

Universidad^p de Holguín
Oscar Lucero Moya
Facultad de Ingeniería Industrial

**TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**TÍTULO: DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD EN LOS
PROCESOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIDAD EMPRESARIAL
DE BASE MAYORISTA DE MEDICAMENTOS DE HOLGUÍN**

Autor: José Raúl Mayo Rodríguez



Tutora: Ing. Lisandra de la Luz González Reyes

Curso 2012-2013

PENSAMIENTO

*“Presta atención al presente que estás
construyendo,
se debe parecer
al futuro que sueñas”*

A. Walker

DEDICATORIA

*A Beatriz, mi esposa,
por todo su esfuerzo y dedicación
y soportarme en los tiempos difíciles.*

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional.

A mi tutora Lisandra que, sin su ayuda y consejos, esta tesis no hubiese sido posible.

A mis suegros por su ayuda y comprensión.

A Alyn por su dedicación, su tiempo y sabiduría.

A mis amigas y amigos, por siempre estar allí cuando necesité de ellos.

A mis profesores, que hicieron posible que llegara hasta donde estoy hoy día.

A los trabajadores de la UEBMM de Holguín por su colaboración.

A todos aquellos que de una forma u otra ha contribuido a llegar a donde estoy hoy día.

MUCHAS GRACIAS.

ÍNDICE

RESUMEN.....
ABSTRACT.....
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1 La calidad y la trascendencia de su gestión	5
1.1.1 Antecedentes históricos y evolución de la calidad	6
1.1.2 Conceptos de calidad	8
1.1.3 Enfoques de gestión de la calidad	10
1.2 Los costos de la calidad. Herramienta para la gestión de la calidad	13
1.2.1 Fundamentos conceptuales.....	14
1.2.2 Importancia de los costos de la calidad	20
1.2.3 Enfoques metodológicos	23
1.3 Situación actual de los costos de la calidad en la UEBMM de Holguín	26
CAPÍTULO II: DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIDAD EMPRESARIAL BÁSICA MAYORISTA DE MEDICAMENTOS DE HOLGUÍN	31
2.1 Presentación de la metodología propuesta	31
2.2 Resultados de la aplicación parcial de la metodología propuesta en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín.....	46
IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	64
CONCLUSIONES	1
RECOMENDACIONES	2
BIBLIOGRAFÍA.....	3
ANEXOS.....	11

RESUMEN

El cálculo de los costos de la calidad, impulsa a la organización a la mejora continua estableciendo un orden de prioridad para la toma de decisiones. Cuba ha incursionado en la materia de forma eficaz gracias al papel trascendental que juega el Perfeccionamiento Empresarial. La Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín, se encuentra inmersa en esta forma de mejora continua pero no cuenta con un sistema de gestión de costos de la calidad que alcance los procesos estratégicos que integran su sistema de gestión de la calidad. Por lo tanto se define como objetivo primordial de la investigación implantar un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos estratégicos en esta unidad para contribuir a la gestión los mismos con mayores índices de eficiencia y al proceso de la toma de decisiones para el desarrollo del proceso de perfeccionamiento empresarial. Se calcularon los costos de la calidad para los años 2011 y 2012, dando como resultado que la organización se encuentra en una zona de perfeccionamiento. Por lo tanto se recomienda aplicar la metodología propuesta, hasta lograr establecer el cálculo de los costos de la calidad a nivel empresarial para lograr la mejora continua y generalizar la información con otras entidades de similar naturaleza. Este trabajo se encuentra en sintonía con los lineamientos del nuevo modelo económico cubano, especialmente con los requisitos 11 y 14 de la esfera empresarial.

ABSTRACT

The calculation of the costs of quality impels to the organization to the continuous improvement establishing an order of priority for the taking of decisions. Cuba has intruded in the matter in an effective way thanks to the momentous paper that plays the Managerial Improvement. The Unit Managerial Basic Wholesaler of Medications of Holguin, is immerse in this form of continuous improvement but it doesn't have a system of administration of costs of the quality that reaches the strategic processes that integrate its system of administration of the quality. Therefore it is defined as primordial objective of the investigation to implant a system of administration of costs of the quality in the strategic processes in this unit to contribute to the administration the same ones with more indexes of efficiency and to the process of the taking of decisions for the development of the process of managerial improvement. The costs of the quality were calculated for the years 2011 and 2012, giving as a result that the organization is in an area of improvement. Therefore it is recommended to apply the proposed methodology, until being able to establish the calculation of the costs from the quality to managerial level to achieve the continuous improvement and to generalize the information with other entities of similar nature. This work is in syntony with the new Cuban economic model's limits, especially with the requirements 11 and 14 of the managerial sphere.

INTRODUCCIÓN

La calidad ha evolucionado conforme al progreso humano y con ella, las organizaciones y las herramientas para su logro, contrastando con la necesidad de su obtención, que siempre ha estado presente y en los últimos años, dado el crecimiento de la competitividad ha adquirido una importancia relevante. Su evolución ha estado condicionada a los avances tecnológicos de la época por la influencia que ejerce el progreso industrial al imponer la búsqueda de métodos de control de calidad a la altura de la innovación.

Los sucesos impulsores de la calidad han sido varios, la mayoría propiciados por el pensamiento efectivo de grandes figuras como William Edwards Deming, Joseph M. Juran, Armand V. Feigenbaum, Kaoru Ishikawa y Philip B. Crosby. Estos tuvieron la oportunidad de materializar sus ideas y comprobar sus resultados en la industria, al punto de influir en la institucionalización de premios en sus nombres, que en conjunto con la aparición de las normas ISO constituyen los enfoques más actuales para la gestión de la calidad.

Hoy día, una de las herramientas más avanzadas en la medición económica del comportamiento de la calidad a nivel empresarial, son los costos de la calidad por su repercusión en la productividad y la contabilidad de una entidad sin importar a qué se dedique. Los costos de la calidad se han convertido en uno de los instrumentos más acertados a poner en práctica para el logro de objetivos por las ventajas que ofrece para el desempeño organizacional y la imagen corporativa. Estos forman parte integral del costo de producción, estando presentes en los resultados que se reflejan en el estado de resultado de una organización.

La mayoría de los autores estudiados reconoce el hecho que la clasificación básica de los costos de la calidad se basa en tres grupos: los costos de prevención, evaluación y de fallas, y este último puede dividirse en internas y externas, dependiendo del objeto de análisis. Cada una de estas clasificaciones agrupa actividades que se realizan durante la planeación, organización, control y mejora del proceso en el cual se decida determinar.

Los costos de la calidad son considerados herramientas de gestión y sirven como detectores de las áreas problemáticas de las empresas, es decir, de aquellas necesitadas de acciones correctoras tendentes a la consecución de la mejora continua (Rodríguez, 1997, p. 93) y esto permite eliminar aquellas actividades que no aportan valor al producto (Miñarro, 2005, p4).

Para el desarrollo de sistemas de costos de la calidad, han surgido en los últimos años diversas experiencias metodológicas, como son: Fernández Rodríguez (2000), Sotolongo González (2001), Garbey (2001), Delgado, Guerra y Rodríguez (2004), Sosa (2005),

Hernández (2005), Gómez Alfonso (2006), Cairo (2007), González González (2007), Romero Restrepo (2007), Cruz (2008), Gámez (2009), Hernández, Moreno y Ortiz (2010), Jorge Cabreja y Ávila Pérez (2010), Wainhaus (2010), Batista (2011), González (2011) y Revista de Certificación (2013). De forma general, la principal carencia de la mayoría de estos procedimientos ha sido la ausencia del análisis de los procesos para la gestión de los costos de la calidad.

Cuba, aunque atrasada en un período con respecto a los avances en el mundo exterior, hoy día no es la excepción de esta regla y se acoge a los beneficios que ofrece la adecuada gestión de los costos de la calidad para el control de la gestión estratégica de la calidad y para la mejora continua y competitividad de las empresas, sin importar el sector en el que se desarrollen.

Actualmente, con el objetivo de que las empresas logren gestionar integralmente los sistemas que la componen, en Cuba se ha venido desarrollando durante los últimos años el proceso de perfeccionamiento empresarial. Como parte de este proceso surge el Decreto No. 281 “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal”, donde resulta evidente que “el sistema de costos de la calidad constituye un punto para la interconexión entre los sistemas de costos, de contabilidad, de gestión de la calidad, de precios, informativo y de métodos y estilos de dirección” (Bermúdez, 2012, p.19).

Inmersa en este proceso de perfeccionamiento empresarial desde el año 2004, se encuentra la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos (UEBMM¹) de Holguín, perteneciente de la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos (EMCOMED) que tiene como objeto social y organizacional almacenar, distribuir, transportar y comercializar de forma mayorista medicamentos y productos similares en el territorio de Holguín y para esto se apoya en regulaciones, procedimientos y normas internacionales adaptadas a las necesidades nacionales de compromiso social.

Cuenta con una organización documental eficiente y con un capital humano con la calificación adecuada para el desarrollo de los procesos, así como con los recursos materiales y financieros necesarios para la implementación de procesos de mejora continua y para sustentar el sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y

¹ Se utilizará indistintamente a lo largo de la investigación

salud del trabajo acorde a las normas NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004 y la NC 18001:2005.

La empresa presenta avances en la gestión de los costos de la calidad de tres de sus procesos, pero sin embargo aún no cuenta con un sistema de gestión de costos de la calidad que abarque los procesos estratégicos que integran su sistema de gestión de la calidad. El hecho de que no se encuentre establecido el registro, cálculo y control de los costos de la calidad en los procesos estratégicos, dificulta la medición (en términos económicos) y seguimiento de los procesos, el cálculo de los costos asociados a la no calidad y a las no conformidades, así como la valoración de nuevos programas de mejora de la calidad y la detección de las áreas con mayores problemas, lo cual constituye la situación problemática.

Por lo tanto se define como problema científico a resolver: ¿Cómo implantar un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín que sirva de medida de desempeño?

Teniendo en cuenta el problema científico definido, se establece como objeto de la investigación la gestión de la calidad y como objetivo general implantar un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín.

En correspondencia con el objetivo general de la investigación se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Elaborar el marco teórico práctico referencial de la investigación
2. Seleccionar una metodología para el diseño e implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad basada en el enfoque de proceso
3. Aplicar de forma parcial la metodología escogida en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de la provincia de Holguín

Se precisa como campo de acción el sistema de gestión de los costos de la calidad y con el fin de solucionar el problema científico expuesto y con ello dar cumplimiento al objetivo general trazado se declara como hipótesis lo siguiente: si se diseña e implanta un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín, se contribuirá a gestionar los mismos con mayores índices de eficiencia y al proceso de la toma de decisiones para el desarrollo del proceso de perfeccionamiento empresarial.

Para el desarrollo de los objetivos de la investigación se requirió el empleo de métodos científicos. En el orden teórico se utilizaron:

- Análisis y síntesis de la información obtenida a partir de la revisión de literatura y documentación especializada, así como de la experiencia de especialistas y trabajadores consultados.
- Histórico – lógico: para determinar la evolución a través de los años y estado actual del problema y del objeto de investigación
- Inductivo - deductivo: para diagnosticar el sistema de gestión y para la implantación de la metodología escogida.
- Sistémico estructural: para abordar el carácter sistémico del proceso de gestión y de la metodología.

En el orden empírico se utilizó la tormenta de ideas, consulta de documentos para la recopilación de la información, diagramas de flujo, fichas de procesos, procedimientos, análisis estadísticos, entre otros.

En adelante la Tesis de Diploma se estructura de la forma siguiente: un capítulo I en el que se presenta el marco teórico práctico referencial de la investigación; un capítulo II en el que se desarrolla la metodología elegida para la entidad en cuestión y posteriormente las conclusiones y recomendaciones derivadas del trabajo, la bibliografía utilizada y un conjunto de anexos como información complementaria.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se muestran los aspectos más relevantes relacionados con la trascendencia de la gestión de la calidad, los costos de la calidad como herramienta para la gestión de la calidad, enfoques metodológicos y una valoración del estado de los costos de la calidad en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de la provincia de Holguín. Para visualizar la estrategia de su desarrollo se elaboró la figura 1 que se muestra a continuación:

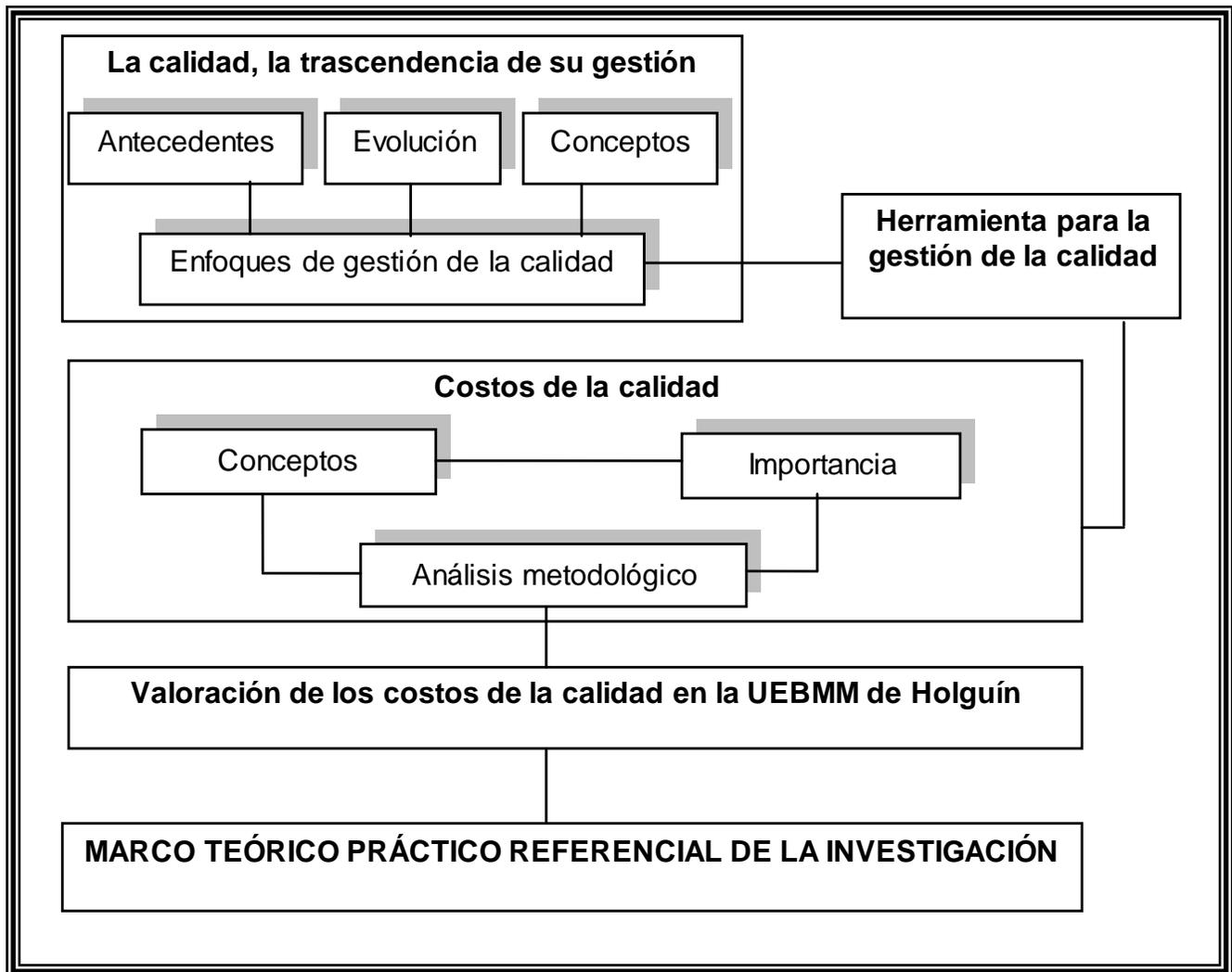


Figura 1: Composición del marco teórico práctico referencial de la investigación

1.1 La calidad y la trascendencia de su gestión

Desde que el hombre aprendió a producir con sus propias manos, surgió la necesidad de hacer bien las cosas y que al mismo tiempo se satisficieran sus necesidades. A lo largo de la historia, muchos pensadores se dieron a la tarea de estudiar a fondo el fenómeno de la calidad y dar respuesta a las crecientes insuficiencias de los procesos. Se crearon

herramientas, métodos de análisis, manuales que confluían en la búsqueda de la perfección según las necesidades de los clientes en el tiempo preciso con el mínimo de costos. Con el perfeccionamiento de la industria a nivel mundial y las crecientes exigencias impuestas por el fenómeno del consumismo y la competitividad, la calidad es hoy día más que un modo de hacer, es dirigir. Ha pasado a formar parte del sistema de dirección empresarial internacionalmente, convirtiéndose en gestora de los procesos y unidad de medida del funcionamiento de cualquier tipo de empresa, adoptando para ello conceptos claves como estratégico, gestión, sistema.

1.1.1 Antecedentes históricos y evolución de la calidad

Con el paso del tiempo las personas evolucionan, y con ellas las organizaciones, que a la vez se perfeccionan por la evolución de las herramientas y técnicas a emplear. Tal es el caso de la calidad, que ha progresado ilimitadamente hasta hoy.

La necesidad del logro de la calidad siempre ha estado presente, ejemplo de ello es que ya en los inicios del siglo XVIII, emerge la figura del supervisor, papel desempeñado muchas veces por el dueño del negocio que asumía la responsabilidad.

Durante el desarrollo de los primeros años, el concepto se expresaba en la existencia de largos períodos de capacitación exigidos por las asociaciones o empresas a los principiantes del momento.

