

Mejora de los procesos en tiempo y calidad en la Ferretería Fermae

Improvement of processes in time and quality at Fermae Hardware

Enviado abril 2018 – Revisado mayo 2018 – Publicado agosto 2018

Diana Carolina Quinteros Chávez¹

Cristian Fernando Pilla Tituaña Ing.²

¹ Ingeniera en Gestión de Procesos, Tecnóloga en Petróleos, Tecnólogo en Administración de Sistemas de Calidad. Magister en Dirección de Operaciones y Calidad, Docente del Instituto Tecnológico Deming, Jefa de Calidad en Fermae Ferreterías, dquinteros@tecnologicodeming.edu.ec, diana_q62@hotmail.com, ORCID 0000-0003-3593-9766

³ Autor Ing. Mecánico Ing. Administración de empresas. Magister en Gestión de Proyectos. Gerente Fermae Ferreterías, cpilla@est.ups.edu.ec ctituana84@hotmail.com ORCID0000-0001-5202-9268

Resumen

Introducción. En la ferretería Fermae, ubicada en la ciudad de Quito se identificaron algunos problemas en los procesos, al realizar el análisis de la situación actual se detectó; no se utiliza tecnología, todo se realiza de forma manual (facturación, cierre de caja, etc.), no existe permiso de funcionamiento, tiempos muertos, incumplimiento con el SRI, sin control de inventarios, error de cálculo, entre otros. Se realiza las mejoras de los procesos en tiempo y calidad trabajando in situ, utilizando los pasos de la metodología PHVA, la realización de las 5S y con la implantación del sistema de facturación. **Objetivo.** Mejorar los procesos en tiempo y calidad de la ferretería Fermae. **Materiales y métodos.** Se realiza encuesta a 20 clientes frecuentes a la ferretería, se utiliza el método inductivo y observacional en todo momento para el nivel de profundización en los procesos, con una investigación explicativa, no experimental, longitudinal, cualitativa y cuantitativa. **Resultados.** Los resultados obtenidos fueron los deseados, porque se cumple el objetivo planteado. Proceso de facturación con un ahorro monetario del 70%, proceso de cierre de caja con un ahorro monetario del 89%, tiempo de facturación por cliente de 10 minutos a 2 minutos con 10 segundos y por último el tiempo de cierre de caja de 45 minutos a 5 minutos. **Conclusión.** Solo el pensar en que se quiere mejorar, ya es dar el primer paso al éxito, lo importante de los procesos, es identificarlos a cada uno de ellos para darles el seguimiento y obtener resultados positivos, encaminados siempre a la mejora continua, para ser eficientes y eficaces.

Palabras clave

Proceso, Mejora Continua, Calidad, Satisfacción al Cliente.

Abstract

Introduction. At FERMAE hardware, located in Quito city, some problems were identified in the processes, when performing the analysis of the current situation detected: no technology is used, everything is done manually (invoicing, cash closure, etc.), there is no operating permit, downtime, non-compliance with the SRI, without inventory control, miscalculation, among others. Process improvements are made in time and quality working on site, using the steps of the PHVA methodology, the realization of the 5S and the implementation of the billing system. **Objective.** Improve the processes in time and quality at FERMAE hardware.

Materials and Methods. 20 frequent customers are surveyed at the hardware, the inductive and observational method is used at all times for the level of process depth, with explanatory, non-experimental, longitudinal, qualitative and quantitative research.

Results. The results obtained were the desired ones, because the silver target is met. Billing process with a monetary saving of 70%, cash closing process with a monetary saving of 89%, billing time per customer from 10 minutes to 2 minutes with 10 seconds and finally the box closing time from 45 minutes to 5 minutes. **Conclusion.** Just thinking about what you want to improve is already taking the first step to success, the important thing about the processes is to identify each of them to track them and get positive results, always aimed at continuous improvement to be efficient and effective.

Key words

Process, Continuous Improvement, Quality, Customer Satisfaction.

1. Introducción

El sector empresarial ecuatoriano, exhibe un deficiente manejo de la información y automatización de los procesos, que se ven reflejados en la falta de competitividad para generar nuevas formas de realizar negocios, en donde la tecnología sea un factor clave de éxito de las empresas. Tal escenario es el resultado que, en la actualidad, la mayoría de las pequeñas empresas, ya sea por bajo conocimiento tecnológico, o miedo al cambio de adaptarse al uso de las TIC, manejan la información de manera manual y poco eficiente, desperdiciando tiempo y recursos.

