Trabajo complejos y no disponibles. Diferente uso de versiones
4	Existen instrucciones de trabajo	100%	Instructivo de Trabajo	Instructivos de Trabajo complejos y no disponibles. Diferente uso de versiones
5	Los instructivos de trabajo son claros y disponibles a cada momento	50%	Instructivo de Trabajo	Instructivos de Trabajo complejos y no disponibles. Diferente uso de versiones
6	El manual cita a todas las actividades de dictamen documentadas?	75%	No hay manual de Calidad pero hay un instructivo de trabajo	Instructivos de Trabajo complejos y no disponibles. Diferente uso de versiones
7	En el manual de calidad incluye la interacción de actividades del proceso de dictamen (internas y externa)	75%	No hay manual de Calidad pero hay un diagrama de flujo	Diagramas de flujo complejos para los colaboradores de operación. Diferente uso de versiones
8	Objetivos medibles y asociados a un indicador	25%	No hay un documento con los objetivos del área de dictamen, aunque se conocen empíricamente	Indicadores con deficiencias en sus mediciones
9	Objetivos desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento	25%	No hay un documento con los objetivos del área de dictamen, aunque se conocen empíricamente	Indicadores con deficiencias en sus mediciones
<b>Calificación "Generalidades"</b>		<b>61%</b>	Se identifica conocimiento general de los colaboradores de las actividades dentro de los subprocesos de Dictamen y de sus interacciones, a pesar de esto, no se cuenta con un Manual de Calidad que contenga de manera específica los objetivos de Calidad, las Políticas de Calidad, los subprocesos y el detalle de sus actividades y manuales de procedimiento. Se cuenta con un diagrama de flujo e instructivo de trabajo complejos para la utilización de la operación y no se encuentran disponibles en el área de trabajo de los colaboradores. Las versiones que se usan son diferentes.	

<b>Cargos y Funciones</b>				
10	¿Están definidos los cargos o funciones dentro de Dictamen?	50%	Se conoce los cargos y funciones	No hay manual de descripción y perfil de puestos de personal operativo
<b>Calificación "Cargos y funciones"</b>		<b>50%</b>	Se desconoce el organigrama interno del área, no existe de manera documentada una descripción de puestos del personal operativo y responsabilidades, donde describa a quién reporta, a quién supervisa sus funciones generales y específicas, así como las metas a cumplir establecidas. La escolaridad y experiencia así como las aptitudes, habilidades y destrezas necesarias	

ID	Cuestionario aplicativo al área de Dictamen GMM para generación de Diagnóstico inicial del Proceso	Cal.	Evidencia	Observación
<b>Comunicación Interna</b>				
11	Evidencia de procesos de comunicación eficaces	50%	Correos Electrónicos	Ninguna
<b>Calificación "Comunicación interna"</b>		<b>50%</b>	La única evidencia de comunicación existente son los correos electrónicos entre líderes y personal operativo. Esto no asegura que el mensaje sea recibido y entendido de manera correcta. Los cambios en los procesos, avisos de incidencia, cuarentenas; son dados vía e-mail; no se consideran juntas entre líderes y colaboradores para ampliar el canal de comunicación y dar respuesta inmediata en caso de dudas o comentarios, tampoco se consideran propuestas de colaboradores.	

<b>Medición del Proceso</b>				
12	¿Están determinados los (Criterios/ instrucciones) necesarias para asegurar que tanto la operación como el control del proceso de Dictamen sea efectivo? ¿Cuáles son dichos (Criterios/instrucciones)?	50%	Diagrama de Flujo Instructivo de Trabajo Homologación de Criterios Reporte de Auditorías internas	Ninguna
13	Existen auditorías internas o externas para el proceso de Dictamen	75%	Reporte de Auditorías	No hay un documento de plan de auditorías y su descripción detallada, existe únicamente el reporte
14	¿Están establecidas cuáles son las variables más significativas dentro del proceso de Dictamen?	75%	Instructivo de Trabajo Se conocen empíricamente	No hay Matriz de Mapeo, ni un check-list de puntos de control con mayor importancia durante la operación
15	Existen indicadores de desempeño de cada actividad dentro de Dictamen	50%	Se conocen empíricamente	No hay un documento que detalle los índices de medición del proceso y sus objetivos al medirlos
16	Después de las auditorías existen acciones preventivas o correctivas que se propongan y se de seguimiento	25%	Únicamente hay retroalimentación	No existen acciones ni correctivas, ni preventivas. En caso de incidencias únicamente se da una retroalimentación al colaborador
17	Frecuencia y planificación de las auditorías	50%	No existe	No hay documentación oficial
<b>Calificación "Medición del Proceso"</b>		<b>54%</b>	Se puede identificar un conocimiento general de los criterios o puntos de control para cada actividad dentro del proceso de Dictamen, pero no se tienen establecidas de manera estándar cuáles son los puntos más sensibles a trabajar en la operación, esto provoca que se den diferentes prioridades dependiendo del colaborador. No se muestra un plan ni para las auditorías internas, ni para dar seguimiento a los hallazgos o áreas de oportunidad detectadas en dichas auditorías, únicamente se realiza una retroalimentación vía e-mail al trabajador donde describe el error cometido y cómo se tuvo que operar correctamente; dicha retroalimentación llega a los dictaminadores (últimos en el proceso) quitándole responsabilidad a los que realmente cometieron un error. No se rastrea ni identifica correctamente a aquel que cometió el error; razón principal por la que Dictamen hace una inspección general de sus inputs entregados de sus proveedores internos	

ID	Cuestionario aplicativo al área de Dictamen GMM para generación de Diagnóstico inicial del Proceso	Cal.	Evidencia	Observación
Recursos				
18	Medios y equipos adecuados	75%	Revisión en el proceso	Ninguna
<b>Calificación "Recursos"</b>		<b>75%</b>	Se observan deficiencias en los sistemas de información, constantemente su funcionamiento es limitado. Existen numerosas herramientas que se utilizan para el proceso, esto vuelve al proceso menos eficiente, existe una carpeta compartida donde está cargada información útil para el área de operación pero carece de organización dicha carpeta, teniendo también información obsoleta o información no útil para el proceso de dictamen (Carpeta compartida Siniestros GMM)	

Planificación y control de actividades				
19	Existe una planificación de actividades al día o semana	50%	Las actividades son asignadas por medio del aplicativo GMMKWK	Asignación diaria de producción y cambiante dependiendo de las necesidades y urgencias momentaneas
20	Inspecciones adecuadas durante las actividades	0%	No se observaron inspecciones diarias	Ninguna
21	Métodos de supervisión de las actividades involucradas con el Dictamen Ej. Casos al día, ¿Cuánto tardan en hacer una operación? ¿Cuántas incidencias se tienen al día? ¿Qué tipo de incidencias?	75%	Reporte de Producción Diario, Reporte de Calidad y Reporte de Automático de GMMKWK	Ninguna
22	En caso de que el proceso de Dictamen tenga un cambio ¿Se le notifica al área para que sea ella quien verifique y apruebe la nueva operación del proceso? ¿Como se lleva a cabo dicha aprobación?	50%	Correos Electrónicos	No hay un proceso establecido de aprobación y de comunicación de dichos cambios
23	En caso de dudas dentro del proceso, existe personal con mayor jerarquía que auxilie, verifique y certifique el proceso previo a la aceptación	75%	Se conoce empíricamente a quien recurrir en caso de algún problema	Las dudas en el proceso las resuelve aquel con más experiencia, o aquel con quien el colaborador tiene más confianza, no forzosamente el que más sabe y no forzosamente un nivel jerárquico que tenga la autoridad de tomar una decisión
<b>Calificación "Planificación y Control de Actividades"</b>		<b>50%</b>	No existe una planeación en las actividades, las actividades se asignan dependiendo de la cantidad de siniestros a atender y de la urgencia de ellos. No están identificadas inspecciones en la operación. En caso de existir dudas en el proceso, no existe una política y procedimiento que describa a quién dirigirse, por lo tanto no se asegura que las dudas sean resueltas por personal capacitado y con la jerarquía necesaria para tomar decisiones	

Cliente Interno (PaP) o externo (asegurado)				
24	Conocimiento de los requisitos de los clientes internos y externos de Dictamen (Red Hospitalaria, Médicos, Pago a Proveedores, Asegurado)	25%	Conocimiento empírico limitado de necesidades propias como cliente	No hay documentación que describa requisitos, ni una comunicación efectiva entre proveedores y clientes externos
<b>Calificación "Cliente internos y externos"</b>		<b>25%</b>	No se encuentra un documento con requerimientos indispensables que el cliente interno y externo solicitan. Hay un desconocimiento sobre qué y quiénes son los proveedores interno dentro de cada actividad del proceso. En cliente (interno) recibe sus inputs generalmente con errores que se deben retrabajar, no hay una figura de líder que exija una estandarización y regulación de requerimientos	

ID	Cuestionario aplicativo al área de Dictamen GMM para generación de Diagnóstico inicial del Proceso	Cal.	Evidencia	Observación
<b>Proveedores internos o externos</b>				
25	Definidos por escrito como se requiere la información de nuestros proveedores (Médicos y Hospitalarios)	0%	Conocimiento empírico limitado de necesidades del cliente	No hay documentación que describa requisitos, ni una comunicación efectiva entre proveedores y clientes externos
<b>Calificación "Proveedores internos y externo"</b>		<b>0%</b>	No se encuentra un documento con requerimientos indispensables que el cliente interno y externo solicitan. Hay un desconocimiento sobre qué y quiénes son los clientes interno dentro de cada actividad del proceso. En proveedor (interno) envía sus outputs generalmente con errores que se deben retrabajar y no recibe una retroalimentación para mejorar dichos aspectos, ni existe una figura que estandarice y regule los requerimientos	

<b>Identificación y trazabilidad</b>				
26	Evidencia de la trazabilidad e identificación del producto	60%	Información de Tomasa y Kwik	Número de Siniestro, Números de Reclamación, Clave DN (clave de la fecha, lugar, hora a la que entró a la compañía una reclamación)
<b>Calificación "Identificación y trazabilidad"</b>		<b>60%</b>	El producto completo tiene trazabilidad y rastreabilidad, pero cada actividad carece de esto, por lo que en caso de una incidencia, quien es responsable del error es el último trabajador que modifica el producto y no el que durante su actividad cometió la falla	

<b>Documentos</b>				
27	Procedimiento para el control de documentos	0%	No existe procedimiento	Ninguna
28	Procedimiento para aprobación de documentos	0%	No existe procedimiento	Ninguna
29	Procedimiento para revisión y actualización de documentos	0%	No existe procedimiento	Ninguna
30	Procedimientos para la distribución de documentos	0%	No existe procedimiento	Ninguna
31	Documentos identificables y legibles	0%	No existe procedimiento	Ninguna
<b>Calificación "Documentos"</b>		<b>0%</b>	No existe una política ni procedimiento para el control de documentos, así como para la aprobación, revisión, actualización, distribución, identificación y legibilidad de ellos. Cualquier área es capaz de modificar los documentos de operación para su conveniencia y fácil utilización. Debido a que cada quien tiene una versión, no se tiene una estandarización de los procesos y cada actividad, incluso, cada colaborador resuelven sus tareas como mejor pueden. Reingeniería es el área encargada del desarrollo de estos documentos de operación, pero permanece ajena al proceso y no da vigilancia ni seguimiento a los procesos mapeados, que en su mayoría, carecen de realismo	

TOTAL

43%

## AUDITORÍAS

Nombre de Auditoría	Área que lo elabora	Auditoría	Objetivo	Proceso	Frecuencia de Auditoría	Número de la muestra	Universo de la muestra	Acciones que realiza	Indicador
Calidad Dictamen Médico	Operación	Correctiva	Revisión de registro de datos, cobertura, duplicidad del siniestro, documentación completa, condiciones generales, endosos y textos, autorización o rechazo correcto, imputabilidad a otras áreas funcionales, deducible, poder detener el pago	<p>*Coordinadora de Dictamen Pago Directo toma al azar 7 reclamaciones a revisar, teniendo como información el reporte de producción el día anterior (Todos los colaboradores pasan inspección durante el mes)</p> <p>*Envío de reclamaciones a supervisores para iniciar auditoría</p> <p>*Llenado de matriz de atributos</p>	Diaria	15 reclamaciones por día	Reporte de producción del día anterior de cada colaborador	Retroalimentación a Usuarios	<p>Proporción errores por analistas, por reclamación y por atributo de la matriz de la auditoría</p> <p>Tipo de Errores por mayor Monto Potencial</p> <p>Tipo de Errores por mayor frecuencia</p>
Padecimientos	Operación	Correctiva	Evaluar padecimientos en relación al importe, horas y gastos del quirófano. Relacionando también los honorarios y los importes improcedentes de acuerdo a las condiciones de contratación	<p>*La muestra la toma Control y la envía a Gerencia Médica</p> <p>*Gerencia Médica divide número de muestra en diferentes coordinaciones</p> <p>*Coordinaciones lleva matriz de atributos por reclamación</p> <p>*Entregan concentrado a Control</p> <p>*Control realiza informe final y entrega a Gerencia</p>	Semanalmente	Muestra variable (25 a 35 reclamaciones)	Todos los siniestros que rebasen el costo promedio durante la semana de inspección	Retroalimentación con Redes Médicas y con analista que cometió el error	Semáforo Rojo, Amarillo y Verde Por monto y frecuencia de la incidencia
Pagos Duplicados	Control	Correctiva	Confirmar que se hayan pagado mismas facturas por más de un ocasión Obtener usuarios involucrados en pagos duplicados	<p>*Filtrar en Excel todas aquellas facturas con mismo folio fiscal y RFC del prestador de servicio.</p> <p>*Priorización por mayor monto</p> <p>*Revisión caso por caso</p> <p>*Detección de incidencias</p> <p>*Presentación de Reporte</p>	Semanalmente	Todas aquellas reclamaciones que después de filtrarse tengan mismo folio fiscal y RFC del prestador del servicio	Todas las reclamaciones pagadas a proveedores de servicios médicos durante la semana de análisis	Retroalimentación y sanciones a usuarios	Semáforo Rojo, Amarillo y Verde Por monto y frecuencia de la incidencia
Descuentos y Convenios Hospitalarios	Operación	Correctiva	Evaluar que los Hospitales Top, estén respetando los convenios, paquetes, descuentos o cualquier beneficio que se haya pactado con la compañía previamente.	<p>*Muestra aleatoria</p> <p>*Realizar análisis y llenar matriz de atributos</p> <p>*En caso de no haberse respetado los convenios se comunica al proveedor médico para la recuperación del dinero</p>	Semanalmente	Muestra variable (25 a 35 reclamaciones)	Todos los siniestros de la semana pagados por Pago Directo a Hospital	<p>Retroalimentación con Redes Médicas y Gerencia de Gastos Médicos Mayores.</p> <p>Sanciones a usuarios</p>	Semáforo Rojo, Amarillo y Verde Por monto y frecuencia de la incidencia
Validación de Facturas	Operación	Correctiva	Evaluar si en el proceso de Pago se está llevando a cabo la validación fiscal	<p>*Muestra aleatoria</p> <p>*Realizar análisis y llenar matriz de atributos</p> <p>*Marcar como incidencia aquellas facturas no validadas</p>	Semanalmente	Muestra variable (50 a 60 reclamaciones)	Todos los siniestros de la semana pagados por Pago Directo	<p>Retroalimentación con Redes Médicas y Gerencia de Gastos Médicos Mayores</p> <p>Sanciones a usuarios</p>	Semáforo Rojo, Amarillo y Verde Por monto y frecuencia de la incidencia

## AUDITORÍAS

Nombre de Auditoría	Área que lo elabora	Auditoría	Objetivo	Proceso	Frecuencia de Auditoría	Número de la muestra	Universo de la muestra	Acciones que realiza	Indicador
Resultados no presentados									
Producción diaria	Operación	Correctiva	Conocer el número de documentos que cada colaborador hace en cierta actividad en una unidad de tiempo (Hora). Detectar a los colaboradores que trabajan con mayor rapidez y aquellos colaboradores que tienen un desempeño limitado respecto a la cantidad de documentos trabajados y requeridos en el área Determinar un número estándar de documentos que un colaborador al día puede realizar.	*Reporte automático de Sistema de Siniestros	Diaria	Conteo de Todos los siniestros	Todos los siniestros del día	Retroalimentación	<b>Productividad:</b> (Documentos trabajados/hora)
SOX	Operación	Preventiva	Revisar torre de control, elegibilidad, dictamen médico y respuesta para conocer si en el proceso existen errores que afecten procesos, normativas, servicio o financieramente a la compañía. Prioridad: Montos Mayores, Usuarios más incidentes, Errores más incidentes y pagos duplicados	*Coordinación y Gerencia, toman número de reclamaciones al azar *Envío por correo de siniestros a inspeccionar *Llenado de matriz de atributos	Diaria	Muestra adecuada a las necesidades diarias	Todos los siniestros del día	Retroalimentación a Usuarios	<b>SOX:</b> Número de Errores cometidos en proceso Número de Errores cometidos por normativas Número de Errores financieros Número de Errores de Servicio



## Resultado de Auditorías Calidad en el Dictamen Médico

1Q 2014
1 de cada 3 analistas tienen errores durante sus reclamaciones
1 de cada 4 reclamaciones tienen error en su dictamen
1 de cada 24 atributos tienen un error durante su dictamen

2Q 2014
1 de cada 3 analistas tienen errores durante sus reclamaciones
1 de cada 6 reclamaciones tienen error en su dictamen
1 de cada 22 atributos tienen un error durante su dictamen

Tipo de Errores 1Q 2014 Auditorías de Calidad en Dictamen Médico	Número de Errores	%	Gasto medio 1Q	Cuantificación Potencial	%
Siniestros Catastróficos	9	11%	\$ 100,000.00	\$ 900,000.00	49%
Documentación Faltante o no clara para dictaminar	9	11%	\$ 35,000.00	\$ 315,000.00	17%
Mala aplicación de Condiciones, Endosos y Coberturas	17	20%	\$ 15,000.00	\$ 255,000.00	14%
Autorizaciones de pago que debieron haber sido rechazos	5	6%	\$ 35,000.00	\$ 175,000.00	10%
Mala aplicación de tabuladores	22	26%	\$ 3,500.00	\$ 77,000.00	4%
Estándares de Calidad con Cliente	13	15%	\$ 4,000.00	\$ 52,000.00	3%
Mala aplicación de Coaseguro y Deducibles	10	12%	\$ 5,200.00	\$ 52,000.00	3%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>\$ 1,826,000.00</b>	<b>100%</b>

Tipo de Errores 2Q 2014 Auditorías de Calidad en Dictamen Médico	Número de Errores	%	Gasto medio 2Q	Cuantificación Potencial	%
Siniestros Catastróficos	10	12%	\$ 100,000.00	\$ 1,000,000.00	54%
Mala aplicación de Condiciones, Endosos y Coberturas	17	20%	\$ 16,100.00	\$ 273,700.00	15%
Documentación Faltante o no clara para dictaminar	7	8%	\$ 35,000.00	\$ 245,000.00	13%
Autorizaciones de pago que debieron haber sido rechazos	5	6%	\$ 35,000.00	\$ 175,000.00	9%
Mala aplicación de Coaseguro y Deducibles	11	13%	\$ 6,400.00	\$ 70,400.00	4%
Mala aplicación de tabuladores	22	27%	\$ 2,200.00	\$ 48,400.00	3%
Estándares de Calidad con Cliente	11	13%	\$ 4,000.00	\$ 44,000.00	2%
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>\$ 1,856,500.00</b>	<b>100%</b>

Primer Semestre	
<b>Número de Errores</b>	<b>Cuantificación Potencial</b>
168	\$ 3,682,500.00
<b>Error más común en la operación</b>	<b>Frecuencia</b>
Mala aplicación de Tabuladores	44
<b>Error más costoso</b>	<b>Cuantificación Potencial</b>
Siniestros Catastróficos	\$ 1,900,000.00

## Resultado de Auditorías de Pago a Proveedores Hospitalarios con procedimientos fuera de Montos Medios

Semanas del año 1Q 2014	A Monto Promedio de montos por pagos no procedentes	B Número de Sinistros no procedentes	C Monto Improcedente Pagado a la semana C=A*B	D Tamaño de la muestra	E Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥10% Incidencia Alta	F Monto >25,000 Incidencia Alta	Resultado Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
1	\$ 19,888	1	\$ 19,888	29	3%	Atención	Verde
2	\$ 3,659	3	\$ 10,976	25	12%	Atención	Verde
3	\$ 8,319	1	\$ 8,319	26	4%	Atención	Verde
4	\$ 1,674	6	\$ 10,043	31	19%	Atención	Verde
5	\$ 3,548	3	\$ 10,644	26	12%	Atención	Verde
6	\$ 6,657	2	\$ 13,314	29	7%	Atención	Verde
7	\$ 7,773	2	\$ 15,545	25	8%	Atención	Verde
8	\$ 6,949	2	\$ 13,898	31	6%	Atención	Verde
9	\$ 14,745	3	\$ 44,234	28	11%	Alta incidencia	Rojo
10	\$ 5,586	3	\$ 16,759	25	12%	Atención	Verde
11	\$ 6,023	3	\$ 18,068	25	12%	Atención	Verde
12	\$ 7,746	2	\$ 15,492	27	7%	Atención	Verde
13	\$ 9,069	1	\$ 9,069	30	3%	Atención	Verde

Monto Pagado con Error 1Q \$ 206,249

Semanas del año 2Q 2014	A Monto Promedio de montos por pagos no procedentes	B Número de Sinistros no procedentes	C Monto Improcedente Pagado a la semana C=A*B	D Tamaño de la muestra	E Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥10% Incidencia Alta	F Monto >25,000 Incidencia Alta	Resultado Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
14	\$ 17,666	1	\$ 17,666	31	3%	Atención	Verde
15	\$ 17,716	1	\$ 17,716	27	4%	Atención	Verde
16	\$ 18,286	3	\$ 54,858	27	11%	Alta incidencia	Rojo
17	\$ 19,135	1	\$ 19,135	29	3%	Atención	Verde
18	\$ 16,658	1	\$ 16,658	31	3%	Atención	Verde
19	\$ 51,263	2	\$ 102,526	29	7%	Alta incidencia	Verde
20	\$ 12,353	2	\$ 24,706	27	7%	Atención	Verde
21	\$ 12,730	2	\$ 25,460	29	7%	Alta incidencia	Verde
22	\$ 14,272	7	\$ 99,904	26	27%	Alta incidencia	Rojo
23	\$ 9,625	3	\$ 28,875	25	12%	Alta incidencia	Rojo
24	\$ 17,983	1	\$ 17,983	28	4%	Atención	Verde
25	\$ 20,554	3	\$ 61,662	27	11%	Alta incidencia	Rojo
26	\$ 10,469	1	\$ 10,469	25	4%	Atención	Verde
27	\$ 10,089	3	\$ 30,267	25	12%	Alta incidencia	Rojo

Monto Pagado con Error 2Q \$ 527,885

Monto total Pagado en el primer semestre del 2014 \$ 734,134

## Resultado de Auditorías de Pago a Proveedores por Facturas duplicadas

Semanas del año 1Q 2014	A	B	C	D	E	F	Resultado
	Monto Promedio de montos duplicados	Número de facturas duplicada	Monto Pagado por duplicados a la semana C=A*B	Tamaño con posible duplicados	Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥15% Incidencia Alta	Monto >25,000 Incidencia Alta	Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
1	\$ 3,939	7	\$ 27,570	32	22%	Alta incidencia	
2	\$ 1,450	9	\$ 13,052	56	16%	Atención	
3	\$ 12,249	4	\$ 48,997	50	8%	Alta incidencia	
4	\$ 6,845	7	\$ 47,917	58	12%	Alta incidencia	
5	\$ 2,524	8	\$ 20,192	52	15%	Atención	
6	\$ 4,201	4	\$ 16,803	45	9%	Atención	
7	\$ 1,892	5	\$ 9,462	36	14%	Atención	
8	\$ 3,594	9	\$ 32,344	56	16%	Alta incidencia	
9	\$ 1,961	8	\$ 15,688	40	20%	Atención	
10	\$ 5,471	5	\$ 27,356	55	9%	Alta incidencia	
11	\$ 2,006	8	\$ 16,044	58	14%	Atención	
12	\$ 3,935	6	\$ 23,607	41	15%	Atención	
13	\$ 2,034	7	\$ 14,240	33	21%	Atención	

Monto Pagado con Error 1Q \$ 313,272

Semanas del año 2Q 2014	A	B	C	D	E	F	Resultado
	Monto Promedio de montos duplicados	Número de facturas duplicada	Monto Pagado por duplicados a la semana C=A*B	Tamaño con posible duplicados	Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥15% Incidencia Alta	Monto >25,000 Incidencia Alta	Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
14	\$ 1,327	9	\$ 11,941	39	23%	Atención	
15	\$ 5,478	9	\$ 49,303	47	19%	Alta incidencia	
16	\$ 5,800	7	\$ 40,602	32	22%	Alta incidencia	
17	\$ 4,863	7	\$ 34,043	44	16%	Alta incidencia	
18	\$ 4,391	7	\$ 30,740	33	21%	Alta incidencia	
19	\$ 1,367	8	\$ 10,936	53	15%	Atención	
20	\$ 3,327	6	\$ 19,961	47	13%	Atención	
21	\$ 2,944	7	\$ 20,611	59	12%	Atención	
22	\$ 2,740	9	\$ 24,660	56	16%	Atención	
23	\$ 1,947	10	\$ 19,474	46	22%	Atención	
24	\$ 1,918	8	\$ 15,344	47	17%	Atención	
25	\$ 2,133	7	\$ 14,929	34	21%	Atención	
26	\$ 1,447	7	\$ 10,126	34	21%	Atención	
27	\$ 2,645	7	\$ 18,514	42	17%	Atención	