Durante la revolución industrial, al llegar la especialización, el obrero no presentó el mismo interés por el “hacer bien las cosas” sino, se limitó a cumplir con su meta. Según Caballano “con la revolución industrial, los artesanos se convierten en trabajadores de las empresas, Taylor enuncia la gestión científica del trabajo”. (2012, p.1)

Llegados los años 30, Walter A. Shewhart publica el primer tratado estadístico de aplicación a la gestión de la calidad, expresando las ideas acerca de la “Aplicación de la inferencia estadística en la calidad del producto”, siendo el precursor de los gráficos de control, por lo que es considerado el padre de la calidad.

Una década más tarde el economista estadounidense Edwards Deming fue el primero que divulgó el control estadístico del proceso y además plasmó la “Rueda de Deming”, técnica que podía ser empleada tanto en operaciones de oficina como en la industria.

En 1949, Kaoru Ishikawa se vincula al Japón y comienza su estudio acerca de los métodos estadísticos y el control de la calidad.

Joseph Jurán, se encargó de enriquecer los pensamientos de Deming al implantar “la idea de que la calidad del producto o servicio reside en la mentalización del personal de la

organización y no en la inspección, por ello se le considera el fundador de la Calidad Total” (Caballano, 2012, p.1).

Ya para 1960, se impone la expansión de la electrónica, la implantación de las técnicas de sostenibilidad y fiabilidad, lo que le sirve de preámbulo a Ishikawa para poner a funcionar los círculos de calidad, por lo que en los próximos años comienzan a emerger movimientos asociacionistas de consumidores para la protección frente a los fabricantes y vendedores.

Durante este tiempo surgen otros cambios en los modos de dirección que le confieren vitalidad al tema de la calidad, tal es el caso de la “administración por objetivos” (APO), también denominada “dirección por objetivos” y “administración por resultados” o “dirección por resultados”, que adquieren un enfoque gerencial.

Surgen además, los 14 puntos de la gestión de la calidad y las cuatro calidades absolutas (definición de calidad, sistema de calidad, cero defectos y medición de la calidad) propuestas por Philip Crosby.

El transcurso de los años trajo disímiles modificaciones, resultando la más notoria la inclusión de la palabra “estrategia” en la dirección de la calidad, por lo que el logro de la misma escaló un peldaño al existir una estrategia dirigida a la obtención de mejoras y por ende su continuo perfeccionamiento. En esta etapa, la calidad era “una oportunidad competitiva, la orientación o enfoque se concibe como la calidad se administra” (Romero y Miranda, 2007, p.1).

Se propusieron cambios radicales, ya que se comenzó a operar mediante conceptos y formas de ejecutar los procesos de manera integral, lo que posibilitó el surgimiento de la Gestión de Calidad Total (TQM) cuyo fundador fue Armand V. Feigenbaum y se define como:

un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de la calidad, realizados por los diversos grupos de la organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes (Romero y Miranda, 2007, p.1).

Todo esto demuestra que este sistema está en aras de la obtención de la calidad de la organización en su conjunto, es decir que los trabajadores deben sentirse actores, formar parte de ella y no comportarse como ajenos a la situación, deben estar motivados y con un sentido de pertenencia hacia la misma, asimismo sucede con los procesos y actividades que deben estar correctamente interrelacionadas entre si. Esta filosofía posee por ende, la orientación hacia el cliente como elemento fundamental.

Por todo lo explicado con anterioridad se dice que este período se caracterizó por el servicio de calidad total y la pérdida de la distinción entre producto y servicio puesto que, el real valor es el cliente ya que este “sólo está dispuesto a pagar por lo que significa valor para él” (Romero y Miranda, 2007, p. 1). Es por eso que la calidad es apreciada por el cliente desde dos puntos de vista, calidad perceptible y calidad factual. La primera es la clave para que la gente compre, mientras que la segunda es la responsable de lograr la lealtad del cliente con la marca y con la organización (Romero y Miranda, 2007, p. 1).

Más tarde, Ishikawa reinicia el estudio de Feigenbaum acerca del control total de la calidad, adecuado a Japón: “control de calidad en toda la empresa”, manifestando la necesidad de que “toda persona de la empresa deberá estudiar, participar y practicar el control de la calidad” (Romero y Miranda, 2007, p.1). Enuncia además su filosofía de la calidad y su interacción con la dirección de las empresas, al verla como una oportunidad y obligación por parte de la gerencia. Con el objetivo de demostrar y lograr la afirmación de sus ideas, creó el instrumento “cuadro de madurez”, mediante el cual además del logro del comprometimiento de la dirección, permite realizar un diagnóstico y conocer las acciones a desplegar.

A modo de resumen del epígrafe se expone en el anexo 1 los aspectos fundamentales de la evolución histórica de la calidad.

1.1.2 Conceptos de calidad

El término calidad ha experimentado una evolución considerable desde su surgimiento, por ejemplo para Deming, la calidad era vista como el grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo costo y que se ajuste a las necesidades del mercado. Por su parte, Jurán recalcó la necesidad de ir más allá al introducir al cliente como factor decisivo al formularla como idoneidad para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente (Valdés, 2010, p.1). En cambio Crosby sólo se limitó a cumplir con los requisitos, pero sus formulaciones fueron bastante acertadas con respecto a otros aspectos (Valdés, 2010, p.1).

De acuerdo con Moreno, la calidad es el “Conjunto de características de una entidad que resultan de la integración e interacción de determinados sujetos económicos que permiten satisfacer y superar las necesidades de los consumidores sin afectar el entorno” (1998). Con este acercamiento al tema se destaca el papel del hombre como sujeto fundamental en la realización de la calidad liberando a esta de la carga fetichista que le conceden algunos, condicionar la calidad a la satisfacción y superación de las necesidades de los clientes, y por último condicionar la calidad a la relación que guarde el objeto con el entorno, pues un objeto que afecte al mismo no debe considerarse como portador de la calidad.

Según Valdés, al expresar y obtener el concepto de calidad se debe plantear que es un atributo que define el cliente y que el producto o servicio ofrecido debe cumplir con los requerimientos de éste, a un precio aceptado igualmente, así como una entrega en el momento preciso y en la cantidad prevista (2010, p.2).

Según criterio del autor, hasta la fecha el concepto más universal y avanzado se ha logrado con el surgimiento de las normas de la *International Organization for Standardization* (ISO). La norma ISO 8402:1987 “Calidad. Vocabulario”, expone que la calidad no es más que un “conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas” (p.2). Donde recoge los principales aspectos tratados por los gurús de la calidad al no discernir entre productos o servicios sino en la satisfacción de necesidades, pero establece un límite al comprenderse su alcance hasta la satisfacción de necesidades.

En 1994 aparece la ISO 8402. “Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario”, donde se dice que es la “totalidad de las características de una entidad que influyen en su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas” (p.2).

Lo anterior es un paso de avance, ya que además de hacer alusión a las características de un producto o servicio, impone el término entidad, confiriéndole una mayor connotación e importancia al concepto, ya que la dota de mayor alcance para su aplicación

Este concepto evoluciona cuando aparece “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” (NC ISO 9000:2000, p.8), donde se puede apreciar la incorporación del término “características inherentes” que, según la misma norma, son aquellos “rasgos diferenciadores que permiten satisfacer necesidades y expectativas establecidas” (p.8). Al analizar el concepto en sí, se evidencia una generalización conceptual y compacta, sin especificar producto o entidad. Resulta un tanto artificial, atendiendo a los términos utilizados.

Años más tarde nace la NC ISO 9000:2005 “Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario”, que muestra a la calidad como el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” (p.8). Se puede decir entonces, que hasta esta fecha este término había alcanzado el punto más alto entre los pensadores, puesto que era concebida no solo como la satisfacción de necesidades sino, como una unidad de medida del nivel de competitividad de la entidad.

Esta definición no sólo se refiere a las características del producto o servicio, sino que introduce otros aspectos que se pueden reflejar en el producto o servicio final. Además

resulta indiferente el concepto producto o servicio ya que se equipara su significado. Por lo que se considera como el más acertado y se tomará como base para el desarrollo del presente trabajo de diploma.

1.1.3 Enfoques de gestión de la calidad

Como resultado de investigaciones realizadas por Torres, Treto y Santos (2003), se han determinado tres enfoques principales para la orientación de la gestión de la calidad que se han convertido en un tema de obligatorio análisis por su importancia. Estos tres enfoques no son más que los premios y modelos de excelencia, los llamados gurús de la calidad y las bien conocidas normas.

Con respecto a los premios y modelos existen varios como el Premio a la Calidad de *Malcom Baldrige* en Estados Unidos, el Premio Deming en Japón, el Premio Europeo a la Calidad, que por su trascendencia devienen como los más importantes, al constituir el punto de partida para el surgimiento de otros, que no dejan de ser connotables como el Premio Nacional de Calidad en México, Giraldilla a la Calidad de la Gestión Empresarial de Cuba, entre otros, que han sido creados para reconocer la óptima calidad y promueven el mérito. Se puede decir que manifiestan aspectos comunes, ya que cada uno constituye una distinción al perfeccionamiento logrado por una entidad determinada, un logro de la inserción de la misma a las esferas competitivas en su ámbito de negocios, pero es necesario aclarar que cada uno persigue la consecución de objetivos concretos, específicos y distintos.

Las similitudes existentes radican por ejemplo, en el reconocimiento en las empresas y personas del cómo exponen actitudes y aptitudes como el liderazgo, la gestión de diversos sistemas interrelacionados con la calidad como los recursos humanos, así como estos modelos buscan el estímulo a la autoevaluación periódica según los parámetros definidos para este fin, lo que trae beneficios ya que la comparación que se establece por la empresa y el modelo de referencia implica la toma de acciones en pos del logro de mejoras y por lo general la productividad se aumenta de forma considerable.

A pesar de esto, existen diferencias que radican en la forma de concepción del premio, es decir, en lo que el modelo promueve, ejemplo, el modelo del premio nacional de calidad Malcolm Baldrige impulsa en particular la planificación estratégica y el desarrollo de actividades de benchmarking, mientras que el modelo del premio Europeo a la calidad, además de esto estimula el impacto social, medioambiental, el aprendizaje y la innovación.

El enfoque de los gurús de la calidad, son aquellos análisis, la forma de pensar de los grandes estudiosos que se han convertido en aportes para el logro del funcionamiento

óptimo de los sistemas empresariales, es decir que han dotado de las herramientas más reconocidos en el mundo de la calidad.

A lo largo de la historia de la evolución de la calidad han surgido figuras desde todos los hemisferios del planeta, pero los de mayor importancia recaen en los nombres de: W. Edwards Deming, Joseph M. Jurán, Kaoru Ishikawa, Philip B. Crosby y Armand V. Feigenbaum.

Deming con sus ideas restauró a Japón, después de la Segunda Guerra Mundial, no sólo económicamente, sino conceptualmente. Sus ideas tuvieron gran aceptación, cuya aplicación ha contribuido, a que este país haya alcanzado el gran desarrollo que hoy día ostenta. Uno de sus principales aportes es su libro “Calidad, productividad y posición competitiva”, en el cual su contribución está basada en el campo de la calidad total. Además, como característica principal se encuentra la relación estrecha que logró con importantes directivos japoneses por las innumerables conferencias que impartió para generalizar su conocimiento. Jurán expuso su fundamento básico de la calidad, en que ésta solo podrá ser efectiva si una empresa aprende a gestionarla, pero desde la incorporación dentro del propio proceso productivo. Además desarrolló una trilogía de calidad comprendida por el establecimiento de un plan de calidad, desarrollo de su control de calidad e implantación de su mejora.

Otro de los eminentes pensadores, Feigenbaum, fue fundador del concepto de Control Total de la Calidad (CTC), y con base en sus creencias de que la calidad debe ser un asunto de todos, sugirió que el control total de la calidad estuviera respaldado por una función gerencial bien organizada, cuya única área de especialización fuera la calidad de los productos y cuya única área de operaciones fuera el control de la calidad, de ahí es que nacen los departamentos de control de la calidad.

Ishikawa desarrolló el diagrama causa-efecto como herramienta para el estudio de las causas de los problemas. Su estudio partió de que los problemas no tienen causas únicas, sino que suelen ser un cúmulo de causas y mediante su diagrama se pueden determinar a quienes aplicar medidas preventivas selectivas. Durante su carrera como analista y estadista se concentró en la búsqueda de herramientas afines con estos temas que dieran una medida de la situación real de la empresa desde su raíz. Escribió el libro “Guía de Control de la Calidad”, donde unificó una serie de herramientas: estratificación, diagrama de Pareto, hoja de seguimiento, histograma, diagrama causa-efecto, gráfico de control y diagrama de dispersión para el logro de estos objetivos.

Por su parte, Crosby desarrolló toda una teoría basado fundamentalmente en que lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad, de todas las acciones que resultan de no hacer las cosas bien desde la primera vez, de ahí su tesis de la prevención. Su organización, *Crosby Associates, Inc. (PCA)* enseñó a la gerencia cómo establecer una cultura preventiva para lograr realizar las cosas bien y a la primera mediante la premisa de “cero defectos”.

Todos ellos han desarrollado métodos, estrategias, herramientas y metodologías que constituyen avances importantes para el desarrollo de las grandes, medianas y pequeñas empresas, independientemente del sistema social en que se encuentren enmarcadas, a pesar de que estos siempre trabajaron en un sistema capitalista, principalmente el oriental y de que algunos partieron de las ideas de otros, las desarrollaron y mejoraron. Fueron indiscutiblemente, factores claves en el desarrollo de las empresas y de los sistemas sociales, gracias a cada uno de sus aportes.

Unos de los pasos más avanzados en el tema lo ha marcado el surgimiento de las Normas ISO 9000, sistema que ha sido adoptado por muchas empresas de producción o servicios a nivel mundial y al igual que los enfoques anteriores han evolucionado al compás de la economía mundial.

Cuba no está exenta de sus beneficios, de hecho cuenta con la Oficina Nacional de Normalización, que es el Organismo Nacional de Normalización de la República que representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización, y en cuyos hombros recae la elaboración de las normas cubanas y otros documentos, que para su aprobación se basa en las evidencias del consenso.

Desde la aparición de estas normas en el año 1987, se ha establecido una uniformidad de criterios en los aspectos que estas tratan, pues se ha dedicado todo un acápite para los términos y definiciones a tener en cuenta, lo que contribuye a logro de los objetivos planificados para la implementación en las diferentes empresas.

A partir de la norma ISO 9000: 2005, la calidad pasa a formar parte de un nuevo enfoque, ya que se plantea aplicarla por procesos, lo que surge como un avance en la concepción de la misma y cumple con uno de los ocho principios de la gestión de la calidad. La gestión por procesos consiste en gestionar integralmente cada una de las transacciones o procesos que la empresa realiza (Nogueira, 2004, p.104). La gestión de los procesos tiene las siguientes características:

- Analizar las limitaciones de la organización funcional para mejorar la competitividad de la empresa

- Reconocer la existencia de los procesos internos relevantes
- Identificar los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito de la empresa o que proporcionan ventaja competitiva
- Identificar las necesidades del cliente externo y orientar la empresa hacia su satisfacción
- Asignar responsabilidades personales a cada proceso
- Establecer en cada proceso, indicadores de funcionamiento y objetivos de mejora
- Mejorar de forma continua su funcionamiento global

1.2 Los costos de la calidad. Herramienta para la gestión de la calidad

El amplio mundo de la calidad se divide en innumerables temas, uno de los más contemporáneos se puede decir que es el relacionado con los costos de la calidad, al que muchos autores dedican su tiempo hoy día. Las consecuencias del desarrollo de una mala calidad afecta por igual a todo tipo de empresas y organizaciones, con o sin fines de lucro, e impone situaciones de desventaja sin distinción. Estas situaciones se ponen en evidencia principalmente en los estados financieros del periodo, debido a la disminución de las utilidades por la creciente insatisfacción de los clientes.

Por lo general, se trata de ocultar los registros que detallan estas pérdidas producidas por la mala calidad, debido a que toda área trata a toda costa de ocultar sus ineficiencias. Tradicionalmente las empresas disimulaban su ineficiencia elevando precios y/o tarifas, práctica que fue eliminada gracias a que actualmente quien fija el precio y/o tarifa es el mercado.

La actualidad empresarial a nivel mundial no solo se empeña en el cálculo de estos costos, sino en la implantación de herramientas para la gestión de los mismos, impulsando la labor de eminentes estudiosos del tema, así como de profesionales de las propias organizaciones cuyo nivel de conocimiento práctico y teórico le posibiliten el desarrollo de las mismas. Este impulso está dado por las ventajas que ofrecen estos sistemas para la toma de decisiones en general, ya que su implantación impone cambios sustanciales en la organización en términos económicos, de productividad y da respuesta a la pregunta ¿cuánto cuesta la calidad?

Los costos de calidad van implícitos en todas las áreas, no es propio de un departamento, sin embargo, esta afirmación no era tan evidente a hasta mediados del siglo pasado, pues los costos no estaban orientados a la función de calidad y la exigencia de la calidad sólo era

responsabilidad de un área: el departamento de inspección y prueba (Bermúdez, 2012, p. 20).

1.2.1 Fundamentos conceptuales

Un costo de la calidad, no se puede definir por sus efectos, sino por sus causas, a pesar de que no hay una visión uniforme de lo que es y lo que debe ser incluido dentro de la expresión. Las ideas acerca del costo de la calidad han venido evolucionando rápidamente en los últimos años, anteriormente era percibido como el costo de poner en marcha el departamento de aseguramiento de la calidad, la detección de costos de desecho y costos justificables; hoy día se tienen en cuentas desde el diseño del producto o servicio, hasta el cliente, sea este interno o externo.

Por tal motivo se puede decir, que se entienden como costos de la calidad aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad de una organización, aquellos costos de la organización comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad, y los costos de sistemas, productos y servicios frustrados o que han fracasado al no tener en el mercado el éxito que se esperaba (Dale y Plunkett, 1992, p.1).