Los procesos en una organización es indispensable para poder planificar, gestionar y llegar a cumplir el factor común de todas las empresas que es el identificar y satisfacer de una forma lucrativa las necesidades de sus clientes. Las necesidades que tienen de satisfacer todas las empresas están identificados en cuatro grupos de personas que se relacionan con la empresa que son: clientes, personal, propietarios y sociedad. Tomando en cuenta como nos indican los autores Anaisa Hernández González (2005) y Carmelo Angulo Barturen (1999) que todos los procesos deben estar identificados en las organizaciones, sin importar su tamaño, porque hay un mayor grado de objetividad con todos los conceptos que tienen que ver con el proceso de negocio, para así facilitar las nuevas iniciativas de mejora, mediante reglas y la utilización de nuevas tecnologías.

En muchos de los casos las organizaciones se les torna un problema complicado la gestión de los procesos porque tienen en mente, que se manejaran cada una de las partes de la organización como la empresa perfecta, es decir que tiene una relación directa entre los cuatro grupos de necesidades (clientes, personal, propietarios y sociedad) que se integran de forma armónica, que los clientes expresen sus necesidades con anticipación para que la programación de producción coincida con el programa de ventas, las cantidades demandadas son suficientes y estables para conseguir actividades y personal, los aprovisionamientos se producen a medida que los procesos productivos van consumiendo los materiales, los plazos de entrega coinciden con el ciclo de fabricación, los materiales se mueven automáticamente, los productos terminados se entregan a los clientes a medida que se producen, en cantidad, calidad y plazos demandados y al costo mínimo. Los miembros de la empresa siempre van a estar motivados y formados, que estarán exentos de riesgos, la información fluye por toda la organización sin necesidad de supervisión ni control porque todo el personal trabaja en equipo, cooperación y satisfacción. Los propietarios de la empresa perfecta serian aquellos que obtienen una alta rentabilidad porque consiguen el equilibrio en las instalaciones, desempeño de las personas y las inversiones de los capitales necesarios para financiar la producción. La sociedad recibe productos seguros, conforme a cada una de sus especificaciones, a buen precio y producidos respetando el medio ambiente

y recibiendo beneficios, todos los de la organización gozan de un empleo estable, placentero y bien remunerado.

Mientras que la empresa real, es totalmente distinta a lo antes mencionado ya que la mejora de los procesos van de la mano con la velocidad de los cambios que se producen hoy en día, con el entorno de las empresas competitivas, los procesos deben dominar la imaginación, la creatividad y los instrumentos técnicos para satisfacer las necesidades del mercado y estar conscientes de que no es tan sencillo el ajuste de los programas de producción y de ventas porque los clientes demandan de forma irregular productos variados con alta calidad, renovados, bajos precios y plazos de entrega inmediata; mientras que el producir sin pedido o una previsión, genera stocks de venta incierta que elevan los costos financieros por la mano de obra susceptible a no utilizarse; los plazos de entrega inmediatos causan presiones y urgencias que causan errores y costos; la renovación de productos hace que se requiera una alta inversión en innovación y automatización.

He aquí la importancia de la mejora continua en las organizaciones, en primer lugar, siempre satisfacer las necesidades de los clientes, después de los propietarios, seguido del personal y la sociedad, siendo este el orden perfecto.

Cuando las empresas reciben suficientes pedidos, suelen solucionarse todos sus problemas porque recupera los gastos fijos, cuando es todo lo contrario las empresas desaparecen, pero esto se llega cuando los procesos son escasos en todo momento y no llegan a cubrir ineficacias e ineficiencias. Milagros Mercedes Lescaj Cordero (2009) y Carmen Cobo (2005) abordan el tema de la mejora de procesos a partir de los negocios donde ambos reconocen la importancia de los procesos, y del enfoque radical que se puede palpar cuando se tiene una mejora continua en cualquier negocio. En el momento que se realiza una evaluación de la calidad al proceso con los requisitos de la Norma ISO 9001/2000 se llega a obtener las deducciones cuantitativas y cualitativas para tomar decisiones de mejoras y fortalecer los procesos con calidad.