Monto Pagado con Error 2Q \$ 321,184

Monto total Pagado en el primer semestre del 2014 \$ 634,456

## Resultado de Auditorías de Pago a Proveedores Hospitalarios con convenios y descuentos no respetados por el proveedor

Semanas del año 1Q 2014	A Monto Promedio de montos no respetados en convenio	B Número de Sinistros con incidencias	C Monto Indebido Pagado a la semana C=A*B	D Tamaño de la muestra	E Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥10% Incidencia Alta	F Monto >25,000 Incidencia Alta	Resultado Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
1	\$ 13,963	3	\$ 41,889	33	9%	Atención	
2	\$ 14,698	1	\$ 14,698	32	3%	Atención	
3	\$ 14,511	1	\$ 14,511	32	3%	Atención	
4	\$ 12,905	4	\$ 51,620	35	11%	Atención	
5	\$ 10,801	2	\$ 21,602	31	6%	Atención	
6	\$ 25,671	2	\$ 51,342	35	6%	Atención	
7	\$ 12,300	3	\$ 36,900	31	10%	Atención	
8	\$ 11,847	3	\$ 35,541	34	9%	Atención	
9	\$ 14,253	2	\$ 28,506	31	6%	Atención	
10	\$ 10,124	3	\$ 30,372	32	9%	Atención	
11	\$ 45,342	4	\$ 181,368	34	12%	Atención	
12	\$ 10,225	3	\$ 30,675	32	9%	Atención	
13	\$ 14,894	2	\$ 29,788	36	6%	Atención	

Monto Pagado con Error 1Q \$ 568,812

Semanas del año 2Q 2014	A Monto Promedio de montos no respetados en convenio	B Número de Sinistros con incidencias	C Monto Indebido Pagado a la semana C=A*B	D Tamaño de la muestra	E Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥10% Incidencia Alta	F Monto >25,000 Incidencia Alta	Resultado Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
14	\$ 39,183	1	\$ 39,183	31	3%	Atención	
15	\$ 11,351	2	\$ 22,702	32	6%	Atención	
16	\$ 14,963	3	\$ 44,889	32	9%	Atención	
17	\$ 13,495	3	\$ 40,485	31	10%	Atención	
18	\$ 34,891	1	\$ 34,891	31	3%	Atención	
19	\$ 11,714	2	\$ 23,428	35	6%	Atención	
20	\$ 12,282	2	\$ 24,564	34	6%	Atención	
21	\$ 14,736	3	\$ 44,208	31	10%	Atención	
22	\$ 51,320	1	\$ 51,320	33	3%	Atención	
23	\$ 12,898	3	\$ 38,694	31	10%	Atención	
24	\$ 23,191	1	\$ 23,191	31	3%	Atención	
25	\$ 11,482	3	\$ 34,446	34	9%	Atención	
26	\$ 65,981	1	\$ 65,981	35	3%	Atención	
27	\$ 12,605	3	\$ 37,815	33	9%	Atención	

Monto Pagado con Error 2Q \$ 525,797

Monto Recuperado \$ 674,500

Monto total Pagado en el primer semestre del 2014 \$ 1,094,609

Monto faltante a recuperar \$ 420,109

## Resultado de Auditoría de Facturas no validadas fiscalmente

Semanas del año 1Q 2014	A Monto Promedio de facturas no validadas	B Número de facturas no validadas fiscalmente	C Monto Pagado a la semana potencialmente erroneo C=A*B	D Tamaño con posible duplicados	E Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥5% Incidencia Alta	F Monto >25,000 Incidencia Alta	Resultado Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
1	\$ 30,321	1	\$ 30,321	54	2%	Alta incidencia	
2	\$ -	0	\$ -	58	0%	OK	
3	\$ 14,021	1	\$ 14,021	53	2%	Atención	
4	\$ -	0	\$ -	60	0%	OK	
5	\$ -	0	\$ -	52	0%	OK	
6	\$ 42,100	1	\$ 42,100	51	2%	Alta incidencia	
7	\$ 12,890	1	\$ 12,890	54	2%	Atención	
8	\$ 21,023	1	\$ 21,023	55	2%	Atención	
9	\$ 6,726	2	\$ 13,452	55	4%	Atención	
10	\$ 11,728	2	\$ 23,456	59	3%	Atención	
11	\$ 30,435	1	\$ 30,435	59	2%	Alta incidencia	
12	\$ -	0	\$ -	54	0%	OK	
13	\$ 11,324	1	\$ 11,324	49	2%	Atención	

Monto Pagado con Error 1Q \$ 199,022

Semanas del año 2Q 2014	A Monto Promedio de montos duplicados	B Número de facturas duplicadas	C Monto Pagado a la semana C=A*B	D Tamaño con posible duplicados	E Porcentaje de error por muestra E=(B/D)*100 ≥5% Incidencia Alta	F Monto >25,000 Incidencia Alta	Resultado Rojo: Incidencia Alta E y F Amarillo: Incidencia Alta E o F Verde: Sin Incidencia Alta
14	\$ 23,412	1	\$ 23,412	58	2%	Atención	
15	\$ -	0	\$ -	56	0%	OK	
16	\$ 43,923	1	\$ 43,923	60	2%	Alta incidencia	
17	\$ -	0	\$ -	51	0%	OK	
18	\$ 12,432	1	\$ 12,432	51	2%	Atención	
19	\$ 19,854	1	\$ 19,854	60	2%	Atención	
20	\$ 34,213	1	\$ 34,213	49	2%	Alta incidencia	
21	\$ 16,227	2	\$ 32,453	57	4%	Alta incidencia	
22	\$ 6,491	2	\$ 12,982	54	4%	Atención	
23	\$ 5,712	2	\$ 11,423	58	3%	Atención	
24	\$ -	0	\$ -	57	0%	OK	
25	\$ -	0	\$ -	52	0%	OK	
26	\$ 5,231	1	\$ 5,231	51	2%	Atención	
27	\$ 4,210	1	\$ 4,210	57	2%	Atención	

Monto Pagado con Error 2Q \$ 200,133

Monto total Pagado en el primer semestre del 2014 \$ 399,155

Se puede que posterior al diagnóstico sea importante una estandarización de los procesos, una descripción de tareas y asignación de actividades mejor detallada, la asignación de puntos de control dentro de los subprocesos (Variables a controlar dentro del área) que conlleve a la creación de un Manual de Calidad que incluya aspectos referentes a objetivos del área, políticas, resolución de problemas, preguntas y dudas frecuentes, lecciones aprendidas para posteriormente diseñar mejores capacitaciones a los colaboradores.

Actualmente se tienen diagrama de flujos e instructivos de trabajo, pero no se tienen a la mano para que los colaboradores los utilicen, creyendo ellos mismos que son instructivos que no están apegados a la realidad y que existen métodos personales con los que se llega de una manera más rápida al resultado deseado. El área de Reingeniería (Lejana de la Operación) los ha diseñado, pero el área de Operación los ha modificado, existiendo un nulo control de los documentos que se tienen en el área, pues se desconoce cuál es la última actualización y se desconoce si esa “última actualización” fue aprobada por diferentes áreas o únicamente el área de operación modifica sin revisiones para cumplir con sus necesidades internas.

La falta de comunicación, la falta de definición de las funciones y el liderazgo limitado (que el personal considera existente), así como los cambios continuos de criterios que únicamente son enviados por correo sin existir un documento oficial que plasme los criterios actualizados; hace que los indicadores pierdan su función de evaluación pues.

¿Se registraron correctamente los datos del siniestro? - **¿Cuál documento detalla estos datos y qué actividad es responsable?**

¿El dictaminador confirmó que el siniestro no fue duplicado? - **¿Cuál documento detalla este proceso de revisión de documentos?**

El siniestro tenía toda la documentación completa para realizar el dictamen? **¿Cuál documento detalla la documentación?**

En caso de rechazo incorrecto, ¿fue imputable a emisión? ¿A comercial? ¿A siniestros? **¿Existe un documento que detalle los input del área de Operación? ¿O cómo se determina la imputabilidad?**

¿Se cumplieron los estándares de servicio? - **¿Cuáles dichos estándares de servicio?**

¿Se siguió correctamente el protocolo de aviso de siniestros catastróficos? - **Se desconoce dicho proceso**

La carpeta Compartida de Siniestros tiene información desordenada, no actualizada; dicha carpeta pudiera utilizarse para la conjuntar en una carpeta específica aquellas herramientas que los colaboradores necesitan para ya no tener que hacer búsquedas en diferentes lugares. Es así como, con este documento se espera tomar decisiones en conjunto con el área para continuar con el Proyecto de Siniestros Dictamen GMM e iniciar acciones.

## 4. BENCHMARKING

### 4.1 Benchmarking. Marco teórico

#### 4.1.1 Tipos de Benchmarking

#### 4.1.2 Principios de Ética

#### 4.1.3 Metodología de Realización del Benchmarking

### 4.2 Realización del Benchmarking. Caso Práctico Aseguradora

#### 4.2.1 Benchmarking. Primer Paso: Planear ¿A qué le haremos Benchmarking?

#### 4.2.2 Benchmarking. Segundo Paso: Hacer. ¿Cuáles compañías son comparables? ¿Cuál y cómo obtendremos información?

#### 4.2.3 Benchmarking Tercer Paso: Verificar. ¿Cómo lo hace mejor?

#### 4.2.4 iniciativas para lograr la estabilidad

*Se sabe la estrategia global, las metas tácticas y operacionales a cumplir; se tiene ya el diagnóstico inicial del área y se conoce el interés interno por conocer nuevos métodos desconocidos por la Aseguradora para mejorar los procesos operativos. Ahora es necesario hablar del Benchmarking que nos llevará a la presentación de propuestas de adecuación, implementación y beneficios.*

### 4.1 Benchmarking. Marco teórico

*“Si conoces a los demás y te conoces a ti mismo, ni en cien batallas correrás peligro; si no conoces a los demás, pero te conoces a ti mismo, perderás una batalla y ganarás otra; si no conoces a los demás ni te conoces a ti mismo, correrás peligro en cada batalla”.<sup>13</sup>*

El *Benchmarking* nace en 1982 por Xerox Corporation después de que identificaron una brecha significativa entre ellos y sus competidores.

Xerox quedaba muy por debajo del desempeño de los demás. El análisis hacia las otras compañías incluyó sus costos de producción y operación, características del producto y su precio final al público. La sorpresa más grande por la Dirección (aparte de los resultados negativos de la compañía) fue la metodología ingenitada e implementada por sus analistas para obtener y recopilar información sensible y clave de la competencia; actualmente conocido este proceso como el *Benchmarking* competitivo.

Pronto se hicieron aún más aseveraciones, la primera fue que el proceso de comparación podría ser contra cualquier otra organización comparando únicamente sus prácticas respecto a las funciones comunes entre ambas (Comercial, Finanzas, Operación, etc.) y no solamente aquellas compañías que se consideraban competencia directa.

---

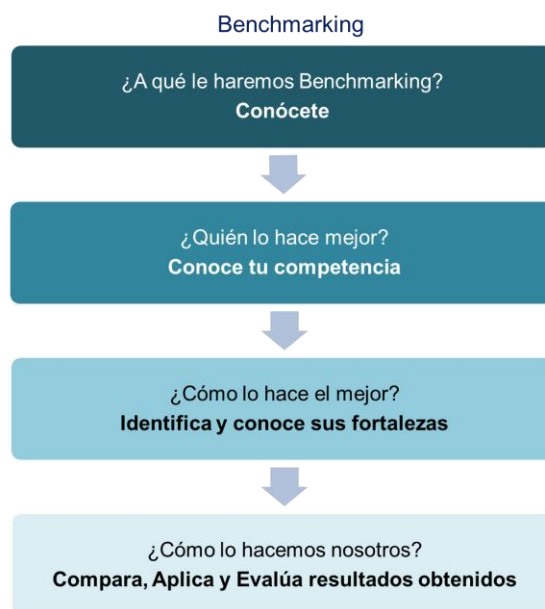
<sup>13</sup> Manuel Gross. (2010). “El Arte de la Guerra de Sun Tzu. Sus 87 mejores ideas estratégicas”, 2 de julio de 2014 de Manuel Gross Sitio Web: <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/1117564/El-Arte-de-la-Guerra-de-Sun-Tzu-Sus-87-mejores-ideas-estrategicas.html>

El *Benchmarking* se puede definir como:

*“Un proceso sistemático, estructurado, formal, analítico y organizado; continuo y continuado a largo plazo, que es útil para evaluar, entender, diagnosticar, medir y comparar prácticas comerciales, productos, servicios, procesos de trabajo, operaciones y funciones de las organizaciones, compañías e instituciones que son acreditadas, reconocidas e identificadas como las mejores en su clase, identificadas como de clase mundial y/o representantes de las mejores prácticas con el propósito de hacer una comparación organizacional, realizar mejoras organizacionales, igualar o superar las mejores prácticas industriales, desarrollar objetivos para los productos y/o procesos y para establecer prioridades, objetivos y metas”*<sup>14</sup>

Para asegurar que un *Benchmarking* tendrá éxito aparte de tener establecida previamente ya una metodología de acción y tener los objetivos claros; debe ser un proceso apoyado y promovido por la Dirección, se debe conocer de manera amplia aquel área, proceso o elemento de la compañía que se desea mejorar, se recomienda ampliamente aplicar *Benchmarking* únicamente a aquellos elementos de la organización que carecen de control y donde exista una verdadera y amplia área de oportunidad

El proceso básico en donde está planteada la realización del *Benchmarking* se muestra en el siguiente cuadro.<sup>15</sup>



**Figura 7.** Modelo de *Benchmarking* de Watson (1995)

<sup>14</sup> Michael J. Spendolini. (2005). *The Benchmarking book*, NY, EEUU: AMACOM

<sup>15</sup> Secretaría de Economía México. (2014). Una visión general del proceso de *Benchmarking*, 6 de julio de 2014 de Secretaria de Economía México Sitio Web:  
<http://server3.gservicio.com/Benchmarking/procedimiento.html>



#### 4.1.1 Tipos de *Benchmarking*<sup>16 17</sup>

Existen diferentes tipos de *Benchmarking*:

##### ***Benchmarking Interno (BI)***

Como su nombre lo dice, la comparación se realiza dentro de la misma organización, comparando distintas áreas funcionales dentro de ella.

Las ventajas principales que tiene esta clasificación es la facilidad en la recolección de información necesaria para análisis, la colaboración para trabajar bajo la misma estrategia del negocio, la obtención rápida de resultados y acciones y el soporte de las Direcciones.

La desventaja principal, es que los hallazgos tienen una amplia probabilidad de ser únicamente de bajo o mediano impacto para la compañía.

El BI es recomendado como práctica para aquellas organizaciones que tienen interés por realizarlo a otras compañías y carecen de experiencia en su implementación.

##### ***Benchmarking Interno Histórico (BIH)***

Aquel comparativo que la compañía hace de ella misma, considerando información y registros del pasado para poder hacer proyecciones a futuro

##### ***Benchmarking Externo Competitivo (BEC)***

*Benchmarking* aplicado a los competidores directos de la compañía en el mercado. La finalidad principal de un BEC es compararse con empresas realmente sobresalientes del sector y conseguir una evaluación estratégica, comercial y económica de nuestra empresa respecto a ellas.

La premisa principal para el BEC es: “Respetar mi estrategia y ver qué aspectos externos pueden ayudar a cumplir con dicha estrategia, no querer se otro”. Uno de los errores más comunes en este proceso comparativo es cuando la compañía intenta hacer por hacer lo que hace la competencia directa, sin matizarlo a la estrategia de su compañía y sin conocer ni siquiera la estrategia de la competencia, insertando acciones que únicamente obstaculizan el alcance de los objetivos del negocio.

La desventaja principal es justamente la recolección de información de la competencia directa y asegurar que dicha información sea fidedigna, existe la ventaja en la actualidad de que la información financiera y general de las empresas se pueden encontrar de manera

---

<sup>16</sup>Ezquer M. Fermín & Castellano D. José. (2010). Serie Finanzas y empresa Big to small: Las estrategias de las grandes corporaciones al alcance de las medianas empresas, La Coruña España: Instituto Tecnológico Empresarial Caixa Galicia

<sup>17</sup> Michael J. Spendolini. (2005). The *Benchmarking* book, NY, EEUU: AMACOM

más accesible y pública, de la misma manera existen organizaciones de consultoría que generan análisis de empresas, cuyos comentarios aparecen en diversos medios de comunicación.

De acuerdo a Carlos A. Mejía C. consultor de Planning S.A hay cuatro frentes de acción de un BEC, mostradas en la siguiente figura:



**Figura 8.** Frentes de acción del *Benchmarking Externo Competitivo (BEC)*

### ***Benchmarking Externo No Competitivo (BENC)***

Tiene dos subcategorías Funcional (BENCF) y Genérico (BENCG).

El BENCF a diferencia del Externo competitivo, el análisis se realiza con organizaciones pertenecientes a un mismo sector, pero que no se consideran competencia directa, facilitando el trabajo de recolección de información y por lo tanto logrando un análisis detallado. Nuevamente se debe continuar bajo la estrategia de la empresa y únicamente tomar aquellos elementos que pueden adecuarse a ella. El *Benchmarking* debe alinearse a la estrategia de la compañía y no la compañía y su estrategia a las mejores prácticas de otra.

El BENCG es un análisis que se le hace a una empresa que ni si quiera pertenecen al mismo sector y por lo tanto no se consideran competencia. Al ser organizaciones que carecen de similitudes en cuanto al producto y al mercado permite que se puedan obtener grandes innovaciones al importar las mejores prácticas de la empresa estudiada, esto generalmente un tema de gran atención, debido a que las mejores prácticas detectadas deben adecuarse de una correcta manera a la empresa para que realmente funcione y de manera general debe sentirse cómoda y adaptada a esta nueva forma de ver las cosas.

#### 4.1.2 Principios de Ética

La Asociación Española para la Calidad en su publicación “Guía de *Benchmarking*. Teoría y práctica de esta metodología” menciona ocho principios que debe contener el *Benchmarking* como Código de Ética:

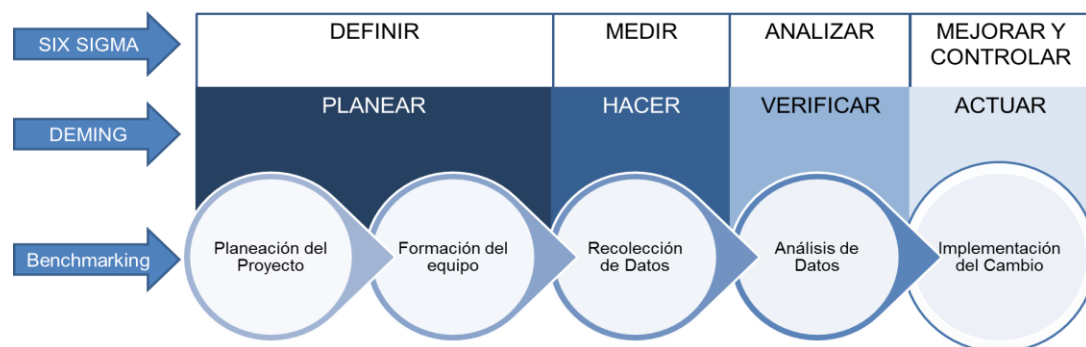
- 1) **Legalidad:** No hacer uso de documentos o realizar actividades que pudieran plantear restricciones de mercado, comercio o fijación de precios.
- 2) **Intercambio:** Intercambio de información al mismo nivel entre socios.
- 3) **Confidencialidad:** No comunicar información ni resultados a organizaciones que están fuera del proceso de *Benchmarking*, sin previo consentimiento de los socios dueños del proyecto.
- 4) **Uso:** Los resultados únicamente se deben utilizar para el objetivo que fue planteado durante la planeación y tener como objeto principal la mejora de los procesos internos de los socios relacionados con el proyecto.
- 5) **Contacto:** Utilización de personal específico para la comunicación entre socios, haciendo uso de sus nombres únicamente en caso de que las dos partes den el visto bueno de ellos.
- 6) **Preparación:** Los socios deben comprometerse a toda la planeación previa al inicio del proceso de *Benchmarking*.
- 7) **Cumplimiento:** Implica el respeto y responsabilidad a todos aquellos acuerdos y compromisos que los socios aceptaron y se comprometieron en su realización.
- 8) **Entendimiento y acción:** Conocer y entender aquellas necesidades que los socios requieren durante el proceso.

#### 4.1.3 Metodología de realización del *Benchmarking*

La metodología del *Benchmarking* consiste en entender la situación actual y hacer una definición del trabajo, midiendo y analizando el proceso para así detectar área de oportunidad, generando e implementando cambios para mejorar la situación del momento.

El proceso para llevar a cabo un *Benchmarking* sigue el modelo del Ciclo Deming (Plan, Do, Check, Act). Gregory H. Watson expresidente y miembro de la ASQ (American Society Quality), y creador de numerosos libros acerca del *Benchmarking*, menciona en “Strategic *Benchmarking* Reloaded with Six Sigma” (2007), que Six Sigma transmite su metodología científica a la metodología *Benchmarking* para la realización de un análisis comparativo

óptimo, haciendo más riguroso El modelo de Deming PDCA y transformándolo en una metodología DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, & Control).



**Figura 9.** Metodología DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, & Control).

Six sigma se considera como una metodología cuyo fin principal es el mejorar la eficacia (Grado de cumplimiento de las necesidades y requerimientos de un cliente) y eficiencia (Grado de consumo de los recursos para alcanzar la eficacia) en una organización. Hace uso de análisis estadísticos, filosofía Lean y sistemas rigurosos de ingeniería para hacer un óptimo diseño de productos, procesos y servicios, generando una eficiencia de 99.99%, prácticamente eliminando todos los errores.

En una publicación realizada por el Dr. Vassilios C. Kelessidis, se describe la siguiente metodología para la realización de un *Benchmarking*, misma metodología que se usó para este trabajo<sup>18</sup>

**1.-¿A qué le haremos Benchmarking?**

**Six Sigma:** Definir  
**Deming:** Planear  
**Benchmarking:** Planeación y formación del equipo

- a) Elaborar un diagnóstico interno, determinar a qué elemento, área o sección funcional de la organización se le hará *Benchmarking* (Operación, Finanzas, Marketing, etc.) considerando también si se trata de un proceso, de un servicio o de mejores prácticas.

<sup>18</sup> Dr. Vassilis Kelessidis. (2000). *Benchmarking*, 6 de julio de 2014 de INNOREGIO: dissemination of innovation management and knowledge techniques Sitio Web: [http://www.adi.pt/docs/innoregio\\_Benchmarking-en.pdf](http://www.adi.pt/docs/innoregio_Benchmarking-en.pdf)

- b) Asegurar (previo a cualquier inicio) que el proyecto que está por emprenderse, se encuentra alineado a las estrategias globales de la compañía
- c) Analizar qué tipo de *Benchmarking* se desea realizar (BI, BIH, BEC, BENCF o BENCG) y si dicho análisis comparativo será para procesos o servicios; haciendo un análisis de las ventajas y desventajas que conlleva cada uno
- d) Identificar los recursos necesarios para la elaboración del análisis comparativo y asegurar fondeos de estos.
- e) Crear un equipo de trabajo que tenga el conocimiento, capacidad, habilidades y experiencia específicas para el tipo de análisis que se realizará y resultados que se buscan obtener. El equipo debe tener un líder
- f) Establecer cuáles serán los roles de cada integrante del equipo, sus responsabilidades y entregables. Capacitar

**2.- ¿Cuáles compañías son comparables?  
¿Cuál y cómo obtendremos información?**

**Six Sigma:** Medir

**Deming:** Hacer

**Benchmarking:** Recolección de datos

- a) Identificar y determinar contra que organizaciones se hará el *Benchmarking*, estas organizaciones deben seleccionarse si y sólo si, se consideran como empresas líderes o mejores de su clase respecto al área funcional que se ha decidido de antemano mejorar. De la misma manera se debe hacer selección de empresas que por su localización geográfica faciliten la obtención de la información o que su accesibilidad de información sea óptima con ayuda de bases de datos e información pública, estudios de consultorías previos, etc.
- b) Seleccionar el método de obtención de datos, los datos deben ir relacionados con las estrategias la compañía, deben ser fáciles de utilizar y trasladar a las necesidades propias del negocio, deben entregar retroalimentaciones rápidas.
- c) Identificar y determinar las fuentes de obtención de datos: Literatura, informes de organizaciones, bases de datos, informes de empresas consultoras, análisis de empresas profesionales mercantiles, información de obtención directa por medio de encuestas y entrevistas, visitas en campo.
- d) Obtener datos

### 3. ¿Cómo lo hace mejor?

**Six Sigma:** Analizar

**Deming:** Verificar

**Benchmarking:** Análisis de datos

- a) Determinar los gaps entre la organización y el socio, en dicho análisis se puede obtener de conclusión que existe una mejor situación que la de la competencia, una igualdad de situaciones actuales o una brecha negativa que significaría que las prácticas exteriores son mejores que las propias.
- b) Determinar a donde quiero llegar con el programa de mejora y hacer una proyección de los niveles futuros de desempeño que se buscan alcanzar, en caso de que el resultado anterior nos arrojara que la compañía se encuentra en desventaja respecto a su competencia.
- c) Hacer una integración de la obtención de los resultados, elaborando un informe con los hallazgos encontrados durante el análisis comparativo y la presentación de recomendaciones.
- d) Plantear objetivos respecto a los hallazgos y recomendaciones del equipo de *Benchmarking*, estos objetivos deben convertirse en metas operacionales.
- e) Realizar una comunicación direccionada a toda la organización, es indispensable para asegurar compromiso por parte de los colaboradores haciéndolo de manera escalonada, advirtiendo los beneficios que se obtendrán con las mejores prácticas a implementar y explicando los fundamentos teóricos básicos de esta nueva manera de operar.