En 1992, Schroeder lo definió como el costo de no satisfacer los requerimientos del cliente, de hacer las cosas mal. Planteó además que el costo total puede expresarse como la suma de estos últimos (p.635).

Existen autores que los definen en función de sus clasificaciones como es el caso de Ramón Martínez Flaquer, el cual en su estudio “Costos totales de la calidad. Elementos que lo integran” en el año 2002, expone que son los costos asociados con el producir o brindar un servicio, en contar, separar o prevenir defectos (p. 288).

Según el ingeniero Nelson Pagella “se entiende por Costos de Calidad al dinero destinado para obtener la Calidad requerida. La calidad requerida no se consigue por casualidad ni accidentalmente, sino que todo debe ser planeado en actividades, medido y garantizado” (2010, p.1).

Como se puede observar, los costos de la calidad no tienen una definición única, pero si se puede apreciar uniformidad en los criterios, por lo que el autor del presente trabajo de diploma expone el siguiente concepto, el cual es una resultante de los anteriores: los costos de la calidad es la agrupación de los costos en los que se incurre por llevar a cabo la planificación de acciones en aras de lograr la calidad del proceso en cuestión, así como las actividades para ejercer un control total del desarrollo de la calidad del proceso, y los costos

derivados de acciones que constituyan la pérdida de un requisito tanto para el cliente interno como el final.

Desde el punto de vista conceptual también es necesario definir cuáles son las clasificaciones de los costos de la calidad. Existen innumerables clasificaciones, de las cuales algunas se presentan a continuación:

El Grupo Kaizen respecto a las categorías que integran los costos de la calidad plantea que:

El costo de la calidad consta de dos tipos de costos: los costos necesarios y los costos evitables. Los costos necesarios son precisos para lograr y mantener un nivel definido de trabajo. Los costos evitables ocurren cada vez que se hace lo que no debe hacerse o cuando las cosas se hacen de manera incorrecta. Los costos necesarios incluyen la prevención y la inspección. Los costos evitables incluyen algunos costos de inspección (o evaluación) y costo de fallas. Los costos de prevención son los costos de toda acción destinada a asegurar que las cosas no van a fallar. Los costos de inspección son los costos de averiguar si y cuando las cosas están mal a fin de que se puedan tomar medidas de prevención o corrección. Los costos de fallas son los costos incurridos cuando un cliente está - o estará – insatisfecho (2005, p.1).

Arturo Benítez establece tres categorías principales: Costos de prevención (relacionados a una actividad para poder ejecutarla libre de errores, involucra a todos los sectores de una empresa), Costos de evaluación (relacionados con las pruebas y la evaluación de los resultados obtenidos para confirmar que está libre de errores), Costos interno de fallas (resultados de errores detectados en los productos o servicios antes que salgan hacia los clientes, estos fundamentalmente aparece cuando los productos o los métodos de fabricación no corresponden a las exigencias establecidas en las especificaciones y/o planos técnicos, los que a su vez deben reflejar los requisitos de los clientes) y Costo externo de fallas (costo empleado en la Inversión en activos requerido para llevar a cabo las actividades de evaluación inicial) (2010, p.1).

Hernández Concepción, Moreno Pino y Ortiz Chávez, por otro lado plantean que: “Se identificarán los elementos de los costos de la calidad para cada uno de los procesos, correspondientes a las categorías de prevención, evaluación, fallas internas y externas” (2011, p.1).

Wainhaus plantea que para la implementación de los costos de la calidad, se define su clasificación en Costos de Evaluación (son los incurridos para determinar el grado de conformidad de los productos/servicios con los estándares de calidad buscados),

Costos de Prevención (son aquellos incurridos para evitar las fallas y defectos de calidad en los procesos y productos), Costos por Fallas Externas (son aquellos asociados a defectos identificados luego de haber entregado el producto o prestado el servicio al cliente). Costos por Fallas Internas (asociados a defectos encontrados antes de que el cliente haya recibido el producto o servicio) (2010, p.1).

El investigador Oriol Amat (1992), divide los costos de calidad en cuatro grupos que se muestran a continuación:

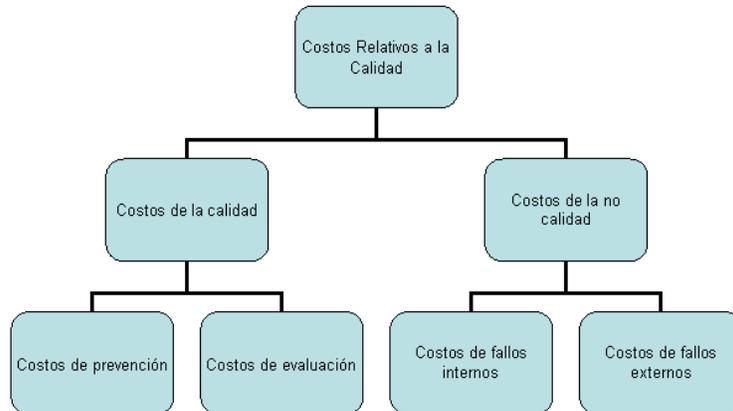


Figura 2: Clasificación de los costos de calidad.

Tomado de: Amat, Oriol, 1992

González, expone como costos de prevención (los que incurre la empresa para evitar, prevenir y reducir los errores, desviaciones y fallos de calidad, es decir, costos de actividades que tratan de eludir la mala calidad de los servicios), costos de evaluación (costos en que incurre la empresa para garantizar que los servicios no conformes con las normas de calidad puedan ser identificados y corregidos antes de su entrega a sus clientes. Además incluye actividades para controlar y mantener los servicios dentro de los niveles y especificaciones de calidad previamente planificados y establecidos por el sistema de gestión de calidad y normas aplicables), costos por fallos internos (costos resultantes del fallo, incumplimiento de los requisitos, o desviaciones detectadas dentro de la empresa, antes de la prestación servicio) y finalmente los costos de fallos externos (costos incurridos al rectificar las fallas de la calidad en el servicio detectadas después de su prestación) (2011, p.17).

Como resultado del estudio se puede afirmar que la mayoría de los autores reconoce el hecho que la clasificación básica de los costos de la calidad se basa en tres grupos: los costos de prevención, evaluación y de fallas y este último puede dividirse internas y externas, dependiendo del objeto de análisis, por lo que se adoptará para el desarrollo del presente

trabajo de diploma el expuesto por González (2011) por ser el más completo y afín con el objeto de estudio.

Cada una de estas clasificaciones agrupa actividades que se realizan durante la planeación, organización, control y mejora del proceso en el cual se decida determinar. Varios autores proponen ejemplos de cada una de ellas:

Para Walter (2009):

- Costos de prevención: en la línea de armado de la puerta de la heladera hay un dispositivo neumático en la línea transportadora que la detiene cuando falta la manija principal, evitando el desperdicio; el maestro da ejercicios para comprobar el nivel de comprensión de los alumnos.
- Costos de inspección: el inspector de calidad en la línea de armado debe detener la línea de producción, si observa que algún parámetro de la especificación del producto está fuera de control; el maestro emplea tiempo para asegurar que sus alumnos han estudiado y comprendido la lección
- Costos de fallas: la heladera de marca reconocida en el mercado, funciona mal y usted protesta en el comercio que la vendió, escribe al fabricante y lo comenta con amigos y conocidos, haciendo realidad el efecto de la publicidad 'boca a boca'; los alumnos no entendieron el contenido de la lección y la calificación promedio en el examen fue muy pobre.

Para Wainhaus (2010):

- Costos de Evaluación: las inspecciones, los testeos, las auditorías de procesos o servicios y las calibraciones de equipos de medición
- Costos de Prevención: revisiones de diseño de nuevos productos, planificación de la calidad, desarrollo de proveedores, revisiones y mejoras de los procesos, formación de equipos de mejora de calidad, capacitación y entrenamiento.
- Costos por Fallas Externas: las devoluciones de mercadería, los reclamos de garantías y los recuperos de partidas por parte de la empresa (*recalls*).
- Costos por Fallas Internas: los descartes, los reprocesos, las reinspecciones, los retesteos y la revisión o reclasificación de materiales, entre otros.

Según Esparragoza (2010):

- Costos de Prevención: Planeación de la Calidad y del Control, Entrenamiento para la calidad y desarrollo de la fuerza laboral, Verificación del diseño del producto,

Desarrollo y administración del sistema, los costos administrativos que implican los costos organizacionales de calidad y confiabilidad que no se hayan contabilizado de otra manera, tales como salarios administrativos y de oficinas y gastos de viajes.

- Costos de Evaluación: Inspección y pruebas de materiales comprados, Pruebas de aceptación en laboratorio, Mediciones en laboratorio u otros servicios, Inspección, Pruebas, Comprobación de uso de mano de obra, Preparación para pruebas e inspección, Material y equipo para pruebas e inspección y equipo para menor calidad, Auditoria de la calidad, Contratos con el exterior, Conservación y calibración del equipo de pruebas e inspección de información de la calidad, Revisión del producto por ingeniería y embarque, Pruebas de campo
- Costos por Fallas Internas: Desperdicios, Retrabado, Costos por suministro de materiales, Consulta entre ingenieros de la fábrica
- Costos por Fallas Externas: Quejas dentro de la garantía, Quejas fuera de la garantía, Servicio al producto, Retiro del producto, Responsabilidad legal del producto

Como se puede comprobar los investigadores coinciden en que los costos de prevención lo constituyen aquellas actividades que se realizan en pos de lograr la calidad del proceso, los de evaluación están definidos por las actividades encaminadas a determinar el estado de la calidad del proceso, los costos de fallas internas, como su nombre lo indica son los generados por la existencia de brechas entre lo deseado y lo obtenido que constituyan deficiencias antes de que el producto llegue al cliente y finalmente los costos por fallas externas, que están dados por la insatisfacción de uno o más clientes finales con el resultado ofertado por el proceso analizado.

Por el efecto que generan una vez implementados se traducen en mejora continua de la organización en general, los beneficios de medirlos según Wainhaus (2010) los principales costos de la calidad, sino también ejecutar mejoras tendientes a su reducción y verificar el progreso obtenido como consecuencia de dichas acciones dirigidas a la mejora continua. Los principales beneficios tangibles de esto son:

- Reducción de costos de fabricación.
- Mejora de la gestión administrativa.
- Aumento de la utilidad o beneficio.
- Disminución de desperdicios.
- Mejora en el planeamiento y la programación de actividades.

- Mejora de la productividad.
- Todos los sectores de la empresa, directa o indirectamente, contribuyen para alcanzar, mantener y mejorar la calidad de los productos, los procesos y los servicios.

La ingeniera Verónica Pailiacho, en su artículo “Costos de la mala calidad”, proporciona una visión diferente pero en sí, concuerda con la anterior. Según ella:

Ayuda a medir el desempeño e indica donde se debe llevar a cabo una acción correctiva y rentable. Los costos de calidad se suman al valor de los productos o servicios que paga el consumidor, y aunque este último sólo los percibe en el precio, llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos, y a consecuencia de estos ahorros se disminuyen los precios. Por el contrario cuando no hay quien se preocupe por los costos, simplemente se repercuten al que sigue en la cadena (proveedor-productor-distribuidor- intermediario-consumidor), hasta que surge un competidor que ofrece costos inferiores (2012, p.1).

Para el desarrollo del presente trabajo de diploma se adoptarán como actividades que generan costos de la calidad en cada una de las categorías definidas con anterioridad las establecidas por González (2011), debido a que según las características de la entidad en la cual se va a desarrollar el sistema son las que más se avienen.

Costos de prevención:

1. Planificación de la calidad: incluye el abanico completo de actividades creadas por el plan general de la calidad, planes especializados, así como la preparación de los procedimientos necesarios para comunicarlos
2. Evaluación de nuevos servicios: incluye los gastos asociados a la realización de estudios de mercado, estudios de factibilidad y otras actividades relacionadas con el lanzamiento de nuevos servicios
3. Planificación del proceso: coste de los estudios de capacidad del proceso, planificación de la inspección, etc.
4. Auditorias del sistema de calidad: son los gastos del trabajo relacionado con la evaluación, medición y análisis, para asegurar que se cumplan las actividades del plan global del sistema de calidad
5. Estudio, selección y evaluación de proveedores: son los gastos que se incurren en el estudio, selección y evaluación de los proveedores para garantizar que los mismos cumplan con los requisitos pactados

6. Formación en calidad: Son los gastos asociados a la preparación y ejecución de programas de capacitación para elevar la calificación de los trabajadores con relación a la calidad y su control, y las tareas vinculadas con la divulgación de la problemática de la calidad
7. Programas para el mejoramiento de la calidad: gastos en la ejecución de la tecnología para el mejoramiento seleccionada por la organización.

Costos de evaluación:

1. Control del proceso: gastos asociados con la inspección y la evaluación de los procesos en correspondencia de los requisitos establecidos
2. Auditorías externas de calidad: gastos por auditorías de calidad realizadas
3. Estudio sobre la satisfacción del cliente: son los gastos de evaluar la satisfacción y opinión del cliente, sobre la calidad del servicio recibido.

Costos por fallos internos:

1. Diagnóstico de inconformidades: gastos asociados al análisis de las no conformidades detectadas y sus causas
2. Tratamiento de no conformidades en servicios o procesos: incluye los gastos de las acciones encaminadas a corregir no conformidades de los servicios o los procesos, para cumplir con los requisitos

Costos por fallos externos:

1. Reclamaciones y devoluciones: gastos que se incurren por el resultado de reclamaciones y devoluciones recibidas, así como las investigaciones realizadas, reposición del servicio como consecuencia de haber confirmado una calidad errónea y gastos asociados con la recepción, reemplazo y eliminación de productos defectuosos recibidos del cliente

Los costos de la calidad ofrecen una medida del desempeño de la entidad y aportan con su implementación a nivel general un orden de prioridad para la toma de decisiones y el diseño de estrategias a seguir en un período determinado. Asimismo, forman parte integral del costo de producción, estando presentes en los datos que se reflejan en el estado de resultado de una organización, pero no se cuantifican por separado, lo que impide su adecuado control y análisis, dificultando la aplicación de posibles medidas correctivas y el proceso de toma de decisiones.

1.2.2 Importancia de los costos de la calidad

Los costos de la calidad representan un elemento clave en el funcionamiento exitoso de una empresa, ya que sus beneficios podrán incrementarse en la misma medida en que disminuyen los costos. No son exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia estriba en que indican donde será más efectiva una acción correctiva para la empresa.

Es criterio de varios autores que los costos de la calidad representan alrededor del 5 al 25% sobre las ventas anuales. Estos costos varían según sea el tipo de industria, circunstancias en que se encuentre el negocio o servicio, la visión que tenga la organización acerca de los costos relativos a la calidad, su grado de avance en calidad total, así como las experiencias en mejoramiento de procesos. Alrededor del 95% de los costos de la calidad se desembolsan para cuantificar la calidad así como para estimar el costo de las fallas (Jiménez, 2005; Gracia, 2007; Oña, 2010 y Soto, 2011).

Estos gastos se suman al valor de los productos o servicios que paga el consumidor, y aunque este último sólo los percibe en el precio, llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos y reprocesos, y a consecuencia de estos ahorros se disminuyen los precios (Jiménez, 2005; Gracia, 2007; Oña, 2010 y Soto, 2011).

Por el contrario, cuando no hay quien se preocupe por los costos, simplemente se repercuten al que sigue en la cadena (proveedor-productor-distribuidor-intermediario-consumidor), hasta que surge un competidor que ofrece costos inferiores. Tomando en cuenta lo expuesto por Barrie G. Dale and James J. Plunkett, en 1992 se puede decir que mediante el análisis de estos costos es posible valorar la rentabilidad económica de la calidad. Si la inversión en gastos de prevención y evaluación no se refleja en un ahorro de los costos de fallos internos y externos, se puede sacar en conclusión que el sistema de gestión de calidad no es óptimo y no reporta una rentabilidad económica.

Los costos de la calidad son considerados como herramientas de gestión y sirven como detectores de las áreas problemáticas de las empresas, es decir de aquellas necesitadas de acciones correctoras tendentes a la consecución de la mejora continua. Esto permite eliminar aquellas actividades que no aporten valor al producto (Miñarro, 2005, p.4).

Un aspecto relevante, lo constituye el hecho de que al implantar un sistema de gestión de costos de la calidad, la entidad se ubicaría en una zona de la curva de calidad resultante de la combinación de estos costos y a partir de ahí trazar estrategias para su reducción. Esta curva presenta una forma de parábola dividida en tres zonas que se pueden identificar según

los ratios de los principales tipos de costos de la calidad (ver figura 3). Varios autores como Schroeder (1992), Fawsi (1995), Juran & Gryna (1998), Cantú (2001) analizan este modelo y los cambios que pueden ocurrir ante las variaciones de las diferentes categorías de costos. Se puede conocer la zona en la que se encuentra una empresa a partir de las razones de los costos de la calidad que prevalecen en las categorías principales, como sigue a continuación:

- **Zona de mejora:** esta situación que tiene lugar cuando la empresa aún no ha implantado un programa de medidas para aumentar la calidad y reducir los fallos, si el programa lleva poco tiempo funcionando. La característica principal es que la empresa tiene unos costos totales de la calidad donde los fallos representan prácticamente la totalidad, más de un 70% y los de prevención menos del 10% de los costos totales de la calidad. Por lo que la empresa tiene que invertir mucho más en calidad.
- **Zona de indiferencia:** se sitúa cuando la organización se encuentra en el nivel óptimo, los costos de fallas representan alrededor del 50 % del total, y los de prevención se encuentran aproximadamente al 10%, siendo el resultado de proyectos de mejoramiento de la calidad, se plantea que se debe analizar si es factible o no continuar con proyectos de mejora, además de hacer énfasis en el control.
- **Zona de perfeccionamiento:** si a pesar de estar en la zona de indiferencia, la empresa sigue destinando recursos a la prevención y a la evaluación de la calidad será muy difícil reducir los costos por fallos. En estos momentos, cuesta más la evaluación o prevención adicional que las reducciones de costos de fallos correspondientes. Por tanto, a partir de este punto, los costos totales de calidad vuelven a crecer con lo que vale la pena plantearse estabilizar las acciones de prevención y evaluación. En esta zona, los costos de fallos representan alrededor de un 40% de los costos totales de calidad, la evaluación un 50% y la prevención un 10%.