En la actualidad solo venden las mejores empresas, las que consiguen sinergias que permiten multiplicar la productividad, tienen los medios apropiados, liderazgo, marco de actuación flexible, capacidad de adaptación y de innovación. Tomando en cuenta que la productividad de las organizaciones no solo está en el capital invertido en los equipos o en los procesos que se manejan, sino también de su capacidad social. Es por ello que hablamos de obtener sinergias; generando un resultado global superior a la suma de los resultados parciales; integrar los recursos utilizando con eficacia y eficiencia; integrar a las personas consiguiendo que todos los miembros de la organización sepa, pueda y quiera desarrollar y mejorar su trabajo y lo hagan en equipo, ayudando que todos desarrollen y mejoren su trabajo con procesos. (Barturen, 1999)

FERMAE Ferretería es una pequeña empresa dedicada a la comercialización de equipos, materiales y herramientas de la construcción, ubicada en la ciudad de Quito, en un populoso sector de alto crecimiento urbano denominado San José de Moran. Esta microempresa fue creada por el Señor Edison Sánchez, la cual inicia sus operaciones en el año 2014, generando un significativo crecimiento, que le ha posicionado como líder del sector, en la distribución de reconocidas marcas utilizadas en el área de la construcción del mercado ecuatoriano.

FERMAE ha ido implementando estrategias como; precios de acuerdo al alcance del consumidor, surtido y calidad de productos, así como también el proporcionarle al cliente productos importados de EEUU, España, Alemania y China, generando su aceptación y un crecimiento empresarial en corto tiempo.

El sector ferretero ecuatoriano, se encuentra en constante desarrollo, esto es demostrado de acuerdo al incremento de las importaciones, comercialización y ventas de artículos de ferretería, de acuerdo a la Clasificación Uniforme de Actividades Económicas (CIIU) de Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) existe un total de 5374 establecimientos dedicados a la venta de estos artículos; esta cifra indica un crecimiento de este tipo de negocios en la última década.

Este sector se encuentra en constante evolución, porque debe adaptarse a las nuevas tendencias, exigencias técnicas y constructivas, ofreciendo artículos de última tecnología. El trabajo conjunto de importadores, distribuidores y consumidor final ha generado un ambiente de confianza, ya que el cliente siempre se encuentra las mejores alternativas para satisfacer sus necesidades de acuerdo a la capacidad de compra.

Sin embargo, este sector se enfrenta a nuevos retos para ofrecer al mercado ecuatoriano alternativas que cumpla los requerimientos de la construcción sustentable en la cual se debe introducir al mercado productos que cumpla con normas adecuadas para el manejo de desechos y eficiencia energética.

Para detectar en esta pequeña empresa los problemas de procesos que enfrenta, se realizó una encuesta, con 4 preguntas rápidas a 20 clientes frecuentes y tuvimos que permanecer insitu durante 5 días, para poder observar el manejo y funcionamiento de cada uno de los procesos, la cual los problemas detectados son:

Facturación manual la cual el tiempo que demanda al realizar cada una de las facturas es molesto para los clientes, a su vez no se entrega factura muchas veces, lo que viene hacer un incumplimiento a la ley del SRI, que nos indica que sociedades y personas naturales debe entregar factura al momento en el que se efectuó la transferencia de un producto o servicio, a pesar de que el cliente no lo solicite o exprese que no lo requiere, independientemente del monto de la misma.

El cliente debe esperar, que la persona que está emitiendo la factura busque los precios en una lista física, para ser colocados en la factura, esto ocurriendo frecuentemente cuando no se sabe los precios de memoria, habiendo muchas veces errores en el cálculo de los precios, porque las listas físicas antes mencionadas no se encuentran actualizadas.

El cierre de caja, diariamente se lo realiza sumando manualmente todas las facturas emitidas, habiendo un faltante o sobrante, porque no se registran todas las ventas, el cálculo del cambio o vuelto al cliente es erróneo, generando información poco veraz, lenta e incoherente.

No existe un control de inventarios, no se conoce el número exacto de cada uno de los ítems existentes en stocks, y los pedidos se hacen viendo el movimiento de cada producto siendo

anotado (cuaderno u hoja) los productos que se han dado cuenta que ya no lo tienen, cliente ha requerido y no tienen en stock.

Otro inconveniente encontrado es la falta de pro actividad de los empleados ya que no existe ninguna iniciativa de mantener un orden, limpieza, clasificación, etc. de los productos haciendo que esto sea una pérdida de tiempo para el despacho de los mismos.

Las condiciones antes mencionadas pueden llevar a la empresa a desaprovechar las oportunidades de aumentar su competitividad en el mercado, incumpliendo sus objetivos y metas propuestas en su planeación estratégica, además de la pérdida de información que limitara el control interno, de gestión y financiero que representan las mayores causas de fracaso en las empresas.

