

Gestión de los costos de la calidad en la Droguería de Holguín

Management of quality costs in the Drugstore of Holguín

Lisandra de la Luz González Reyes¹, Maira Moreno Pino²

1. Máster en Dirección. Ingeniera Industrial. Asistente. Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

2. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Máster en Educación Superior Ingeniera Industrial. Profesora Titular. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la gestión de los costos de la calidad, como destreza gerencial, constituye hoy la herramienta más poderosa para gestionar la calidad a través de resultados económicos satisfactorios y la búsqueda de oportunidades de mejora continua. Inmersa en la búsqueda de la mejora continua se encuentra la Droguería de Holguín, pero carece de un sistema de gestión de costos de la calidad.

Objetivo: gestionar los costos de la calidad con enfoque de procesos, sistema, gestión y mejora continua en la Droguería de Holguín.

Métodos: se desarrolló un procedimiento para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad. El procedimiento fue validado por expertos y en su diseño combina el enfoque de sistema, gestión, mejora continua y procesos, a través de un *software*, herramientas para el control de su gestión y el *benchmarking*.

Resultados: como resultado del procesamiento de los datos, se obtuvo que la entidad se encuentra en la zona de proyectos de mejora y el mayor impacto en los costos de la calidad es provocado por las cero coberturas y las devoluciones en venta.

Conclusiones: por medio de la aplicación del procedimiento en la Droguería de Holguín, se pudo medir objetivamente en términos económicos el desempeño de la calidad en cada uno de los

procesos identificados, la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y el trazado acciones para la mejora continua de los costos de la calidad.

Palabras clave: costos de la calidad, gestión, procesos, sistema y mejora continua.

ABSTRACT

Introduction: managing the costs of quality, as managerial skills, is today the most powerful tool to manage quality through satisfactory economic results and the search for opportunities for continuous improvement. The Holguín Drugstore is immersed in the search for continuous improvement, but lacks a cost management system for quality.

Objective: to manage the quality costs with a focus on processes, system, management and continuous improvement at Holguin Drugstore.

Methods: a procedure was developed for the implementation of a management system of quality costs. The procedure was validated by experts and in its design combines the system approach, management and processes, all this through a software and tools to control the managerial administration and benchmarking.

Results: as a result of the data processing it was found that the entity is located in the area of improvement projects and that the biggest impact in the quality costs is caused by the zero coverings and the refunds in sale.

Conclusions: through the application of the procedure in the Holguin Drugstore, was possible to objectively measure, on economic terms, the performance of quality in each of the identified processes, the efficiency of the quality management system and the design of actions for continuous improvement of the costs of quality.

Keywords: quality costs, management, processes, system and continuous improvement.

INTRODUCCIÓN

Cada vez más, el cliente eleva sus exigencias y demanda mayores niveles de calidad y precios competitivos.¹⁻³ Por tal motivo, la eficiencia de la calidad ya no constituye un factor más, sino se ha convertido en uno de los principales factores competitivos,⁴ sin el cual la empresa está condenada al fracaso. Dentro de esta panorámica del mundo empresarial actual, uno de los temas más debatidos por los especialistas concierne a la gestión de los costos de la calidad, como

destreza gerencial para mejorar la calidad a través de resultados económicos y financieros satisfactorios y estables.

Por ello no se puede hablar de gestión de la calidad si no se conoce cuánto cuestan los esfuerzos para implementarla, mantenerla y mejorarla. Los sistemas de costos de la calidad han evolucionado a la par del desarrollo de la calidad, pero en las últimas tres décadas se identificó un auge en el desarrollo de procedimientos y metodologías para su implementación. En general, la principal carencia ha sido la ausencia del enfoque de proceso,⁵⁻⁷ de mejora continua, de un soporte automatizado,⁸⁻¹⁷ la vinculación al control de gestión¹⁸ y con el *benchmarking*.⁸⁻¹⁷

Específicamente, en Cuba existen muchas organizaciones con sistema de gestión de la calidad implantado; en cambio, un porcentaje representativo de estas aún no tiene implementado el cálculo de los costos de la calidad de forma sistemática.¹⁹ Tal es el caso de la Droguería de Holguín, de la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos (EMCOMED), perteneciente a BioCubaFarma, que, a pesar de tener avalado el sistema de gestión de la calidad sobre la base de la NC ISO 9001: 2008 y haber sido aplicadas las bases del perfeccionamiento empresarial, no tiene implantado un sistema de gestión de costos de la calidad.