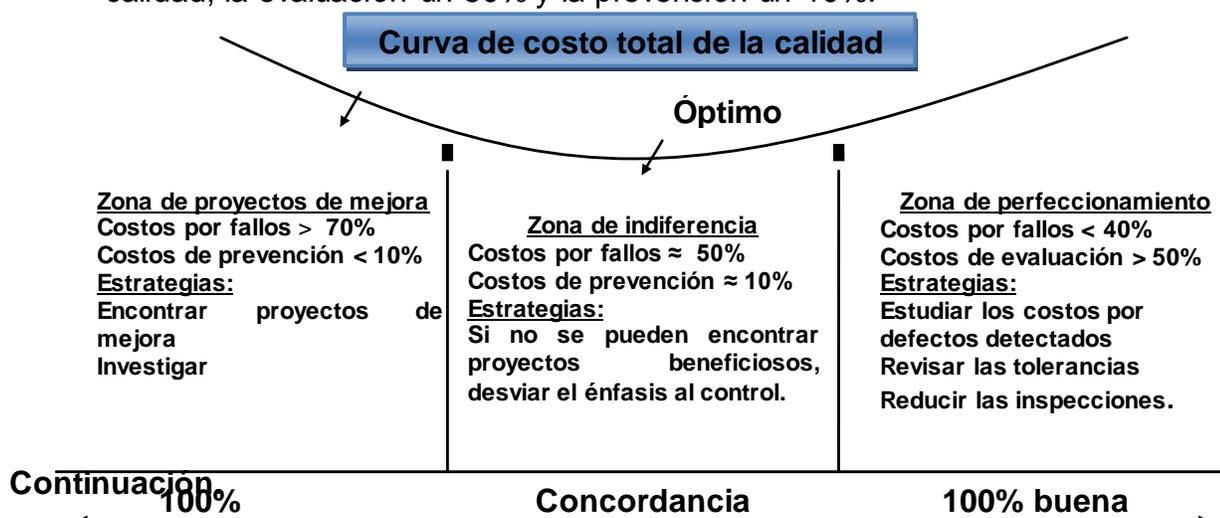


Figura 3: Curva del costo total de la calidad

1.2.3 Enfoques metodológicos

El ambiente económico actual exige a las empresas alcanzar grados de competitividad adecuados, sin discriminar los objetos sociales para las cuales fueron creadas. Los estudiosos del tema han propuesto metodologías a disposición de las mismas, adaptables y aplicables a entidades de producción y/o servicios, indistintamente.

Para conocer desde el punto de vista metodológico la situación de la gestión de los costos de la calidad, se decidió analizar varias metodologías (ver anexo 2) a partir del año 2000 hasta la fecha, las cuales se exponen a continuación: Fernández Rodríguez (2000), Sotolongo González (2001), Garbey (2001), Delgado, Guerra y Rodríguez (2004), Sosa (2005), Hernández (2005), Gómez Alfonso (2006), Cairo (2007), González González (2007), Romero Restrepo (2007), Cruz (2008), Gámez (2009), Hernández, Moreno y Ortiz (2010), Jorge Cabreja y Ávila Pérez (2010), Wainhaus (2010), Batista (2011), González (2011) y Revista de Certificación (2013).

De ellas más del 60% fueron aplicadas en Cuba y en su conjunto se pudo destacar el hecho de que fueron cumplidos los objetivos para las cuales se diseñaron e implantaron, que fue la búsqueda de soluciones que permitieran mejorar el estado actual de las propias empresas aún cuando estas eran rentables, según criterios de los investigadores que las llevaron a cabo y se puede decir que, de la bibliografía consultada, el sector de los servicios ofrece una superioridad en la existencia de investigaciones de este tipo, comprobándose a través de una revisión exhaustiva que posee el mayor índice de implementación y desarrollo en el país.

Una vez revisada la bibliografía se puede decir que en su mayoría están diseñadas para entidades específicas, pero pueden ser adaptables a otras empresas independientemente del tipo de producción o servicio a realizar, solo pocas son un traje a la medida explícito. Se puede decir también que existe variedad en la terminología utilizada para denominar estas propuestas, las más usuales son: procedimiento y sistema, aunque existe tendencia a emplear el calificativo de procedimiento. Pocos se limitan a crear un sistema específico para la empresa en que se desarrollan utilizan el vocablo estudio. Pero solo aquellas que ofrecen un análisis profundo tanto de la situación de la entidad como de los procesos objeto de estudio se denominan metodologías.

Por lo general proponen iniciar con un estudio de las características de la empresa, es decir, un diagnóstico, para el cual cada una predetermina las pautas necesarias para su desarrollo.

Estas pautas recogen aspectos que muestran concordancia con lo exigido por los sistemas de gestión de calidad implementados a través de las NC ISO 9000 en cualquiera de sus versiones. Incluso cuando no se expone literalmente, está implícito el requisito de que las empresas deben de tener implantado y/o certificado un sistema de gestión de calidad avalado por la familia de normas ya mencionadas.

En un análisis más detallado de los pasos se observó que un pequeño número de ellas proponen el empleo de cronogramas o planes de acción para lograr la sistematización del proceso de implementación. Mientras que sólo González (2011) reconoce el uso de la matriz OVAR, como herramienta para la asignación de responsabilidades y así poder efectuar una medición del avance del sistema a través del cumplimiento de objetivos con mayor efectividad. Lo anterior constituye un paso de avance en cuanto a estrategia, ya que se impone un comprometimiento de cada uno de los implicados en el proceso.

Los investigadores e investigadoras coinciden en la necesidad de la capacitación como punto de partida para el diseño e implementación. Aunque muchos de ellos solo limitan su aplicación a las necesidades del grupo de trabajo establecido, el autor del presente trabajo de diploma considera la necesidad de hacerlo extensivo para todos los trabajadores de la entidad, aún cuando no se relacionen con el proceso. Es necesario aclarar que al grupo de trabajo y a las personas involucradas en el proceso objeto de análisis serían capacitados con temas específicos y profundos, pero los demás trabajadores solo formarían parte de charlas generales que aportarían un conocimiento básico de lo que ocurre en su ambiente de trabajo para que se integren, desarrollando así un sentido de pertenencia con mayor arraigo.

Se observó que las metodologías propuestas en los cinco primeros años del siglo XXI tienden a compactar las acciones en pasos o algoritmos, que al ser objetos de un examen profundo, se detectó que pueden existir preguntas sin respuestas al momento de su aplicación, es decir que, por la forma en que se encuentran definidos abarcan temas que podrían especificarse mejor para lograr su óptima comprensión. Aquellas propuestas más actuales resultan exhaustivas al mostrar de forma detallada y minuciosa en cada fase, etapa y paso lo necesario para llegar al resultado deseado, aunque corren el riesgo de resultar un tanto largas en la etapa de planificación.

Se pudo comprobar que por lo general se identifican ocho pasos básicos que rigen los aspectos a tener en cuenta: creación de un grupo de trabajo, capacitación, identificación y clasificación de las actividades que generen costos de la calidad, análisis de datos, procesamiento de la información y presentación de los resultados a la dirección, mejora de la

documentación y su aplicación en otras áreas que así lo requieran. Para una vez generalizado en la organización determinar el estado actual en que se encuentra la misma.

Resulta curioso el hecho de que existe una inclinación a la tecnología, ya que de forma explícita o implícita se recomienda el desarrollo de sistemas automatizados para la gestión de los datos, pero solo González (2011) propone un software para el registro, cálculo y control de los costos de la calidad. También se incluyen métodos para garantizar la seguridad y protección contra fallas de sistemas y acciones que constituyan delitos, mediante el apoyo del departamento de informática al ser necesario establecer tanto límites de acceso a la información como formas de protección propiamente informáticos que garanticen la validez de los datos y su procesamiento.

Las investigaciones desarrolladas luego del 2008 tienden a identificar y especificar la utilización de la representación gráfica de los datos para cada uno de los resultados de la investigación. Generalmente se declara que los gráficos de pastel, tendencia y barras son la forma más conveniente de presentar los resultados y se especifican para cada grupo de datos relacionados con el por ciento que constituye cada costo del costo total de la calidad, su comportamiento y para graficar el diagrama de Pareto y la jerarquización de categorías respectivamente. Las herramientas más utilizadas son el soporte del programa Microsoft Office Excel en cualquiera de sus versiones y el paquete estadístico SPSS para los cálculos estadísticos y se proponen interacciones con los programas gestores de contabilidad para los registros y modelos afines. Además de otros que necesiten ser utilizados dependiendo del tipo de entidad y forma de trabajo.

De las metodologías analizadas se pudo observar que menos del 10% expone de manera explícita la necesidad de ubicar la empresa en un área específica de la curva del total de los costos de la calidad que se muestra en los epígrafes anteriores para el trazado de estrategias que ubiquen a la entidad en un punto superior. A pesar de ello, la totalidad de los autores y las autoras coinciden en la necesidad de extenderlo a todas las áreas de la entidad según lo requieran y determinar estrategias de mejora para próximos períodos, lo que constituye un punto de avance para lograr la mejora continua a nivel organizacional.

Luego de señaladas las principales debilidades y fortalezas de cada una, se escogió la metodología de González (2011) para la realización del presente trabajo de diploma, ya que se demuestra que es la más completa y objetiva, además expone un modelo actualizado e propone la realización de una investigación profunda, pero al mismo tiempo resulta de fácil comprensión y aplicación, sin un alto grado de complejidad. Presenta compatibilidad con la

familia de las NC ISO 9000, pues dentro de sus pasos está implícito el enfoque de procesos en cada fase e impone un diagnóstico sistémico como punto de partida y demuestra la necesidad de cuantificar el nivel de desempeño de la entidad mediante índices específicos.

Tiene como ventaja adicional el ofrecer una guía de acciones en las cuales están implícitos los pasos para el logro de una gestión eficaz, planificación, control y mejora pero además se complementa con el ciclo de dirección. Su conveniencia está dada además, por contar con antecedentes que demuestran su valía de forma sustancial, al poseer antecedentes positivos en su implantación tanto en la UEBMM de Holguín como en la Sucursal Almacenes Universales S.A. de Holguín. Se demostró que proporciona una medida de la calidad de la empresa para un proceso específico, obliga dentro de sus propios pasos a la mejora continua de la organización.

Otra de las razones por las que se seleccionó esta metodología fue la utilización de los métodos estadísticos que ofrece la misma, así como la elaboración de registros que permiten orientar y controlar las acciones que debe desarrollar el sistema de gestión de costos de la calidad, en consonancia con los objetivos estratégicos y tácticos de la organización, las limitaciones y potencialidades así como la planeación estratégica en el horizonte temporal y el enfoque integral que suscribe la misma. Todo ello, de acuerdo con la política de la organización que analiza todos los procesos que influyen de manera directa o indirecta en la planeación de los costos de la calidad con una visión integrada.

1.3 Situación actual de los costos de la calidad en la UEBMM de Holguín

El sistema de salud cubano ha ido incrementando la demanda de servicios y por ende la situación de la logística se ha visto comprometida a lo largo de los últimos años. Una de las problemáticas acarreadas está relacionada con la distribución de medicamentos de forma efectiva por todo el país y para dar solución a la misma, se aprobó por acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, la creación por Resolución No 298 de fecha 29 de junio del 2001 de la empresa Importadora, Exportadora, Comercializadora y Distribuidora FARMACUBA perteneciente al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), con la creación de cuatro almacenes de Holguín, Moa, Mayarí y Banes.

El 1ro de Julio del 2004 por acuerdo de Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, a propuesta del grupo gubernamental se aprueba implantar el perfeccionamiento empresarial, y motivado a los resultados de evaluación de efectividad económica se decide de conjunto con el nivel central racionalizar el almacén de Banes en el año 2005, asumiendo esta actividad el almacén de Mayarí y más tarde se toma esta decisión con el almacén de Moa en

el año 2006. Luego, el 1ro de Enero del 2006 se produce el paso de la Empresa FARMACUBA a la Empresa Comercializadora de Medicamentos (EMCOMED).

Esta estructura fue modificada debido a reestructuraciones aprobadas por el gobierno cubano a finales del 2012 como parte de las transformaciones que se impulsan para actualizar el modelo económico cubano. Con la creación de BioCubaFarma en esta fecha, por decisión del Consejo de Ministros desapareció el MINBAS, por lo que EMCOMED pasa a formar parte de la Organización Superior de Desarrollo Empresarial (OSDE).

Actualmente, BioCubaFarma está integrado por 38 grandes empresas que agrupan 21 613 trabajadores y surge de la fusión de las entidades Quimefa y el Polo Científico de la Biotecnología; ese colectivo de empresas tiene la misión de producir medicamentos genéricos, vacunas terapéuticas y profilácticas (preventivas), biofármacos, sistemas de diagnósticos y equipos médicos de avanzada tecnología, y además trabaja en el desarrollo de las neurociencias y neurotecnologías, además de comercializar estos medicamentos y servicios del sector.

La UEBMM de Holguín, perteneciente a EMCOMED, se encuentra ubicada en la Carretera Central Km. 7 ½. Vía Las Tunas, municipio Holguín y está conformada por dos almacenes los cuales se encuentran ubicados: uno en el municipio cabecera y otro en el municipio Mayarí. Es una organización de servicios de comercialización y distribución de medicamentos en la provincia de Holguín y tiene como misión prestar servicios de comercialización y distribución de medicamentos, materias primas, reactivos y otros productos de uso médico a todas las instituciones de salud y otros. Contando con un capital humano altamente calificado, identificado con los objetivos de la organización y la tecnología adecuada que asegura la calidad del servicio. Aspiran a lograr servicios de excelencia con eficiencia y alta calidad al nivel de los estándares internacionales.

Mantiene su autonomía relativa en su gestión económica corriente y funciona bajo el principio de autofinanciamiento empresarial con una capacidad de respuesta a las demandas del mercado provincial.

Su estructura organizativa posee niveles básicos de dirección y una forma divisionalizada, con buenos niveles de comunicación y flujo de información adecuado. Está compuesta por tres niveles básicos: el director, secretaria, asesor jurídico, especialista C en gestión de la calidad, especialista C en ciencias informáticas, técnico en gestión comercial y chofer D, al que se le subordinan los especialistas principales de comercial, de gestión económica, de gestión de capital humano, de gestión de la calidad y el balancista distribuidor y por último se

encuentran el jefe de seguridad y protección, el jefe de almacén, especialista principal en control de flota y el jefe de brigada de transporte automotor (ver anexo 3).

Se cuenta con un total de 282 trabajadores de ellos 102 mujeres, lo que representa el 36% del total. De la masa trabajadora solo el 4.6% son dirigentes, el 37.94% son técnicos, el 0.35% son administradores, el 12.05% de servicio y el restante 45,03% son obreros. Se puede decir que, se cuenta con una fuerza laboral de un alto nivel de escolaridad, pues el 34.04% se graduó de nivel superior. Además es necesario resaltar que en relación a las edades, el rango de 36-55 es el predominante, ya que está representado por un 38% de la plantilla (ver anexo 4).

La entidad ha adoptado la estrategia de implementar un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, como decisión estratégica, teniendo como principales normativos la NC ISO 9001, NC ISO 14 001 y NC 18 001. Su diseño e implantación están influenciados por diferentes necesidades, objetivos, los productos y servicios que se realizan y los procesos que participan así como, la estructura de la organización.

Este sistema está basado en un enfoque de proceso para desarrollar, implementar y mejorar su eficacia, a través de la documentación utilizada para la satisfacción de las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos. Los procesos que se llevan a cabo en la entidad (ver anexo 5) se rigen por el manual de gestión, procedimientos, fichas de procesos y otros documentos que lo complementan como los profesiogramas.

La mejora continua de la eficiencia del sistema en la organización es propósito permanente de la dirección, asignando los recursos necesarios y accionando sobre la operación y control de sus procesos, conformidad del producto, garantizando la salud y seguridad de los trabajadores, la preservación del medio ambiente, analizando las no conformidades detectadas y recomendaciones dadas, manteniendo una política permanente de formación y actualización de conocimientos técnicos, posibilitando con ello la mejora continua.

Como uno de los procesos determinantes dentro de los procesos que integran el sistema de gestión de la calidad en la unidad se encuentra los procesos estratégicos, que sirven de guía para su desempeño y además por su marcada influencia en el logro de la calidad y la eficacia de los procesos claves. Actúan como piedra angular en la organización, pues por la forma en que se definen, rigen integralmente la organización y se imponen vertical y horizontalmente, ya que están relacionados con todas las actividades que tienen lugar en la organización, desde las logísticas hasta las que generan información.

Mediante la aplicación de dos encuestas a los actores de estos procesos se pudo conocer el tratamiento de los costos de la calidad en la entidad, así como los problemas de la mala calidad en la organización. Estas encuestas fueron aplicadas al 100% de los trabajadores que comprende los procesos estratégicos por el número pequeño que estos representan en la entidad. Una vez procesados los datos (ver anexo 6 y 7), se pudo conocer que la entidad de forma general presenta valores positivos en cuanto a la no existencia de problemas de mala calidad, al comprobarse que nunca o casi nunca se considera su aparición.