### 4. Implementación del cambio

**Six Sigma:** Mejora y Control

**Deming:** Actuar

**Benchmarking:** Implementación del Cambio

- a) Desarrollo de acciones y plan de mejoramiento basados en la estrategia del negocio, haciendo asignaciones específicas de responsabilidades, actividades y entregables esperados.
- b) Implementación de acciones y control de ellas

## 5. Re-evaluación o recalibración de *Benchmarking*

### ADICIONAL

- a) Hacer del *Benchmarking* un proceso cíclico que asegure siempre un alto desempeño, para ello es necesario tener medido y controlado adecuadamente nuestro elemento de mejora continua.

## 4.2 Realización del *Benchmarking*. Caso Práctico Aseguradora

En el presente apartado se realizará el *Benchmarking* para el caso de una empresa aseguradora.

### 4.2.1 *Benchmarking*. Primer Paso: Planear ¿A qué le haremos *Benchmarking*?

Aunque desde la estrategia global, se hizo énfasis en la satisfacción del cliente y en el mejoramiento de procesos. Se hizo un diagnóstico inicial dentro del Dictamen Pago Directo y de Pago a Proveedores, para conocer la situación actual.

Esto nos arrojó lo siguiente:



**Figura 10** Diagrama general de resultado de diagnóstico en el área de operación

El equipo está conformado por:

- **Dirección y Gerencias del Área.** Dueños de los procesos
- **Especialista en Gestión de Proyectos.** Quién gestionará los tiempos y forma de los entregables
- **Especialista en Seguros Gastos Médicos Mayores.** Quien de Soporte a temas relacionados propiamente con Seguros

- **Especialista en Procesos Automotrices.** El encargado de la obtención de los datos de la industria automotriz

#### 4.2.2 *Benchmarking. Segundo Paso: Hacer. ¿Cuáles compañías son comparables? ¿Cuál y cómo obtendremos información?*

Este trabajo tomó de consideración inicial a la industria automotriz como la socia del *Benchmarking*, por lo tanto se trata del tipo Externo No Competitivo Genérico, por ser la automotriz una empresa que no pertenece al mismo sector que la aseguradora y por lo tanto no son competencia. La estrategia de la Aseguradora tiene como valor empresarial la innovación y este *Benchmarking* promueve dicho valor pues se toman nuevas formas de trabajo, nuevas metodologías, nuevas herramientas e incluso nuevas formas de pensar. Lo que hace necesario saber adecuar las mejores prácticas de la Automotriz a la Aseguradora, para no generar confusiones, disgustos, ambigüedades, equivocaciones y un fracaso en la consecución del objetivo de disminución de errores operativos.

Debido a que se toma como socia de negocio a la industria automotriz como consideración y ya no se hace caso a otro tipo de industria es necesaria una justificación.

##### 4.2.2.1 *Justificación de la industria automotriz como Socia de Benchmarking por sus mejores prácticas en procesos*

#### **Sector Secundario. Industria Manufacturera**

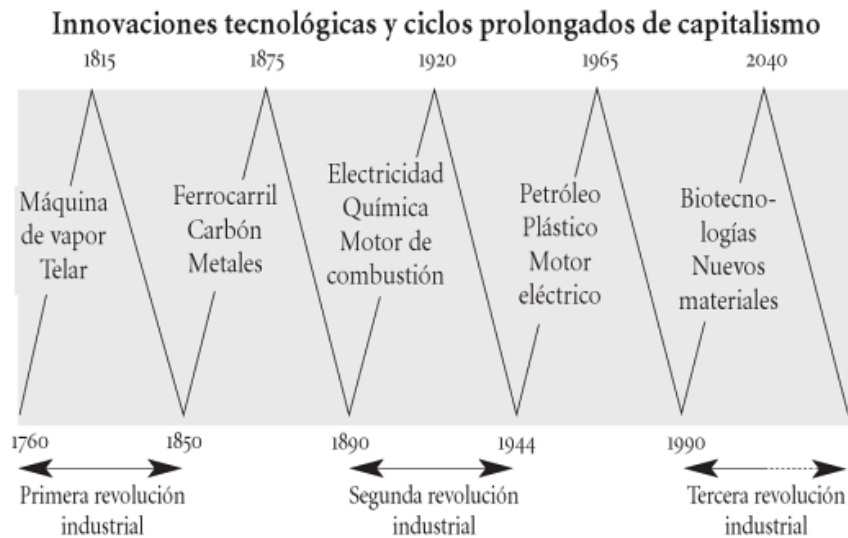
La manufactura es un proceso planeado y organizado de conversión de la materia prima en productos para consumo, haciendo uso de diversas actividades, operaciones y equipos o maquinaria establecidas. Dicho producto debido a su función, su nivel de transformación y el uso de recursos inmiscuidos, genera un valor agregado<sup>19</sup>. La industria manufacturera inicia su desarrollo acelerado debido al capitalismo, cuyo motor de desarrollo ha sido a lo largo de la historia, las innovaciones tecnológicas (revoluciones industriales) que implican igualmente el cambio de los sistemas productivos<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Kalpakjian S. & Schmid S. (2002). *Manufactura, ingeniería y tecnología*, Edo. De México, México: Pearson Educación

<sup>20</sup> Plihon D. (2002). *El nuevo capitalismo*, D.F, México: Siglo veintiuno editores





**Figura 11 Innovaciones tecnológicas y ciclos prolongados de capitalismo.** Plihon D. (2002). El nuevo capitalismo, D.F, México: Siglo veintiuno editores

Las revoluciones industriales han modificado en primera instancia al sector primario y posteriormente a la manufactura; el ferrocarril en el XIX y el automóvil en el XX modificaron el consumo masivo de la civilización, transformándola a ella también.

### Taylorismo <sup>21</sup>

A finales del Siglo XIX, debido al desarrollo del capitalismo, las empresas competían para expandir su mercado y controlarlo, mientras se encargaban también de buscar alternativas que les ayudaran a disminuir los costos inherentes a la producción. Frederick W. Taylor fue el generador del Sistema Racional del Trabajo expuesto en su libro publicado “Principios de la Administración Científica” publicado en 1912.

Taylor implementó un método científico llamado Organización Científica del Trabajo, cuya finalidad era maximizar la eficiencia de la mano de obra, de las máquinas y las herramientas, haciendo una división de trabajo por actividades secuenciales dentro de un proceso establecido; eliminando de esta forma aquellos movimientos que los trabajadores realizaban y que eran considerados innecesarios para la transformación del producto, descartando de esta forma el trabajo artesanal y la decisión del trabajador de controlar los tiempos de producción, retribuyéndosele económicamente al empleado proporcionalmente al valor que él agregaba al producto durante su proceso.

El Taylorismo imponía una división de trabajo donde el operador realizaba de manera repetida escasas actividades, logrando de esta forma una destreza única en sólo una actividad y mayor control en tiempos de producción; reduciendo la plantilla, reduciendo

<sup>21</sup> Suñe A., Gil F. & Arcusa I. (2010). Manual práctico de diseño de sistemas productivos, Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos)

tiempos y aumentando la producción. El problema principal de este sistema de producción fue que los almacenes comenzaron a llenarse de producto terminado, entrando en crisis por su baja rentabilidad.

### **Fordismo**<sup>22 23</sup>

Este método de producción en cadena fue creado por Henry Ford en 1918, quien fue fabricante de automóviles en E.E.U.U. en donde la característica principal es la maquinaria especializada y el aumento de sueldos a los operadores.

Se introduce una producción en serie en el modelo de cadena de montaje y cintas transportadoras en fábricas automotrices de E.E.U.U. Es un sistema de producción que al igual que el Taylorismo promovía la especialización y reducción de costos, el Fordismo a costa de una expansión del mercado y no a costa del trabajador, como lo proponía Taylor. Ford llegó a la conclusión de que los consumidores comunes de productos tecnológicos, eran fundamentalmente personas con gran capacidad adquisitiva, pero dicho target era escaso para dar salida a una producción ya tan elevada; Ford aumenta los salarios a sus trabajadores para que ellos pudieran adquirir los productos que ellos mismos elaboraban. Así nace el fordismo, que combina principios de Taylor, con tecnología y salarios elevados para que los trabajadores se incorporaran al consumo de masas y de esta forma resolver el problema por la acumulación de productos.

Tanto el Taylorismo como el Fordismo, se enfocaron en una organización con jerarquías establecidas, con escasa autonomía y toma de decisiones para los trabajadores, con procesos repetitivos y segmentados y por lo tanto una alta especialización de las personas en su actividad pero baja calificación y capacitación para lo demás; por primera vez se implementa un control en los tiempos y movimientos en las actividades, retirando la toma de decisiones de la gente y adecuándolos al ritmo de producción deseado.

Gracias a estos cambios en los sistemas productivos se pudieron reflejar mejoras instantáneas en la producción, durante 1910 se produjeron 34,528 autos, dos años después tuvo un incremento de cerca del 500% con 168, 220 autos producidos.

Fordismo destruye la importancia de la competencia profesional, contratando trabajadores no cualificados y sin profesionalidad. Una bajada salarial y aumento de la productividad, conllevaba un desequilibrio en la distribución de la riqueza pues los trabajadores producían cada vez más, pero sus sueldos no aumentaban. El alto grados de las exigencias del

---

<sup>22</sup> Unidad de Recursos Didácticos. Ministerio de Educación Trabajo y Sociedad. (2013). Taylorismo, fordismo y postfordismo., 07 de julio de 2014, de Presidencia de la Nación, Argentina Sitio Web <http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/95708/lamsoc-5.pdf?sequence=1>

<sup>23</sup> Milano E.J. Del Fordismo a la flexibilidad laboral: Supuestos, crisis y realidades de la regulación social, 9 de julio de 2014, de biblioteca Omegalfa Sitio Web: [http://www.google.com.mx/url?url=http://www.omegalfa.es/downloadfile.php%3Ffile%3Dlibros/del.fordismo.a.la.flexibilidad.laboral.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=TUB3VJ-eM5SKsQSmOYH4DA&ved=0CBMQFjAA&sig2=XTA0Hgi2nnUjqN2yXSSucQ&usg=AFQjCNExl6tjEE9HthR989Fwkeeflu\\_S6g](http://www.google.com.mx/url?url=http://www.omegalfa.es/downloadfile.php%3Ffile%3Dlibros/del.fordismo.a.la.flexibilidad.laboral.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=TUB3VJ-eM5SKsQSmOYH4DA&ved=0CBMQFjAA&sig2=XTA0Hgi2nnUjqN2yXSSucQ&usg=AFQjCNExl6tjEE9HthR989Fwkeeflu_S6g)

empleado, así como el alto grado de oferta y no de demanda, agotó el sistema de producción de Ford a finales de la década de los 60, influyendo también a esta crisis la fluctuación petrolera de la época.

## **Toyotismo**

Este nuevo sistema de producción entra como sustitución al Taylorismo y al Fordismo, teniendo como filosofía la producción ajustada o esbelta, mejor conocida como “Lean Manufacturing”, tema desarrollado más adelante.

**Aseveraciones para iniciar el *Benchmarking*:** En el diagnóstico realizado al área de Operación del proceso de dictamen de la Compañía Aseguradora, se detectó como principal deficiencia el control de los procesos operativos (procesos rotos), los errores en las actividades dentro del proceso de dictamen tienen como repercusión principal y directa el pago incorrecto de siniestros, lo que provoca de manera instantánea un déficit financiero para la compañía. Al hablar de procesos, observamos que el sector secundario, específicamente la industria manufacturera a lo largo de la historia y con ayuda de la tecnología y el sistema económico (Capitalismo) ha tenido un desarrollo acelerado, teniendo que modificar los sistemas productivos y las metodologías de fabricación para alcanzar la producción esperada y satisfacción del cliente, haciendo a esta industria la de mejores prácticas en control de procesos y calidad.

Ya con la industria manufacturera elegida como la de mejores prácticas referente a los procesos estandarizados y controlados hace falta una última aseveración, que se tomará de manera literal del “Manual práctico de diseño de sistemas productivos” realizado por Albert Suñe Torrents, Francisco Gil Vilda y Ignasi Arcusa Postils, expertos en la metodología Lean;

“Para hacer una revisión de la evolución de que han sido los aspectos productivos durante el último siglo, tomaremos como referencia el sector de la industria automovilística por dos motivos: el primer motivo es que durante este periodo ha sido el sector industrial por excelencia, al ser la mayor actividad manufacturera del mundo durante los últimos cincuenta años. También nos parece acertado por la diversidad de sus procesos productivos, ya que en el sector automoción coinciden procesos de disciplinas tan diversas como la mecánica, la electrónica, la electricidad, la hidráulica, entre otras. La complejidad de coordinar todos los procesos para que acaben generando un automóvil en los plazos y costes actuales justifica que sea tratado con detenimiento“(…) la industria automovilística ha sido pionera en implantar cambios fundamentales en los procesos industriales durante los últimos años. Después de haber generado ya, tras la Primera Guerra Mundial, las ideas principales de la producción en masa, es ahora un referente en el sistema de producción ajustada para el resto de los sectores”

Por lo tanto el socio de *Benchmarking* será la Industria Automotriz.

## **Industria Automotriz**

Eiji Toyoda, joven ingeniero japonés, en el año de 1950, viaja a Norteamérica para visitar la planta de Ford, donde su conclusión más importante fue que durante el proceso de producción de autos existían grandes despilfarros de recursos.

Posterior al agotamiento del Sistema Ford (1973) se implementó un nuevo sistema de producción “TPS (*Sistema de Producción Toyota*)” o “Toyotismo”, directamente relacionado con la filosofía “Lean Thinking” o “Lean Manufacturing”, encontrando en este sistema una solución a la falta de flexibilidad que conllevaba la producción en masa.

La industria automotriz norteamericana aún se encontraba produciendo en grandes cantidades y escasos modelos, mientras que la industria japonesa comenzaba a desarrollar la “Producción Flexible” que implicaba la eliminación de mudas, el suministro de materiales justo a tiempo, la inclusión del proveedor dentro de los procesos productivos comprometiéndolo al cumplimiento de requisitos; la eliminación de defectos encontrados, la toma de decisiones por parte del personal y considerados como los dueños y responsables de sus procesos y herramientas.

TPS o también considerado Lean Manufacturing fue desarrollado de la mano de dos ingenieros de Toyota, Shingeo Shingo y Taiichi Ohno, su metodología pretende que se mejoren los procesos, aumentando la calidad del producto y cumpliendo con las especificaciones del cliente, cumpliendo en el tiempo definido y cantidad definida a bajo costo

Toyota Corporation a través de su portal oficial describe el TPS como:

“Un Sistema de producción basado en la filosofía de La completa eliminación del gasto incluyendo todos los aspectos de la producción en búsqueda de métodos más eficientes”

Este sistema está basado en la mejora continua para “Hacer automóviles de forma más rápida y eficiente, con el fin de entregarlo lo más rápido posible”

TPS busca “Hacer más con menos”...Menos tiempo, menos recursos humanos, menos materiales, menos maquinaria, pero siempre cumpliendo con los requerimientos de calidad, cantidad y tiempo.

El TPS se enfoca en la reducción de mudas o despilfarros, que es considerado por Fujio Cho (Presidente Honorario de Toyota Motor Corporation) como “Todo lo que no sea la cantidad mínima de equipo, materiales, piezas, espacio y tiempo de trabajador, que resulten absolutamente esenciales para añadir valor al producto”,

Existen diferentes tipos de mudas<sup>24 25</sup>:

---

<sup>24</sup> Eadic. (2012). Los 7+1 despilfarros tipificados en el Lean Manufacturing, 7 de julio de 2014, de Eadic Formación y Consultoría Sitio Web <http://eadic.com/blog/despilfarros-lean-manufacturing/>

- 1) **Sobreproducción:** Procesar artículos antes de su planeación, procesar mayor cantidad de artículos planeados o procesar artículos innecesarios. Se considera como la principal, ya que ella puede ser la causa de otros despilfarros más como movimientos, excesos de inventario, transporte. Las causas principales de la sobreproducción es la falta o error de planeación y/o comunicación.
- 2) **Espera:** Operarios en espera de iniciar sus actividades debido a que aún no reciben los inputs necesarios (materiales, órdenes de trabajo y/o instrucciones), incluso por averías de sus herramientas o equipos de trabajo, o por priorización de actividades no importantes. Las causas principales de este despilfarro es debido a la baja estandarización en los procesos, falta de mantenimiento en recursos materiales necesarios para el trabajador, falta de liderazgo y de asignación de responsabilidades o por deficiencias tanto en los instrumentos de trabajo como en el mismo trabajador.
- 3) **Transporte:** Mover el trabajo de lugar, incluyendo movimiento de material, componentes, productos en proceso o productos terminados. Las causas principales de mudas por transporte es debido a una mala distribución de la planta o mala elaboración de rutas, deficiencia o inexistencia de proceso pull.
- 4) **Proceso:** Se consideran como aquellos procesos o actividades detectados como ineficientes pero que se consideran de cualquier modo como una necesidad para el resultado del producto. Las causas principales de esta deficiencia es la baja capacitación del personal, equipo poco útil o con tecnología limitada, departamentos de ingeniería, manufactura, calidad y producción no involucrados en el proceso (procedimientos o instructivos no están a la mano, no están actualizados o tienen errores)
- 5) **Movimiento:** Movimientos que se consideran innecesarios para darle valor agregado al proceso, tanto del equipo como de los trabajadores. Estos movimientos van relacionados con la baja organización de los lugares de trabajo, donde el trabajadores debe buscar lo que necesita para seguir su proceso; también va directamente relacionado con la ergonomía del lugar del trabajo (la facilidad o dificultad del trabajador para posicionar su cuerpo y realizar sus actividades); un movimiento innecesario puede generarse también por la baja experiencia y habilidad del trabajador o la mala asignación de instrucciones por parte área de manufactura
- 6) **Inventario:** Materia prima, componentes, productos en procesos o terminados, almacenados sin tener una necesidad o prioridad de seguir su proceso. Las causas principales son el exceso de compras o de producción
- 7) **Defectos:** Asociado a los gastos por retrabajar, por inspeccionar, por rechazar o por una venta con descuento. Esto debido a deficiencias en el Control y Plan de Calidad

---

<sup>25</sup> Mc.Carthy D. & Rich N. (2004). Lean TPM: A Blueprint for Change, Oxford, Reino Unido: Elsevier Butterworth-Heinemann

(Errores del proveedor, falta de capacidad del trabajador, errores de maquinaria o equipo, verificaciones incorrectas)

- 8) **Competencias del personal:** Pueden haber dos tipos de mudas, la primera que el trabajador no tenga las competencias necesarias para cumplir con sus funciones, y la segunda que el trabajador tenga capacidades mayores y no se aprovechen correctamente.

#### **4.2.2.2 Obtención de la Información de la Industria Automotriz**

La obtención de datos correspondientes a la automotriz incluye:

- a) Experiencia de miembros en Industria Automotriz e información en su posesión
- b) Visitas a procesos productivos automotrices
- c) Contacto con expertos de temas en específico de herramientas para la gestión de los procesos en la industria automotriz.
- d) Literatura de Lean Manufacturing, herramientas e implementación
- e) Artículos, documentos, publicaciones actualizadas acerca de la industria automotriz y mejores prácticas que poseen
- f) Gestión de Calidad industria Automotriz (ISO/TS 16049)
- g) Core Tools (APQP, PPAP, AMEF, SPC y MSA)
- h) Documentación complementaria impresa o electrónica

#### **4.2.2.3 Datos Recolectados de la Industria Automotriz**

Reglas y Herramientas en Lean Manufacturing

##### **Hansei**

Previo, durante y después del desarrollo de la metodología Lean en una planta de producción se debe mantener algunos aspectos culturales arraigados basados en el análisis y reflexión dentro del equipo de trabajo para asegurar el éxito en su implementación. Toyota llama a esta cultura de reflexión y análisis “Hansei”, que literalmente significa “Autorreflexión”, dicha filosofía habla del autoreconocimiento que el trabajador debe tener de sus errores y el inmediato compromiso de mejorar dichos errores.

##### **Hoshin Kanri<sup>26</sup>**

Hoshin significa “plan” y Kanri significa “administración y control”; es un modelo de gestión basada en el ciclo Deming (PDCA) adecuada y utilizada para la gestión de planes cíclicos y de autocontrol, logrando la contribución de toda la compañía para alcanzar los objetivos operativos, tácticos y por lo tanto estratégicos planteados, con la capacidad de poder hacer

---

<sup>26</sup> Thomas L. Jackson. (2006). Hoshin Kanri for the Lean Enterprise: Developing Competitive Capabilities and Managing Profit, Nueva York, EEUU: Productivity Press

frente a los cambios constantes del exterior. Hoshin Kanri tiene la posibilidad de ser utilizado como una herramienta para la gestión de proyectos de gran complejidad, aunque también tiene la posibilidad de utilizarse como un sistema de calidad.

Hoshin Kanri, puede aplicarse en la integración de actividades en una cadena de valor independientemente de la complejidad de los procesos, también es un herramienta útil para el lanzamiento de nuevos productos y servicios, funciona como una herramienta para gestionar cambios de estrategias, para gestionar proyectos en donde se incluyan numerables áreas funcionales y para la **gestión en la implementación de Lean Manufacturing y Six Sigma**

Como se mencionó, Hoshin Kanri utiliza como principio fundamental el ciclo Deming con la diferencia de que Hoshin Kanri sustituye el “Do” de Deming por un nuevo subciclo Deming, y en dicho subciclo el “Do” vuelve a sustituirse por un nuevo subciclo Deming y así sucesivamente, dicha metodología se representa gráficamente en la siguiente imagen.



**Figura 12 Proceso Hoshin Kanri.** Thomas L. Jackson. (2006). Hoshin Kanri for the Lean Enterprise: Developing Competitive Capabilities and Managing Profit, Nueva York, EEUU: Productivity Press

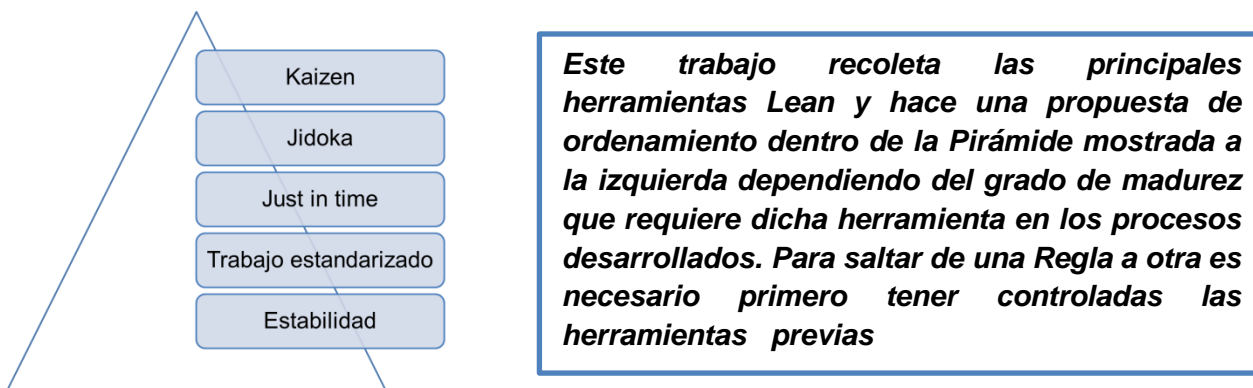
Esta modificación o perfeccionamiento del ciclo Deming, permite el desarrollo de un poderoso modelo organizacional de autocontrol, basado tanto en el entendimiento, como en el convencimiento y responsabilidad de todos los integrantes de la compañía.

El Ciclo Principal, representa la estrategia global de la compañía llevada a cabo por la alta dirección, y cada inicio de un subciclo significa el proceso Deming que debe llevar a cabo el siguiente nivel jerárquico, hasta llegar a la operación, siendo el último nivel del Ciclo Hoshin Kanri el empleado visto de manera particular, exigiéndole al mismo la realización de sus actividades en un esquema PDCA y no únicamente la responsabilidad de ejecutar actividades, que desconoce por qué las hace, para qué y que quizás pudiera realizarlas bajo un esquema propio más óptimo y mejorado debido a su conocimiento particular de sus actividades.

Debido a la complejidad de esta metodología es indispensable llevar a cabo previamente un cambio de pensamiento de los colaboradores, una mayor capacitación, entrenamiento y educación.

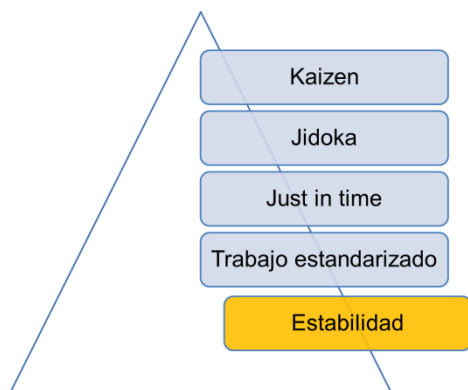
“Lean Manufacturing tiene algunas reglas básicas que se necesitan seguir en caso de que una organización tenga el deseo de implementar lean” (...) “Ayudan a la organización a

implementar lean manufacturing sin ninguna dificultad y en un menor tiempo<sup>27</sup>, dichas reglas disminuyen ampliamente la posibilidad de fracaso en la implementación Lean; a continuación se muestra el esquema de ellas y su acomodo por niveles.



**Figura 13 Reglas básicas para la implementación exitosa Lean** N. Gopalakrishnan. (2010). Simplified Lean Manufacture. Nueva Delhi, India: PHI Learning Pvt. Ltd.