El hecho de que no se encuentre establecido un sistema de gestión de costos de la calidad en la Droguería de Holguín dificulta la medición del desempeño de la calidad (en términos económicos) y seguimiento de los procesos de la entidad, el cálculo de los costos asociados a la calidad y a las no conformidades, así como la valoración de nuevos programas de mejora de la calidad y la detección de los procesos con mayores problemas, lo que en última instancia afecta el proceso de consolidación del sistema de dirección y gestión. Por tal motivo, el objetivo de la investigación va dirigido a gestionar los costos de la calidad con un enfoque de procesos, sistema, gestión y mejora continua en la Droguería de Holguín.

MÉTODOS

Para el cumplimiento del objetivo de la investigación se diseñó un procedimiento²⁰ cuyo fin es dotar a las organizaciones de una herramienta útil para gestionar los costos de la calidad con un enfoque de procesos, sistema, gestión y mejora continua. Este procedimiento consta de cuatro fases, que responden al enfoque de gestión, once etapas y una serie de pasos y tareas derivadas de estas últimas.

El procedimiento inicia con la Fase I "Introducción del cambio", cuyo objetivo fundamental es estimular la voluntad por el cambio, el compromiso, la preparación y participación activa de los

implicados desde la alta dirección hasta el nivel operativo e identificar y eliminar los factores inhibidores del cambio que se propone. Luego se continúa con la Fase II "Planificación y organización", donde se sientan las bases para la futura implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad, a través de la planificación y organización de todo el proceso. La Fase III "Implantación" tiene como fin concretar, a través de un conjunto de etapas, la implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad y por último se finaliza el procedimiento con la Fase IV "Control y mejora continua", cuya meta se centra en desarrollar las etapas que permitan medir impacto, funcionalidad, mejoramiento y posibilidades de generalización del sistema de gestión de costos de la calidad.

RESULTADOS

Fase I. Introducción del cambio

Comprobado el reconocimiento de la necesidad de gestión, la orientación de la organización al perfeccionamiento empresarial y liderazgo, se procedió a introducir el cambio en la entidad.

La gerencia de la Droguería de Holguín se mostró consciente de la necesidad de contar con un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos del sistema de gestión de la calidad. Para llevar adelante el proceso de implementación del sistema de gestión de costos de la calidad se contó con la imprescindible motivación de todo el consejo de dirección, en particular de los líderes de los procesos de gestión financiera y gestión de la calidad del producto.

Se desarrolló una presentación ante el consejo de dirección de la empresa sobre la necesidad y relevancia del cambio, sus beneficios a corto y largo plazos, así como experiencias positivas en empresas como VERTICE,²¹ SERVISA y Almacenes Universales S.A. de Holguín.

La formación se encaminó a hacer comprender a cada una de las personas de la organización su papel en el esfuerzo global para convertir en un hecho el sistema de gestión de costos de la calidad.

Para la formalización del grupo de cambio se tuvo como premisa fundamental la multidisciplinariedad.

Para la selección de los miembros que conformaron el grupo de trabajo encargado de la implementación del sistema de gestión de costos de la calidad, la dirección de la Droguería de

Holguín tomó en consideración nivel de conocimiento sobre el tema, información que pudieran aportar al sistema y grado de relación con este.

Conformado el grupo de trabajo, se cumplió un diagnóstico para detectar las necesidades de capacitación de los miembros en relación con el proceso de cambio que se realizaría en la entidad. Una vez determinadas las necesidades de formación, se estableció y ejecutó un plan de capacitación articulado a través de conferencias y talleres, con el fin de suplir estas necesidades y formar las competencias necesarias. Como aspecto positivo se debe señalar que esta capacitación no fue exclusiva de los integrantes del grupo de trabajo, sino extensivo al consejo de dirección.