Esta situación hace necesaria la implementación de una mejora en los procesos, para reducir tiempos, mejorando la gestión y calidad, desarrollando nuevos procesos y sistema que ayudaran a la ferretería FERMAE a organizar de una manera eficiente.

En primer lugar en el uso de las TIC'S, para el manejo de facturación, para gestionar ventas, compras, inventario y contabilidad. Haciendo que exista también un cruce de información para el despacho de los productos requeridos por el cliente. También se realizó el 5s en toda la ferretería para la organización y distribución de áreas para un mejor manejo de todas las areas. Sandra Muntané (2002) y Maite Marzo (2002) nos indican que las herramientas para la evaluación de la calidad, permiten recoger y analizar datos que auxilian para poder poner en marcha mejoras en los negocios a partir de la evaluación realizada. Evaluar la calidad conlleva necesariamente medir. Sin medidas no se pueden establecer comparaciones, evaluaciones ni resultados precisos. Las herramientas son ayudas en los puntos débiles del proceso ya que al tener las medidas estas nos sirven para conocer las necesidades de los objetivos de cada negocio.

En segundo lugar las 5S logra; limpieza, organización, clasificación y descarte, esto se pude lograr con la ayuda del todo el personal que labora en la ferretería, porque ellos tienen el conocimiento de la utilización de cada producto, fomentando así el trabajo en equipo, compromiso de los trabajadores, valoración de sus aportaciones y conocimiento, haciendo una tarea de todos y para todos. Logrando con esto una disciplina, compromiso, higiene y aprender a ser amos de casa también en el trabajo.

Los procesos básicos que se van a seguir en cualquier pequeña, que esté en funcionamiento o mucho mejor si es desde un inicio de su implementación son:

- Realizar todos los permisos de funcionamiento.
- Designar responsabilidades a cada una de las personas que son parte del negocio.
- Búsqueda y compra de un sistema de facturación electrónico.
- Capacitar al personal que será quien facture, si es solo una persona quien facturara siempre debe haber un back up es decir una persona extra que aprenda el funcionamiento ya que si es el caso que llegare a ausentarse de forma imprevista o definitiva la persona principal de facturación.
- Realizar prácticas con facturación y cierre de caja

- Todas las personas deberán colaborar y tener el compromiso de mantener siempre en orden y limpio el lugar del trabajo.
- Su gran mayoría de los productos deben estar exhibidos en la tienda en perchas, vitrinas, colgadores, etc. de una manera ordenada para que el cliente pueda saber de lo que se dispone y la imagen del negocio siempre sea impecable.
- Realizar un inventario físico de todos productos
- Ingresar todos los productos al sistema con sus cantidades reales, nombre comercial y código de barra si lo tiene.
- Si se tiene lista de clientes se deberán ingresar al sistema.
- El inventario se deberá hacer mínimo 1 vez al año pero se recomienda realizar 2 veces por año es decir cada seis meses.
- Pensar siempre en el cliente para lograr satisfacerlo

2. Metodología

El trabajo se basa en una investigación explicativa según el nivel de profundización en el objeto de estudio utilizando el método observacional, investigación cualitativa, cuantitativa con el tipo de datos empleados, según su grado de manipulación de la variable es una investigación no experimental, investigación de método inductivo según el tipo de inferencia y según el periodo temporal en que se realiza es de investigación longitudinal.

La encuesta realizada para obtener información de satisfacción del cliente se realizó a 20 clientes frecuentes a la ferretería FERMAE, la muestra estuvo dividida de la siguiente manera; 12 clientes se los encuestó personalmente, 5 clientes se los encuestó mediante llamada telefónica y 3 clientes se los encuestó por redes sociales. El tiempo para lograr obtener los 20 encuestados fue de 4 días.

Se utilizó los pasos de la metodología PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) o también conocida como círculo de Deming, estrategia o ciclo de mejora continua, siendo la sistemática más utilizada para un mejoramiento de calidad. Su autor fue Edwards Deming que describe estos cuatro pasos antes mencionados para lograr una mejora continua de la calidad, es decir una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo. El método de las 5S también empleada para mantener todo con una limpieza, organización, clasificación y descarte.