### Regla 1 de Lean Manufacturing “Estabilidad”



**Figura 14** Regla 1 Lean: Estabilidad

Dicha regla tiene como herramientas internas la “Fábrica Visual-5’s y el Mantenimiento Productivo Total”

La primera regla y base para lograr el éxito en la implementación Lean, se refiere a la capacidad que como empresa tenemos para poder tener procesos sólidos a lo largo del tiempo; es decir, que seamos capaces de cumplir con las necesidades del cliente; teniendo recursos materiales y humanos disponibles que siempre produzcan la misma cantidad en el mismo tiempo. Si se carece de estabilidad en los

procesos, es imposible pensar en una mejora más ambiciosa, teniendo que plantearse acciones para llegar a dicha estabilidad.

Existen diferentes factores que causen la estabilidad en los procesos, mismos que si se detectan, se reducen y controlan; pueden darle a la organización la luz verde para comenzar a pensar en su proceso de estandarización de los procesos.

N. Gopalakrishnan en su libro “Simplified Lean Manufacture”, menciona numerables factores que influyen negativamente en la estabilidad en los procesos:

<sup>27</sup> N. Gopalakrishnan. (2010). Simplified Lean Manufacture. Nueva Delhi, India: PHI Learning Pvt. Ltd



***Inestabilidad provocada por los trabajadores:*** Falta de personal, Falta de capacitación, baja relación con supervisores y líderes del equipo, bajo compromiso y responsabilidad, personal con poca experiencia, habilidades y conocimientos.

***Inestabilidad provocada por la Maquinaria:*** Antigua y con constantes averías, baja cantidad de maquinaria, baja capacidad en la maquinaria, mantenimientos no adecuados, herramientas no adecuados.

***Inestabilidad provocada por Proceso:*** Falta de métodos de trabajo, procesos no balanceados, sin tiempos ciclo, con excesivos transportes y movimientos del trabajador y del material, tiempos de carga y descarga altos.

***Inestabilidad provocada por los Materiales:*** No disponibles en el tiempo requerido, gran inventario, baja calidad y baja relación con proveedores.

***Inestabilidad provocada por la Gestión:*** Sin organización en el lugar de trabajo, sin planeación, sin liderazgo, sin comunicación.

### Primera Herramienta Lean de Estabilidad<sup>28</sup>

#### 5's "Visual Workplace"

Metodología Lean desarrollada por Toyota, cuyo objetivo es mejorar significativamente la limpieza y orden de los lugares de trabajo. Tiene cinco etapas que se describen a continuación:

#### **Seiro (Clasificación)**

Consiste en identificar todos aquellos materiales, equipos y objetos que se encuentran dentro del área de trabajo y hacer un inventario de todos ellos, clasificándolos de acuerdo a su utilidad dentro del área.

#### **Seiton(Organización):**

Propone la asignación de lugares específicos a todos aquellos objetos que se les ha clasificado como útiles para la ejecución de las actividades, donar aquellos objetos que pudieran ser útiles para otras áreas y desechar lo que ya no es útil para nadie en la organización.

#### **Seiso (Limpieza):**

Como su nombre lo indica en este paso de la metodología se propone hacer una limpieza general del área de trabajo, importante considerar una redistribución del área para una mayor facilidad en la limpieza

---

<sup>28</sup> Rey F. (2005). Las 5S, Orden y Limpieza en el puesto de trabajo, Madrid, España: FC Editorial.

### **Seiketsu (Estandarización):**

En ella se detalla la limpieza personal del trabajador así como los equipos de protección personal que debe tener para la realización de sus tareas, se enfoca en el ambiente laboral del individuo (iluminación, ruido, ventilación, vibraciones, olores, ergonomía).

Al tener las primeras 3's cumplidas hasta este paso, la organización debe hacer un plan donde se asegure la correcta ejecución y la debida continuidad de esta metodología. Debe de diseñar un manual de procedimientos donde se detallen cuáles serán las responsabilidades de cada trabajador, como se les evaluará, quién los evaluará, la frecuencia de dichas evaluaciones, así como el seguimiento de las acciones que se tomen de dichas inspecciones

### **Shitsike (Disciplina)**

Al tener desarrolladas la primeras 4's, la última habla de la disciplina, es la adecuación del trabajador al cambio, es el hacer las cosas bien de manera natural, eliminando incumplimientos por desorden, normas de seguridad e higiene, lugares de trabajo sucios y con posibilidad de accidentes.

Los principales beneficios de esta metodología son:

1. Disminución de riesgos por accidentes laborales
2. Eliminación o reducción de tiempos por búsqueda de herramientas, papeles, etc.
3. Mayor calidad en los procesos
4. Reducción de desperdicios generados
5. Conocimiento de inventario de herramientas y materiales
6. Conocimiento de qué hace falta para la ejecución del trabajo
7. Aumento de vida útil de los equipos y herramientas
8. Aumento de productividad
9. Trabajador con mayor motivación
10. Trabajador más participativo

### **Segunda Herramienta Lean de Estabilidad.**

#### **Mantenimiento productivo total<sup>29</sup>.**

Considerado como una filosofía Lean, en ella, se inspira en el trabajador un pensamiento de propiedad de sus herramientas de trabajo, equipos, máquinas y dispositivos de las que hace uso y lo exhorta a hacerse responsable del mantenimiento preventivo de ellas, quitándole el compromiso único al departamento de Mantenimiento. Pero no solamente esto, para considerarse un Mantenimiento Productivo Total, se debe considerar a todo el personal dentro de dicho sistema, independientemente del nivel jerárquico que posee.

---

<sup>29</sup> Rey F. (2001). Mantenimiento total de la producción (TPM), proceso de implantación y desarrollo, Madrid, España: FC Editorial.

Evidentemente, los mantenimientos que implican un grado mayor de conocimiento técnico sigue siendo responsabilidad del área específica de dar mantenimiento y solución a problemas, pero el TPM busca que los mantenimientos de menor nivel de habilidad y conocimiento corran por parte del trabajador dueño de la actividad.

El objetivo que se desea alcanzar un el TPM es buscar la máxima eficiencia de las máquinas eliminando o mitigando **“Las 6 grandes pérdidas”**, se trata de disminuir la pérdidas en la producción debido a las malas condiciones de los instrumentos de trabajo, por lo tanto busca eliminar el paro de la producción por averías, los defectos en el producto debido al estado de la máquina, la disminución del volumen de producción por ineficiencias del equipo y la eliminación de los tiempos muertos.

### Seis grandes de pérdidas<sup>30 31</sup>

En la industria manufacturera se identifican seis grandes tipos de pérdidas divididas en 3 factores debido a las limitaciones del equipo con el cual se está produciendo, ellas son:

Por disponibilidad de la máquina:

1. **Fallas de la máquina**, averías (Roturas o deterioro de piezas mecánicas, eléctricas, hidráulicas de la máquina, descompostura particular o general del equipo)
2. **Preparación y Ajustes de máquina** (Falta de personal o materiales, falta de capacitación, ajustes de máquina mayores a los esperados)

Por Rendimiento de la máquina

3. **Tiempos ociosos y paros menores** (Sensores bloqueados, atascos, obstrucciones del material)
4. **Reducciones de velocidad** (Desgaste del equipo, falta de lubricante, ineficiencia del trabajador, capacidad de diseño y nominal del equipo menor del estándar, deficiencias eléctricas o mecánicas)

Por Calidad en la producción

5. **Defectos en puesta en marcha del equipo** (Variables de ajuste incorrectas, procedimientos de ajuste incorrectos, mala colocación o ensamblaje del herramental, falta de capacitación del trabajador encargado, máquina con lentitud en su proceso de lubricación o calentamiento)

---

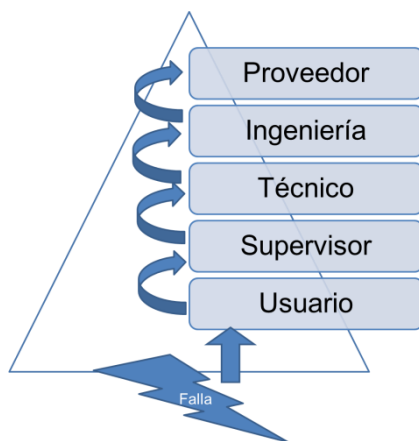
<sup>30</sup> XL OEE Tool. (2014). 6 grandes pérdidas, 14 de julio de 2014, de OEE-México distribuidora de equipos de manufactura Sitio Web <http://oee-mexico.com/seis-grandes-perdidas.php>

<sup>31</sup> Sevillano F. (2012). TPM las seis grandes pérdidas, 14 de julio de 2014, de LRM Consultoría Logística Sitio Web <http://www.lrmconsultorialogistica.es/blog/feed/9-articulos/56-tpm-mantenimiento-productivo-total.html>

6. **Defectos durante la producción** (Variables de ajuste incorrectas, mala colocación o ensamblaje del herramental, procesos roto, viruta o residuos localizados en sitios que afectan la calidad del producto)

Para lograr introducir una filosofía TPM, es necesario:

1. Dar entrenamiento a los trabajadores, de cómo y cuándo debe realizar dicho mantenimiento
2. Incluir a todo el personal de todos los niveles jerárquicos en dicha participación para asegurar un cambio de mentalidad, un ambiente de equipo y crear una cultura corporativa con enfoque en TPM
3. Diseñar un sistema de gestión de mantenimiento por niveles, como se muestra en el esquema que se muestra a continuación



**Figura 15 Sistema de Gestión de Mantenimiento por niveles Ingeniería de Confiabilidad**, Acuña Acuña, J. (2003). Ingeniería de confiabilidad. Costa Rica: Editorial Tecnológica de CR

En un TPM es de suma importancia establecer un plan de niveles de responsabilidad detallado con las actividades que el usuario es capaz de hacer por su conocimiento y habilidades, en caso de necesitar otro nivel jerárquico para tomar decisiones y solucionar el problema continuar con el Supervisor; de la misma forma, si el problema no está dentro de las capacidades técnicas del Supervisor, se debe continuar con un plan de acción que involucre al Técnico experto que será quien lo escalará al área de Ingeniería en caso de ser una falla que por su complejidad no pudiera resolverse con los recursos de la empresa, para entonces comunicársele al proveedor que se necesita una atención inmediata de un equipo por descompostura, avería, rotura, desajuste o cualquier problema que se achaque al equipo.

TPM está fundamentado en 8 principales pilares, que son la estructura de toda su metodología.



**Figura 16. Pilares del TPM.** Paco frío Industrial. (2014). Pilares del TPM, 15 de julio de 2014, de Paco frío Industrial Sitio Web: <http://www.pacofrio.com/mpt/Lecciontpm4.html>

1. **Mejoras Focalizadas (Kobetsu Kaizen):** Intervención interdisciplinaria sistemática de un equipo enfocado en aumentar la eficiencia de los equipos y de los procesos productivos.
2. **Mantenimiento Autónomo (Jishu Hozen):** Uno de los pilares más representativos y particulares del TPM, es el conocimiento del trabajador para controlar aspectos mecánicos básicos, eléctricos básicos, de limpieza, conservación y utilización de su equipo, con el fin de mantenerlos en un estado óptimo y formarles la capacidad de detectar condiciones anormales del área de trabajo que pudieran prevenir una avería o descompostura del equipo

El nivel usuario u operador, se encargará de sus herramientas, equipos, máquinas y dispositivos en tareas sencillas como son:

- Limpieza de polvo, grasa y suciedad en general
- Lubricación
- Apretamiento de pernos
- Ajustes y revisión de parámetros
- Revisión de contactos e instalaciones eléctricas
- Revisión de que la máquina se encuentre fija y no se observen movimientos, vibraciones, olores o sonidos anormales.
- Revisión de que no existan fugas
- Que funcionen todos los comandos de la máquina, en particular con mayor atención a aquellos que son de emergencia

3. **Mantenimiento planificado y escalonado:** Tener día a día, en buenas condiciones al equipo y proceso, siempre apalancando mejoras continuas; es todo aquel mantenimiento considerado como preventivo o predictivo que ayude a la disminución de probabilidad de un fallo o problema en el equipo.

**4. Mantenimiento de Calidad (Hinshitsu Hozen):** Mantenimiento enfocado en mejorar la calidad del producto, tomando acciones y controlando aquellas variables y condiciones del equipo que afectan directamente a resultado del producto; es posible que el equipo tenga un aparente buen funcionamiento, puesto que sus componentes mecánicos y eléctricos funcionan adecuadamente, pero pueden existir elementos dentro de la máquina que estén afectando la calidad del producto. Por ejemplo: El molde de una máquina de inyección de plástico con una abolladura que afecte las dimensiones del producto a producir, independientemente de que la máquina de inyección siga en funcionamiento normal.

**5. Prevención del mantenimiento:** Fiabilidad del equipo, este punto va encaminado al diseño y desarrollo de un equipo, así como su construcción y puesta en marcha; se considera a todo aquel análisis que se realiza del equipo previo a su compra, basándose en históricos, en su hoja técnica y en cualquier información fiable que pudiera considerarse para una mejor toma de decisión antes de la adquisición.

**6. Capacitación, entrenamiento y desarrollo:** Estar en constante formación del personal se considera primordial para el TPM, ya que esto genera equipos de trabajo con mayores argumentos para solución de problemas y toma de decisiones.

**7. Seguridad, Salud y Medio Ambiente:** Este pilar fomenta un lugar de trabajo que evite accidentes laborales, problemas entre trabajadores, enfermedades o deterioro físico o mental del trabajador y un cuidado responsable del medio ambiente.

**8. Mantenimiento en áreas administrativas:** Independientemente de que no estén dentro de la producción, son aquellas áreas que deberán brindar apoyo y recursos para que se mantenga en óptimas condiciones los sistemas de producción.

Hay un indicador específico reconocido internacionalmente que controla los parámetros principales de las 6 pérdidas (Disponibilidad, Rendimiento y Calidad) llamado OEE (Eficiencia General de los Equipos por sus siglas en inglés)<sup>32</sup>.

$$OEE = \text{disponibilidad} * \text{Rendimiento} * \text{Calidad}$$

Dónde:

$$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{Tiempo de Operación Disponible}}{\text{Tiempo de Operación total}}$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Cantidad producto transformado}}{\text{Cantidad potencial de producto transformado}}$$

---

<sup>32</sup> Balohlavek, P. (2006). OEE Overall Equipment Effectiveness, Su abordaje unicista, Buenos Aires, Argentina: Blue Eagle Group

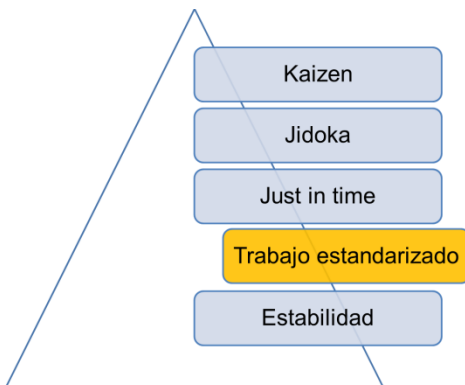
$$Calidad = \frac{\text{Productos OK elaborados}}{\text{Producción total}}$$

En la página oficial de Produktika (Empresa española dedicada a la Ingeniería de Producción), propone la siguiente escala de resultados del índice OEE.

OEE	Calificativo	Consecuencias
OEE < 65%	Inaceptable	Importantes pérdidas económicas. Baja competitividad
65% ≤ OEE < 75%	Regular	Pérdidas económicas. Aceptable sólo si se está en proceso de mejora
75% ≤ OEE < 85%	Aceptable	Ligeras pérdidas económicas. Competitividad ligeramente baja
85% ≤ OEE < 95%	Buena	Buena competitividad. Entramos ya en valores considerados 'World Class'
95% ≤ OEE	Excelente	Competitividad excelente

### Regla 2 de Lean Manufacturing “Trabajo estandarizado”<sup>33</sup>

Herramienta considerada como parte fundamental para el logro de un sistema Lean, sin estandarización no puede haber TPS. El trabajo estandarizado, es un conjunto de



**Figura 17** Regla 2 Lean: Trabajo Estandarizado

procedimientos que describen de manera ordenada un método para la realización de actividades secuenciales, de tal forma de que se llegue de la mejor manera a un resultado; y que dichos procesos descritos se realicen siempre de la misma forma y se llegue siempre al mismo resultado, independientemente de la persona que lo está realizando.

En un trabajo estandarizado se busca diseñar, desarrollar, implementar, medir, controlar, mantener y mejorar, funciones de trabajo y documentarlas. Debido a que el trabajo estandarizado, garantiza que siempre se

llegará al mismo resultado y por el mismo camino, permite que se elimine la variabilidad de los procesos, ya que es posible tener un mayor control, una mejor gestión y una mejor evaluación del desempeño de la línea de producción.

<sup>33</sup> CDI Lean Manufacturing S.L (2014) Estandarización, 14 de julio de 2014, de CDI Lean Manufacturing Sitio Web: <http://www.cdiconsultoria.es/estandarizacion-de-procesos-de-produccion-valencia>

Tener un trabajo estandarizado nos da como beneficios la facilidad en la detección de fallas en el proceso y producto, la eliminación o disminución de desperdicios, un ambiente laboral que genere disciplina y motivación en todo el personal, también se tiene un registro documental de todo el conocimiento que se adquiere de los procesos y esto nos lleva a poder generar mejoras continuas a ellos. Un proceso estandarizado reduce accidentes laborales y reduce también los riesgos de error durante el trabajo, hace expertos a los trabajadores, se permite obtener indicadores en cada punto de control y una mejor capacitación.

Para lograr un trabajo estandarizado, se debe tener como prerrequisito una estabilidad en los procesos, es decir que se tenga un trabajo repetible y secuenciado; con recursos materiales y humanos confiables, con problemas de calidad menores y un inventario estándar.

### **Primera Herramienta Lean de trabajo estandarizado**

#### **POUS (Almacén en Puntos de Uso)<sup>34 35</sup>**

Es el almacén que el operario necesitas, donde lo necesita

Si se considera que en una estandarización lo que se busca es hacer procesos confiables y sin variabilidad, que puedan repetirse constantemente y obtener el mismo producto al final de la línea productiva en el mismo tiempo, una de las primeras acciones que se deben tomar para lograrlo es la tener en cada momento los productos en proceso, materia prima y componentes cerca del operador para que él pueda realizar sus tareas de transformación, sin tener que moverse para abastecerse de sus provisiones necesarias. La herramienta Lean llamada POUS, aborda esta necesidad

Uno de los grandes despilfarros que se comenten de manera común en una planta de producción es el tiempo utilizado para transporte y movimientos innecesarios tanto del trabajador como del material; POUS, por lo tanto, toma la herramienta de estabilización 5´s y la hace madurar, y asegura que el trabajador puede encontrar lo que necesita, cuando lo necesita, sin tener que irlo a buscar a otro lugar y mejor aún, sin tener que buscarlo en su propia zona de trabajo.

---

<sup>34</sup> Tate, J. (2012). Point of Use Storage- A concept whose time has come, 17 de julio de 2014 de Cogent management resources Sitio Web: <http://cogentmr.com/wordpress/?p=419>

<sup>35</sup> Thomas, A. (2014) 5s Straighten-Point of Use Storage, 17 de Julio de 2014 de Organized Audrey LLC; Sitio Web: <http://www.organizedaudrey.com/articles/lean-office/5s-straighten-point-of-use-storage/>



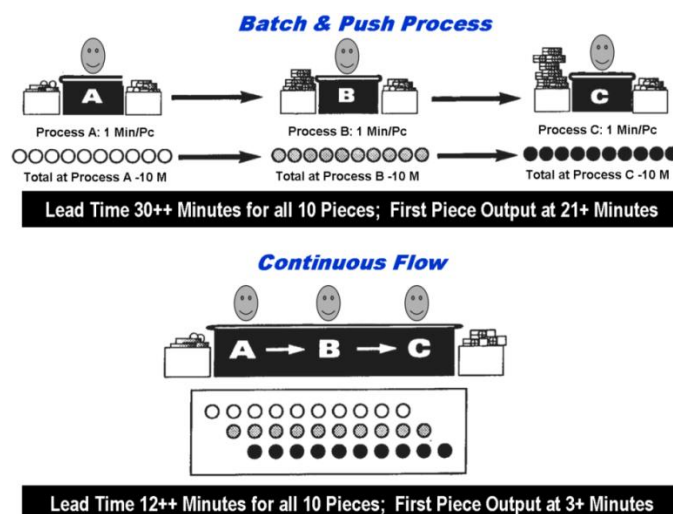
## Segunda Herramienta Lean de trabajo Estandarizado

### One Piece Flow o Flujo continuo<sup>36 37</sup>

Es la eliminación de lotes de producción; es un método de producción Lean donde, teniendo previamente una estandarización de los procesos, se propone el avance del producto en proceso de uno en uno, en un flujo continuo; donde los dispositivos localizados con el orden del proceso, teniendo la maquinaria una a continuación de la siguiente.

Al lograr un proceso con la metodología OPF:

- Diminución del Lead Time
- Disminución de inventarios de productos en proceso (WIP)
- Naves industriales más organizadas, limpias y espaciadas
- Detección inmediata de defectos, el proceso se vuelve más transparente, debido a que los defectos se ven en el momento y no cuando todo un lote ya está terminado, teniendo que rechazar la unidad y no todo el lote de producción
- Aumenta la productividad debido a que se disminuyen los movimientos o transportes innecesarios, las máquinas están acopladas de la misma forma que los procesos y operaciones.
- Aumento de flexibilidad



**Figura 18** Comparativo entre un procesos push con lotes y un proceso de Flujo Continuo (OPF). Agile Lean Business Solutions.(2013). Continuous Flow, 17 de julio de 2014 de Agile Lean Business Solutions Sitio Web: <https://sites.google.com/site/agilelean/Key-Lean-Elements/continuous-flow>

<sup>36</sup> Galgano A. (2002). Las tres revoluciones. Caza de desperdicio: Doblar la productividad con “Lean Production”, Madrid, España: Grupo Galgano Consultores de dirección & Editorial Diaz de Santos

<sup>37</sup> Lean Roots. (2010). One Piece Flow (Flujo de una pieza), 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/one-piece-flow.html>

### Tercera Herramienta Lean de trabajo Estandarizado

#### Heijunka<sup>38 39</sup>

Es una palabra japonesa que significa “Nivelación”, Considerado como un pre-requisito para lograr el Just in Time, Heijunka es un método Lean que tiene como objetivo absorber las desviaciones en las variaciones de la demanda comercial. Es un método de arreglo en los volúmenes de producción, tipo de producto y secuencia de ellos, para una mayor flexibilidad en el sistema productivo, evitando el uso inadecuado o excesivo de ciertos recursos y evitando afectaciones por picos altos en la demanda. Ligada a metodologías One Piece Flow y SMED, por lo tanto evita producciones en lote, asegura bajos niveles de inventario y una mayor detección de defectos durante el proceso productivo.

Gracias a la nivelación del producto se disminuyen los tiempos de producción, los tiempos ociosos y muertos, llevando a cabo una nivelación en la producción se puede tener una respuesta adecuada a cualquier pedido fuera de lo planeado.

Para la aplicación de Heijunka, es importante conocer ampliamente la demanda de los productos, así como tener gerencias con gran capacidad de análisis, liderazgo y gestión de los recursos de la planta.

### Cuarta Herramienta Lean de trabajo Estandarizado

#### Células de Manufactura<sup>40</sup>

Una célula manufacturera es un arreglo de máquinas, dispositivos, materiales, métodos y personal acomodados uno justo alado del otro de acuerdo al orden original del proceso, todos dedicados a una familia específica de partes (Similares en requerimientos, tolerancias, procesos, uso de herramientas). De manera común la forma física de las células son en forma de “U”, aunque es posible cualquier arreglo que facilite el manejo del producto en proceso.

Los objetivos principales que se buscan alcanzar al implementar son reducir:

1. Disminución de tiempo de preparación y cambios de equipo, herramientas, dispositivos o incluso componentes de ensamble
2. Reducción de inventarios

---

<sup>38</sup> Galgano A. (2002). Las tres revoluciones. Caza de desperdicio: Doblar la productividad con “Lean Production”, Madrid, España: Grupo Galgano Consultores de dirección & Editorial Diaz de Santos

<sup>39</sup> Dr. Mohammad R.(2013). Heijunka, Nivelación de la carga, 18 de julio de 2014, de Centro de Calidad y Manufactura Lean, Instituto Tecnológico de Monterrey de Sitio Web <http://lean.mty.itesm.mx/PDF/Heijunka.pdf>

<sup>40</sup> Universidad de Sonora. Tesis de Manufactura Celular, Capítulo IV. Tecnología de grupo y manufactura celular, de Universidad de Sonora. Red Institucional Bibliotecaria Sitio Web: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/8723/Capitulo4.pdf>

3. Mayor tiempo de respuesta al mercado
4. Mayor flexibilidad
5. Mejor detección de errores del proceso, disminución de scrap

Una célula de manufactura depende el éxito en la selección de piezas o partes para formar una familia; en la correcta agrupación de maquinaria, herramientas y dispositivos y su posterior distribución

Debido a la alta utilización del equipo se debe de diseñar un óptimo plan de mantenimiento preventivo a todos aquellos recursos necesarios dentro de la célula, para que no existan paros en la producción.

### Quinta Herramienta Lean de trabajo Estandarizado

#### Chaku-Chaku<sup>41</sup>

“La máquina debe esperar, no el operador”

Es una modalidad de trabajo en célula, en el que únicamente un operador es el encargado de ella. En este concepto de fabricación celular, los dispositivos y equipos a utilizar están acomodados en forma de “U” el operario carga y descarga la pieza en proceso, colocándola en el dispositivo siguiente, siguiendo esta iteración de actividades hasta que la pieza termina su recorrido por toda la línea.