Una evaluación del tratamiento de los costos de la calidad permitió determinar que el conocimiento que poseen los trabajadores acerca del manejo de actividades inherentes a estos, es escaso. Se pudo conocer que, aunque el 100% de los encuestados valoran como “correcta” la planificación de la calidad, solo aquellos relacionados directamente con un tema determinado conocen las situaciones potenciales de no calidad en el proceso y los factores que las generan. Esto está dado a pesar de que los encuestados poseen una calificación adecuada y son graduados de nivel superior.

Por lo planteado con anterioridad, a pesar de contar con indicadores económicos adecuados la alta dirección de la unidad empresarial está conscientes de que es imperativa la búsqueda de soluciones que se enfoquen en el logro de mejoras sustanciales en un corto período de tiempo y que aporten una medida del desempeño actual de la organización así como un orden de prioridad que sirva de guía al proceso de toma de decisiones.

Por las ventajas que ofrece la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad expuestas en el epígrafe anterior se propone como solución a la problemática encontrada, ya que daría respuesta a las necesidades planteadas y se consolidaría el logro de los objetivos estratégicos planteados, detectando oportunidades de mejora. El registro, medición y control de los costos de la calidad en los procesos en cuestión es de suma importancia para la empresa ya que le permitirá medir el desempeño de los procesos estratégicos en términos económicos, así como cuantificar los problemas de la calidad en un lenguaje económicamente fundamentado, dotando a la dirección de una poderosa herramienta gerencial para la toma de decisiones.

Implantar un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos estratégicos del sistema de gestión de la calidad en la unidad, sin dudas significará un paso de avance hacia la consolidación del proceso de perfeccionamiento empresarial y por ende del sistema de dirección y gestión, ya que favorece el cumplimiento de lo establecido en algunos de los artículos del Decreto 281 “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de

dirección y gestión empresarial estatal". Según lo establecido en dicho decreto las empresas deben implantar un sistema de costo de calidad como parte integrante de su sistema de costo, con el fin de facilitar la toma de decisiones a los dirigentes, así como determinar la eficiencia del sistema de gestión de la calidad, contribuyendo a la utilización de la gestión de la calidad como una herramienta de dirección; y es el área de regulación y control de contabilidad y finanzas la encargada de administrar todo lo concerniente al sistema de costos de la calidad.

Las debilidades detectadas están relacionadas con la insuficiente capacidad de almacenamiento, el poco avance en la integración de los módulos del sistema de gestión de capital humano según la NC: 3000, la escasa oferta de capacitación en el almacén de Mayarí, la dificultad en la transportación de los trabajadores, con la no existencia de la licencia de operaciones del almacén de Mayarí. Algunas de las estas, constituyen situaciones que contrastan con la obtención de resultados. Mediante una revisión documental se pudo comprobar que su existencia está condicionada por la forma de planificar, controlar y mejorar los procesos estratégicos.

Con la implantación del SGCC se logrará un traje a la medida de la organización, donde siempre estarán presentes los costos de la calidad. El sistema potenciará la inversión en los costos de prevención de la calidad y evaluación, lo que evidenciará una disminución en las fallas y errores cometidos, que presupone un aumento de la calidad de los procesos y por ende una disminución en los costos totales de la calidad. Los costos de mala calidad serán identificados y convertidos en una oportunidad de mejora al reducir hasta eliminar las causas que lo producen. Esta mejora será lograda a través del establecimiento de estrategias desde un punto de vista operativo y financiero con la obtención de saldos positivos.

CAPÍTULO II: DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIDAD EMPRESARIAL BÁSICA MAYORISTA DE MEDICAMENTOS DE HOLGUÍN

Una vez realizado el análisis de las diferentes concepciones, así como de los criterios que plantean varios autores sobre los costos de calidad, se decide aplicar la metodología propuesta por González (2011). La metodología consta de tres fases fundamentales, que agrupan diez etapas y estas, a su vez, ocho pasos distribuidos entre las tres primeras de ellas (ver anexo 8).

2.1 Presentación de la metodología propuesta

Fase I: Planificación

Objetivo: establecer los objetivos generales, alcance, grupo de trabajo y soporte automatizado para el cálculo de los costos de la calidad, así como sentar las bases para la futura implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad con el desarrollo del proceso de investigación y preparación.

Etapas I: Liderazgo

La alta dirección de la organización debe ser consciente de la necesidad de gestionar la calidad para el logro de resultados empresariales superiores. En este sentido, los diferentes niveles de dirección que intervendrán en la gestión del sistema de costos de la calidad, deben ejercer un liderazgo participativo, coherente y a la vez motivador, que propicie el involucramiento del personal y su identificación con los objetivos propuestos.

Por tal motivo, la dirección de la entidad en cuestión debe poner en práctica un liderazgo con el cual se logre dirigir, influir y motivar a los trabajadores para que el proceso de implantación del sistema de gestión de costos de la calidad se desarrolle sin contratiempos y se consiga inhibir al máximo el rechazo que el cambio propuesto pueda generar.

Contrario a lo que se pueda pensar el liderazgo es una actividad concreta, que requiere trabajar directamente con la gente, es algo más que una conducta simbólica, a diferencia de la planeación y la organización, que se ocupan de los aspectos más abstractos del proceso administrativo. Si la dirección de la organización logra establecer una atmósfera adecuada contribuiría a que el personal de la empresa ofrezca lo mejor de sí en el proceso de implantación del sistema.

En resumen, es importante que la alta dirección comprenda lo importante que es su consciente involucramiento y participación en la implementación del sistema y que a su vez haga partícipe de esta conciencia a todo el personal de la organización.

Paso 1: Definir objetivos y alcance del sistema

La alta dirección debe determinar los objetivos a lograr con la implantación del sistema y su alcance a partir del enfoque de gestión utilizado. La definición de los objetivos y el alcance del sistema como guía para su desarrollo resultan vitales, porque permiten establecer las metas y límites del mismo. Aunque este es un ejercicio propio de la dirección, debe ser comunicado a los diferentes niveles de la organización.

Es importante aclarar que aunque no existe una metodología única que señale los pasos a seguir para una correcta formulación de los objetivos, sí existe un conjunto de elementos que no se deben obviar para su clara formulación. Por tal motivo, la autora propone que los objetivos sean definidos por el consejo de dirección, con la participación de representantes de los trabajadores, de organizaciones políticas y de masas, y especialistas, pues sólo así se logrará establecer el compromiso y la motivación que garantizará su cumplimiento.

Los objetivos establecidos como resultado del mencionado proceso de formulación deben ser congruentes con la misión, medibles y realistas, desafiantes y estimulantes, mirar hacia el futuro, no basarse exclusivamente en el presente, considerar ventajas a largo plazo sobre conveniencias a corto plazo y hacer énfasis en resultados más que en actividades.

Paso 2: Conformar y entrenar grupo de trabajo para el diseño e implantación del sistema de gestión de costos de la calidad

Para el diseño e implantación del SGCC resulta conveniente crear un grupo de trabajo interdisciplinario, con el cual queden representadas las diferentes áreas de la empresa y donde estén presentes especialistas de los departamentos de calidad, economía y contabilidad, comercial, recursos humanos, informática, inversiones y operaciones.

Al involucrar personal de la entidad se minimiza el rechazo al cambio, se favorece la participación activa y la actitud orientada a los objetivos del sistema, lo que beneficia la calidad y confiabilidad de la información recolectada.

Es responsabilidad de la dirección de la empresa establecer un plan para el entrenamiento del grupo de trabajo, en el cual se aborden temáticas referentes a los costos de la calidad, su cálculo, análisis y aplicación en la actualidad como herramienta gerencial para la toma de decisiones y detección de oportunidades de mejora.

Es importante referir que este entrenamiento no es exclusivo del grupo de trabajo y para llevarlo a cabo la empresa puede auxiliarse de profesores universitarios que impartan temas afines.

Paso 3: Definir responsabilidades del grupo de trabajo

Una vez conformado el equipo de trabajo la alta dirección de la empresa debe establecer las responsabilidades que para con el proceso de implementación tienen los implicados en el grupo de trabajo, con el objetivo de organizar las tareas y así garantizar el éxito del sistema de gestión de costos de la calidad. De esta forma se incrementa el compromiso e involucramiento del personal, aspecto que contribuye en gran medida a inhibir el rechazo al cambio que se propone en la organización.

El proceso de asignación de responsabilidades debe de ser conducido y supervisado por el consejo de dirección de la entidad en cuestión, y para asignar las responsabilidades los encargados de llevarlo a cabo pueden auxiliarse de herramientas validadas que lo faciliten, en este caso la autora propone el empleo de una matriz OVAR (objetivos, variables de acción y responsables) como herramienta útil para desarrollarlo.

La matriz OVAR es una técnica gerencial que permite desplegar los objetivos, traduciéndolos en tareas concretas a desarrollar, así como definir las responsabilidades para su ejecución. En esa matriz se identifica la influencia de cada variable de acción en el cumplimiento de los objetivos marcando con una X esta relación y además se señala mediante un símbolo (puede ser también una X) los responsables en el desarrollo de cada variable de acción. Una vez definidas las tareas ha desarrollar por cada miembro del grupo de trabajo se debe establecer un cronograma de cumplimiento para cada acción, lo que facilita el trabajo de control futuro.

Con este propósito la autora propone que se haga uso del formato para confeccionar la matriz OVAR que se muestra a continuación:

Objetivos	Obj 1	Responsables				
		Resp 1	.	.	.	Resp n
Variables de acción						
Var 1						
.						
Var n						

De forma general como resultado de este paso deben quedar definidos los responsables de organizar las acciones para la implementación del sistema, de garantizar la disponibilidad de

datos y verificar su fiabilidad, de recopilarlos y procesarlos, y de presentar los resultados a la dirección de la empresa.

Etapa II: Investigación y preparación

La etapa de investigación y preparación constituye sin duda alguna una de las más importantes, ya que de los resultados que se obtengan con ella dependerá en gran medida el éxito del futuro proceso de implantación, ya que permite sentar las bases sobre las cuales se conformará el sistema de costos de la calidad. A continuación se describen una serie de pasos que la autora ha definido para el desarrollo de la etapa investigativa y de preparación.

Paso 1: Diagnóstico inicial

Con vista a valorar la situación de la empresa para asimilar la introducción del sistema, se debe realizar un análisis de aquellos factores que puedan inhibir o acelerar su implantación. Por tal motivo deben ser verificados por el grupo de trabajo para la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad una serie de factores claves que pueden afectar de manera negativa el cambio propuesto, convirtiéndolo en un proceso lento, doloroso y muchas veces condenado al fracaso.

La realización de un diagnóstico atinado permitirá la identificación de barreras permanentes o removibles, y con ello sentar las bases de la investigación en función de las condiciones reales presentes en la organización. Es recomendable que en el diagnóstico se analice el estado del sistema de gestión de la calidad y del sistema contable establecido en la empresa, el estado de los elementos de los costos de la calidad existentes, registros e informaciones que tributen a los mismos, bases contables, así como el grado de conocimiento de los trabajadores en el tema.

Para un mejor diagnóstico, completo e integrador, la autora propone que se aplique el modelo para la eficacia organizacional de las “Siete S” desarrollado por la empresa consultora McKinsey & Co. (Stoner, 1995), donde se identifican los siete factores claves que no se pueden pasar por alto a la hora de introducir un cambio organizacional.

El modelo de las “Siete S” para la eficacia organizacional constituye un marco de referencia importante para el cambio organizacional, identificando como factores claves que pueden afectar de forma negativa o positiva el cambio de éxito en la organización a la estructura, estrategia, sistema, estilo, personal, habilidades y metas superordinarias. Obviar la valoración de alguno de los factores claves relevantes para la organización significaría condenar al fracaso el intento de cambio.

Cada uno de los factores tiene la misma importancia e interactúa con todos los factores restantes, y en este sentido resulta válido aclarar que son las características de las organizaciones y las circunstancias en las que se encuentren lo que determinará cuál será la fuerza impulsora a la hora de efectuar el cambio. Para visualizar todo lo referido anteriormente se elaboró la figura 4 que se muestra a continuación:

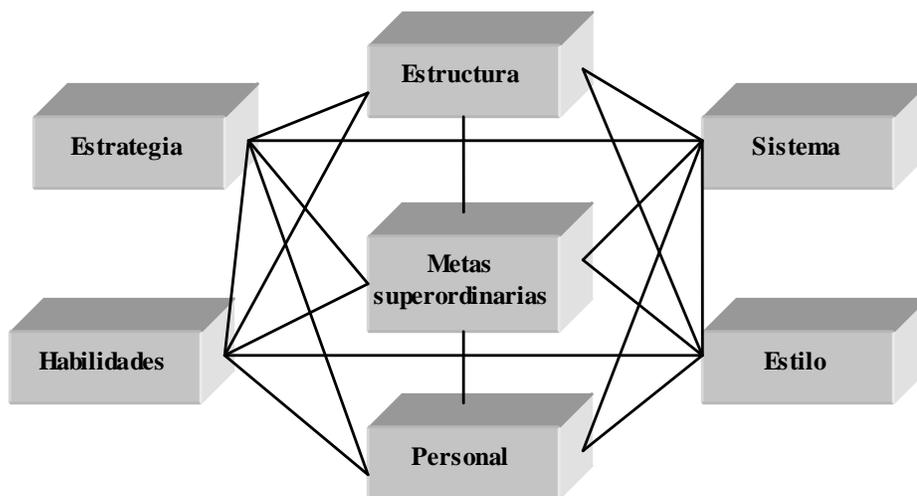


Figura 4: Modelo de las Siete S
Tomado de: Stoner, 1995.

En aras de facilitar el análisis de los siete factores para el éxito organizacional se reseñan a continuación los aspectos que deben ser tenidos en cuenta en cada uno de ellos:

Estructura: se debe analizar la estructura organizativa vigente en la empresa objeto de estudio, sus ventajas y desventajas, estacionalidad, flexibilidad y si favorece o no el cambio a que se aspira.

Estrategia: diagnosticar cómo se realiza el proceso de formulación estratégica y en especial su ejecución, ya que en la práctica el desarrollo de estrategias plantea menos problemas que su ejecución. También se debe valorar la sintonía que existe entre las políticas, estrategias a seguir para su cumplimiento, objetivos y el cambio que se propone realizar.

Sistemas: debido a que el cambio que se propone realizar en la organización es la introducción de un sistema de gestión de costos de la calidad el estudio se centrará fundamentalmente en los sistemas de gestión de la calidad, contable y de costos.

Estilo: valorar el patrón de las acciones sustantivas y simbólicas que desarrolla la dirección de la empresa y su concordancia con el cambio a introducir.

Personal: caracterizar el personal de la entidad, ya que de ellos depende directamente el éxito del desempeño organizacional y el progreso o no del sistema.

Habilidades: valorar aquellas actividades que mejor realiza la empresa por las cuales se distingue su actuar en el entorno empresarial que se encuentra y que sin duda alguna constituirán pilares de apoyo para el sistema de gestión de costos de la calidad.

Metas superordinarias: analizar los conceptos guía, valores compartidos y aspiraciones que marcan el desempeño de la entidad. El diagnóstico de los aspectos antes mencionados permite caracterizar las ideas centrales alrededor de las cuales tiene que trabajar la empresa.

Paso 2: Selección del área de prueba

Es recomendable que en organizaciones complejas, con diferentes subdivisiones, se seleccione un área de prueba para realizar el cálculo de los costos de la calidad; la selección del área debe tener en consideración los resultados del diagnóstico inicial realizado. Esta área, por sus características, debe ser: un área autónoma, de relevante importancia dentro de la organización, con grandes posibilidades de obtener resultados positivos con la implantación del sistema, debe poseer una buena base de datos sobre costos y tener una dirección abierta a nuevas ideas y cambios, que se involucre desde la etapa de planificación, participando activamente en la toma de decisiones.

Para facilitar el proceso de selección del área de prueba en la cual se realizará el cálculo de los costos de la calidad, la autora propone la aplicación de la técnica de consenso voto ponderado a través de un modelo de selección, en el cual serán evaluadas cada una de las posibles áreas por el grupo de trabajo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: autonomía, importancia dentro de organización, base de datos sobre costos, certificación y dirección abierta al cambio. Para ello, a cada uno de los miembros del grupo de trabajo (desempeñarán el rol de expertos) se le asigna un número determinado de votos para distribuir según sus preferencias (como regla general, el número de votos debe ser aproximadamente 1½ veces el número de opciones) y donde el área que mayor puntuación obtenga será la elegida como área de prueba. A continuación se muestra en la tabla 1 el modelo para la selección del área de prueba.

Tabla 1: Modelo para la selección del área de prueba						
Áreas	Aspectos a valorar					Votos totales
	Importancia	Autonomía	Base de datos sobre costos	Certificación	Dirección abierta al cambio	
Área 1						
.						
Área n						

Paso 3: Estudio de los procesos

Aplicar el enfoque basado en procesos facilita en gran medida la tarea, ya que ayuda a comprender mejor los requisitos de los procesos, se identifican de forma clara las no conformidades y las desviaciones, y responde a lo establecido en las normas ISO 9000. Es por ello, que resulta conveniente realizar un estudio previo del mapa de procesos de la organización antes de realizar el cálculo de los costos de la calidad.

En caso de que la organización en la cual se va a introducir el cambio no tenga elaborado el mapa de procesos se debe proseguir con su confección partiendo de la identificación de cada uno de los procesos, interrelaciones y su clasificación en estratégico, clave o de apoyo. Asimismo, en caso de que el mapa de procesos se encuentre desactualizado y ya no refleje la verdadera estructura de los procesos se debe reelaborar, ya que estos no son invariables en el tiempo, sino el reflejo gráfico del funcionamiento del proceso.