En esta etapa se desarrolló un diagnóstico para valorar el estado de aquellos factores que podían inhibir o acelerar el proceso de implementación. A través de la aplicación del modelo de las "Siete S" de *McKinsey*, se identificaron los factores clave que podían afectar de forma negativa o positiva el cambio de éxito en la organización (estructura, estrategia, sistema, estilo, personal, habilidades y metas superordinarias). Como conclusión del diagnóstico, se obtuvo que los siete factores valorados resultan agentes aceleradores para la implantación de los costos de la calidad en la unidad y, dentro de ellos, el personal constituye la principal fuerza impulsora.

Fase II. Planificación y organización

Para sentar las bases de la futura implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad, se desarrolló la planificación y organización de todo el proceso, cuya contextualización resultó decisiva por su enfoque estratégico sobre las necesidades y condiciones reales.

El principal objetivo del sistema de gestión de los costos de calidad en la organización es medir objetivamente el desempeño económico de la calidad de los procesos identificados del sistema de gestión de la calidad, con vistas a tomar acciones concretas que contribuyan a la disminución de los costos y al mejoramiento del sistema de gestión de la calidad. El sistema es aplicable a todos los procesos que integran el sistema de gestión de costos de la calidad de la Droguería de Holguín, así como al resto de las unidades pertenecientes a EMCOMED.

Con el fin de organizar las tareas por el grupo de trabajo, la dirección de la unidad definió las responsabilidades de cada uno de sus integrantes, a través de la matriz OVAR (objetivos, variables de acción y responsables), en tanto el cronograma se estableció en función de las variables de acción definidas en la matriz OVAR y fue aprobado en consejo de dirección de la empresa.

El grupo de trabajo decidió que el análisis de los costos totales de calidad se ejecutaría en sintonía con el período contable, con frecuencia trimestral y un resumen anual de los costos totales de la calidad. Tal como recomienda el procedimiento, se procedió a la determinación de los procesos de prueba, tomando en consideración los resultados del diagnóstico inicial.

En la ejecución de este estudio se tomaron como punto de partida los procesos identificados en el mapa de procesos de la entidad. En correspondencia con lo definido en el mapa, fueron caracterizados cada uno de los procesos, atendiendo a su ubicación (clasificación en estratégicos, clave y de apoyo) y a su interacción. Como base documental para completar el estudio fueron examinadas en detalle fichas, procedimientos y registros de cada uno de los procesos.

Para llegar a un acuerdo sobre cuál sería el proceso o los procesos de prueba para la implantación del sistema de costos de la calidad se empleó la técnica de consenso Voto ponderado. Como resultado de su aplicación, se seleccionaron los procesos del sistema de gestión de la calidad en la Droguería de Holguín con 13 puntos en total.

Asimismo, se elaboró el procedimiento interno PG-185 para la gestión de los costos de la calidad, de acuerdo con los requisitos que debe poseer esta documentación y en correspondencia con el sistema de gestión de la calidad establecido en la entidad, que quedó conformado de la forma siguiente: objetivo, alcance, nivel de acceso, referencias, términos y definiciones, responsabilidades, desarrollo, registros, medidas de seguridad y anexos. Este procedimiento se publicó con el nombre de PG-185, en el sitio de calidad de la red interna de la Droguería de Holguín.

Para cada uno de los procesos identificados en el sistema de gestión de la calidad se relacionaron por categoría de costo (prevención, evaluación, fallo interno y fallo externo) las actividades generales y las actividades específicas. Se adoptaron los métodos y técnicas de cuantificación de los costos de la calidad que ofrece el procedimiento, cuya idoneidad se valoró para cada actividad específica, definida en función del sistema contable de la empresa.

Para el cálculo de los costos de la calidad se utilizaron las expresiones generales de cálculo propuestas en el procedimiento. En el caso de las expresiones específicas, se partió del formato de recopilación de la información, donde se definen cuáles elementos de los costos intervienen en cada una de las actividades, cuya suma constituye el costo de la calidad para cada una de ellas.

Como resultado del diagnóstico realizado y estudio de los procesos, el grupo de trabajo decidió utilizar los formatos de los dos registros propuestos en el procedimiento para la recolección de los

datos y la presentación final del análisis de los costos totales de la calidad, ya que los registros establecidos en la Droguería de Holguín no resultan adecuados para la implantación del sistema.