Para el diseño e implementación del Chaku-Chaku en un sistema de producción es necesario considerar que se necesita tener trabajadores capacitados para la utilización de numeroso número de dispositivos y equipos; al igual que todos los trabajos en línea, tener un paro en una de las máquinas significa el paro total de la línea, por este motivo es un requisito inapelable el mantenimiento preventivo de todos los equipos a utiliza.

Este método Japonés de producción mantiene los beneficios de una producción por celdas como la eliminación de inventarios de producto en proceso y la flexibilidad, adicional a esto, disminuye aún más las distancias a recorrer por el operadores al mismo tiempo que el número de inspecciones de calidad.

En el artículo titulado “In search of lost time” de la revista Caracho, realizado por el Departamento de Proveedores Japoneses de Componentes de Auto KSK y Porsche Consulting, colegas de Benteler Group se muestran las reglas que rigen la estructura de una línea Chaku Chaku:

---

<sup>41</sup> Lean Roots. (2010). Chaku-Chaku (línea flexible en U), 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/chaku-chaku.html>

# Operador

Movimiento de manos

Movimiento de ojos

Movimientos de pies

Ambas manos en constante uso

Tomar componente con mano izquierda, colocar en dispositivo con mano derecha

Movimientos Arriba-abajo  
No movimientos Atrás-adelante

Mantener visión en el área de trabajo, no mirar alrededor

Movimientos paralelos de pies  
No movimientos Atrás-adelante

Reducir tiempo de espera

# Máquinas y dispositivos

Descarga

Puesta en marcha

Guías

Cheking &  
Device  
Fixture

No manejo extra del producto en proceso "Hanedashi"

No movimientos extra requeridos para iniciar operación con máquina (*Inicio en movimiento*)

Inserción simple de producto en proceso en dispositivo

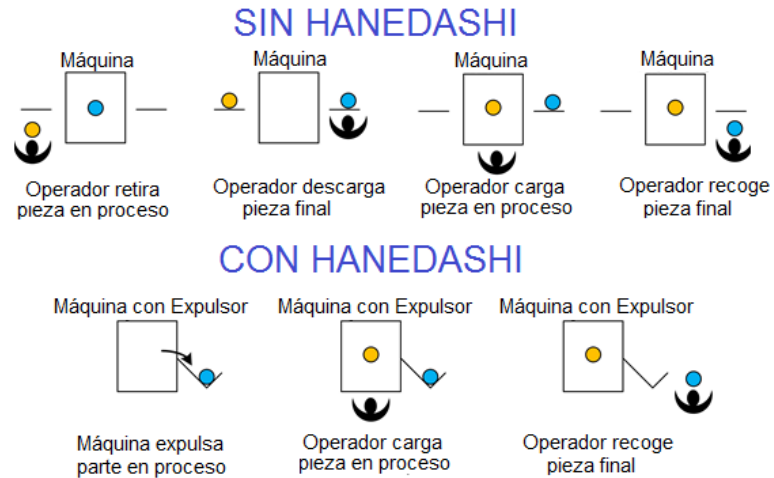
Eliminar ajustes previos a iniciar operación, posicionar piezas sin modificar ajustes de la máquina

## Sexta Herramienta Lean de Estandarización

### Hanedashi<sup>42</sup>

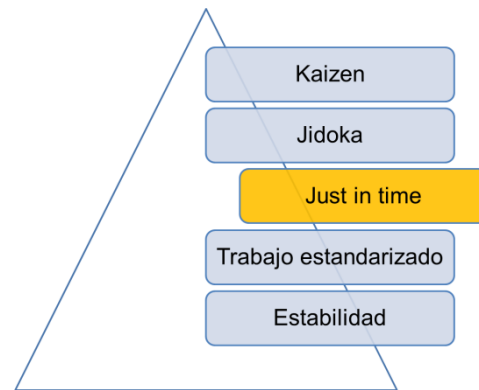
Son dispositivos utilizados en un sistema Lean de Producción, dichos dispositivos cumplen con la función de descargar automáticamente aquella pieza que concluye su ciclo de transformación dentro de la máquina, permitiendo que el operador tome de manera más sencilla la pieza en proceso y la cargue inmediatamente al siguiente dispositivo, disminuyendo tiempos y eficientando el sistema de producción Chaku Chaku.

<sup>42</sup>iSix Sigma.(2014). Hanedashi, 23 de Julio de 2014, iSix Sigma  
<http://www.isixsigma.com/dictionary/hanedashi/>



**Figura 19 Comparativo entre línea de producción sin Hanedashi y con Hanedashi.** Velaction Cotinuous Improvement.(2013).Hanedashi de VCI Sitio Web: <http://www.velaction.com/hanedashi/> (Traducido al español).

**Regla 3 de Lean Manufacturing “Just in Time”**



**Figura 20 Regla 3 Lean: Just in Time**

**Just in time** es “Lo que necesitas, cuando se necesita, en la cantidad que se necesita”

**Primera Herramienta Lean de Just in Time**

**Sistema de Producción Pull**

Necesariamente se deben identificar las características particulares y diferencias entre un proceso push y uno pull.

### ***Proceso push<sup>43</sup>:***

Fábrica tradicional, no está condicionado por el inventario del sistema, no existe limitación del inventario de materia prima y es independiente al inventario de productos en proceso y productos terminados; se procesan gran cantidad de productos basándose en la demanda, entregándolo al siguiente proceso sin importar la carga de trabajo del siguiente proceso, esto significa que el proceso tiene un flujo inconstante entre una actividad, fallando a uno de los principios fundamentales de los sistemas Lean.

Un sistema push en un sistema productivo, es cuando la empresa hace previamente la decisión de qué, cómo y cuándo se va a producir cierto producto. La empresa empuja la producción, es decir dependiendo de lo que ella elige, se deben ir adecuando proceso a proceso, actividad a actividad; toda la maquinaria, los equipos y hasta el personal de producción.

Las plantas con un sistema push, tiene la desventaja de tener grandes inventarios de producto terminado y también una baja flexibilidad lo que provoca productos que no ofrecen algo diferente y pueden fallar con los tiempos de entrega en caso de un pedido inesperado, las empresas con sistemas push, desconocen a su cliente y sus requerimientos, pero también tienen un bajo control sobre sus proveedores.

### ***Proceso pull<sup>44</sup>:***

Método de fabricación donde la cadena de producción se recorre de final al inicio, siendo el primero en el proceso el cliente que solicita un producto terminado y el último el proveedor de materia prima y componentes externos.

En un proceso pull existen proveedores internos a lo largo de todo el proceso con la responsabilidad de ir llenando los vacíos o espacios que van dejando los surtimientos a los clientes internos y cliente final.

En un proceso pull se solicita la materia prima, componentes, producto en proceso o producto terminado, que se necesitan, cuando se necesitan y en la cantidad exacta necesaria. Es el reabastecimiento de lo que el cliente ha consumido solamente. Este sistema evita el uso de maquinaria, herramientas, personal y material si la demanda del producto no es inmediata.

## **Segunda Herramienta Lean de Just in Time**

### **Kanban**

Kanban es un sistema Lean que sigue la filosofía de Just in Time, se considera como un sistema de transmisión de adelante hacia atrás de toda la información acerca de las

---

<sup>43</sup> Operations Management

<sup>44</sup> Lluís Cuatrecasas Arbós. (2012). Procesos en flujo Pull y gestión Lean. Sistema Kanban: Organización de la producción y dirección de operaciones, Madrid, España:Ediciones Díaz de Santos.

necesidades (compras u órdenes de producción, de surtimiento, resurtimiento y recogidas) que un proceso pull va dejando a su paso. Estas necesidades son controladas en tiempo, volumen y número de parte específica, para así lograr la disminución de despilfarros, y generar un proceso estándar, equilibrado y sincronizado, evitando grandes inventarios y tiempos de espera y ampliando la flexibilidad del sistema de producción.

El principio de Kanban es usar tarjetas (actualmente pueden aparecer de forma electrónica o con sistemas), que muestren de manera certera lo que se necesita suministrar en esa estación con cantidad exacta de piezas debido a que ya fueron consumidas.

Una tarjeta Kanban contiene la foto del producto, el número de parte interno, el nombre de la pieza, la cantidad de gavetas necesarias en la estación, el número de piezas dentro de la gaveta y la estación donde será su destino.

En un sistema Kanban con madurez, los mismos racks donde se surte el material están restringidos en tamaño y capacidad, para soportar únicamente el número de gavetas o contenedores que el Sistema necesita, impidiendo la colocación de más gavetas de las necesarias.

Un sistema Kanban de manera obligatoria debe tener un subsistema de ruteo (para la recogida de las tarjetas Kanban) conocida como “Milk Run” o “Milk Round” entendiéndose como “La ruta del lechero”.

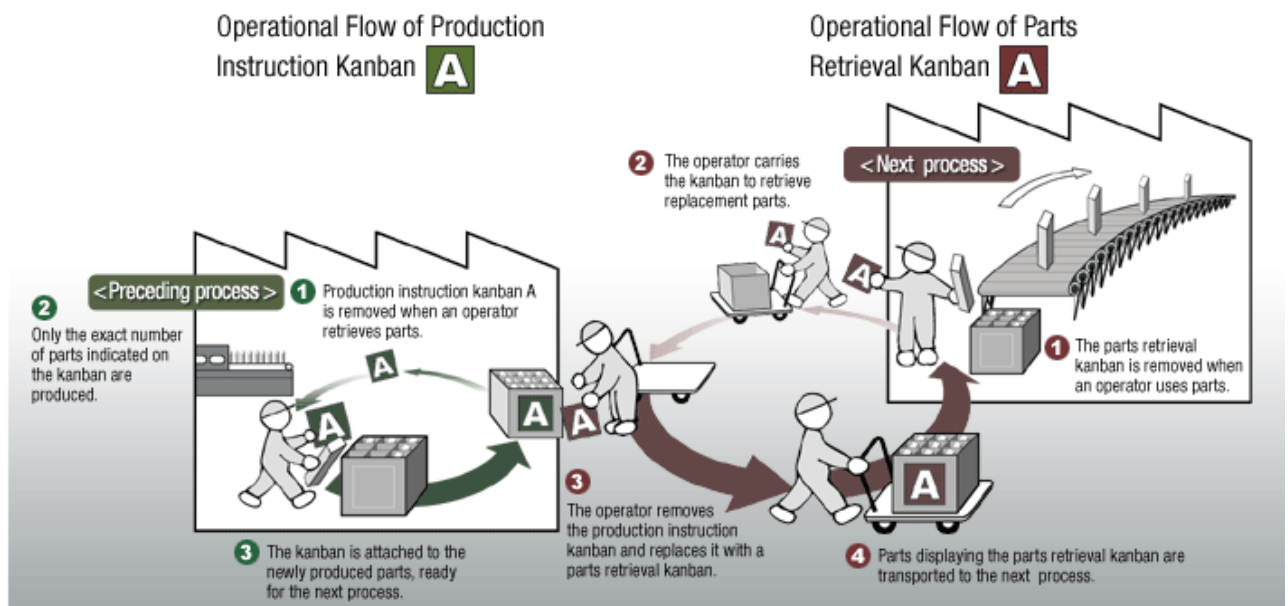
Milk run toma la idea del sistema que antiguamente los lecheros tenían para repartir leche a las casas. Los hogares tenían cierto número de frascos de leche, dependiendo de su volumen y tiempo de consumo deseado, al terminarse los frascos de leche, la personas colocaban afuera de su casa, justo debajo de la puerta los frascos vacíos de la leche que habían consumido; cada mañana pasaba el lechero con su camión casa por casa a recoger los frascos de las puertas y a dejar exactamente el mismo número de frascos pero esta vez con nuevo producto. En este sistema de entregas se podía detectar algunos puntos de control sumamente importantes que actualmente la metodología Kanban toma rígidamente como parte de su filosofía:

- Existían puntos de reabastecimiento. La puerta de la casa
- Existían rutas de reabastecimiento. La avenida con la que el lechero día a día circulaba
- Se tenía un número específico de botellas vacías que recoger y botellas con leche que abastecer (No más, no menos)
- Se tenía un medio establecido de transporte de los frascos tanto llenos como vacíos

- Las personas de los hogares conocían que en las mañanas era el momento de dejar sus frascos, es decir, conocían los horarios de abastecimiento
- En caso de no haber una necesidad del cliente, el lechero no necesitaba perder el tiempo tocando puertas para saber si necesitaban leche (Sin frasco en la puerta, aún tenían leche en casa o no querían consumir durante el día leche)
- De la misma manera, el cliente, no necesitaba buscar al proveedor para el surtimiento de su producto, el proveedor conocía las necesidades de su cliente y conocía las especificaciones del producto que estaba requiriendo.

***Principios fundamentales no solamente de Kanban sino de toda la filosofía Lean.***

En la siguiente imagen se muestra una imagen que explica el funcionamiento básico de un proceso Kanban



**Figura 21 Ejemplificación de un Sistema Kanban.** Nemoto, T; Hayashi, K & Hashimoto, M (2010) Kanban System-Parts Procurement. Toyota Motor Thailand, 24 de julio de 2014 de Procedia Social and Behavioral Sciences Sitio Web <http://logisticsglobal.blogspot.mx/2011/10/kanban-system-parts-procurement-toyota.html>

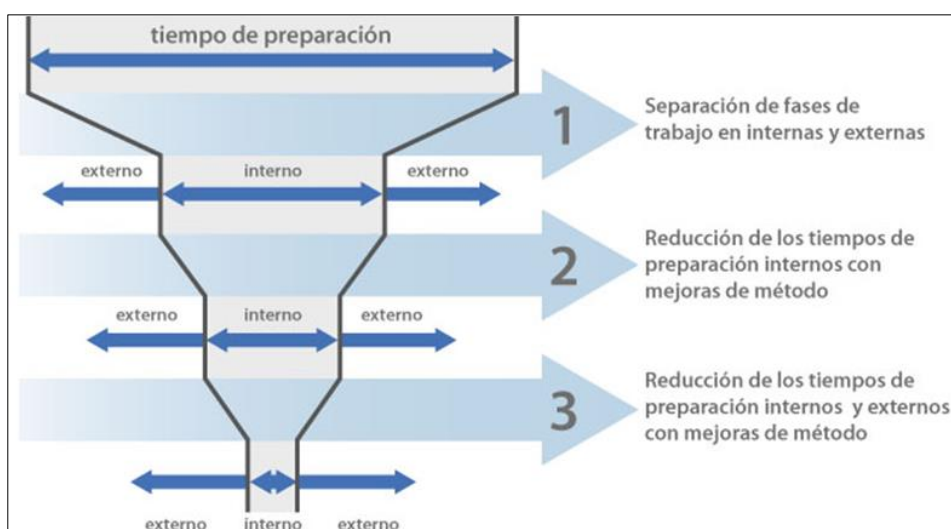


## Tercera Herramienta Lean de Just in Time

### SMED<sup>45</sup>

Técnica diseñada por Shingeo Shingo en los años 50's; es un acrónimo en Inglés de "Single Minute Exchange of Die", referente al cambio de herramientas en menos de diez minutos. El tiempo de cambio inicia cuando sale la última pieza del último lote y termina cuando se obtiene la primera pieza liberada del nuevo lote de producción.

El tiempo de preparación es la suma de dos diferentes variables el tiempo interno de preparación y el tiempo externo de preparación. Esta distinción entre ajustes internos y externos es el paso más importante para la implementación del SMED. Los ajustes u operaciones internas son las que se deben hacer cuando la máquina está parada; las externas, por el contrario, son aquellos ajustes que se pueden realizar.



**Figura 22** Esquema representativo del tiempo de preparación en fases de mejora durante la implementación de un sistema SMED. Mtmingenieros. (2014). ¿Qué SMED?, 25 de julio de 2014 de mtm ingenieros Sitio Web <http://mtmingenieros.com/knowledge/que-es-smed/>

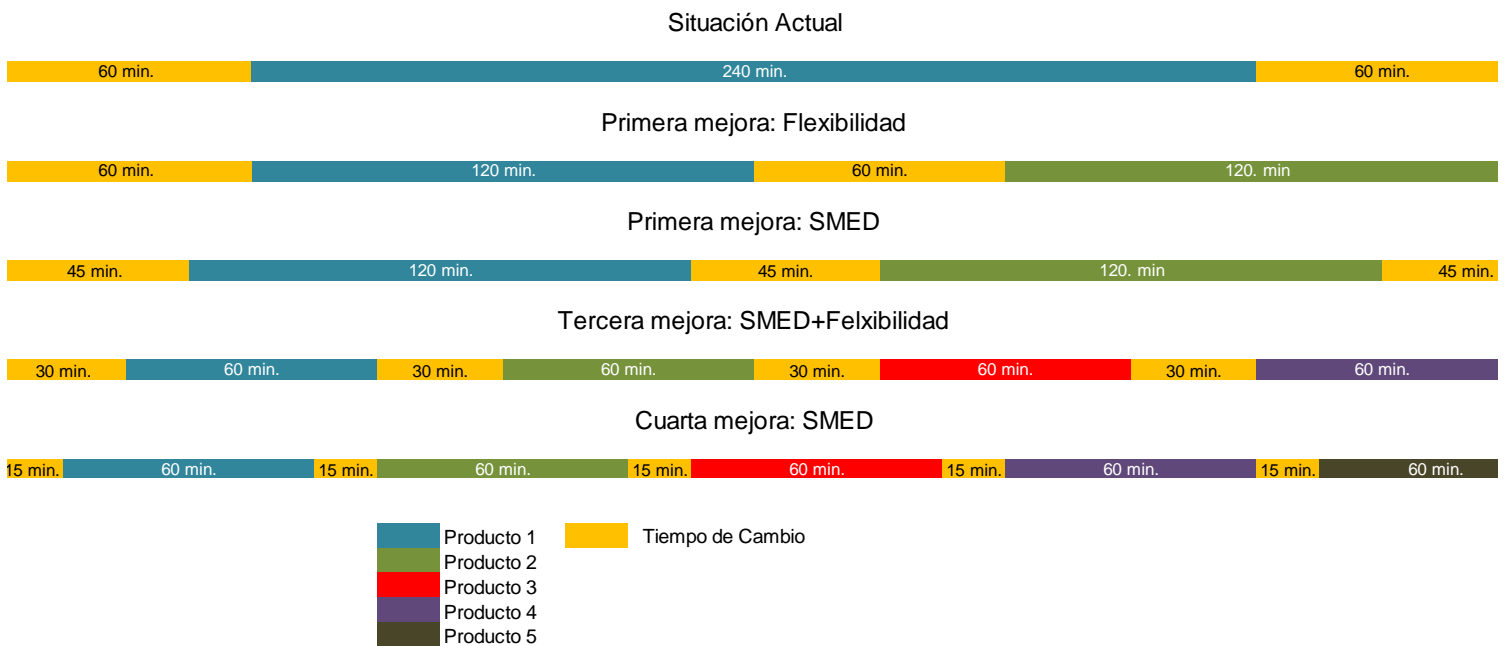
La finalidad del SMED es transformar las operaciones internas en externas, llevando a analizar aquellas actividades que se pueden hacer por adelantado, considerando las herramientas (en buen estado) que se deben tener a la mano, para el cambio inmediato de herramental (Hacer uso de 5's), sin hacer uso de movimientos innecesarios. En un SMED hay que analizar también si los procedimientos están correctos y estandarizados, de la misma manera identificar la dificultad o riesgo para realizarlos, si es necesario mayor personal o si es posible eliminar personal y que dicho personal adquiera mayor habilidad para este proceso de cambio de herramental o incluso pensar en eliminar la tarea de ajuste haciéndose la cuestión ¿Habrán variables que se puedan mantener constantes entre una pieza y otra que pudieran mantener a la máquina con los ajustes iniciales de la primera?

<sup>45</sup> Espin F. (2013). Técnica SMED. Reducción del Tiempo Preparación 26 de julio de 2014 de Revista de Investigación Editada por Área de Innovación y Desarrollo Sitio Web <http://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/05/TECNICA-SMED.pdf>

Los beneficios de la implementación del SMED son:

- La posibilidad de trabajar en lotes más pequeños aumentando la flexibilidad de nuestra producción
- La eliminación de inventario debido a la reducción en tiempos de entrega al cliente
- El aumento de disponibilidad y uso, de los dispositivos y personal, eliminando al máximo los tiempos ociosos y muertos

Importante en el SMED, tener un correcto mantenimiento de todo el material y máquinas teniendo una planeación de mantenimiento preventivo adecuado, la falla de un equipo o herramental es más propensa a ocurrir debido a que aumenta el tiempo de funcionamiento, eso significaría el paro de producción y la falla total en la metodología SMED



**Figura 23** Mejoras en SMED y en Flexibilidad de la Producción

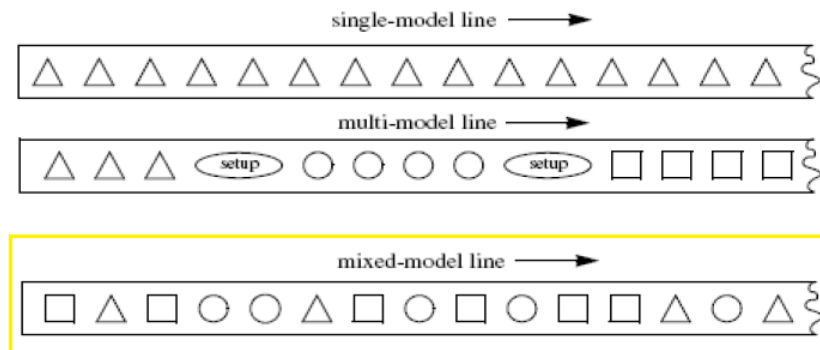
### Quinta Herramienta Lean de Just in Time

#### Modelo mixto de línea de ensamble. Just in Sequence

Es un método de producción utilizado para producir diferente tipos de productos en la misma línea de ensamble, sin la necesidad de hacer cambios que detengan la operación.

Las líneas de ensamble donde más de un producto o modelo es manufacturado son llamadas: *Modelo mixto de líneas de ensamble*. Los modelos mixtos de líneas de ensamble difieren de otro con respecto al tamaño, color, material usado o equipo, debido a que su producción requiere diferentes funciones y tareas, tiempo de ellas y diferentes relaciones

de precedencia. En un modelo mezclado de líneas de ensamble, el tiempo de ajuste es cero entre los diferentes modelos de producción”<sup>46</sup>



**Figura 24 Esquema comparativo entre el Modelo Simple de línea, Modelo Múltiple de línea y Modelo Mixto de líneas de ensamble.** Hellman, F., Lindahl B. & Malmberg J., (2011). Mixed model assembly line at Volvo Construction Equipment” Requirements for mixed model assembly line at Volvo Construction Equipment and a case study at Arvika plant Master of Science Thesis in Production Engineering, Suecia.

Un ejemplo de esta madurez de producción se detalla en el siguiente párrafo:

“Una de las fortalezas de los vehículos de BMW Group’s es la individualidad. Cada vehículo que rueda sobre nuestras bandas de producción es único. El número posible de variaciones del automóvil es astronómicamente alto: Considerando únicamente la Serie BMW 7, hay  $10^{17}$  o 100,000,000,000,000,000 de variantes”<sup>47</sup>.

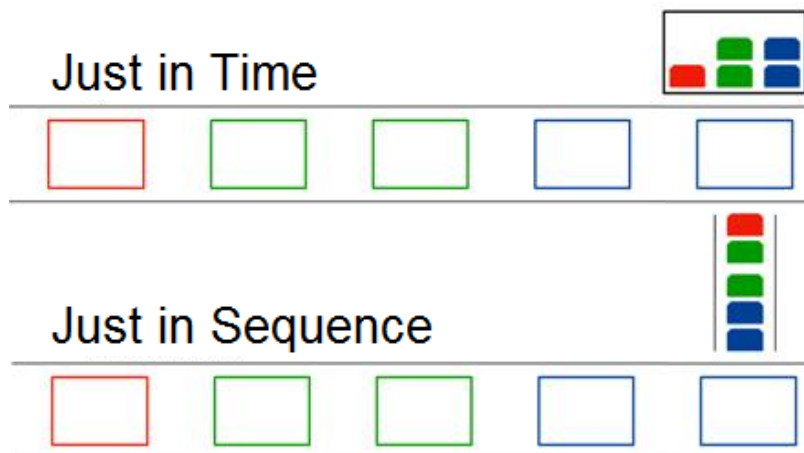
Para gestionar esta enorme complejidad, la fiabilidad en la coordinación del proceso de producción de partes es vital. Sobre todo, el modelo específico de preensamble de componentes y grupo de componentes, tanto del motor, asientos o el tablero del piloto es enviado a una línea de ensamble en el preciso orden necesario; llamando esto algunos especialistas como “Just in Sequence”

Un Modelo mixto de líneas de ensamble tiene como beneficio, la reducción de la superficie necesaria para producción e inventario, un fuerte incremento en la flexibilidad de la planta y por lo tanto del producto, una disminución en tiempo de producción y tiempos de entrega.

<sup>46</sup> Hellman, F., Lindahl B. & Malmberg J., (2011). Mixed model assembly line at Volvo Construction Equipment” Requirements for mixed model assembly line at Volvo Construction Equipment and a case study at Arvika plant Master of Science Thesis in Production Engineering, Suecia.