3. Resultados

Con las 5S empleadas se pudo obtener una mayor productividad y un mejor lugar de trabajo para todos, haciendo que esto se traduzca en un resultado de:

- Menores productos defectuosos
- Menores movimientos y traslados inútiles
- Menos tiempo en la búsqueda de un producto
- Mayor y mejor espacio para los productos y personal
- Orgullo del lugar donde se trabaja, mejor ambiente de trabajo

- Mejor imagen para el cliente
- Mejor visibilidad de lo que existe, reduciendo tiempo de búsqueda
- Evitar la compra de material innecesario
- Mayor facilidad de despacho
- Menor daño del material almacenado
- Mayor visibilidad de los productos que se tiene para la venta
- Evitar pérdida o mezcla de los productos

También se rediseño las facturas de rollo y el logo de la ferretería FERMAE dándole más vida y alegría siendo llamativo para sus clientes, el rotulo se colocó en la parte superior de la entrada de la ferretería de material de lona y luminoso de medidas de 4 metros de largo y 1 metro de ancho, con su respectivo permiso del DMQ.

Mediante la automatización de los procesos de mejora, notablemente se pudo observar los resultados positivos en tiempos y calidad obteniendo, que se detalla a continuación:

- Satisfacción del cliente interno y externo
- Reducción de tiempos de espera de los clientes
- Reducción de tiempo de facturación y despacho
- Reducción de tiempo en el cierre de caja
- Ahorrar costos en recursos utilizados
- Correcto manejo de inventarios
- Reportes inmediatos de ventas, compras, retenciones, reporte de caja, actividades en el sistema, stock e inventarios, movimientos.
- Control de compras y ventas
- Información veraz para realizar estados financieros
- Eliminación de errores en escritura en factura
- Reducción de reproceso de facturación
- Facilidad de revisión de la información – histórico
- Reducción de tiempos para la declaración mensual SRI (IVA)
- Determinación automática del margen de utilidad

A continuación se detallada la comparativa de los procesos As-Is y To-Be con los indicadores que fueron evaluados.

Tabla 1

Indicadores claves de desempeño

Indicadores	As - Is	To - Be	Medida
Tiempo de creación de nuevo cliente	0'57"	0'52"	segundos/ cliente
Coste de creación de nuevo cliente	\$0.02	\$0.01	dólares/cliente

Tiempo de realización de factura	10'17"	2'10"	minutos
Coste de realizar facturas	\$180.00	\$54.00	dólares/mes
Tiempo de cierre de caja	45'	5'	minutos/día
Coste de cierre de caja	\$41.10	\$4.50	dólares/mes

Los beneficios obtenidos con la aplicación de la mejora del procesos ha sido satisfactorio ya que existe una reducción de tiempos empleados para su ejecución, además la ayuda de la automatización mejorando notablemente en calidad, servicio y costes.

4. Discusión

Se ejecuto cinco días de revisión de funcionamiento y manejo de los procesos mejorados, la cual, se pudo detectar algunos puntos de corrección, se deben tomar en consideración sus acciones pertinentes para un mejor funcionamiento, y así continuar con la mejora continua y poder llegar a la eficiencia y eficacia.

- Corrección 1: Capacitar a otra persona en el funcionamiento del sistema de cobro, ya que solo un empleado es el que conoce del mismo, si es el caso que el empleado este ausente, por alguna calamidad, enfermedad, renuncia, etc. solo el dueño podría reemplazarlo, quien no dispone de tiempo porque trabaja en otro lugar
- Acción a corrección 1: Capacitar al empleado de despacho del manejo del sistema, quien es la segunda persona fija.
- Corrección 2: El costo de adquisición de mil facturas en rollo fue de \$60 dólares, la cual nos da un costo de \$0.06 centavos de dólar por cada factura física, siendo un valor muy elevado.
- Acción a corrección 2: Se realizara factura electrónica y solo se entregara en rollo blanco el comprobante de factura, reduciendo su costo por factura entregada a \$0.01
- Corrección 3: Se realiza el cierre de caja solo observando que este correcto el valor en físico y el calculado por el sistema, sin entregar un reporte impreso formal del dinero al dueño.
- Acción a corrección 3: Se adquirió una impresora para poder imprimir después del cierre de caja el reporte, la cual en el mismo se envuelve el dinero para ser entregado al dueño con una firma de recibido conforme en un duplicado.

5. Conclusiones

El solo pensar en mejora ya es dar el primer paso al éxito, los procesos se encuentran en cada rincón de nuestras vidas, no solo en nuestros lugares de trabajo u organizaciones grandes, lo importante es saberlos identificar a cada uno de ellos para darles el seguimiento y obtener

resultados positivos, encaminados siempre a la mejora continua, para ser eficientes y eficaces.