Con el fin de medir periódicamente el nivel de desempeño alcanzado por la organización en este renglón, se analizó su evolución por medio de la comparación de sus resultados con respecto a lo planificado en relación con períodos anteriores y otras empresas similares, para trazar estrategias de mejora que la coloquen en una posición competitiva más ventajosa, además de adoptarse las herramientas para el control de gestión de los costos de la calidad que ofrece el procedimiento.

Como medida de calidad, se adoptó la aproximación dinámica del Modelo PEF para monitorear la evolución en el tiempo de cada una de las curvas del costo de la calidad con respecto a la variable satisfacción del cliente. Con esta aproximación, la empresa pudo construir su modelo de costos de la calidad, que no solo permitió hacer comparaciones con el pasado, con el plan y su evolución, sino también ofreció la posibilidad de hacer pronósticos de costos de la calidad cada vez más certeros.

Se utilizaron los indicadores definidos en el procedimiento, ya que son fáciles de procesar e interpretar y permiten a la dirección de la empresa valorar su comportamiento para una oportuna toma de decisiones. Se incorporó al cuadro de mando integral automatizado de la Droguería de Holguín el indicador costos totales de la calidad con respecto a los ingresos en la perspectiva financiera. Con este fin se estableció la forma de cálculo, objetivo, nivel de referencia, responsable y periodicidad del indicador que formaría parte del conjunto de indicadores para controlar la gestión empresarial. Definido el indicador, a través del sitio Sistema de Control se introdujo en el soporte automatizado para el cuadro de mando integral y el acceso al cuadro de mando integral.

Para la evaluación cuantitativa y cualitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad se adoptó la propuesta que ofrece el procedimiento. Igualmente, para la valoración del proceso de transición de la empresa hacia la madurez en costos de la calidad, se emplearon los criterios de clasificación del procedimiento. Por otro lado, el *benchmarking* en la gestión de los costos de la calidad se hizo sobre la base de las herramientas para el control de gestión definidas.

En la automatización del soporte para el registro, cálculo, control y mejora de los costos de la calidad, se establecieron como elementos de entrada los registros de recolección de la información con cada una de las actividades generales y específicas por cada proceso, el listado de gasto por subelemento, algunas partidas del estado de resultado, las expresiones de cálculo, los métodos de cuantificación y sus técnicas, las herramientas para el control de la gestión y el formato del

registro para la presentación de los resultados. Para su desarrollo se empleó la metodología de desarrollo de *software Iconix*, como gestor de bases de datos *MySQL*, lenguaje de programación PHP, con el *Framework Codeigniter* y como servidor *web Apache*.

Este conjunto de herramientas permitió obtener una aplicación *web* con un ambiente amigable, robusto y confiable. El *software* lleva por nombre *QualityCostSoft*. Como salidas fundamentales se encuentran el costo por actividades, los indicadores para el control de gestión, la eficiencia cualitativa y cuantitativa de la gestión de la calidad, la madurez, la aproximación dinámica que recoge la curva ajustada de los costos totales de la calidad, la zona en que se encuentra la empresa y el movimiento del mínimo de la curva. Por otro lado, se muestra también informe final con los costos de la calidad por cada uno de los procesos y las categorías, resumen del informe final e historial de los períodos cerrados.

Fase III. Implantación

Se concretó la implantación del sistema y a partir del procesamiento de los datos introducidos en el *software QualityCostSoft* para los tres períodos (2012, 2013 y 2014) se obtuvieron los tres cierres. Como resultado del análisis comparativo de cada una de las categorías para los períodos analizados, se observó que en el año 2014 hubo un incremento significativo en las categorías de prevención y evaluación, aparejado de aumento en los fallos internos y disminución en los fallos externos, lo cual demuestra que las inversiones en prevención y evaluación todavía son insuficientes.

Al evaluar la eficiencia del sistema en el año 2014, se obtuvo una puntuación de 1, lo que se traduce cualitativamente en una evaluación de muy baja, en lo cual influyó el incumplimiento de indicadores como: costos por fallos internos respecto a los costos totales, costos por fallos externos respecto a los costos totales, índice de reclamaciones primarias y secundarias y devoluciones en venta. Sin embargo, al analizar su madurez, la empresa alcanza una puntuación de 0,51; lo que se clasifica como media, en lo que influyen la perspectiva financiera y la de procesos internos.