<sup>47</sup> BMW Group. (2014). How an automobile is born. Automobile production. 25 de Julio de 2014 de BMW Group Página Oficial Sitio Web: [http://www.bmwgroup.com/e/0\\_0\\_wwww\\_bmwgroup\\_com/produktion/fahrzeugfertigung/automobilfertigung/erlebnis\\_produktion/prod\\_prozesse.shtml](http://www.bmwgroup.com/e/0_0_wwww_bmwgroup_com/produktion/fahrzeugfertigung/automobilfertigung/erlebnis_produktion/prod_prozesse.shtml)

Como se mencionó anteriormente, existe un concepto nuevo de producción que viene a perfeccionar el tan ya conocido, Just in time, este es el Just in Sequence. Just in Sequence, es un concepto adquirido en la logística de suministro, de este modo lo proveedor no está encargado de entregar en forma, tiempo y cantidad los productos; sino también está encargado del orden de ellos. En los productos manejados por el sistema de JIS, el proveedor los lleva en un recipiente y en una predeterminada secuencia u orden; teniendo este sistema de surtimiento como principal usuario a la industria automotriz.<sup>48</sup>

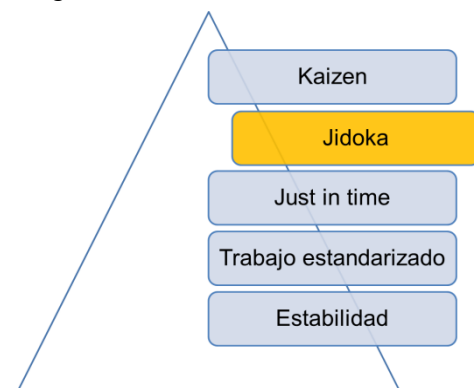


**Figura 25 Comparativo entre un proceso Just in Time y uno Just in Sequence;** Bester-betriebin (204) Time / Just in Sequence: das richtige Material zum richtigen Zeitpunkt, 22 de Julio de 2014 de Bester-betriebin Sitio Web <http://www.bester-betrieb.de/Just-in-Time-Seque.77.0.html>

#### Regla 4 de Lean Manufacturing “Jidoka”

*“Humans are animals that make mistakes” Shingeo Shingo*

Considerado como una visualización de los problemas. Este concepto dice que la calidad debe ser construida o trabajada durante el proceso de manufactura; propone la detención automática de los dispositivos cuando ocurre un error en el proceso con el fin de prevenir defectos en los productos finales. De esta manera se asegura que únicamente aquellos productos que cumplen con los estándares de calidad pueden continuar su proceso de transformación y los demás son retirados del proceso productivo



**Figura 26 Regla 4 Lean: Jidoka**

<sup>48</sup>DHL. (2014). Das Logistik-Glossar “Just in sequence”. 25 de Julio de 2014 de DHL Discover Logistics Página Oficial Sitio Web: [https://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/en/glossary/buchstabe\\_j.jsp](https://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/en/glossary/buchstabe_j.jsp)

Usado en el Toyota Production System; el término japonés Jidoka tiene como definición literal “Automatización con un toque humano”. Esta herramienta Lean es una manera automática o manual de detener un proceso productivo en caso de existir alguna condición del producto que salga de las especificaciones establecidas, es decir que no cumpla con los requisitos de Calidad necesarios<sup>49</sup>.



**Figura 27 Tipos de error.** Nikkan Kogyo Shimbun. (1988) Poka-Yoke. Improving product quality by preventing defects, Tokio, Japón: Factory Magazine Productivity Press

El proceso de identificación de fallas en el producto son:

1. Dispositivo hace la identificación de fallas con el producto en proceso y da aviso al operador
2. Línea de producción se detiene
3. Supervisores del proceso determinan la causa del problema o falla
4. Implementación de la acción correctiva

<sup>49</sup> Toyota.(2014). Jidoka-Manufacturing high-quality products, Automation with a human touch, 22 de Julio de 2014 Sitio Oficial de Toyota Sitio Web [http://www.toyota-global.com/company/vision\\_philosophy/toyota\\_production\\_system/jidoka.html](http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/toyota_production_system/jidoka.html)

## Primera Herramienta Lean de Jidoka

### Poka Yoke

Poka Yoke tiene tres tipos de funciones para actuar en contra de los defectos: detener proceso, controlar y avisar; teniendo acciones de prevención en caso de que el defecto aún no se materialice o de detección en caso de existir ya el defecto.

Es un sistema preventivo a prueba de errores. Tiene como idea fundamental el respeto al tiempo de los trabajadores para desarrollar una mente creatividad y su labor genere mayor valor agregado al producto y que mientras los dispositivos se encarguen en vigilar que el producto cumpla con los controles de calidad necesarios para seguir al siguiente proceso.

### Regla 5 de Lean Manufacturing “Kaizen”

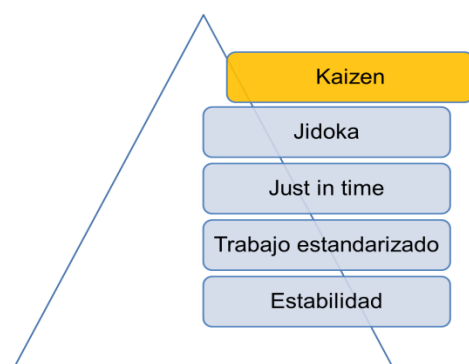


Figura 28 Regla 4 Lean: Jidoka

La última regla o paso de Lean Manufacturing es el Kaizen, que se refiere a la mejora continua innovadora, holística y progresiva<sup>50</sup>, visto desde un punto de vista riguroso, desde que la compañía toma la iniciativa de optimizar su estado actual, esté en el escalón que esté (Estabilidad, Trabajo estandarizado, JIT o Jidoka) y logra subir al siguiente peldaño, está mejorando, si este proceso lo logra continuamente como un ciclo rumbo al perfeccionamiento, entonces estará dentro de la filosofía principal de Lean Manufacturing: La mejora

continua (Kaizen). De hecho podría representarse el Kaizen como una flecha cíclica ascendente (PDCA) donde su cima es el Jidoka, implicando que la compañía logró estabilizar sus procesos, lo estandarizó, los incluyó en una metodología Just in Time y los controla rumbo a la perfección de su producción, evitando cada más los errores que impliquen un despilfarro para la compañía.

El llegar a la cima del proceso (Jidoka) no exime a la empresa a cruzar los brazos, pues nuevamente debe iniciar un proceso de diagnóstico para conocer qué áreas funcionales o actividades son susceptibles a mejorar y de esta manera iniciar una vez más su proceso de estabilidad, estandarización y sus progresivos pasos.

Cabe mencionar que la filosofía Kaizen tiene una amplia diferencia con la Reingeniería

<sup>50</sup> Manuel Francisco Suarez Barraza.(2007). El Kaizen, D.F., México: Panorama

Características	Kaizen	Reingeniería
Conceptualización	Estrategia	Herramienta
Estructura de Cambio	Gradual	Drástico
Punto de Partida	Situación Actual	Inicio de Cero
Frecuencia	Constante, Continua	Discontinuo, en ocasiones una vez únicamente
Estilo de Trabajo	Filosofía permanente (pequeños/medianos proyectos)	Mega Proyecto
Tiempo	Corto/mediano Plazo	Largo Plazo
Decisión	Iniciativas pueden surgir de abajo	Niveles altos
Riesgo de implementación	Medio	Alto
Inversión	Baja/Media	Alta
Resultados esperados	Largo Plazo	Corto Plazo
Efecto en el trabajo	Se mantienen los sistemas de trabajo pero se mejoran	Cambio total del sistema de trabajo
Enfoque	Optimización, creación continua de valor y desarrollo	Rediseño

**Tabla 3 Comparativo entre Kaizen y Reingeniería.** Universidad Nacional de Luján.(2000). ¿Por qué se administra la empresa en forma vertical cuando los procesos productivos fluyen en forma horizontal? Reingeniería: un enfoque de todo o nada, 25 de julio de 2014 de Universidad Nacional de Luján Sitio Web <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/reingenieria.pdf>;

A continuación se muestran las herramientas Lean que pueden ser usadas en el proceso de Mejora Continua.

### Primera Herramienta Lean de Kaizen

#### VSM (Value Stream Mapping)

Un VSM es la visualización gráfica de un diagrama de flujo en el que se detalla de mejor manera el flujo de material durante el proceso productivo desde que llega al almacén de materia prima y componentes hasta que el cliente lo recibe. Es una herramienta útil para la identificación de las mudas que se generan durante el proceso y ver desde una vista panorámica toda la cadena de valor.

Trabajar con una perspectiva en la cadena de valor, significa que se trabajará con toda la foto del proceso y no únicamente la optimización parcial del flujo.

### Segunda Herramienta Lean de Kaizen

#### Genchi Genbutsu

Toyota lo define como: “Ve a la fuente a encontrar el hecho para hacer una correcta decisión, genera consensos y alcanza la meta”<sup>51</sup>

Más que una metodología es una filosofía considerada como el pilar central del “Toyota way” cuyo principio es “Ve y observa tú mismo”, aseverando que la única forma para comprender el porqué de un problema es yendo al proceso, haciendo una observación de

<sup>51</sup> Toyota Company (2014). The Toyota Way, 29 de Julio de 2014 de Toyota Material, Handline Europe. Página Oficial Web Side <http://www.toyota-forklifts.eu/en/company/Pages/The%20Toyota%20Way.aspx>.

campo. Esta filosofía genera una diferencia entre las gerencias japonesas y las gerencias americanas, pues mientras en Japón las juntas se realizan en la zona de producción, en empresas americanas las juntas se realizan en oficinas lejos de la producción; por lo tanto cuando surgen dudas o problemas los gerentes japoneses van al lugar donde se origina el problema, mientras que los gerentes americanos se mantienen a distancia haciendo aseveraciones y diagnósticos sin contacto con la realidad del proceso.<sup>52</sup>

### Tercera Herramienta Lean de Kaizen

#### Gemba<sup>53</sup>

Término en japonés que significa “en el sitio”. Es una metodología enfocada a dar resultados a corto plazo, con ayuda de un equipo reducido y liderado por un facilitador o consultor, donde el eje medular es la rapidez para poner en acción principios Lean que nos ayuden a obtener resultados cuantitativos en un tiempo no mayor a una semana en la elaboración del workshop y no mayor un mes para ver aplicada las propuestas de mejoras.

Gemba tiene como principio el dejar atrás toda aquella elegancia y detalle de los análisis convencionales y únicamente proponer de manera burda aquellas soluciones sencillas, simples, rápidas pero también de gran impacto.

La metodología Gemba rompe con el brainstorming (lluvia de ideas) como técnica para la obtención de nuevas ideas, pues la catalogan como un procedimiento de pensar sin generar acciones e introduce la técnica de trystorming (Intentar), es decir, dejar a un lado la teoría para dar soluciones y enfocarte en hacer bajo la idea de ensuciarte las manos.

Adicional a la gran aportación que la industria automotriz ha dado para el desarrollo de nuevas metodologías manufactureras que ayudan a mejorar la calidad del producto, la satisfacción del cliente y la disminución de despilfarros; también se ha encargado en desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad Internacional propio, esta norma es la ISO/TS 16049, siendo una Especificación Técnica de la norma ISO 9001. Dicho SGC trabaja en conjunto con Lean Manufacturing para el aseguramiento de la calidad total y de la mejora continua.

---

<sup>52</sup>The Economist. (2009). Genchi genbutsu, More a frame of mind than a plan of action, 29 de Julio de 2014 de The Economist Web Side <http://www.economist.com/node/14299017>

<sup>53</sup> Grupo OBZ. (2006). Gemba Kaizen: Cómo actuar en sólo 1 semana. Lean Sigma. Grupo Galgano, 30 de julio de 2014 de Grupo OBZ Web Side [http://www.obz.es/contenidos/images/stories/pdf/talleres\\_feuga/gembakaizen\\_como\\_actuar\\_unasemana.pdf](http://www.obz.es/contenidos/images/stories/pdf/talleres_feuga/gembakaizen_como_actuar_unasemana.pdf)



#### 4.2.2.4 ISO/TS 16049<sup>54 55</sup>

Concretamente en la industria automotriz, el Sistema de Gestión de Calidad es diseñado con base a la Especificación Técnica ISO/TS 16949 que fue creada por la IATF (Grupo de Trabajo Automotriz Internacional), la JAMA (Asociación de Fabricantes de Automóviles Japoneses) e ISO/TC 176 como Administración y Aseguramiento de Calidad; en dicha especificación, se hace una descripción de las condiciones necesarias que se deben tener consideradas para el diseño, desarrollo, implementación y validación tanto del producto, como de los procesos y servicios inherentes a él; asegurando de antemano un continuo seguimiento, medición y control que nos lleven a detectar áreas de oportunidad que vayan de la mano de acciones que mejoren las condiciones actuales; previniendo de manera primordial los defectos y reduciendo al máximo los desperdicios provocados durante todo el proceso

La estructura general de ISO/TS 16949 es la misma que la ISO 9001; cada vez que se actualiza la norma ISO 9001, la especificación técnica TS se adecua para cumplir con los requisitos de la norma y las especificaciones particulares de la industria automotriz. La diferencia sustancial entre la Norma ISO 9001, e ISO/TS 16949 es que de manera adicional la industria automotriz hace uso de las llamadas Core Tools, para el control de su productos, procesos y servicios, dichas herramientas son: APQP, PPAP, AMEF, SPC y MSA.

#### 4.2.2.5 Core Tools

##### A) Advanced Product Quality Planning (APQP) **Planeación Avanzada de la Calidad del Producto**<sup>56</sup>

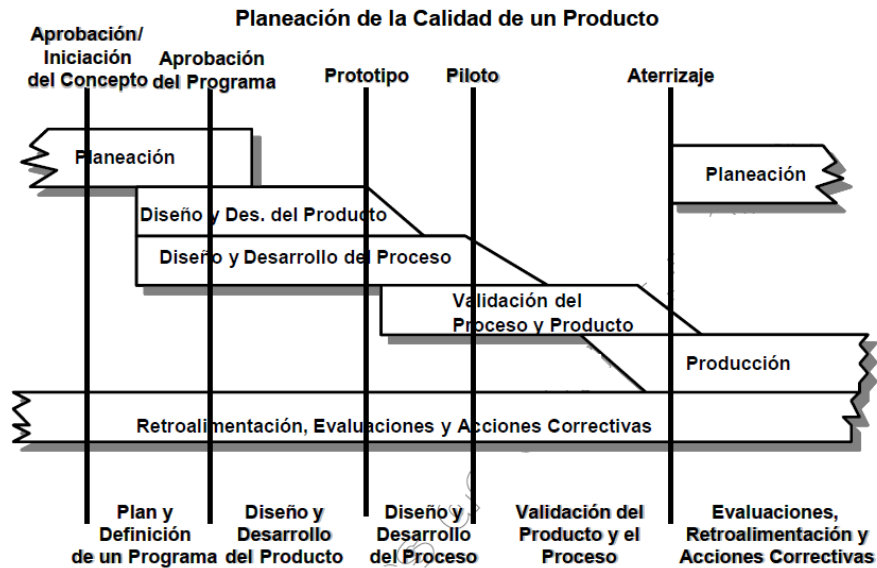
Es un manual que tiene como principal propósito la comunicación, de todos los involucrados en el proyecto, de los lineamientos y pasos necesarios de un plan de calidad del producto, donde se asegure las necesidades, requerimientos y especificaciones del cliente, desde el diseño, desarrollo y producción del proceso y producto. Teniendo como principal beneficio la reducción en la complejidad de una planeación típica, la óptima dirección de los recursos, la identificación pronosticada de cambios necesarios que resulten en un producto entregado en tiempo, cantidad y calidad, y un precio competitivo. Para su correcta ejecución es necesario el involucramiento de la alta dirección para asegurar la correcta administración y ejecución de las actividades del proyecto

---

<sup>54</sup>ISO/TS 16949:2002 Implementation Guide AIAG (Automotive Industry Action Group). 2003

<sup>55</sup> ISO/TS 16949 Tercera Edición (2009). Sistemas de Administración de Calidad-Requerimientos Particulares para la aplicación ISO 9001:2008 para Organizaciones Automotrices de Partes de Producción y Servicios Relevantes. IATF

<sup>56</sup> Advanced Product Quality Planning. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation



**Figura 29 Diagrama de la Planeación de la Calidad de un Producto.** Advanced Product Quality Planning. Official Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

B) **Production Part Approval Process (PPAP) Proceso de Aprobación de Partes de Producción<sup>57</sup>**

Es una herramienta que tiene como propósito el definir los requerimientos necesarios para la aprobación de las piezas de producción por parte del cliente; además ayuda a determinar si el proveedor ha entendido y atendido de manera correcta las especificaciones y diseño de ingeniería del producto solicitado por el cliente, así como también comprueba si realmente los procesos de manufactura del proveedor tienen la capacidad y potencial para producir constantemente la pieza durante toda la vida del proyecto manteniendo siempre la misma calidad.

C) **Measurement System Analysis (MSA) Sistema de Análisis en las Mediciones<sup>58</sup>**

Considerado como el conjunto de instrumentos, dispositivos, gages, métodos y procesos, equipos, sistemas, recursos humanos y todos los supuestos necesarios para la medición de los atributos de la pieza y así hacer una evaluación de las características especiales y de control del producto.

<sup>57</sup> Production Part Approval Process. Official Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

<sup>58</sup> Measurement System Analysis. Official Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

## D) Statistical Process Control (SPC) **Control Estadístico del Proceso**<sup>59</sup>

El Control Estadístico del Proceso, nace de la necesidad de disminuir y limitar la variación de los procesos de fabricación para hacer posible la elaboración de piezas con las mismas características y requerimientos establecidos por el cliente, y de esta manera hablar de una calidad manufacturera de clase mundial.

Tiene como objetivos principales el uso de técnicas estadísticas para la disminución de productos defectuosos, la comparación de la producción contra las especificaciones de diseño y asegura la aplicación de Kaizen

Las variaciones pueden ser de dos tipos: la que son generadas por causas comunes y las generadas por causas asignables.

Las causas comunes o naturales de variación son fuentes aleatorias cuyo control es imposible y por lo tanto, mientras se siga el mismo proceso, no se podrá evitar tenerlas.

Las causas asignables, son aquellas fuentes de variación las cuales pueden ser identificables y por lo tanto se pueden limitar, controlar y eliminar; estas variaciones tienen como causa principal las descomposturas de la máquina, equipos y herramientas; los errores humanos, la materia prima defectuosa, entre otras.

Un proceso se considera que está bajo Control Estadístico cuando únicamente existen variables no controlables (naturales); si una o más variables asignables aparecen dentro del proceso se considera que el sistema está fuera de control.

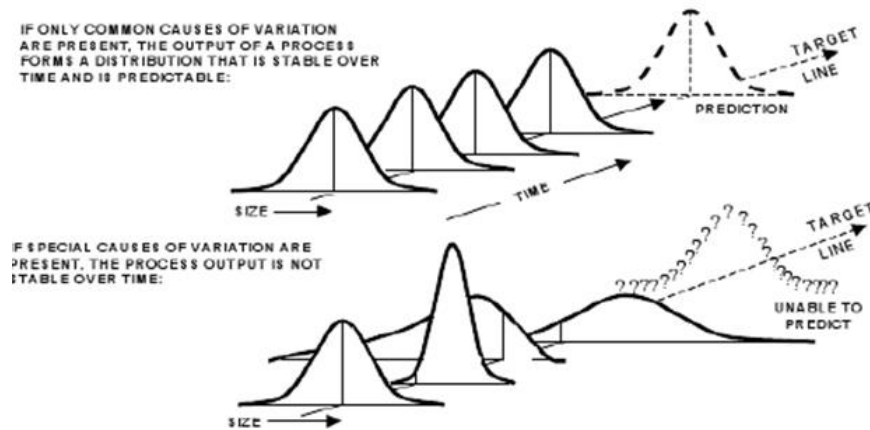
Por lo tanto, para hacer uso del SPC es necesario tener un proceso funcionando únicamente con causas aleatorias de variabilidad, este sistema de causas aleatorias que afectan el proceso se consideran que actúan con una distribución normal; de esta manera al hacer muestreos de lo producido, en caso de que la característica a medir de algún producto esté fuera de los límites del proceso, se afirmará la aparición de una variable asignable, teniendo que parar la producción y tomar acciones inmediatas para detectar dicha variable, eliminarla y reiniciar el proceso de fabricación.

Para la realización de dichos muestreos, el SPC usa como herramienta los gráficos de control, dichos gráficos nos entregan una foto del estado actual de nuestro proceso en cierto tiempo, dándonos una pauta de la situación diciéndonos si los procesos han mejorado o han aparecido variables que afectaron la producción

Gracias a la capacidad que posee para identificar las fuentes de variación, los gráficos de control, sirven como una herramienta de detección de problemas

---

<sup>59</sup> Statistical Process Control. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation



**Figura 30** Comparativo de la variación entre un proceso con causas asignables y uno solo con variables naturales. SPC Consulting Group.(2013). Gráfica de Control, 1° de Agosto de 2014 Sitio Web <http://spcgroup.com.mx/grafica-de-control/>

**E) Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Análisis del Modo y Efecto de Falla<sup>60</sup>**

Es una herramienta de análisis de suma importancia para la APQP, forma parte del soporte en la mejora continua y en la administración de riesgos, documenta todas aquellas fallas potenciales que pudieran ocurrir dentro de un proceso productivo. De manera estricta un AMEF debería asegurar que ya se puso atención detallada a cada elemento tanto del producto, como del proceso.

La correcta aplicación de un AMEF advierte la necesidad de tomar acciones previas al error y no hacer correcciones posteriores a la falla; por lo tanto, para lograr una óptima aplicación de dicha herramienta debería hacerse este análisis antes de cualquier implementación, tanto de productos como de procesos y no posterior a ella. Es por esto que para el éxito de un AMEF, es necesario el establecimiento de un Core Team de áreas involucradas (Ingeniería de Diseño del Producto, Ingeniería de Manufactura, Ingeniería de Calidad, Producción, Logística, Finanzas, Mantenimiento) que con su experiencia, conocimientos técnicos y de ingeniería y su sentido común ayuden a dicho análisis; pero también es importante hacer uso de documentos previos desarrollados como lecciones aprendidas, mejores prácticas, registros de calidad o incluso Core Tools anteriores de procesos y productos similares al que se desea analizar para poder hacer supuestos de mayor valor

Un AMEF es un documento vivo, lo que significa que va cambiando a lo largo del tiempo, propiamente un AMEF es un análisis de todas las posibles fallas que pueden pasar dentro de un proceso productivo y que pudieran afectar al producto; se analizan cuáles son las causas y consecuencias de dichas fallas, la probabilidad de que dichas fallas se materialicen y los métodos de control que se tienen para su detección y su prevención. Ponderando la Severidad, la Ocurrencia y el grado de Detección de la falla, se calcula un

<sup>60</sup> Potential Failure Mode and Effects Analysis. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

Índice de Priorización de Riesgo; con dicho índice el Core Team puede tomar acciones sobre aquellas fallas que representen un mayor riesgo para el proceso y para la calidad del producto.

Un AMEF puede ser utilizado para la solución de problemas en procesos y productos vigentes, aunque su uso ideal es para nuevos diseños de producto, nuevos procesos o nuevas tecnologías, así como modificaciones del proceso, del producto o de la localización, ambiente y lay out de la línea, incluso modificaciones en regulaciones o normas que afecten al proceso.

Previo al AMEF, se debe tener un diagrama de flujo que describa las actividades del proceso; además se deben identificar, conocer y comprender de manera total, todas las funciones, requerimientos y especificaciones del producto y proceso, para entonces sí, poder identificar todo aquello que se salga lo esperado.

### **Identificación de Modos de Falla Potenciales**

Es el modo en el cual el proceso o producto pudieran fallar en el cumplimiento del diseño y requerimientos establecidos. Con la experiencia, conocimientos técnicos y de ingeniería de los expertos del Core Team, sentido común, con lecciones aprendidas o con procesos y productos similares ya implementados se pueden hacer dichos supuestos (No forzosamente significa que la falla potencial ya ocurrió). Es importante que las fallas sean vistas de manera técnica y no únicamente enfocándose en la detección superficial o síntoma que el cliente pudiera tener de su producto.

### **Identificación de Efectos Potenciales**

Nuevamente, con la experiencia, conocimientos técnicos y de ingeniería de los expertos del Core Team, sentido común, con lecciones aprendidas o con procesos y productos similares ya implementados se pueden hacer dichos supuestos. Un análisis de efectos tiene que contemplar los impactos que tendría la materialización de la falla con el cliente interno y con el Usuario Final, así como los efectos en la producción o cualquier efecto que se detecte. Teniendo los efectos potenciales detectados se tendrá que determinar qué tan severas serían dichas consecuencias.

### **Identificación de Causas Potenciales**

Es la causa raíz de la falla detectada. En necesario en este punto dar el máximo detalle posible debido a que un buen desarrollo de las causas podrá facilitar la toma de decisiones y la elección de un método de control óptimo. Cada causa debe ser analizad de manera particular, de ninguna manera se pueden agrupar o generalizar.

### **Identificación de Controles**

Con las causas de cada falla, se puede determinar los controles que se deben tener; pueden ser tanto de prevención como de detección; por supuesto, un proceso preventivo son los controles con mayor conveniencia para el aseguramiento de la calidad del producto.

Evacuación de Riesgo:

**Severidad (S):** El grado de impacto que puede tener la falla, siendo 1 un impacto prácticamente nulo y 10, un impacto que puede implicar para el cliente una afectación en la funcionalidad del vehículo, puede afectar la seguridad del cliente y puede involucrar falla en regulaciones gubernamentales y para el área de producción puede implicar un accidente laboral.

**Ocurrencia (O):** Siendo la probabilidad de que la falla se materialice, siendo 1 la eliminación de fallas por controles preventivos y 10 la falla de que ocurra 1 vez cada 10 automóviles

**Detección (D):** Siendo 1 un proceso Poka Yoke (A prueba de errores), detección prácticamente total de las fallas y 10 una detección imposible (Sin control en el proceso).