Ferretería Fermae tiene una gran transformación positiva con la mejora que se realizó, tanto física (orden y limpieza), en tiempos y calidad en el proceso los procesos, esto fue un trabajo arduo y constante para que en un tiempo tan corto se pueda cumplir los objetivos planteados, y obtener más que todo esa satisfacción de haber ayudado a un emprendedor en su pequeña empresa, que ahora tiene una visión y estrategias planteadas. Como resultado de esta mejora creció su mercado e ingresos pudiendo dar paso en este nuevo año 2019 a incrementar una nueva sucursal que se realizara desde un inicio todas las estrategias realizadas en esta investigación.

Al realizar la encuesta a 20 clientes frecuentes de la ferretería FERMAE podemos concluir que uno de los factores más importantes que afecta a tiempos, coste, recursos y calidad es la no utilización de la tecnología, siendo por desconocimiento, miedo al cambio e inversión.

Al trabajar en la investigación y transformación se pudo identificar todas las actividades superfluas que se realizaban al momento de facturar, despachar y atención al cliente, comparada con los resultados obtenidos, después de la implementación de los procesos, todo se volvió mucho más práctico, sencillo y lo más importante que se realiza en un corto tiempo, llevándolo a calidad y disminución de recursos.

A través de las metodologías y herramientas de apoyo se pudo obtener una mejora integral y continúa del proceso los procesos de la ferretería, mediante la implementación del sistema de facturación electrónica y contabilidad, haciendo que se reduzca los costes, recursos y tiempo, haya un incremento del mercado y por ende de rentabilidad. Con las 5S la mejora fue muy enriquecedores en esta investigación ya que se logró una mayor productividad, disciplina, compromiso, orden y un lugar de trabajo digno para todos.

Una vez implementado los procesos, siguiendo las fases del círculo de Deming los resultados obtenidos fueron los deseados ya que la facturación manual al mes implicaba un coste de \$180 y con el sistema la facturación al mes implica un coste de \$54 lo que viene hacer un ahorro del 70%. Si hablamos del coste de cierre de caja As-Is al mes era de \$41.10 mientras que con el sistema de facturación tenemos un coste al mes de \$4.50 siendo un ahorro del 89%. Al igual podemos comparar los tiempos As-Is de facturación promedio por cliente era de 10 minutos mientras con el sistema, es un promedio de 2 minutos con 10 segundos. Por último el cierre de caja As-Is diariamente se tomaban un tiempo promedio de 45 minutos mientras con el nuevo proceso obtuvimos un promedio de 5 minutos.

Referencias bibliográficas

Barturen, C. A. (1999). Los procesos y la estrategia de negocio. *Qualitas hodie: Excelencia, desarrollo sostenible e innovación*, ISSN 1133-2417, 52-55.

Bekaert Consulting, S. (1998). *Metodología de Implantación Autónoma de las 5S*. Fundación Vasca para el Fomento de la Calidad.

Harrington, H.J. (1990). *El coste de la mala calidad*. Madrid: Díaz de Santos

ISITools. (2015, Febrero 20). *Ciclo PHVA: una herramienta de gestión plenamente vigente*. Retrieved from PHVA: <https://www.isotools.org/2015/02/20/en-que-consiste-el-ciclo-phva-de-mejora-continua/>

López, P. (2015). *Cómo Documentar Un Sistema De Gestión Calidad Iso 9001:2015*. Madrid: Editorial Fundación Confemetal.

Salazar Lopez, B. (2016). *Metodología de las 5S*. Retrieved from 5S: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>

Serna, M. D., Zapata, L. F., & Cortes, J. A. (2015). Mejoramiento de procesos de manufactura utilizando Kanban. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14-27.

SIFAC. (2018). *Manual Sistema de Facturación Electrónica SIFAC*. Retrieved from SIFAC manual: <http://www.zionsifac.com/manualsifac.pdf>

Thompson, P. (1984). *Círculo de la Calidad, Como hacer para que funcionen*. Bogotá: Norma.

UNIT. (2009). *Herramientas para la Mejora de la Calidad*. Montevideo : Instituto Uruguayo de normas técnicas.

Walton, M. (1988). *Como administrar con el método de Deming*. Bogotá: Norma.

Zapata Gomez, A. (2016). *Ciclo de la calidad PHVA*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