Al realizar un análisis del comportamiento de los costos de la calidad por cada uno de los procesos identificados, se constata que los procesos de gestión de negociaciones y de gestión de operaciones inciden mayormente en el monto total de los costos de la calidad.

Aplicando el Método de Pareto a los costos de la calidad más significativos en el año 2014, se obtiene que solo las cero coberturas y la recepción de los productos devueltos representan más

del 80% de los costos analizados. Profundizando en las causas de las cero cobertura, se puede plantear que estuvieron determinadas mayormente por el desabastecimiento de algunos medicamentos por parte de los laboratorios, debido a la falta de algunas materias primas y en menor medida por la dificultad en la importación de algunos medicamentos. En cambio, las devoluciones estuvieron causadas por: problemas de calidad, errores de facturación, de sistema y comercial, planes de aviso, faltantes, vencimientos y roturas.

En consecuencia con los análisis realizados, se puede plantear que las estrategias de mejoras estarán enfocadas fundamentalmente en gestionar con los proveedores los suministros necesarios para garantizar la continuidad en los servicios y en concentrar las acciones de prevención y evaluación en la detección de los problemas de calidad antes del despacho.

Con la presentación de los resultados se logró el consentimiento de todo el consejo de dirección para su funcionamiento y puesta en marcha en la empresa.

Fase IV. Control y mejora continua

Se realizó la medición de los costos de la calidad para los años 2015 y 2016. En la comparación del costo total de la calidad en los años 2015 y 2016 con respecto a los períodos anteriores, se observa una gradual disminución, la cual se ha sostenido en el tiempo y ascendió al 10,78 % con respecto al año 2014. (fig. 1)

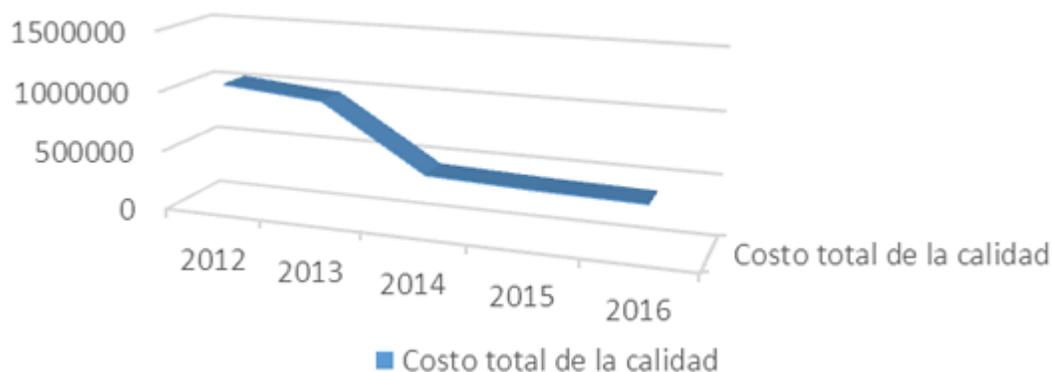


Fig. 1. Comportamiento del costo total de la calidad

En el análisis comparativo por cada una de las categorías que componen el costo total de la calidad se evidencia un comportamiento favorable en el tiempo y una disminución del 21,72 % de los fallos externos en el año 2016 con respecto al 2014. Igualmente, en el caso de los fallos internos se aprecia una disminución del 27,83 %. Este comportamiento favorable encuentra

explicación en el aumento de las inversiones en prevención y evaluación, las cuales ascendieron a 28,17 % y 9,64 %, respectivamente. (fig. 2)