Con estas tres variables se obtiene el NPR (Índice de Priorización del Riesgo)

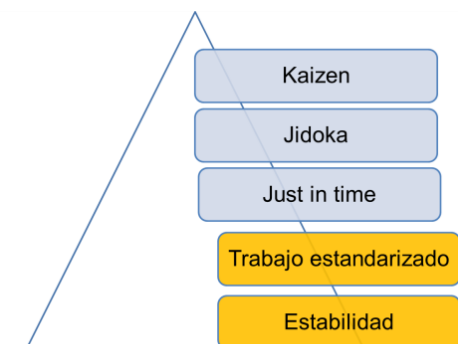
$$NPR = S * O * D$$

NPR es un índice que puede ir dentro de valores del 1 al 1000, de manera general cuando el NPR resulta mayor a 100 es necesario tomar acciones para disminuir el riesgo; sin embargo no es recomendable el establecimiento de un umbral, el NPR únicamente facilitará hacia donde deben enfocarse la toma de decisiones.

Una vez que se desea disminuir el riesgo de alguna condición del proceso, es importante determinar que variable es más viable disminuir, en cuanto a costo, a tiempo para su implementación y en cuanto a su eficacia en la disminución del NPR.

#### 4.2.3 Benchmarking Tercer Paso: Verificar. ¿Cómo lo hace mejor?

*Es importante tener presente lo dicho anteriormente en el “Alcance” del Trabajo; esta investigación concluye con las recomendaciones posteriores al comparativo entre las organizaciones analizadas, es decir, incluye el estudio de gaps, la determinación de a dónde se quiere llegar en un futuro, en cuántos pasos se pretende alcanzar dichos cambios y el primer planteamiento de iniciativas (acciones).*



**Figura 31** Estado Actual de los procesos de la aseguradora

Se deja a un lado:

- El establecimiento específico de objetivos generales y particulares de cada iniciativa
- El método de comunicación a colaboradores acerca de los resultados obtenidos e iniciativas por desarrollar
- La implementación y posteriores resultados de las acciones

*Esto debido a que para la implementación táctica y operativa de cada iniciativa planteada es necesaria la autorización por Dirección, el diseño específico de los planes de ejecución, el WBS (Work Breakdown Structure) o Estructura de descomposición de trabajo, las estimaciones de recursos y costos, entregables, plan de trabajo detallado, gestión de riesgos, plan de comunicación, Establecimiento del Core Team y plan de validación.*

El establecimiento de “Reglas” o “Pasos” de Lean Manufacturing, mostrados en forma de pirámide durante la recolección de datos de la industria automotriz, simplifican la selección, adecuación y aplicación de las herramientas Lean al sector de seguros, pues si bien, existe una gran cantidad de herramientas en la gestión automotriz (las mayoría y más importantes mencionadas anteriormente), no todas pueden implementarse de inmediato debido a las condiciones actuales en los procesos operativos de la aseguradora analizada que nos indican que aún se carece de madurez pero también debido a las mismas necesidades y contexto del negocio; es por eso que se hace de gran importancia la elección de herramientas para su adecuación e implementación en la industria de Seguros.

Las deficiencias detectadas en el diagnóstico inicial de la aseguradora nos arroja una primera conclusión: La Aseguradora aún no tiene los primeros dos escalones Lean totalmente desarrollados ni dominados (Estabilidad y Trabajo estandarizado) y por lo tanto es necesario trabajar primero en ellos. Imposible pensar en implementar herramientas Just in time y Jidoka sin tener fortalecidos los primeros dos escalones (significaría un fracaso inmediato y una mala inversión de recursos materiales, humanos y financieros). Esto no significa que no se puedan desarrollar herramientas Just in time y Jidoka en la aseguradora en un futuro, pero es necesario ir paso a paso para alcanzar resultados óptimos.

Actualmente, la operación de Siniestros de la aseguradora analizada carece de procesos sólidos que cumplan con las necesidades del cliente, hay una falta de capacitación, existe una deficiente comunicación, organización y liderazgo; se carece de métodos de trabajo y no se tiene un Sistema de Gestión de Calidad que conjunte políticas, objetivos, funciones y responsabilidades, definiciones, procesos, instructivos, control de documentos, auditorías, gestión de recursos, ni un apartado de mejora continua.

Al carecer de estabilidad, tampoco hay estandarización pues se carece de orden y método, las actividades secuenciales pueden ser variables dependiendo del trabajador y por lo tanto se pueden llegar a diferentes resultados (Comúnmente sucede) o aparentemente al mismo resultado pero por diversos caminos, las funciones y actividades no están descritas de una forma clara generando retrabajos. Los instructivos de trabajo carecen de control, están poco apegados a la realidad y ni siquiera se tienen a la mano en la operación volviéndose no funcionales y dando el mismo resultado el tenerlos o no tenerlos. Los planes de control son correctivos y por lo tanto tienen una nula sustentabilidad de los procesos, también provoca que el servicio que se le entrega al cliente tenga que retrabajarse por los errores no detectados, esto genera una amplia variabilidad en el proceso y visualmente una operación sin disciplina y con una mejora continua mermada por todas las urgencias que aparecen día a día en la operación.

Al haber variabilidad en los procesos, provoca que los indicadores también tengan desviaciones y que sean más complicadas las acciones posteriores a las auditorías, pues se desconocen a ciencia cierta cuáles son las principales causales de los errores más representativos en la operación y por lo tanto no se sabe dónde poner puntos de control más efectivos en la prevención de incidencias. Por este motivo, en un primer paso no se puede desarrollar un sistema con Control Estadístico del Proceso, por lo tanto tampoco un PPAP, APQP y MSA pues dichas herramientas consideran al Control Estadístico de Proceso como una herramienta fundamental. Así, nos quedamos para la etapa de estabilidad y estandarización con los Diagramas de Flujo, AMEFs y Planes de Control pilotos.

Dicho lo anterior, para dar inicio a este primer paso rumbo a la implementación de herramientas de la industria automotriz a operación de Seguros, nos enfocaremos en estabilizar el proceso, estandarizarlo, para después pensar a un mediano plazo dar el segundo avance (JIT/Jidoka) y el resto de las Core Tools (APQP, PPAP y MSA).

### **Primer paso de mejora:**

#### **1.- Estabilidad:**

- 5's "Visual workplace"
- Mantenimiento Productivo Total

#### **2.- Estandarización y Core Tools iniciales**

- Desarrollo piloto del sistema Core: "Diagrama de Flujo-AMEF-Plan de Control"
- POUS
- One Piece Flow
- Heijunka
- Células de Manufactura
- Chaku Chaku
- Hanedashi

#### **4.2.4 Iniciativas para lograr la estabilidad**

##### **5's "Visual workplace"**

###### *Gestión electrónica de los documentos.*

Uno de los principales hallazgos del diagnóstico en el proceso, es la gran cantidad de herramientas, archivos e información que los colaboradores tienen abiertos en su computadora para ser usados en el proceso. Este material que es indispensable para llevar



a cabo las actividades de dictamen se manipula y modifica de manera personal y no controlada, incluso se utiliza información de diferentes vigencias, modificaciones u orígenes.

Una computadora, colecciona una gran cantidad de información, pero es de suma importancia tener orden en ella pues la consecuencia de no hacerlo es:

- Error y confusión entre versiones, ocasionada por el almacenado en diferentes carpetas, así como por nombrarlos de forma similar o igual sin diferenciar versiones y/o fechas de modificación.
- El desconocimiento de la importancia de un archivo puede provocar que el trabajador lo modifique o incluso elimine por creerlo innecesario para su proceso perdiéndose información estratégica o táctica de la organización, dicha falla puede ser consecuencia del almacenamiento no centralizado que provoca el uso del PC.
- Al poder ser modificados los archivos, dichos documentos pierden el sentido de legitimidad convirtiéndose en un archivo “No original”, “No controlado” para la organización, por lo tanto, con información dudosa
- En ocasiones puede existir relación directa y complementaria entre dos archivos de la misma carpeta, si se desconoce dicha relación se pueden manipular dichos archivos de manera independiente perdiéndose el sentido de ambos.
- Pérdida de documentos importantes por olvidar su nombre y/o su localización dentro de las carpetas electrónicas lo que provoca también pérdida de tiempo en búsqueda de archivos

**Iniciativa 5's “Visual workplace”** La Carpeta Compartida de Siniestros está mal utilizada y es necesario hacer un plan 5's en dicha carpeta retirando todo aquello que sea información no utilizable, información no vigente y dejando únicamente aquello que la operación necesite y utilice.

El plan de 5's será un método de centralización, pues las versiones oficiales actualizadas de los documentos e información necesaria estarán a último nivel de actualización en dicha carpeta, la información no incluida dentro de dicha carpeta será información no oficial y que no deberá utilizarse en la operación.

Es importante hacer un nuevo *lay-out* de cómo estará constituida la carpeta compartida para que sea de fácil acceso, manejo y búsqueda.

En esta carpeta específica se deberán incluir:

- Los documentos controlados que dan sustento a la operación
- Gestión de Calidad (Esperar hasta la estandarización para incluirlo)
- Formatos estandarizados
- Seguimiento de Planes de Mantenimiento
- Descripción de puestos y procesos
- Documentos referentes a la Homologación de Criterios Vigente
- Instructivos de Trabajo

- Resultado de Auditorías
- Material de Capacitación y Resultados de Exámenes
- Comunicación Interna: Avisos Importantes, Noticias e información relevante
- Registros de mejora continua
- Desarrollo e Inclusión de Documento como:
  - a) *Lecciones Aprendidas*
  - b) *Dudas Frecuentes*
  - c) *Mejores Prácticas*
  - d) *Incidencias comunes y método de control*

### ***Iniciativas de Mantenimiento Productivo Total***

- Diseño y Creación de Comité especializado para tratar temas de Operación, Actuaría, Finanzas, Comercial, Jurídico, Proyectos donde se logre llegar a acuerdos que beneficien a la operación, a las ventas y a las finanzas de la empresa.
- Diseño y Creación de Programas de Mantenimiento asignando como dueño y responsable del equipo al colaborador usuario. Dicho programa debe incluir un proceso de revisión en el que por medio de un Check List el colaborador usuario sepa qué debe hacer y con qué frecuencia para mantener su área física de trabajo limpia y ordenada pero también todos los archivos digitales, herramientas, softwares pertenecientes a su PC. Actividades tales como: Limpieza física del área de trabajo, Limpieza electrónica de PC (Orden en Carpetas, eliminación de documentos no necesarios, orden en correo electrónico, búsqueda inmediata de información necesaria), Revisión de funcionamiento adecuado de Softwares estarán dentro de la lista de revisión.
- Diseño y Creación de programas de capacitación, entrenamiento y desarrollo a colaboradores, que permitan a la empresa tener personal con conocimientos maduros y completos de sus actividades, para que de este modo sean recursos que tengan una mayor sensibilidad para percibir problemas en sus procesos que puedan implicar una incidencia en el Servicio, en las Finanzas de la compañía, en los procesos o en la producción diaria.
- Diseño y Creación de Programas de mantenimiento cuyo fin sea estar en constantes revisiones de las herramientas y sistemas que el colaborador utiliza en sus procesos, siempre buscando modos constantes de mejorarlas y complementarlas para mejores resultados en la operación, dando énfasis a aquellas herramientas que pueden afectar de manera directa las finanzas de la compañía como el uso de Tabuladores, paquetes hospitalarios, los Convenios Descuentos con proveedores médicos, la aplicación adecuada de Deducibles y Coaseguros, la información de Sumas Aseguradas remanentes del afectado, los endosos de preexistencias y periodos de espera que pudieran ser un candado para pagos mal realizados, pagos de facturas duplicadas. Etc.

El plan de 5´s y el diseño y aplicación de un Sistema de Mantenimiento óptimo del lugar de trabajo, del equipo usado y de los sistemas, es un paso inicial para la eliminación de fallas de los equipos, eliminación de tiempos ociosos debido a descomposturas o a búsquedas innecesarias de documentos o información para dictaminar, aumento de velocidad en los equipos debido a la eliminación de archivos que pudieran estar volviendo más lenta al PC, eliminación de defectos durante la producción.

De esta manera se comenzará a eliminar la inestabilidad causada por los errores del trabajador o su poca destreza, la falla de los equipos y sus sistemas. Pero aún se necesita estabilizar los procesos y la gestión.

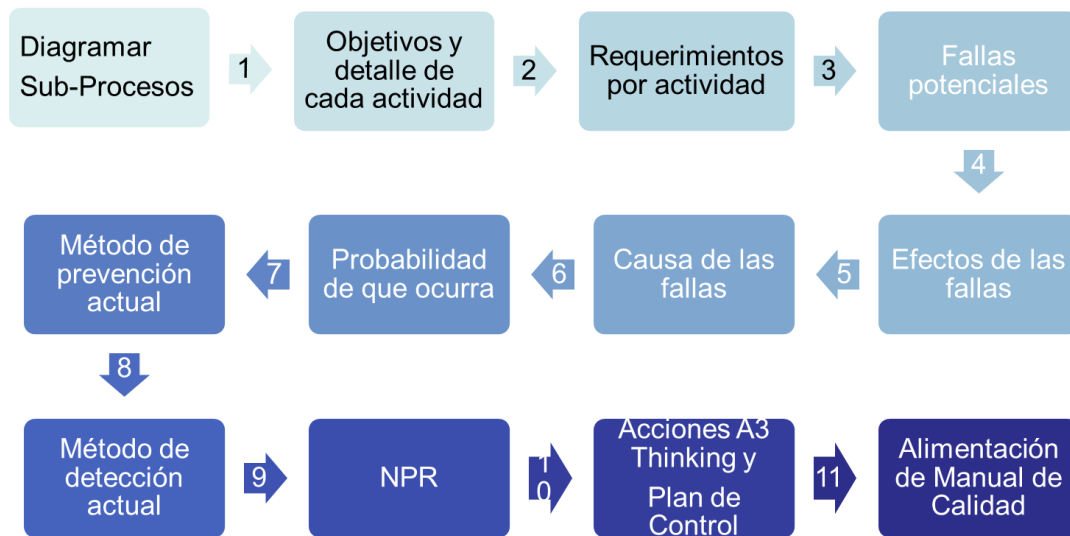
### **INICIATIVAS PARA LOGRAR LA ESTANDARIZACIÓN**

Dejar a un lado parte de las Core Tools (APQP, PPAP, MSA) no significa que se tenga que dejar a un lado las especificaciones de la norma ISO 9001:2008, pues mientras se está trabajando rumbo a la estandarización, se debe estar trabajando a la par en el desarrollo de la documentación que de soporte a la operación.

***Por lo que se propone como una **primera iniciativa de estandarización**, el comenzar el desarrollo formal de un Sistema de Gestión de Calidad exclusivamente para el área de Dictamen, pues será indispensable hacerlo para empezar a respaldar los cambios y para lograr la madurez y disciplina dentro de la organización, haciendo uso de la Carpeta de Colaboración Siniestros previamente trabajada en 5´s.***

Sin ser una organización que requiera o deba apegarse a las especificaciones técnicas de la industria automotriz, el implementar las Core Tools dará beneficios adicionales a nuestro Sistema de Control de Calidad, empezar con el Sistema “Manufactura-Calidad” correspondiente a los Diagramas de Flujo de la Operación-AMEF-Plan de Control, es un paso idóneo en la búsqueda por la estandarización y para la detección, solución y control puntual de los problemas más recurrentes en los procesos administrativos de la aseguradora.

***Por esta razón se propone como una **segunda iniciativa de estandarización**, el uso de las Core Tools Manufactura-Calidad: Diagrama de Flujo-AMEF-Plan de control, siguiendo los siguientes pasos.***



**Figura 32** Proceso para la implementación del AMEF

- Diagramar los subprocesos del área de Reembolso
- Cada Actividad de los procesos se debe detallar y debe tener desarrollado su instructivo de trabajo con los objetivos y los resultados esperados
- Establecer cuáles son los requerimientos de dicha actividad y cuál será el rango de aceptación-rechazo, para que su cliente interno la reciba y no sea necesario un retrabajo
- Establecer las fallas potenciales de cada actividad
- Determinar gravedad de la falla en caso de que pase al siguiente proceso y en caso de que llegue al asegurado y sus causas, la gravedad irá calificada o valuada del 1-10 donde 10 será el valor máximo de gravedad que implicaría un desfalco financiero. **ÍNDICE S**
- Con base a las auditorías se puede determinar la ocurrencia de dicha falla, es decir la frecuencia con la que dicha falla aparece en el proceso, también debe ir valuada del 1-10, donde 10 implica que es una falla que aparece constantemente en la operación. **ÍNDICE O**
- Conociendo la gravedad y probabilidad de la falla, lo único que queda valuar es la capacidad que tenemos para prevenir la falla y detectarla, valuando del 1-10, donde 10 significaría que dicha falla es imposible de prevenir y detectar al ser ocurrida. **ÍNDICE D**
- (NPR) Índice de Priorización de Riesgo:  $S \cdot O \cdot D$ .
- Determinar acciones dependiendo de actividades con fallas con un alto índice NPR
- Implementación de acciones
- Modificación del Plan de Control y del AMEF

Una de las incidencias detectadas durante el diagnóstico fue el uso constante de un sinfín de herramientas e información abierta en los PCs, que vuelven deficiente el proceso.

Algunas herramientas son útiles para un tipo de producto contratado y para un asegurado, otras herramientas solo aplican para otro cierto grupo de asegurados. Esto obliga a la compañía a buscar nuevas iniciativas que puedan acabar con estas deficiencias, pues los trabajadores del área, conocen de todo un poco, pero no son expertos al 100% en ninguna cuenta, pues pueden dictaminar un siniestro de alguna empresa privada, con especificaciones muy particulares y en su siguiente reclamación para dictaminar es un siniestro de una institución de gobierno con condiciones generales específicas y la próxima es de una persona que tuvo un contrato individual con la compañía.

***Por lo tanto como una [tercera iniciativa de estandarización](#), se propone hacer uso de células especializadas por cuentas, dichas células serán encargadas únicamente de trabajar cierto tipo de cuentas, de clientes y de productos similares, lo que ayudará a un menor manejo de herramientas e información, una mayor especialización de cuentas y por lo tanto una disminución de errores, pues los trabajadores se harán expertos en el conocimiento de Condiciones generales, endosos y particularidades de los servicios contratados por el asegurado ya sea Individual o Institucional***

*El hacer células de manufactura implicaría primeramente tener maduro el **POUS (Almacén en puntos de Uso)**; “Tener lo que requiero en el lugar donde lo necesito” esto significaría que nuestra información y herramientas de uso, deben estar disponibles en nuestra PC en el momento que la requerimos, sin necesidad de tener que pedir información a otra persona, sin necesidad de buscar papelería, incluso sin la necesidad de estar navegando por internet o en los archivos de la máquina la información necesaria, por esa razón es de suma importancia la habilitación de la Carpeta Compartida Siniestros, pues será esta carpeta donde se incluirá lo necesario para la realización de las tareas en colaboración con los sistemas. Por lo tanto nuestro POUS será el uso adecuado de nuestra carpeta compartida de Siniestros y la información adecuada en nuestros sistemas.*

Una herramienta que se debe implementar en conjunto a nuestras Células de trabajo será **“One Piece Flow”**, esta herramienta se puede implementar de manera inmediata con el uso de los sistemas existentes, restringiendo la entrada de subprocesos a únicamente el que se está trabajando y uno más en espera a ser trabajado.

**Heijunka** es una herramienta Lean que podría dejarnos sin duda grandes beneficios en un proceso productivo, sin embargo, en una empresa de seguros, la aseguradora no decide que se va a producir debido a que las enfermedades y accidentes de los asegurados son fortuitos, y se debe trabajar bajo la demanda de afectación de personas y bajo el tiempo de respuesta que previamente el área comercial a negociado con el cliente.

**Chaku Chaku** también es una herramienta que se descarta en la operación de siniestros, una de las razones por la que las reclamaciones pasan por diferentes personas es para que cada una, desde su punto de vista formativo ya sea administrativo o médico, pueda detectar alguna incidencia no vista en subprocesos anteriores, por lo que, se considera para la compañía de mayor riesgo financiero, dejarle a una persona la capacidad de iniciar un trámite y justamente esa misma persona determinar si se paga o no, pues se podría prestar

a fraudes o a corrupción entre el trabajador de la aseguradora y el afectado. Se necesitan diferentes ojos en una operación de pago, con diferente capacidad de manipulación del siniestro.

**Hanedashi** es una herramienta que actualmente se lleva a cabo por los mismos softwares de la compañía, pues el de la actividad “A” únicamente debe dar click en “Enviar” y el sistema automáticamente lo manda a una cola que el siguiente colaborador abre desde su PC

***Cabe mencionar que cada implementación debe quedar documentada para ir alimentando el Sistema de Gestión de Calidad, a la par. Si el proceso, actividades, funciones o requerimientos cambian se debe modificar toda aquella documentación que de soporte al nuevo proceso; incluidos Instructivos, diagramas de flujo, AMEF, Planes de control, manuales, versiones, etc.; todo respaldado desde nuestra carpeta compartida de siniestros. El SGC debe también ir incluyendo capacitaciones y evaluaciones del performance de los trabajadores ya con los cambios realizados.***

Con los primeros dos escalones alcanzados, se puede comenzar a pensar en la segunda etapa: El desarrollo del Just in Time, dejando entonces para una tercera etapa al Jidoka y Kaizen.

### **INICIATIVAS PARA LOGRAR EL JUST IN TIME**

Si bien las aseguradoras desconocen a ciencia cierta cuándo un asegurado tendrá un accidente o padecerá alguna enfermedad, o aún más complejo ¿Qué tipo de accidente o enfermedad sufrirá? ¿Qué tratamientos, equipos, especialistas o medicamentos necesitará? ¿En qué lugar de la República sucederá su evento? O si será fuera de México Actualmente existe un método de administración de siniestros aún poco desarrollado para aquellos siniestros con un impacto financiero significativo para la compañía aseguradora.; este proceso se llama *Case Management* o Gestión Médica.

*Case Management* es una serie de actividades encaminadas a valorar, planear, evaluar, dar recomendaciones, opciones, servicios y coordinación de cuidados para personas y familias con siniestros catastróficos a través de comunicación, disponibilidad de recursos que promuevan la calidad en el servicio, una mejor administración de la Suma Asegurada del cliente y por lo tanto un ahorro financiero para la compañía.

*Case Management* administra siniestros que son catastróficos por su etiología, evolución y pronóstico del paciente, y que depende de un **tratamiento prolongado** o de por vida que estará generando un gasto constante. Enfermedades como Neoplasias y Cáncer, Enfermedades del Sistema Circulatorio, Diabetes, enfermedades crónicas con gasto mensual mayor a 8 mil pesos, hipertensiones o accidentes con politraumas, problemas en la columna son algunos de los padecimientos que pueden entrar en el programa.

Dicha administración de la Suma Asegurada se enfoca en el control de gastos y uso de Medicamentos, enfermería, ambulancia, equipos especiales y/o terapias de rehabilitación física. Estos programas de salud, permiten el diseño y planeación de entrega de dichos servicios en la forma, momento y cantidad que el cliente lo necesita.

**Iniciativa Just in Time** En un programa como el de Gestión Médica, se puede implementar un sistema *Just in Time*, pues puede ser considerado como un sistema Pull, en el que se sabe que requiere el cliente en el tiempo, cantidad y modo, y por lo tanto se puede hacer una entrega programada en el que en el momento de que el cliente recibe el servicio (ya sea semanal, mensual o el periodo médico establecido), en ese momento se haga inmediatamente una nueva orden de compra para llenar el vacío que ha dejado la entrega del medicamento o servicio del asegurado, en espera a una nueva solicitud de dicho asegurado.

## CONCLUSIONES

Cabe mencionar que previo a cualquier implementación de mejora en los procesos de una compañía, es necesario tener identificados, rastreados y controlados, los KPI's. Estos KPI's serán medidas enfocadas a los aspectos más críticos en el desempeño de la organización. Los KPI's tienen la característica de que son medidos de manera frecuente y estándar, son entendibles para todas las áreas involucradas y son de importancia para las direcciones, ejercen responsabilidades directas a los equipos y por lo tanto exigen acciones inmediatas.

Los KPI's serán la única forma de poder rastrear los beneficios de las iniciativas de mejora y de todas las acciones implementadas en nuestro proyecto.

Los Indicadores de éxito serán los resultados de las auditorías y revisiones del proceso. El 10% de errores detectados en las auditorías durante el primer semestre, indican que de manera aproximada al año hay \$13.06 mdp pagados erróneamente, distribuidos en 1,024 siniestros. Esta cantidad se debe ver disminuida en las auditorías de proceso al 5%, es decir, disminuir a la mitad los errores y el monto pagado erróneamente, manteniendo las mismas características de las muestras. Lo que significa que para el final del 2015, las auditorías tendrán que tener de resultados de incidencias únicamente \$6.53 mdp y 512 siniestros detectados con error.