Para realizar la representación de los procesos se sugiere clasificar a estos en tres niveles o categorías: estratégicos, clave y de apoyo. Una vez efectuada la identificación y clasificación de los procesos se deben representar de forma que facilite la determinación e interpretación de sus interrelaciones y para ello la mejor manera de hacerlo es mediante un mapa de procesos.

Para la confección del mapa de procesos, sin importar la técnica que se adopte para ello, se deben incluir los procesos identificados por cada una de las categorías y las interrelaciones de los mismos; es fundamental reflexionar acerca de qué salidas produce cada proceso y hacia quién se dirige, qué entradas necesita el proceso y de dónde vienen, y qué recursos consume el proceso y de dónde proceden.

El nivel de detalle del mapa de proceso dependerá del tamaño de la organización y de la complejidad de sus actividades. Es importante alcanzar un adecuado equilibrio entre la facilidad de interpretación del mapa de los procesos y el contenido de la información. Los mapas muy detallados pueden contener mucha información, lo que provocaría cierta dificultad para entender la estructura de los procesos. Por otra parte un pobre nivel de despliegue de los procesos conduciría a la pérdida de información relevante para la gestión de la organización.

Paso 4 Establecer período de análisis

En aras de garantizar la información, la fiabilidad de los datos, así como complementar el análisis de la gestión económica, se recomienda que el período de análisis de los costos totales de la calidad se realice en correspondencia con los períodos contables; en

consecuencia la autora propone que cuando se calculen por primera vez se realice un análisis mensual para todas las categorías. Asimismo se recomienda que los costos de prevención, evaluación y fallas internas una vez implantado el sistema se analicen trimestralmente por la poca variación en su comportamiento, pero en el caso de los fallos externos sólo se tendrán en cuenta en el período de ocurrencia, además se debe realizar un resumen anual del comportamiento de los costos totales de la calidad.

Etapa III: Diseño y automatización del soporte para el registro, cálculo y control de los costos de la calidad

Una vez concluido el proceso de investigación y preparación se está en condiciones de establecer los elementos que constituirán las entradas del soporte a automatizar, así como los registros primarios y estadísticos que se necesitarán para realizar el cálculo de los costos totales de la calidad.

Paso 1: Establecimiento de los elementos de entrada del soporte, registros primarios y estadísticos

De forma general los elementos de entrada al sistema para el cálculo de los costos totales de la calidad que se necesitan son:

Actividades que se realizan en cada proceso que generan costos de la calidad

Para cada proceso identificado en el mapa de procesos se debe analizar y listar cuáles son todas las actividades o tareas que se realizan que generan gastos relacionados con los costos de prevención, evaluación y fallo, así como los responsables, la frecuencia y tiempo invertido. Para complementar este proceso se deben realizar entrevistas, revisar los profesiogramas, fichas de procesos y planes de trabajo. Para ello debe partirse de un consenso acerca de cuáles serán las actividades que se incluirán; en este sentido la autora propone en la tabla 2 una estructura general de actividades que generan costos de la calidad por procesos atendiendo a su clasificación en estratégicos, claves y de apoyo.

En este sentido, resulta importante aclarar que la empresa no tiene necesariamente que modificar o extender el sistema contable para cuantificar los costos de la calidad, aspecto que origina cierta resistencia y retrasa los programas de implantación, debido a que hace falta tiempo para definir las categorías contables, razonar las clasificaciones y establecer el sistema de datos.

Tabla 2: Estructura general de actividades que generan costos de la calidad por cada uno de los procesos atendiendo a su clasificación

Elementos de los costos de la calidad	Procesos		
	Estratégico	Clave	Apoyo
Actividades de prevención			
Planificación de la calidad	X	X	X
Evaluación de nuevos servicios	X	X	
Planificación del proceso	X	X	X
Auditorias del sistema de calidad	X	X	X
Estudio, selección y evaluación de proveedores	X		X
Formación en calidad	X	X	X
Programas para el mejoramiento de la calidad	X	X	X
Actividades de evaluación			
Control de los procesos	X	X	X
Auditorias externas de calidad	X	X	X
Estudio sobre la satisfacción del cliente	X	X	
Actividades de fallos internos			
Diagnóstico de no conformidades	X	X	X
Tratamiento de no conformidades	X	X	X
Actividades de fallos externos			
Quejas	X	X	
Reclamaciones	X	X	

Por tal motivo, el sistema de gestión de costos de la calidad puede funcionar de forma paralela al sistema contable, existiendo una interrelación dinámica y complementaria entre ambos, donde el flujo de datos e información resultan compatibles.

Registros para la recolección y presentación de la información

La información será obtenida en los procesos a partir de los registros primarios de control ya existentes (si son adecuados), en caso contrario se pueden agregar modificaciones o se pueden crear registros específicos para facilitar la recolección y el tratamiento de los datos requeridos por el sistema. Igualmente se recomienda establecer un formato típico para la presentación final de los resultados. A continuación se presentan los formatos definidos para la recolección de los datos para el cálculo de los costos de la calidad y para la presentación de los resultados a la dirección.

Entidad	REGISTRO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD			Versión: 1
Área de prueba	Proceso:		Fecha:	
Actividades que generan costos de _____				
ACTIVIDADES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	PERSONAL QUE PARTICIPA	FRECUENCIA Y TIEMPO	ELEMENTO DEL COSTO
Actividad 1				
Actividad n				

Entidad	REGISTRO PARA LA PRESENTACION DEL RESULTADO DEL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD				Versión: 1
Área de prueba			Fecha:		
COSTOS DE LA CALIDAD					
PROCESOS	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	FALLAS EXTERNAS	TOTAL POR PROCESO
Proceso 1					
.					
Proceso n					
TOTAL POR CATEGORÍA					

Expresiones para el cálculo de los costos de la calidad

Al definir las expresiones para el cálculo de los costos totales de la calidad es necesario tener en cuenta las características de la organización y la forma en que ésta contabiliza los gastos, así como las actividades a las cuales se asignan, para lograr un resultado real y los objetivos que se persiguen. Por cada una de las categorías de costos de la calidad se tendrán en cuenta las actividades identificadas por el grupo de trabajo.

En aras de eludir un poco la complejidad que supone el cálculo de los costos totales de la calidad es recomendable considerar sólo aquellos gastos más representativos y frecuentes, eliminando otros que no aporten la suficiente información.

Por tal motivo, en la tabla 3 se proponen un conjunto de expresiones de cálculo para aquellos gastos más recurrentes, lo que permite la familiarización con los elementos de gastos, sin la necesidad de repetir cada uno de los elementos que comprende.

Tabla 3: Expresiones de cálculo para los elementos de gastos		
Gastos	Descripción de los elementos	Expresión
Salarios	Gs: gasto de salario Th: tarifa horaria Hrt: horas reales trabajadas i: categoría ocupacional o cargo	$G_s = \sum_{i=1}^n T_h H_{rt_i}$
Materiales	Gm: gasto de materiales Qm: cantidad de materiales Vm: precio de adquisición o costo i: tipo de material	$G_m = \sum_{i=1}^n Q_m V_m$
Energía	Gee: gasto de energía eléctrica Hrt: horas reales trabajadas Qee: consumo de energía eléctrica (Kw/h) Vee: valor de la energía eléctrica (\$/ Kw) i: tipo de equipo	$G_{ee} = \sum_{i=1}^n H_{rt_i} Q_{ee_i} V_{ee_i}$
	Gdepr: gasto de depreciación mensual Vdepr: valor de la depreciación anual del equipo	$G_{depr} = \sum_{i=1}^n V_{depr_i}$

Depreciación	i: tipo de equipo	
Transporte	Gt: gastos en servicios de transportación de carga recibida	Según factura

Estas expresiones de cálculo son generales, las particulares se deben definir según las condiciones y características de la organización, teniendo en cuenta los elementos de gasto establecidos con anterioridad. Cuando se definan estas expresiones sólo se reflejará la identificación general seguida de las letras asociadas a la nueva expresión, por ejemplo:

GPGSPA

Gasto en planificación de la calidad: es el gasto de salario más el gasto de materiales utilizados en esa actividad.

Bases para comparar los costos de la calidad y medir su comportamiento

Con el fin de medir periódicamente el nivel de desempeño alcanzado por la organización en este renglón, se deben establecer para ello un conjunto de indicadores comparativos que se caractericen por la facilidad de su procesamiento e interpretación de sus resultados, y permitan a la dirección de la empresa valorar su comportamiento para una atinada toma de decisiones.

Los costos totales de la calidad comparados con un indicador base, dan como resultado un índice que puede ser graficado y analizado periódicamente, por tal motivo la autora propone en la tabla 4 un conjunto de índices que sirven de base comparativa, donde el porcentaje resulta el concepto más utilizado dado la sencillez de su análisis.

Indicador	Expresión de cálculo	Tendencia en el tiempo
Costo total de la calidad respecto al costo total del servicio	$C = \frac{CTC}{CTS} * 10$	Decreciente
Costo total de la calidad respecto a los gastos	$C = \frac{CTC}{G} * 10$	Decreciente
Costo total de la calidad respecto a los ingresos	$C = \frac{CTC}{Ingresos} * 10$	Decreciente
Costo total de la calidad respecto a las utilidades	$C = \frac{CTC}{Utilidades} * 10$	Decreciente
Costo por fallas internas respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{CFI}{CTC} * 10$	Decreciente
Costo por fallas externas respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{CFE}{CTC} * 10$	Decreciente
Costo de prevención respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{CP}{CTC} * 10$	Creciente

Costo de evaluación respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{CE}{CTC} * 100$	Creciente
---	----------------------------	-----------

Conjuntamente con el análisis de las bases comparativas que seleccione la empresa, es necesario también valorar el comportamiento de las diferentes categorías de los costos respecto al costo total de la calidad, lo que posibilita tener una visión acertada acerca de la posición en que se encuentra la organización. Como resultado de la revisión bibliográfica realizada se construyó la tabla 5 donde se recogen los rangos de comportamientos definidos por algunos de los más importantes autores. En este aspecto es recomendable que cada organización se acoja a aquellos rangos que más se adecuen a sus características, o por el contrario definir sus propios rangos.

Categorías de los costos	Propuesta de rangos según los autores (%):			
	Harrington	Juran	Fawsi	Cuatrecasas
Prevención	10	10	0.5 - 5	5
Evaluación	35	40	10 - 50	10-50
Fallas externas	7		20 - 40	20-40
Fallas internas	48		23 - 40	25-40

Una vez definidos los rangos de comportamientos a los cuales se va a acoger la empresa, se debe realizar la valoración de cada una de las categorías con el fin de determinar la zona en la que se encuentra la entidad y de esta forma trazar las estrategias a seguir para la reducción de los costos totales de la calidad hasta alcanzar el estado óptimo. Para la realización de este análisis la autora, a partir de la revisión bibliográfica realizada propone en la tabla 6 tres zonas de ubicación, así como las estrategias que se deben adoptar en cada una de ellas.

Zona de proyecto de mejora	Zona de indiferencia	Zona de perfeccionamiento
CF > 70%	CF ≈ 50%	CF < 40%
CP < 10%	CP ≈ 10%	CP > 50%
Estrategias	Estrategias	Estrategias
Encontrar proyectos de mejora	Desviar el énfasis al control	Estudiar los costos por defectos detectados
Investigar		Revisar las tolerancias
		Reducir las inspecciones

Por otro lado la autora propone que para la realización de una valoración mucho más integral la empresa diseñe un cuadro de mando integral (CMI) donde los costos totales de la calidad constituyan uno de los indicadores de la perspectiva financiera y donde se puedan hacer

comparaciones más completas, lo que contribuirá a que en los análisis globales de desempeño, los costos totales de la calidad sean determinantes; en caso de existir uno, sólo se recomienda la inclusión del mencionado indicador en la perspectiva financiera. El CMI es una útil herramienta de control de gestión que permite medir la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas: las finanzas, los clientes, los procesos internos y la formación y crecimiento, y pone de manifiesto las relaciones causa efecto que existe entre los indicadores que lo componen.

Las interrelaciones entre los factores clave que permiten la creación de valor futuro para las empresas, se realiza a través de las cuatro perspectivas del CMI y sus indicadores de eficiencia. Los factores que se identifiquen (generalmente entre seis y doce), deben estar vinculados con la misión, de modo que puedan indicar si se está progresando o no hacia el cumplimiento de la misma. Los factores se relacionan de forma integradora a través del modelo causa efecto a partir de la elaboración del mapa estratégico, y cristalizan en un conjunto de indicadores que permiten evaluar la actuación empresarial.

Una vez establecidos los indicadores, se deben actualizar periódicamente de acuerdo a las características y particularidades de la entidad en cuestión, y cuya frecuencia puede ser trimestral, semestral o anual.

De igual forma se debe revisar el diseño del CMI, adaptándolo a los cambios originados en la estrategia de la organización, siendo éste un proceso que no acaba nunca ya que la estrategia va evolucionando constantemente.

En otra dirección resulta conveniente destacar que el ordenamiento de las perspectivas no es homogéneo para todos los tipos de entidades, ya que el mismo depende en gran medida de las características y funciones sociales de la entidad; es decir, en organizaciones de lucro por ejemplo, la principal perspectiva va a ser la financiera.

Paso 2: Automatización del soporte

Para efectuar el registro, cálculo y control de los costos de la calidad la autora recomienda un software diseñado e implementado en Microsoft Office Excel 2010.

Fase II: Implantación

Objetivo: Concretar a través de un conjunto de etapas la implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad.

Etapas IV: Recolección y procesamiento de datos

Luego de definir los formatos de los registros para la recolección de los datos, así como las tareas concretas del personal en correspondencia con las responsabilidades definidas, se

procede según lo establecido en el plan, a la recolección de los datos por cada uno de los procesos identificados y a su procesamiento en el software diseñado, en este proceso es de vital importancia la autenticidad de los datos. Algunas técnicas y herramientas que pueden resultar útiles son: trabajo en equipos, tormentas de ideas, utilización de software para el análisis de los datos y herramientas de la calidad.

La fuente fundamental para la recolección de los datos es a partir de los registros primarios del control de los procesos, inspecciones y verificaciones de la calidad, así como cuentas existentes. De ser necesario se pueden realizar estimaciones a partir de un determinado comportamiento temporal, tendencias centrales de los parámetros analizados, opiniones de personal con experiencia en el tema y combinaciones de ellas.

Etapas V: Presentación de resultados a la dirección

En esta etapa resulta primordial que la información se organice de manera que facilite el análisis e interpretación de los resultados. Es por ello que una vez recopilados y procesados los datos, la tarea de orden es decidir cómo se presentarán para la realización de acertados análisis. Lo recomendable es hacerlo de forma gráfica pues así se resumen grandes cantidades de datos en un área pequeña. Las técnicas gráficas más utilizadas en estos casos son:

- Gráficos de pastel para evidenciar la relación que tienen las diferentes categorías respecto al costo total de la calidad
- Gráficos de tendencia para mostrar el comportamiento de los costos de la calidad en función del tiempo. Este tipo de gráfico puede hacerse tanto para cada categoría en particular como para el costo total de la calidad, como también puede hacerse a corto o a largo plazo, o sea; establecer gráficos mensuales, trimestrales, semestrales y anuales
- Gráficos de barras: dentro de este gráfico se encuentra el llamado diagrama de Pareto que se utiliza para estratificar los elementos más importantes en una determinada categoría y jerarquizarlos de acuerdo a su magnitud en la generación del problema, ya que en muchas ocasiones una pequeña cantidad relativa de causas es la que contribuye a un porcentaje relativamente alto de los costos totales.

Los elementos que contribuyan en una alta proporción a los costos de una categoría deben ser graficados en forma separada. Un análisis de este tipo permite seleccionar los principales problemas sobre los cuales se debe actuar, dirigiendo los esfuerzos hacia los más

importantes para que tenga un fuerte impacto y se puedan reducir sustancialmente los costos.

Etapas VI: Elaborar procedimiento interno para realizar el cálculo de los costos de la calidad

Se debe elaborar un procedimiento documentado para realizar el cálculo de los costos de la calidad, de acuerdo con los requisitos que debe poseer esta documentación y según lo establecido en el sistema de gestión de la calidad de la empresa. De forma general este procedimiento debe contener: objetivos, alcance, responsabilidades, desarrollo, registros y referencias.

Fase III: Control y mejora

Objetivo: Desarrollar las etapas que permitan medir el impacto, funcionalidad, mejoramiento y posibilidades de generalización del sistema de gestión de costos de la calidad.

Etapas VII: Medición del impacto de los CTC en la organización y análisis de las desviaciones

Después de obtener los resultados del comportamiento de los costos de la calidad en los períodos de análisis establecidos se procede a comparar los mismos con los indicadores bases planificados, con períodos precedentes y con otras organizaciones de características similares, haciendo uso del cuadro de mando integral, lo que ayuda a una mejor comprensión de la situación real de la organización y a la detección de oportunidades de mejora.

Si como resultado de la medición del impacto de los costos de la calidad se detecta algún tipo de desviación negativa ya sea por incumplimiento de lo planificado para el período, así como en la comparación con iguales períodos de años anteriores o con empresas del sector, la dirección debe analizar las causas de este comportamiento desfavorable, y para ello auxiliarse de diferentes técnicas y herramientas que le faciliten el desarrollo del trabajo como pueden ser: tormentas de ideas, encuestas, entrevistas, análisis de datos y gráficos. Este proceso resulta de vital importancia y de su correcta realización depende la efectividad de las acciones de mejora propuestas.

Etapas VIII: Propuesta de soluciones

Luego de haber realizado el análisis de las causas del comportamiento de los costos de la calidad, se procederá a proyectar las acciones correctivas y preventivas, con el propósito de reducir los costos por la mala calidad o fallos, a partir del incremento de los costos de prevención.