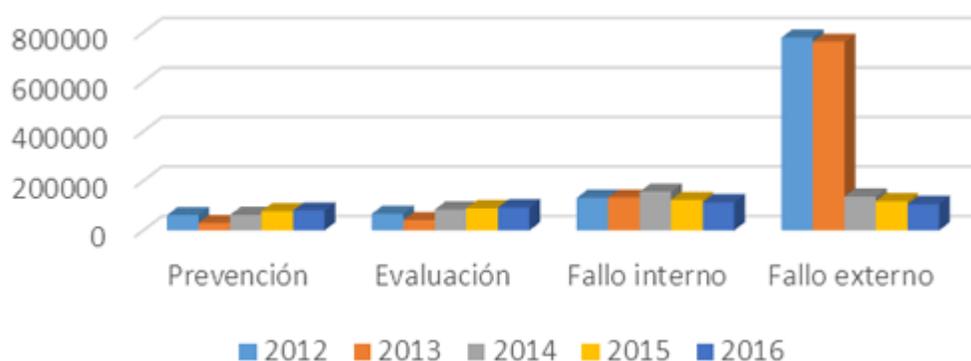


Fig. 2. Comportamiento de las categorías del costo total de la calidad

Como consecuencia del comportamiento favorable de cada uno de los indicadores, se alcanzó un impacto positivo en eficiencia y madurez. En los años 2015 y 2016 los dos indicadores fueron sobrecumplidos y sobrecumplidos con mejora. En el análisis no se observaron desviaciones negativas aunque sí se valoraron oportunidades de mejora que se recogerán en el plan de mejora.

Concluida la auditoría de gestión y el *benchmarking*, se diseñó, aplicó y evaluó un programa de mejora con las acciones correctivas y preventivas para solucionar los hallazgos detectados en la auditoría y colocar a la empresa en un proceso de mejoramiento continuo. Como parte del interés de la dirección de EMCOMED, se procedió a la generalización del procedimiento al resto de las droguerías del país. En este caso se adoptó como proceso de prueba el proceso de gestión de transporte en el año 2016.

DISCUSIÓN

La aplicación del procedimiento ofrece a la dirección de la entidad una herramienta gerencial que le permite medir la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y tomar acciones concretas que contribuyan a la disminución de los costos de la calidad y a su mejora continua. Mostró la factibilidad de su implementación, pues se detectaron los principales problemas que afectan la adecuada gestión de la calidad. Por otro lado, se le da cumplimiento a lo establecido en el artículo 625 del Decreto No. 281, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, "Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal",²² que permite la elevación del nivel de competencia en gestión de la calidad en la organización, principalmente

de la alta dirección y de los especialistas de calidad y economía y se agiliza la detección de problemas y la toma de decisiones en materia de calidad.

CONCLUSIONES

Por medio de la aplicación del procedimiento en la Droguería de Holguín, se pudo implantar el sistema de gestión de costos de la calidad.

El *software* QualityCostSoft resultó un factible soporte informático para el procedimiento propuesto, porque proporcionó utilidad, fiabilidad, seguridad y rapidez demandadas para la informatización de los sistemas de gestión de costos de la calidad y constituye una potente herramienta para el monitoreo, control, seguimiento y mejora de los costos de la calidad, así como de apoyo a la toma de decisiones por parte de sus usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cristóbal Cebolla A. Debilidades de la gestión de la calidad en empresas occidentales. Importancia de los costes de la calidad. (Tesis). España: Universidad de Barcelona; 2013.
2. Escoriza Martínez T. Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad integral en la cadena transfusional cubana. (Tesis). Villa Clara: Universidad Central Marta Abreu; 2010.
3. Hidalgo Hernández R. Alternativa metodológica para la educación económica y axiológica de los estudiantes de Medicina. CCM. 2014 [citado 12 feb 2016]; 18(2). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=50483>.
4. Parada Curbelo A, Ramírez Betancourt FD. Evaluación de la eficiencia de la gestión en una Empresa Comercializadora. Rev Avanz Científ. 2011 [citado 12 feb 2016];14(1). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3646498>.
5. Benítez Estévez AJ, Caballé Martín I, García Raja A, Hornos Vila JI, Sarrión Pelous D. Los costes de la calidad y no calidad en el Laboratorio Clínico Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Quím Clín. 2005 [citado 12 feb 2016];24 (3):164-171. Disponible en: http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiunaTOx9TWAhUJQCYKHXXScrIQFggsMAA&url=http%3A%2F%2Fs504e4fb813cf585e.jimcontent.com%2Fdownload%2Fversion%2F1462471448%2Fmodule%2F6309747777%2Fname%2FCostos%2520de%2520la%2520no%2520calidad.pdf&usq=AOvVaw3S-YC_T1T7ZbqqaTJcuY8A.
6. Borthagaray G, Parolin N, Sandoya E, Torija R. Modelo para el estudio de costos de no calidad en la salud. Revista de Antiguos Alumnos del IEEM.2001; 14(2):90-95.