Resultado de auditorías y supervisiones en el proceso de Dictamen Médico	1Q y 2Q		Fin de año estimado		Objetivo de ahorro para próximo año	
	Monto del error (mdp)	Número de errores	Monto del error (mdp)	Número de errores	Monto del error (mdp)	Número de errores
Calidad de Dictamen Médico	\$3.68	168	\$7.36	336	\$3.68	168
Procedimientos con montos medios más altos del usualmente aplicado	\$0.73	63	\$1.46	126	\$0.73	63
Facturas duplicadas	\$0.63	195	\$1.26	390	\$0.63	195
Convenios y descuentos	\$1.09	62	\$2.18	124	\$1.09	62
No validadas fiscalmente	\$0.40	24	\$0.80	48	\$0.40	24
<b>Totales</b>	<b>\$6.53</b>	<b>512</b>	<b>\$13.06</b>	<b>1024</b>	<b>\$6.53</b>	<b>512</b>

Se recomienda de manera adicional a este trabajo, para cualquier implementación de un Modelo de Calidad hacer un análisis de costos con base al Sistema CoPQ (Costo por una mala Calidad), dicho sistema ayudará a hacer un análisis detallado de lo que cuesta tener errores y lo que cuesta tratarlos de prevenir, teniendo así un mejor detalle de los beneficios financieros que puede otorgarnos todas aquellas iniciativas que impliquen el cambio a una filosofía preventiva, sin retirar tampoco las auditorías y revisiones que nos sirven de apoyo para saber dónde están los errores y que Quick Hits o acciones rápidas pueden implementarse para la disminución de incidencias financieras

El proceso realizado en este trabajo puede ser utilizado para cualquier empresa que requiera implementar la filosofía Lean en sus procesos, independientemente de su ramo o sector. Debe primero conocer cuáles son las estrategias globales de la compañía, para entonces si poder diseñar una táctica y una acción, siempre llevándose las preguntas:



¿Cómo vamos a llegar a cumplir las estrategias? ¿Qué vamos a hacer? Cuando se conoce perfectamente los objetivos estratégicos de una empresa, entonces tiene sentido el diseño y propuesta de iniciativas, pues entonces dichas iniciativas tendrán como finalidad el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la compañía.

Establecido ya el planteamiento táctico y operacional, entonces es necesaria la aplicación de un diagnóstico interno de la operación (Fortalezas y Oportunidades) y hacer un diagnóstico basado en ISO, para conocer qué tan estables están los procesos en la actualidad.



Los resultados de dicho análisis arrojará el grado de madurez de los procesos, es aquí donde se debe establecer en cuál de los cinco escalones de la pirámide Lean la empresa está posicionada. Identificando el escalón, se analizan todas las herramientas que lo conforman, dichas herramientas deben estudiarse y saber si son útiles para implementarlas o si ya son parte de una implementación anterior y únicamente necesitan una mejora o mantenimiento. Se coloca como una

iniciativa de segundo alcance el próximo escalón de donde está la compañía colocada. Cabe mencionar también que las características y necesidades del negocio indicarán cuáles herramientas automotrices pueden utilizarse, pues existen requerimientos muy propios en las empresas de servicios que quizás una manufacturera no considere o viceversa, por lo tanto hay que adentrarse más antes de una implementación en la teoría y casos de éxito de las herramientas específicas de interés.

Teniendo bien identificados los indicadores de operación y con un análisis CoPQ, se podrá conocer si la implementación de mejoras Lean están dando beneficios financieros a la compañía

En la actualidad los procesos administrativos de las empresas están tratando de adoptar técnicas, filosofías o herramientas del sector manufacturero para el control efectivo de sus procesos; a pesar de que existe una gran cantidad de herramientas que la industria automotriz ha dejado como legado y a pesar de que el ímpetu de las empresas de servicios es grande por hacer suyas dichas herramientas, es de gran importancia, determinar etapas de madurez en procesos a mejorar, pues si bien los últimos escalones Lean tiene herramientas más atractivas y aparentemente más efectivas y de impacto, se debe de tener primero una base fuerte en nuestros procesos, pues el no hacerlo implicaría un fracaso total en las iniciativas rumbo a la excelencia en los procesos.

La situación actual de la aseguradora mostró que a pesar del deseo de implementar sistemas robustos de TI, aún se tenía que empezar con temas básicos e impensables para la compañía (estabilización y estandarización), dos escalones que antes del análisis se consideraban ya maduros. El saber en qué escalón de la pirámide iniciar depende

justamente de un buen diagnóstico, del ojo crítico de los expertos del área, líderes y direcciones.

El Kaizen, a pesar de que se encuentra en el último escalón de nuestra pirámide, debe considerarse como un proceso continuo y cíclico, pues con el hecho de comenzar a hacer acciones de mejora independientemente del grado de madurez (Escalón Lean) que esté la organización implica que se están teniendo planes Kaizen para mejorar las condiciones actuales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Introducción**

H. James Harrington. (1990). Poor Quality Cost. NY, EEUU: Ediciones Díaz de Santos.

Manuel Rajadell Carreras & José Luis Sánchez García. (2010). Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.

N. Gopalakrishnan. (2010). Simplified Lean Manufacture. Nueva Delhi, India: PHI Learning Pvt. Ltd.

INEGI. (2014). Producto Interno Bruto a Precios Corrientes, Cifras durante el primer trimestre de 2014. 7 de agosto de 2014, de INEGI Sitio web: [http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib\\_precri/2014/05/NI-PIBCR.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib_precri/2014/05/NI-PIBCR.pdf)

### **Los Seguros**

Definiciones presentadas de manera similar en las condiciones generales de productos de Gastos Médicos Mayores de las diferentes compañías aseguradoras.

THONA Seguros. (2014). Educación financiera en seguros. 14 de Agosto de 2014, de THONA Seguros Sitio web: <http://thonaseguros.mx/component/k2/item/44-educacion-financiera-en-seguros?showall=1>

Seguros para todos. (2014). ¿Qué es el seguro?. 14 de Agosto de 2014, de Fundación Mapfre, Gobierno de España & Banco de España Sitio web: <http://www.seguosparatodos.org/definicion-seguro-asegurar/>

Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. (2013). Principios (Misión, Visión y Código de Conducta). Página Oficial. 10 de julio de 2014, de CNSF Sitio web: <http://www.cnsf.gob.mx/AcercadelaCNSF/Paginas/APrincipios.aspx>

CONDUSEF. (2014). Detalles (Misión y Visión) . Página Oficial. 10 de julio de 2014, de CONDUSEF Sitio web: 2014 <http://www.condusef.gob.mx/index.php/conoces-la-condusef/mision-y-vision>

### **Planeación**

Covey, S. R. (2006). Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Buenos Aires, Argentina: Paidós

Adalberto Zambrano Barrios. (2011). Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública. Caracas, Venezuela: Publicaciones de la Universidad Católica Andrés

Antonio Borello. (1994). El plan de negocios. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos

Avelina Koenes. (1995). El diagnóstico de la empresa. Título original de la guía. Knowing better your business. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos & Small Business & Publishing Co,

Fred R. David (2003). Conceptos de administración estratégica. D.F., México: Pearson Educación

Universidad Iberoamericana. (2013). Estrategias de Capacitación: Planeación Estratégica, Táctica y Operativa. 11 de julio de 2014, de Ibero online Sitio web: [http://www.iberoonline.com/demo\\_spc/VE/lecturas/vespci06.html](http://www.iberoonline.com/demo_spc/VE/lecturas/vespci06.html)

Consortio Educativo de Oriente. (2014). Maestría en PYMES Campus virtual capítulo V "Planeación estratégica-táctica-operativa". 24 de junio de 2014, de Universidad del Oriente Sitio web: <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/planpeque/4.pdf>

Abiel Sneyder Aceros Sierra. (2013). Planeación táctica, operativa y estratégica. 24 de junio de 2014, de Revista Bondad Sitio Web: <http://revistabondad.blogspot.mx/2009/05/por-que-debemos-planear.html>

Renée Dye & Olivier Sibony. (2007). How to improve strategic planning. It can be a frustrating exercise, but there are ways to increase its value, 24 de junio de 2014, de McKinsey & Company, Insights & Publications Sitio Web: [http://www.mckinsey.com/insights/strategy/how\\_to\\_improve\\_strategic\\_planning](http://www.mckinsey.com/insights/strategy/how_to_improve_strategic_planning)

## **Diagnóstico**

Secretaría Central de ISO. (2008). Norma Oficial ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de Calidad- Requisitos" (Traducción Oficial). Ginebra, Suiza: Publicaciones ISO

O.C. Ferrell & Michael Hartline. (2014). Marketing Strategy. OH, EEUU: South-Western Cengage Learning

Daniel Martínez Pedros & Artemio Milla Gutiérrez. (2005). La elaboración del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos

Emprendedores.es. (2012). Cómo se hace un análisis DAFO, 30 de junio de 2014, de Emprendedores.es Sitio Web: <http://www.emprendedores.es/gestion/como-hacer-un-dafo>

Ramírez J.L. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de la planeación estratégica de las empresas, 1 de julio de 2014, de Publicaciones de Universidad Veracruzana Sitio Web: <http://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>

Consultoría Guía de la Calidad (2014). Análisis DAFO, 1 de julio de 2014, de Consultoría Guía de la Calidad Sitio Web: <http://www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/analisis-dafo>

Matriz FODA. (2014). ¿Qué es la Matriz FODA?, 1 de julio de 2014, de Matriz FODA Sitio Web: <http://www.matrizfoda.com/home.html>

Forbes Staff. (2013). *Cómo crear un ambiente de trabajo auténtico y transparente*, 2 de julio de 2014, de Forbes México Sitio Web: <http://www.forbes.com.mx/sites/como-crear-un-ambiente-de-trabajo-autentico-y-transparente/>

Guillermo Gammacurta. (2014). Unas 7 mil empresas deberán migrar a la nueva iso 9001, 2 de julio de 2014, de *Ámbito Financiero* Argentina Sitio web: <http://www.ambito.com/diario/noticia.asp?id=747332>

DNV-GL-Business Assurance. (2014). *Gestión de la Calidad ISO 9001:2015. Revisión de la ISO 9001- Cambios e Impactos*, 2 de julio de 2014 de DNV-GL-Business Assurance Sitio Web: <http://www.dnvba.com/es/Informacion-y-Recursos/Noticias-Notas-de-prensa/Documents/ISO90012015.pdf>

### ***Benchmarking***

Michael J. Spendolini. (2005). *The Benchmarking book*, NY, EEUU: AMACOM

Sylvia Codling. (1996). *Best Practice Benchmarking: A Management Guide*, Hampshire, Inglaterra: Gower Publishing Limited

Gregory H. Watson. (2007). *Strategic Benchmarking Reloaded with Six Sigma: Improving Your Company's Performance Using Global Best Practice*, New Jersey, EEUU: John Wiley & Sons

Asociación Española para la Calidad. (2007). *Guía de Benchmarking. Teoría y práctica de esta metodología*, Madrid, España: AEC.

George Eckes. (2004). *El Six Sigma para todos*, Bogotá, Colombia: Editorial Norma

Ezquer M. Fermín & Castellano D. José. (2010). *Serie Finanzas y empresa Big to small: Las estrategias de las grandes corporaciones al alcance de las medianas empresas*, La Coruña Espapa: Instituto Tecnológico Empresarial Caixa Galicia

Manuel Gross. (2010). "El Arte de la Guerra de Sun Tzu. Sus 87 mejores ideas estratégicas", 2 de julio de 2014 de Manuel Gross Sitio Web: <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/1117564/El-Arte-de-la-Guerra-de-Sun-Tzu-Sus-87-mejores-ideas-estrategicas.html>

Mejía, C. A. (2001). *El Benchmarking competitivo*, 4 de julio de 2014 de Documentos Planning. Publicación periódica coleccionable, Estrategia del Conocimiento Sitio Web: <http://www.planning.com.co/bd/archivos/Octubre2001.pdf>

Dr. Vassilis Kelessidis. (2000). *Benchmarking*, 6 de julio de 2014 de INNOREGIO: dissemination of innovation management and knowledge techniques Sitio Web: [http://www.adi.pt/docs/innoregio\\_Benchmarking-en.pdf](http://www.adi.pt/docs/innoregio_Benchmarking-en.pdf)

Secretaría de Economía México. (2014). Una visión general del proceso de *Benchmarking*, 6 de julio de 2014 de Secretaria de Economía México Sitio Web: <http://server3.gservicio.com/Benchmarking/procedimiento.html>

Universidad de Palermo. (2013). *Benchmarking*, 6 julio 2014 de Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo Sitio Web: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/5147\\_12764.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/5147_12764.pdf)

Peter Bersbach. (2010). Is DMAIC needed in Lean Six Sigma, 6 de Julio de 2014 de Bersbach Consulting Sitio Web <http://www.sixsigmatrainingconsulting.com/six-sigma-tools/is-dmaic-needed-in-lean-six-sigma/>

### **Industria automotriz**

Kalpakjian S. & Schmid S. (2002). *Manufactura, ingeniería y tecnología*, Edo. De México, México: Pearson Educación

Plihon D. (2002). *El nuevo capitalismo*, D.F, México: Siglo veintiuno editores

Suñe A., Gil F. & Arcusa I. (2010). *Manual práctico de diseño de sistemas productivos*, Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos

Boyer R. & Freyssenet M. (2003). *Los modelos productivos*, Madrid, España: Editorial Fundamentos

Tom Zidel.(2006). *A Lean Guide to Transforming Healthcare: How to Implement Lean Principles in Hospitals, Medical Offices, Clinics, and Other Healthcare Organizations*, EEUU:

ASQ Quality Press

McCarthy D. & Rich N. (2004). *Lean TPM: A Blueprint for Change*, Oxford, Reino Unido: Elsevier Butterworth-Heinemann

Thomas L. Jackson. (2006). *Hoshin Kanri for the Lean Enterprise: Developing Competitive Capabilities and Managing Profit*, Nueva York, EEUU: Productivity Press

Wilson L. (2010). *How To Implement Lean Manufacturing*, EEUU: McGraw Hill Professional

Shigeo Shingo. (1985). *A Revolution in Manufacturing: The SMED System* Productivity Press, Tokio, Japón: Productivity, Inc.

Acuña Acuña, J. (2003). *Ingeniería de confiabilidad*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de CR

Rey F. (2005). Las 5S, Orden y Limpieza en el puesto de trabajo, Madrid, España: FC Editorial.

Rey F. (2001). Mantenimiento total de la producción (TPM), proceso de implantación y desarrollo, Madrid, España: FC Editorial.

Balohlavek, P. (2006). OEE Overall Equipment Effectiveness, Su abordaje unicista, Buenos Aires, Argentina: Blue Eagle Group

Galgano A. (2002). Las tres revoluciones. Caza de desperdicio: Doblar la productividad con "Lean Production", Madrid, España: Grupo Galgano Consultores de dirección & Editorial Díaz de Santos

Hellman, F., Lindahl B. & Malmberg J., (2011). Mixed model assembly line at Volvo Construction Equipment" Requirements for mixed model assembly line at Volvo Construction Equipment and a case study at Arvika plant Master of Science Thesis in Production Engineering, Suecia.

Nikkan Kogyo Shimbun. (1988) Poka-Yoke. Improving product quality by preventing defects, Tokio, Japón: Factory Magazine Productivity Press

Manuel Francisco Suarez Barraza.(2007). El Kaizen, D.F., México: Panorama

Lluis Cuatrecasas Arbós. (2012). Procesos en flujo Pull y gestión Lean. Sistema Kanban: Organización de la producción y dirección de operaciones, Madrid, España:Ediciones Díaz de Santos.

ISO/TS 16949:2002 Implementation Guide AIAG (Automotive Industry Action Group). 2003

ISO/TS 16949 Tercera Edición (2009). Sistemas de Administración de Calidad- Requerimientos Particulares para la aplicación ISO 9001:2008 para Organizaciones Automotrices de Partes de Producción y Servicios Relevantes. IATF

Advanced Product Quality Planning. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

Production Part Approval Process. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

Measurement System Analysis. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

Statistical Process Control. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

Potential Failure Mode and Effects Analysis. Oficial Reference Manual. Chrysler Corporation, Ford Motor Company & General Motors Corporation

Garzón E. (2013). El taylorismo y el Fordismo, 4 de julio de 2014 de Consejo Científico de ATTAC España Sitio Web: <http://www.attac.es/2013/10/18/el-taylorismo-y-el-fordismo/>

Lean Production. (2013). Top 25 Lean Tools, 7 de Julio de 2014 de Lean Production Sitio Web: <http://www.leanproduction.com/top-25-lean-tools.html>

Business Excellence. (2013). Lean Manufacturing, 8 de Julio de 2014 de Business Excellence. The way business should be done Sitio Web: <http://www.bexcellence.org/Lean-manufacturing.html>

Ing. Paredes F. (2007). Preparación rápida de máquinas: El sistema SMED, 10 de julio de 2014 de Lean Manufacturing Center Sitio Web: <http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/SMED.pdf>.

Porsche (2010). The Client magazine from Porsche Consulting "In search of lost time", 6 de julio de 2014 de epartamento de Proveedores Japoneses de Componentes de Auto KSK y Porsche Consulting revista Caracho. Sitio Web: <http://www.porscheconsulting.com/pco/en/press/porscheconsultingmagazine/>

García S. (2014). TPM - TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE, 14 de julio de 2014 de Mantenimiento Petroquímica Sitio Web: <http://www.mantenimientopetroquimica.com/tpm.html>

Universidad de Sonora. Capitulo v manufactura celular y tecnología de grupos.14 de julio de 2014 Sitio Web: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/7444/Capitulo5.pdf>

Quarterman Lee. (2006). Mixed Model Production, 20 de julio de 2014, de Strategos Inc. Consultants engineers strategists Sitio Web [http://www.strategosinc.com/downloads/mixed\\_model-dl1.pdf](http://www.strategosinc.com/downloads/mixed_model-dl1.pdf);

Symestic (2013). Producción JIS/JIT, 21 de julio de 2014 de Symestic IT+Automation Sitio Web [http://www.symestic.de/jis\\_jit-produktion.0.html?&L=2](http://www.symestic.de/jis_jit-produktion.0.html?&L=2)

Milano E.J. Del Fordismo a la flexibilidad laboral: Supuestos, crisis y realidades de la regulación social, 9 de julio de 2014, de biblioteca Omegalfa Sitio Web: [http://www.google.com.mx/url?url=http://www.omegalfa.es/downloadfile.php%3Ffile%3Dlibros/del.fordismo.a.la.flexibilidad.laboral.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=TUB3VJ-eM5SKsQSmOYH4DA&ved=0CBMQFjAA&sig2=XTA0Hgi2nnUjqN2yXSSucQ&usq=AFQjCNExl6tjEE9HthR989Fwkeeflu\\_S6g](http://www.google.com.mx/url?url=http://www.omegalfa.es/downloadfile.php%3Ffile%3Dlibros/del.fordismo.a.la.flexibilidad.laboral.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=TUB3VJ-eM5SKsQSmOYH4DA&ved=0CBMQFjAA&sig2=XTA0Hgi2nnUjqN2yXSSucQ&usq=AFQjCNExl6tjEE9HthR989Fwkeeflu_S6g)

Portillo L. (2011). Capitalismo, 10 de julio de 2014, de Historia Cultural Sitio Web <http://www.historiacultural.com/2010/09/que-es-el-capitalismo.html>

Eadic. (2012). Los 7+1 despilfarros tipificados en el Lean Manufacturing, 7 de julio de 2014, de Eadic Formación y Consultoría Sitio Web <http://eadic.com/blog/despilfarros-lean-manufacturing/>



Unidad de Recursos Didácticos. Ministerio de Educación Trabajo y Sociedad. (2013). Taylorismo, fordismo y postfordismo., 07 de julio de 2014, de Presidencia de la Nación, Argentina Sitio Web <http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/95708/lamsoc-5.pdf?sequence=1>

XL OEE Tool. (2014). 6 grandes pérdidas, 14 de julio de 2014 de OEE-México distribuidora de equipos de manufactura Sitio Web <http://oee-mexico.com/seis-grandes-perdidas.php>

Sevillano F. (2012). TPM las seis grandes pérdidas, 14 de julio de 2014, de LRM Consultoría Logística Sitio Web <http://www.lrmconsultorialogistica.es/blog/feed/9-articulos/56-tpm-mantenimiento-productivo-total.html>

Paco frío Industrial. (2014). Pilares del TPM, 15 de julio de 2014, de Paco frío Industrial Sitio Web: <http://www.pacofrio.com/mpt/Lecciontpm4.html>

CDI Lean Manufacturing S.L (2014) Estandarización, 14 de julio de 2014, de CDI Lean Manufacturing Sitio Web <http://www.cdiconsultoria.es/estandarizacion-de-procesos-de-produccion-valencia>

Tate, J. (2012). Point of Use Storage- A concept whose time has come, 17 de julio de 2014 de Cogent management resources Sitio Web: <http://cogentmr.com/wordpress/?p=419>

Thomas, A. (2014) 5s Straighten-Point of Use Storage, 17 de Julio de 2014 de Organized Audrey LLC; Sitio Web: <http://www.organizedaudrey.com/articles/lean-office/5s-straighten-point-of-use-storage/>

Lean Roots. (2010). One Piece Flow (Flujo de una pieza), 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/one-piece-flow.html>

Lean Roots. (2010). Milk Round, 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/milk-round.html>

Lean Roots. (2010). One Piece Flow, 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/one-piece-flow.html>

Lean Roots. (2010). Andon, 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/ANDON.html>

Lean Roots. (2010). Heijunka, 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/heijunka.html>

Lean Roots. (2010). Chaku-Chaku (línea flexible en U), 15 de julio de 2014 de Lean Roots Sitio Web: <http://www.leanroots.com/chaku-chaku.html>

Agile Lean Business Solutions.(2013). Continuous Flow, 17 de julio de 2014 de Agile Lean Business Solutions Sitio Web: <https://sites.google.com/site/agilelean/Key-Lean-Elements/continuous-flow>

Dr. Mohammad R.(2013). Heijunka, Nivelación de la carga, 18 de julio de 2014, de Centro de Calidad y Manufactura Lean, Instituto Tecnológico de Monterrey de Sitio Web <http://lean.mty.itesm.mx/PDF/Heijunka.pdf>

Universidad de Sonora. Tesis de Manufactura Celular, Capítulo IV. Tecnología de grupo y manufactura celular, de Universidad de Sonora. Red Institucional Bibliotecaria Sitio Web: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/8723/Capitulo4.pdf>

Velaction Cotinuous Improvement.(2013).Hanedashi de VCI Sitio Web: <http://www.velaction.com/hanedashi/>

iSix Sigma.(2014). Hanedashi, 23 de Julio de 2014, iSix Sigma, Sitio Web: <http://www.isixsigma.com/dictionary/hanedashi/>

Nemoto, T;Hayashi, K & Hashimoto, M (2010) Kanban System-Parts Procurement. Toyota Motor Thailand, 24 de julio de 2014 de Procedia Social and Behavioral Sciences Sitio Web: <http://logisticsglobal.blogspot.mx/2011/10/kanban-system-parts-procurement-toyota.html>

Mtmingenieros. (2014).¿Qué SMED?, 25 de julio de 2014 de mtm ingenieros Sitio Web: <http://mtmingenieros.com/knowledge/que-es-smed/>

Espin F. (2013). Técnica SMED. Reducción del Tiempo Preparación 26 de julio de 2014 de Revista de Investigación Editada por Área de Innovación y Desarrollo Sitio Web <http://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/05/TECNICA-SMED.pdf>

BMW Group. (2014). How an automobile is born. Automobile production. 25 de Julio de 2014 de BMW Group Página Oficial Sitio Web: [http://www.bmwgroup.com/e/0\\_0\\_www\\_bmwgroup\\_com/produktion/fahrzeugfertigung/automobilfertigung/erlebnis\\_produktion/prod\\_prozesse.shtml](http://www.bmwgroup.com/e/0_0_www_bmwgroup_com/produktion/fahrzeugfertigung/automobilfertigung/erlebnis_produktion/prod_prozesse.shtml)

DHL. (2014). Das Logistik-Glossar “Just in sequence”. 25 de Julio de 2014 de DHL Discover Logistics Página Oficial Sitio Web:

[https://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/en/glossary/buchstabe\\_j.jsp](https://www.dhl-discoverlogistics.com/cms/en/glossary/buchstabe_j.jsp)

Bester-betriebin (204) Time / Just in Sequence: das richtige Material zum richtigen Zeitpunkt, 22 de Julio de 2014 de Bester-betriebin Sitio Web <http://www.bester-betrieb.de/Just-in-Time-Seque.77.0.html>

Toyota.(2014). Jidoka-Manufacturing high-quality products, Automation with a human touch, 22 de Julio de 2014 Sitio Oficial de Toyota Sitio Web [http://www.toyota-global.com/company/vision\\_philosophy/toyota\\_production\\_system/jidoka.html](http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/toyota_production_system/jidoka.html)

Universidad Nacional de Luján.(2000). ¿Por qué se administra la empresa en forma vertical cuando los procesos productivos fluyen en forma horizontal? Reingeniería: un enfoque de todo o nada, 25 de julio de 2014 de Universidad Nacional de Luján Sitio Web <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/reingenieria.pdf>;

Toyota Company (2014). The Toyota Way, 29 de Julio de 2014 de Toyota Material, Handline Europe. Página Oficial Sitio Web <http://www.toyota-forklifts.eu/en/company/Pages/The%20Toyota%20Way.aspx>.

The Economist. (2009). Genchi genbutsu, More a frame of mind than a plan of action, 29 de Julio de 2014 de The Economist Sitio Web <http://www.economist.com/node/14299017>

Grupo OBZ. (2006). Gemba Kaizen: Cómo actuar en sólo 1 semana. Lean Sigma. Grupo Galgano, 30 de julio de 2014 de Grupo OBZ Sitio Web [http://www.obz.es/contenidos/images/stories/pdf/talleres\\_feuga/gembakaizen\\_como\\_actuar\\_unasemana.pdf](http://www.obz.es/contenidos/images/stories/pdf/talleres_feuga/gembakaizen_como_actuar_unasemana.pdf)

SPC Consulting Group.(2013). Gráfica de Control, 1° de Agosto de 2014 Sitio Web <http://spcgroup.com.mx/grafica-de-control/>