Con estas acciones se cierra un ciclo dentro del SGCC, dando paso a uno nuevo, que debe ser por naturaleza mejor que el precedente, alcanzando beneficios superiores en la rentabilidad, ingresos, reducción de los costos y clientes con un elevado nivel de satisfacción.

Etapas IX: Confirmar el mejoramiento del sistema de gestión de costos de la calidad

Después de la implantación de las acciones preventivas o correctivas, tiene que recopilarse y analizarse los datos apropiados para confirmar que ha tenido lugar un mejoramiento. Estos datos confirmatorios deben recopilarse sobre la misma base de los datos tomados para investigar y establecer las relaciones causa-efecto. Si después de la adopción de las acciones preventivas o correctivas, los resultados indeseables continúan ocurriendo con una frecuencia aproximadamente igual a la de antes, será necesario redefinir el proyecto o la actividad de mejoramiento de la calidad, retornando al paso inicial. En esta etapa se realizarán los ajustes del procedimiento de forma tal que satisfagan las necesidades de los clientes.

Etapas X: Generalización

Luego de aplicada la metodología en el área seleccionada y después de haber comprobado su correcto funcionamiento y efectividad, así como los resultados positivos que aporta en el proceso de mejoramiento continuo, entonces se procede a planificar su generalización al resto de la empresa. Para ello se requiere que el sistema sea flexible en las nuevas condiciones, garantizando el cumplimiento de las disposiciones que se especifican en la metodología, así como en su aplicación práctica. Se recomienda que la implantación en otra área de la empresa se realice al comienzo del año fiscal.

2.2 Resultados de la aplicación parcial de la metodología propuesta en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín

Por lo descrito en el capítulo anterior, se pretende demostrar la valía de la implantación de un sistema de gestión costos de la calidad en los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín y con ello, la hipótesis planteada en la introducción del presente trabajo de diploma.

Fase I: Planificación

Etapas I: Liderazgo

La dirección de la entidad objeto de estudio posee pleno conocimiento de la importancia de la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos estratégico, dado por el impulso que le concedería al proceso de consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial, así como para la mejora continua de su sistema de gestión integrado y de capital humano. Asimismo, la gestión de la dirección de los procesos reconoce al sistema de gestión de costos de la calidad como una efectiva herramienta para el control estratégico de la calidad de los procesos, al servir de medida de desempeño del proceso y permitir la detección de oportunidades de mejora.

Para la realización de la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad, resulta de vital importancia la motivación que demuestra la alta dirección al igual que los diferentes técnicos y especialistas involucrados en los procesos estratégicos. Los principales responsables de estos procesos demuestran firmemente su comprometimiento lo que deviene como una fortaleza a favor que influye decisiva y positivamente.

Paso 1: Definir objetivos y alcance del sistema de gestión de costos de la calidad

El sistema gestión de costos de la calidad que se pretende implantar presenta como objetivo primordial la medición, control y mejora de los costos de la calidad en los procesos estratégicos de la entidad. Lo que constituirá el aporte de un instrumento gerencial para la toma de decisiones y el control estratégico de la calidad en estos procesos. Cabe resaltar que el mismo es posible aplicarlo a todos los procesos de la UEBMM de Holguín, así como al resto de las unidades que pertenecen a la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos del país.

Paso 2: Conformar y entrenar grupo de trabajo para el diseño e implantación del sistema de gestión de costos de la calidad

Para la implantación de este sistema de gestión de costos de la calidad resulta imprescindible la selección de los miembros que conforman el grupo de trabajo para este fin. Para ello se prestó especial atención al nivel de conocimiento en el tema, la información que pudieran aportar al sistema y el grado de relación con el mismo. Teniendo en cuenta lo planteado con anterioridad el grupo de trabajo quedó conformado por:

- Especialista principal del técnico
- Especialista principal de calidad
- Especialista principal de gestión económica
- Especialista principal de gestión informática
- Especialista principal de comercial
- Especialista principal de gestión de capital humano
- Jefe de almacén
- Investigador

Una vez conformado el grupo de trabajo, fue necesario definir las necesidades individuales de capacitación de cada uno los miembros, en relación a los procesos de cambio a llevar a cabo. Con la información obtenida se confeccionó y ejecutó el plan de capacitación distribuido en dos conferencias y un taller para eliminar las brechas 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 que fue extensivo al consejo de dirección. El plan diseñado con este fin se muestra en la siguiente tabla.

No	Temas	Consejo de Dirección	Grupo de trabajo	Tipo actividad
1	Los costos de la calidad, surgimiento, clasificación e interpretación	1	1	Conferencia
2	Importancia del cálculo de los costos de la calidad como herramienta para el control estratégico de la calidad en nuestras empresas	1	1	Conferencia
3	Principales técnicas y herramientas para el cálculo de los costos de la calidad en la actualidad	2	2	Taller

Paso 3: Definir responsabilidades del grupo de trabajo

Con el fin de organizar las tareas a desarrollar por el grupo de trabajo designado para el diseño e implantación del sistema de gestión de costos de la calidad, la dirección de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín definió las responsabilidades de cada uno de sus integrantes a través de una matriz OVAR:

Variables de acción	Objetivo	Responsables							
	medición, control y mejora de los costos de la calidad	EP del técnico	EP de calidad	EP de gestión	EP de gestión	EP de comercia	EP de gestión de	Jefe de almacén	Investigador
Organizar las acciones para la implantación del sistema	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Garantizar la disponibilidad de datos	x	x	x	x		x	x	x	
Verificar la fiabilidad y compatibilidad de los datos recolectados	x		x						
Automatización del sistema	x				x				x
Asegurar la recopilación y procesamiento de la información	x	x	x	x					

Continuación:

Análisis de los resultados y propuesta de soluciones	x	x	x	x					
Transmitir a todos los trabajadores la importancia del cálculo de los costos de la calidad para el mejoramiento continuo	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Etapa II: Investigación y preparación

Como punto de partida para la presente investigación se realizó un proceso profundo de investigación y análisis dentro de la entidad, que permitió sentar las bases para la implantación exitosa del sistema. Además, la preparación resultante se traduce en retroalimentación para la alta dirección, lo que posibilita la búsqueda de soluciones viables para la mejora continua y se contribuye al logro de los objetivos del Perfeccionamiento Empresarial.

Paso 1: Diagnóstico inicial

Con el propósito de determinar aquellos factores primarios que inciden en el logro del objetivo de la investigación, que pueden constituir fortalezas o debilidades de la organización, se decide aplicar un diagnóstico sistémico mediante la aplicación del modelo para la eficacia organizacional de las "Siete S" de McKinsey & Co., para los procesos estratégicos. A continuación se describen cada uno de los aspectos diagnosticados:

Estructura: Para efectuar una mejor comprensión de la estructura se consultó la visión que ofrece Henry Mintzberg acerca del tema: "es una forma de pensar en el futuro, integrada al proceso decisorio; un proceso formalizado y articulador de los resultados, una forma de programación" (Mintzberg, 1984, p. 425). A partir de esta definición se estableció una comparación de acuerdo a los criterios de este autor y la situación en la entidad.

Las características de la UEBMM de Holguín, fueron determinadas mediante la revisión de su organigrama (ver anexo 3), las fichas de procesos, así como de los procedimientos afines con los mismos, clasificándose entonces, como una estructura divisionalizada. Afirmación que se sustenta en la forma de representación de las divisiones y en el hecho de que, en cada división, se garantiza la autonomía operacional fundamentalmente.

Este tipo de estructura tiene lugar ya que los procesos, aunque forman parte de un sistema de dirección poseen en sí cierta autonomía, la información se comparte en los espacios

propios para ellos. Esto se considera funcional tanto para la aplicación del sistema de gestión de costos de la calidad como para el flujo de información que se genere a partir de la implantación de dicho sistema, ya que se tiene una comunicación tanto horizontal como vertical existiendo retroalimentación entre los diferentes niveles.

La existencia de los profesiogramas, confieren credibilidad, ya que con la descripción del perfil de competencias y la evaluación de desempeño realizada a cada uno de los participantes de dichos procesos condiciona la efectividad del mismo y por ende estimula el crecimiento del compromiso con las tareas a desarrollar y el resultado de las mismas.

El organigrama de la empresa se clasifica como general (según su cobertura), vertical (según su disposición gráfica), estructural (según la información contenida) y de línea (según su estructura organizacional).

Se definen principalmente tres niveles o rangos: el primero está compuesto por el director, secretaria, asesor jurídico, especialista C en gestión de la calidad, especialista C en ciencias informáticas, técnico en gestión comercial y chofer D, seguido de los especialistas principales de comercial, gestión económica, gestión de capital humano, gestión de la calidad y el balancista distribuidor; en el último nivel se encuentran el jefe de seguridad y protección, jefe de almacén, especialista principal en control de flota y jefe de brigada de transporte automotor.

La gestión de los procesos estratégicos se encuentran enmarcados en el primer y segundo nivel, motivo por el cual sus integrantes no conforman entre sí un departamento ni unidad funcional, sino se definen a sí mismos como asesores para la gestión de la dirección. Los procesos estratégicos agrupan los procesos Gestión de Capital Humano y Gestión de la Planificación, Control y Mejora y estos a su vez actividades que al juntarse crean un flujo de información que viaja de forma vertical entre los sistemas de la infraestructura.

Al profundizar en este aspecto se observó una dispersión de la autoridad para la toma de decisiones, a pesar de que estas confluyen en la directora y el representante de la dirección, es decir, que los responsables de cada rama tienen autoridad en su grupo acompañada de un alto grado de centralización. La alta dirección ejerce un control total de los diferentes departamentos en que se encuentra dividida la entidad a través del ejercicio del control directo y la medición del desempeño de cada uno de los miembros. Si bien es imprescindible, hoy día, es una debilidad de la organización.

Estrategia: Durante la revisión bibliográfica acerca del tema se pudieron conocer disímiles puntos de vista, pero el más interesante fue el del profesor Oliek González Solán que “sitúa a

la estrategia como un instrumento de dirección de organizaciones, no necesariamente un plan, sino más bien un comportamiento maduro para mantener la organización en equilibrio con su entorno, conociendo y utilizando los recursos disponibles” (2012, p.1). Partiendo del mismo se pudo comprobar que en la unidad se trabaja en concordancia con ello. La UEBMM de Holguín aplica la Instrucción No. 1 del Presidente de los Consejo de Estado y de Ministros para la planificación de los objetivos y las actividades y se comprobó que tiene su máxima expresión en el manual de gestión.

La revisión de este documento develó que para su aplicación se parte de la elaboración del plan anual de actividades, en el mismo se instrumentan las tareas que permiten dar cumplimiento a la planeación por objetivos trazada por la empresa, y se asegura el cumplimiento de los acuerdos y resoluciones del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, además de los objetivos de trabajo de acuerdo a las funciones estatales, ejecutivas y administrativas. De este se deriva el plan de trabajo mensual sobre la base de lo aprobado en el plan anual de actividades de cada nivel de dirección, y a su vez el plan de trabajo individual. Confluye con lo anterior, la elaboración de la proyección estratégica para la UEBMM de Holguín para llevar a feliz término las acciones propuestas para minimizar o eliminar las debilidades existentes en la empresa.

Sistema: Se cuenta con un sistema de gestión integrado en calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo desde el año 2010, a partir de las NC ISO 9001, NC ISO 14 001 y NC 18 001 y está en aras del logro de la mejora continua de los servicios, procesos y la gestión organizacional en la empresa y las actividades que de ella se derivan.

La detección, análisis y tratamiento de no conformidades, así como el trabajo con las recomendaciones dadas, manteniendo una política permanente de formación y actualización de conocimientos técnicos, son objetivos de trabajo fundamentales. Por mantener esta política, desde su implantación, ostenta avales y certificaciones nacionales que han posibilitado la adquisición de una imagen reconocida tanto en la provincial como en el país. Alguna de las cuales se resumen a continuación:

- Aval del GECYT en el 2010, sobre la NC ISO 9001:2008 válido por cinco años. Se puede decir además que, durante la auditoria de seguimiento en el 2012, para su renovación, no fueron detectadas no conformidades, por lo que hoy día se encuentra aspirando a la certificación del sistema de gestión de la calidad por la Oficina Nacional de Normalización, lo que está en controversia con el hecho de que no tiene personalidad jurídica.

- Premio Provincial de Medio Ambiente en el año 2010, el Reconocimiento Nacional Empresa Libre de Clorofluorocarbonos. Ostenta igualmente, otros reconocimientos otorgados por el CITMA por los logros alcanzados en esta temática.
- Certificación de la protección contra incendios, además de un reconocimiento por la no ocurrencia de accidentes fatales.
- Ratificación del otorgamiento de la Licencia Sanitaria de Operaciones Farmacéuticas otorgada por el CECMED en el 2011 (período de validez de 5 años) al no detectarse No conformidades.
- Excelentes evaluaciones otorgadas por diferentes organismos como Cuerpo de Bomberos, Órgano de Trabajo y Seguridad Social, CITMA, CECMED, GECYT, INRE, CIH, entre otras, durante las visitas realizadas al centro.

En la actualidad, la dirección avanza en la integración del sistema de capital humano y de gestión de la innovación de forma saludable lo que representará para la entidad su inclusión en un *status* superior desde el punto de vista empresarial.

Todo ello constituye evidencias de las fortalezas de la gestión en la unidad, pero existen hoy día deficiencias que empañan su desempeño y que se traducen en debilidades, un ejemplo es la no existencia de un sistema de gestión de costos de la calidad en todos los procesos, que contribuya a determinar la eficacia del sistema para otorgarle a la toma de decisiones mayor credibilidad y mayor índice de efectividad.

Estilo: La organización posee como fortaleza la aplicación del concepto liderazgo en su sentido más amplio, porque las acciones de los jefes están destinadas tanto al logro de los objetivos anuales como para el plan de tareas individual y por departamentos para el período en curso. La identificación que los jefes de las áreas poseen con la entidad, así como el comprometimiento con las necesidades de la misma se ha convertido en una fortaleza para la misma. Un hecho auténtico lo constituye la disposición y comprometimiento mostrado con el cálculo de los costos de la calidad para los procesos desarrollados por estos.

Personal: En plantilla se observa un total de 282 trabajadores compartido en 180 hombres y 102 mujeres, para un 64 y 36% respectivamente. Cabe resalta que al cierre del año 2012 solo se presentaba un promedio de trabajadores de 279. Hoy día se cuenta con un 4.6% de dirigentes, un 37.94% de técnicos, un 0.35% que pertenecen a la categoría de administrativos, un 12.05% representado por el personal de servicio y el restante 45,03% son obreros, los que constituyen la mayor masa por categoría ocupacional.

Existe un nivel de escolaridad alto, ya que se pudo comprobar que el 34.04% de la totalidad de los trabajadores es graduado de nivel superior, el 20.07% es técnico medio, el 26.95% es graduado de nivel medio superior, el 9.21% ostenta un nivel básico y solo el 0.7% presenta nivel primario. Ligado a ello existe una tendencia a la realización de trabajo de maestría y doctorados.

Los trabajadores en general están distribuidos en varios rangos de edades, siendo el más predominante el establecido entre los límites de 36-55 años con una representación del 55.67%, el 44.33% restante está compuesto por los menores de 35 años (38.29%) y por los mayores de 56 años (6.04%). Se puede observar que se muestra una masa de trabajadores con un grado elevado de envejecimiento

El proceso de Gestión de Capital Humano consta de siete trabajadores, de ellos cinco son mujeres, representando el 71%. Todos ellos ocupan cargos técnicos y sus edades están comprendidas entre 35-50 años, en su totalidad poseen nivel superior, contando con un tres *masters*. Por lo que se puede decir que este proceso es llevado a cabo por personal altamente calificado para el desarrollo de sus funciones.

El proceso de Gestión de la Planificación, Control y Mejora es llevado a cabo por cinco trabajadores, entre los cuales se incluye la directora del centro, con una representación femenina del 80%. El 100% posee nivel superior y continúan su superación profesional con ahínco. Las edades oscilan en un rango de 25-45 años, a pesar de que solo una de estas personas posee una edad inferior a 30 años.

Habilidades: la entidad es única de su tipo en el territorio, por lo tanto todo su funcionamiento se basa en el cumplimiento de su misión. Lo que se traduce en el empeño de los trabajadores en el logro de los objetivos globales propuestos, a través del cumplimiento del plan de actividades individual. Se comprobó que se dispone de una infraestructura compuesta por la adquisición de los valores organizacionales y conocimientos afines con las necesidades de la empresa.

Luego de un exhaustivo análisis se puede decir que su principal habilidad reside en la capacidad de adaptación al cambio y el poder de asimilar y responder ante las exigencias que se imponen. Se demostró con la disposición a la adquisición de nuevos conocimientos para el éxito de este trabajo de diploma, la flexibilidad para acogerse a las exigencias de la implantación del cálculo de los costos de la calidad y la capacidad de asimilar las recomendaciones resultantes de este proceso.

Metas superordinarias: Se cuenta con una planeación estratégica estructurada en concordancia con las necesidades de los trabajadores y de la entidad y el manual de gestión, ambos convergen en la definición de objetivos medibles y eficaces. Para su base se precisan los valores organizacionales y requisitos a alcanzar por su masa trabajadora. Como resultado se obtiene una estructuración cerrada para la dirección de la gestión a través de la enunciación de la política, misión, visión, valores compartidos, clima organizacional, formas y métodos de dirección. Para los procesos en cuestión resulta de vital importancia, pues forman parte de la definición de metas y al mismo tiempo son los procesos encargados de puntualizarlas en la confección de los mismos.