7. Cardona Agudelo S. Comparación entre los costos de no calidad y los costos de calidad de los eventos adversos en la atención en el servicio de urgencias de la ESE Hospital Marco Fidel Suárez de Bello-Antioquia. (Tesis). Medellín: Universidad CES; 2009.
8. Fragas Domínguez L. Propuesta de Procedimiento de Costos de la Calidad en AUDITA S.A Sucursal Cienfuegos. (Tesis). Cienfuegos: Universidad Carlos Rafael Rodríguez; 2012.
9. Gómez Alfonso E. Cálculo de los costos de calidad en la unidad empresarial de base producciones varias, Cienfuegos. Vis Futuro. 2013 [citado 12 feb 2016]; 17(2). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-082013000200004&script=sci_abstract.
10. Keith Tapia JR. Un sistema de costos de calidad aplicando el modelo PEF en la empresa Flex N Gate Hermosillo. (Tesis). México: Universidad de Sonora; 2013.
11. Lavielle Laugart S. El registro y control de los costos de calidad. Un análisis alternativo en la fabricación de un producto exportable. AFCEE. 2014 [citado 12 feb 2016]; 5:149-159. Disponible en: <http://www.revistas.uo.edu.cu/index.php/aeco/article/view/556>.
12. Leyva Domínguez DC. Metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad en empresas de transporte. Ciencias Holguín. 2014 [citado 12 feb 2016]; 20(2). Disponible en: <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/828/881>.
13. Morillo Moreno M. Sistemas de costos de calidad para establecimientos de alojamiento turístico. FACES. 2010 [citado 12 feb 2016]; 13(20):97-113. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25715828008>.
14. Otero Fernández MG, Hechavarría Arzuaga R. Procedimiento para la determinación y evaluación de los costos de la calidad en la ceba de toros. Empresa Pecuaria Roberto Estévez Ruz. Rev. Granma Cien. 2012 [citado 12 feb 2016]; 16(3). Disponible en: http://www.grciencia.granma.inf.cu/2012_16_n3_a7.html.
15. Reyes de Quant CM, Callejas Miras AA. Aplicación de un modelo de costeo de la calidad en empresa de manufactura empresa de aplicación: Pre Printed, S.A. (Tesis). El Salvador: Universidad San Salvador; 2010.
16. Rojas Rosas G. Propuesta Metodológica para la Implementación de un Sistema de Costos de

Calidad aplicado al área de logística de Laboratorios Best S.A. (Tesis). Bogotá: Universidad Francisco José de Caldas; 2012.

17. Serrano P. Evaluación de los Costos de Calidad en un Tambo Bovino. (Tesis). San Martín: Universidad Nacional UNSAM; 2013.

18. Vidor G, da Silva Hack P, Zimmer J. Costs related to quality: framework for identification and analysis. *Espacios*. 2012 [citado 12 feb 2016];33(7). Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a12v33n07/12330706.html>.

19. González Reyes LL. Diseño de un sistema de gestión de costos de la calidad. Herramienta gerencial para la toma de decisiones y el control estratégico de la calidad. España: Editorial Académica Española; 2012.

20. González Reyes LL. Procedimiento para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad con un enfoque de proceso. Aplicación parcial en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín. (Tesis). Holguín: Universidad Oscar Lucero Moya; 2015.

21. González Reyes LL, Moreno Pino M. Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad. Caso VÉRTICE. *Ciencias Holguín*. 2015 [citado 12 feb 2016];21(4). Disponible en: <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/905/0>.

22. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto No. 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal; 2007.

Recibido: 4 de abril de 2016

Aprobado: 2 de octubre de 2017

MSc. *Lisandra de la Luz González Reyes*. Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. Universidad de Holguín. Cuba.

Correo electrónico: ligonzalez@uho.edu.cu