El hecho de discernir las principales características por cada una de las “S” del modelo de McKinsey & Co. estimula la búsqueda de soluciones, pues incita de forma muy sutil a pensar más allá de la metodología, pero al mismo tiempo se piensa sobre la base de esta, lo que resulta conveniente para la entidad. La información obtenida constituye un factor importante para aplicación de la metodología, al poder deslindar en qué aspectos se debe trabajar con mayor ahínco y las características de la organización son compatibles con esta. De lo que se puede decir que existe un alto grado de concordancia entre lo que expone González (2011), la documentación existente y el cómo se maneja la información.

A modo de resumen se puede decir que, de los aspectos analizados el hecho de que los procesos poseen cierta autonomía, ligado a la existencia de profesiogramas, de poseer una estructura organizacional lineal, de tener elaborado el plan anual de actividades, la proyección estratégica, un sistema de gestión integrado, empeño de los trabajadores en el logro de los objetivos globales propuestos junto a la capacidad de adaptación al cambio y el poder de asimilar y responder ante las exigencias que se imponen, constituyen agentes aceleradores. Los agentes inhibidores están compuestos principalmente por la no integración del sistema de capital humano y de gestión de la innovación.

Paso 2: Selección del área de prueba para la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad

Con el fin de contribuir al desarrollo integral de la entidad se decidió aplicar esta metodología a los procesos estratégicos, que comprende al proceso de Gestión de Capital Humano y al de Gestión de la Planificación, Control y Mejora. Estos procesos constituyen el punto de partida para la definición del sistema empresarial de la Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos, y la correcta planeación de los mismos define el logro de los objetivos propuestos por la dirección. Además con la implantación de un sistema de costos

de calidad no solo se asegura la obtención de los resultados deseados, sino de manera fiable y efectiva, ya que condiciona eficazmente el proceso de toma de decisiones. Asimismo, contribuye con el desarrollo competitivo que impone el sector de servicios, ya que a finales del 2012 en la rama económica a la cual pertenece experimentó cambios bruscos en el sistema de dirección y se fortalecieron aspectos como el incremento de la producción de medicamentos. Lo que presupone un incremento significativo de la demanda y por consecuente de la distribución.

Todo lo anterior contrasta con el sistema de Perfeccionamiento Empresarial que se lleva a cabo en esta organización como método de mejora continua, cuyas metas imponen cada vez más un grado más alto de progreso y expansión hacia otros ámbitos comerciales.

Paso 3: Estudio de los procesos

La entidad posee un mapa de procesos (ver anexo 5), que se revisa y actualiza anualmente, por lo que se puede decir que la información obtenida del mismo es fiable. Los procesos de Gestión de Capital Humano y de Gestión de la Planificación, Control y Mejora constituyen los procesos estratégicos. Para su gestión se han confeccionado profesiogramas, fichas de procesos que dotan a los mismos de un enfoque de procesos acertado que se conjuga con las pretensiones de la presente investigación. Como complemento se han definido una serie de procedimientos que rigen actividades específicas derivadas de cada uno de estos.

El proceso de Capital Humano tiene como responsable al Especialista Principal de Gestión de los Recursos Humanos (para este caso Edilberto Brizuela Sánchez) que encabeza a los especialistas y técnicos en gestión de los recursos humanos, uno de ellos psicólogo. Tiene como objetivo fundamental: planificar, atraer, seleccionar, integrar, mover, recompensar, organizar, retener y desarrollar permanentemente el capital humano necesario para el cumplimiento de la estrategia y objetivos de la organización.

Para su desarrollo se toma como punto de partida la proyección estratégica, el manual de gestión, los objetivos del año, entre otros documentos donde se tiene como resultado inicial la definición de la proyección estratégica del Sistema de Gestión de Capital Humano (SGCH). A partir de la cual se trazan los principales objetivos para el período en curso.

Una vez definido ello, entonces el trabajo principal resulta en el hecho de que las actividades, documentación y personal estén en función del logro de las metas trazadas. Las principales salidas son la determinación de las competencias laborales requeridas, el diseño de profesiogramas, la evaluación del potencial humano; en general se obtienen métodos y sistemas de trabajo optimizado y personal competente. Además, como resultado del proceso

de mejora continua se expone el análisis de los factores influyentes y resultados del SGCH a través del informe de diagnóstico del sistema.

La medición de la eficacia se realiza mediante el cálculo del índice de evaluación del potencial, el cumplimiento del plan de formación, el índice de conformidad con la evaluación y el índice de capacitación medioambiental. Los datos necesarios provienen del resultado de las funciones principales realizadas por los especialistas que intervienen en el proceso, por lo que da una medida global del desarrollo y calidad del mismo.

Como documento rector se dispone de la ficha de proceso donde se definen aquellos aspectos que por su naturaleza resultan imprescindibles definir como los objetivos del año y el flujograma del mismo (ver anexo 9). Unido a ello existen procedimientos que regulan actividades a desarrollar como parte del proceso: PO-19 “Chequeos médicos”, PO-22 “Gestión de Riesgos”, PO-23 “Accidentes e incidentes”, PN-93 “Diagnóstico de clima organizacional”, entre otros. Se cuenta además con los profesiogramas para la descripción de las actividades para cada cargo.

Para el proceso de Gestión de la Planificación, Control y Mejora se tiene en cuenta la ficha del proceso, la cual enuncia como objetivo principal: garantizar la implementación del sistema de gestión en función de la distribución y comercialización de los medicamentos, basado en las NC ISO 9001:2008, NC 18001: 2005 y NC ISO 14001: 2004 y las buenas prácticas de distribución en aras de alcanzar los resultados planificados, así como proporcionar una base para la mejora continua de los procesos y establece como responsable máximo el Director de la UEBMM de Holguín.

El responsable de este proceso es el director (a) de la UEBMM de Holguín, el cual es sustentado por el representante de la dirección para el sistema de gestión, especialistas en gestión de la calidad, jefes de procesos y otros especialistas y técnicos de las diferentes áreas, según sea necesaria su participación. Como base documental se tiene la Lista maestra de documentos que agrupa no solo los procedimientos, sino todos aquellos documentos rectores que pueden conformar o no el cuerpo legal.

Este proceso tiene la particularidad de ser el ente planificador de su propio proceso. Su principal fuente de información son aquellos requisitos legales y regulatorios provistos por el cuerpo legal del país aplicables a la entidad. Esta información se adopta por los diferentes especialistas de cada área dando como resultado la definición de la gestión de la dirección a través de la política, objetivos y metas que le confieren dirección y sentido al quehacer de la entidad.

Al definir estas cuestiones, se establecen entonces herramientas y métodos para determinar el cómo lograrlas, controlarlas y mejorarlas. Lo que constituye las salidas o resultados del proceso, un ejemplo de alguna de ellas son los planes de auditorías, autoinspecciones, documentos actualizados, gestión de servicio de metrología, medios y equipos de protección, capacitación y asesoría, permisos de trabajo peligrosos, seguimientos de acciones correctivas y preventivas, tratamiento a las no conformidades, su observación y los planes y programas de mejora.

Forma parte del enfoque de proceso, la medición de la eficacia del sistema. Para el cálculo de la misma se toma el resultado del cálculo de porcentajes basados en cada una de las aristas de la organización que el proceso gestiona y forman parte en su mayoría de las salidas del mismo. Para el cómputo se toman los porcentajes de:

1. cumplimiento de auditorias y autoinspecciones
2. cumplimiento de no conformidades
3. satisfacción del cliente
4. acciones correctivas y preventivas cumplidas
5. cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios
6. acciones de mejora ambiental y de seguridad y salud cumplidas
7. calidad en las evaluaciones de conocimientos (Seguridad y Salud, Calidad y Medio Ambiente)
8. completamiento de los medios de protección individual
9. instrucción de Seguridad y Salud

Cada uno ofrece una medida de la calidad de los principales procesos y actividades desarrollados en la UEBMM de Holguín, así como regulan la medida del cumplimiento de las funciones de cada uno de los responsables de cada proceso contenido. Tal y como se puede apreciar en la descripción del proceso que se realiza por medio del flujograma que se muestra en el anexo 10. Se puede decir, además, que este proceso no solo comprende las actividades que su nombre indica, sino además las relacionadas con las auditorias, tal como se puede apreciar en el anexo 11. La eficacia del mismo se mide con una frecuencia anual, basado en el resultado del cálculo de los índices definidos anteriormente.

Al igual que el proceso de Gestión de Capital Humano, sienta sus bases en los profesiogramas y procedimientos un ejemplo de estos son: PG-01 “Elaboración, Distribución y Control de Documentos”, PG-03 “Auditoria internas y autoinspecciones” (Ed 01), entre otros. Existen otros procedimientos que, aunque no elaborados con este fin, contribuyen a

este por su naturaleza, ejemplo de ellos es el IT 05 “Inspección de bultos” en el área de expedición.

Paso 4: Establecer período de análisis

En concordancia con González (2011), se decidió que los períodos del análisis de los costos totales de la calidad tendrá una frecuencia trimestral. Toda la información extraída del sistema y analizada en las categorías anteriores conformará un resumen anual de los costos totales de la calidad.

Etapas III: Diseño y automatización del soporte para el registro, cálculo y control de los costos de la calidad

Paso 1: Establecimiento de los elementos de entrada del soporte, registros primarios y estadísticos

Para determinar cada uno de los elementos se procedió a la revisión de profesiogramas, fichas de procesos y procedimientos de cada uno de los procesos. Lo que se complementó con la aplicación de entrevistas y encuestas a cada uno de los implicados en los procesos y los respectivos responsables. Como resultado se obtuvo una tabla que recoge las actividades que se realizan en cada proceso que generan costos de la calidad y se muestra en el anexo 12.

Registros para la recolección y presentación de la información

Luego de una exhaustiva revisión del sistema contable, que incluyó los registros confeccionados en la entidad, se comprobó que por el diseño que presentan resultan ineficaces para la obtención de los resultados deseados. La metodología propuesta en epígrafes anteriores expone registros para este fin, que una vez analizados y comparados con los de la empresa, se decidió aplicarlos fiel al original. Estos registros se llenarán con los datos recogidos, tomando como punto de partida las actividades específicas para cada uno de los procesos según las clasificaciones enunciadas. Por lo tanto se confeccionarán dos tablas para cada uno de los procesos descritos, cuatro en total.

Expresiones para el cálculo de los costos de la calidad

De acuerdo con las tablas utilizadas para la recopilación de información y su presentación, se adoptarán igualmente, las expresiones de cálculo que se muestran en la metodología sin variaciones en las mismas. En la tabla siguiente se especifica la nomenclatura de aquellos costos y gastos que, por su naturaleza, se decidieron incluir para efectuar el cálculo:

Tabla 8. Descripción de otros elementos de costos a tener en cuenta	
Descripción	Definición
Cantidad de no conformidades por procesos	Nc
Materiales de insumo de computación	Comp
Materiales para estimulación moral	EM
Programas computacionales	P comp
Servicios técnicos de computación	ST comp
Capacitación	Cap
Comunicaciones	Com
Fórum de ciencia y técnica	FCT
Eventos nacionales e internacionales	ENI
Servicios auditoría y consultoría	SAC
Investigación y desarrollo	ID
Materiales para la ANIR	ANIR
Documentación técnica	DT
Servicios de seguridad y protección	SSP
Medios de protección e higiene	MPH
Programas computacionales	PC
Fumigación y desratización	FD
Protección contra incendios	PCI
Norm. Metrol. y control de la calidad	MCC
Servicios de seguridad y protección	SSP

Bases para comparar los costos de la calidad y medir su comportamiento

Para el establecimiento de bases comparativas se decidió aplicar las que propone la metodología. En el caso de los rangos de comportamiento se adoptarán los de González (2011) que fueron definidos específicamente para la entidad en función en sus características como se puede observar a continuación:

Tabla 9: Rangos de comportamiento de las categorías de los costos de la calidad en la UEBMM de Holguín	
Categorías de los CTC	Rangos
Costos de prevención	30%
Costos de evaluación	25%
Costos por fallas internas	25%
Costos por fallas externas	20%

El cuadro de mando integral (CMI) se ofrece con creces como herramienta para la gestión, por lo que se tiene en cuenta como instrumento fundamental para el logro de los objetivos planteados, y la UEBMM de Holguín cuenta con ello de forma efectiva. Se decidió entonces que, el indicador costos totales de la calidad con respecto a los ingresos en la perspectiva financiera formara parte de este instrumento así como del soporte automatizado realizado con este fin (ver anexo 13).

Paso 2: Automatización del soporte

Se utilizó el software diseñado por González (2012) para el registro, cálculo y control de los costos de la calidad implementado en Microsoft Office Excel 2010, donde automatizó la entrada de datos en la hoja de cálculo denominada “Registros”, diseñada para la recopilación de información, de acuerdo a las actividades específicas que generan costos de calidad por cada uno de los procesos. Se habilitaron dos tablas de registros dentro de la misma hoja. Como segundo elemento de entrada de información, la hoja de cálculo “Gastos” guía la introducción de los siguientes datos: cantidad de no conformidades por cada proceso, valor de los gastos, ingresos, utilidades y costo del servicio; así como los elementos de gastos necesarios para la operación: medios de protección e higiene, materiales de oficina, energía eléctrica y otros.

Al completar la operación, este programa se encarga de la obtención del resultado final ilustrado no solo cuantitativamente, sino de forma gráfica y amena para la presentación de la información en las hojas de cálculo “Resultados” y “Gráficos”. Como punto cumbre del software, una vez determinados cada valor de los costos de calidad, se muestra la ubicación de la empresa en una de las zonas de la curva de costos de calidad. Esto fue logrado gracias a la compatibilidad de este software con la programación desde la óptica informática (ver anexo 14).

Fase II: Implantación

Etapas IV: Recolección y procesamiento de datos

Esta operación fue efectuada por el grupo de trabajo de acuerdo a lo establecido en los registros. Se decidió tomar datos del cierre de año contable del 2011 y 2012 de la información despachada por las áreas funcionales y departamentos de calidad, economía, capital humano y dirección. Estas cifras fueron procesadas automáticamente, y el resultado se expone en el anexo 15.

Etapas V: Presentación de resultados a la dirección

El año 2012 arrojó resultados favorables con respecto al 2011 ya que los costos de la calidad de los procesos estratégicos experimentaron una disminución de \$948903,3972; según refiere la tabla 10. Esta situación es ventajosa para la entidad, ya que impone una disminución en los costos totales y repercute positivamente en el resultado financiero del cierre del año 2012.

Tabla 10. Comparación de los costos de la calidad por categorías en el período 2011-2012				
Año	Prevención	Evaluación	Fallas internas	CTC
2011	1097873,333	17424,46634	31428,23512	1146726,034
2012	140656,1952	46496,31524	10670,12635	197822,6368

Un análisis por cada una de las categorías que conforman los costos totales de la calidad para los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín, indica que los costos de prevención y de fallos internos experimentaron una disminución del 87 y 66% respectivamente, mientras que los de evaluación aumentaron en un 200% aproximadamente. Esto indica que se realizaron acciones de control al doble del año anterior, lo que demuestra que es necesario un perfeccionamiento en la toma de decisiones para la planificación y el control, pues aunque el primero disminuyó con respecto al 2011, estos costos no deben de estudiarse por separado debido a su naturaleza.

En el año 2012 se observó que los costos de evaluación y prevención constituyen en su conjunto el 95% del total de los costos de la calidad, situación dada por el gran número de acciones específicas que componen estas categorías tal y como se muestra en el anexo 12. Cabe resaltar que, a esto contribuyó el número pequeño de no conformidades detectadas en los procesos analizados, lo que demuestra que la entidad se desarrolla en un contexto positivo. Esta situación se ilustra en la figura siguiente:

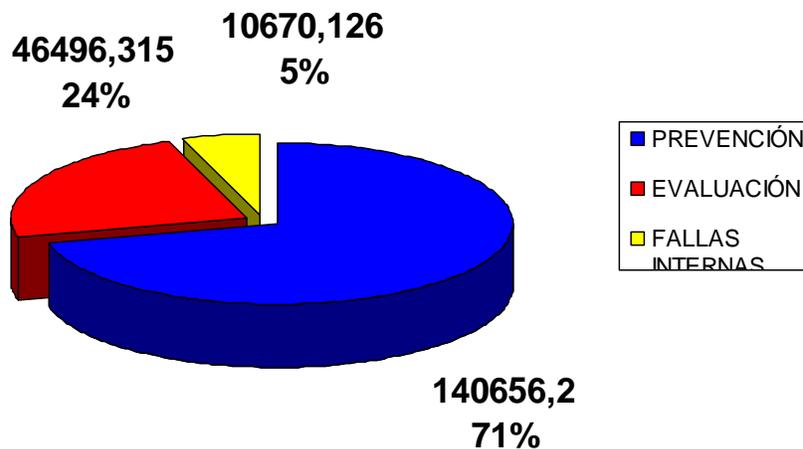


Figura 5: Comportamiento de las categorías del costo total de la calidad en el año 2012 para los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín

Como se pudo observar, los costos de prevención y control suman más del 50% de los costos totales, mientras que el de fallos internos solo exhibe un porcentaje menor al 40%, por lo que se puede decir que dado estos valores de cada una de las categorías de los costos totales de la calidad, los procesos estratégicos de esta entidad están ubicados en la zona de perfeccionamiento.

Esta zona indica que la organización tiende a invertir en la planificación y el control de sus actividades, sin conocer que la efectividad de sus acciones de una manera concreta, es decir, hasta que nivel es necesaria este tipo de inversión o hasta donde llegar de forma exacta para que no existan no conformidades manteniendo estos valores en un rango adecuado. Por lo tanto la estrategia a seguir es el estudio de los costos por defectos detectados y reducir las inspecciones, con el objetivo del logro de valores óptimos de los costos de la calidad para estos procesos tan importantes para la organización.

Una observación más detallada del comportamiento de las bases comparativas inherentes a la UEBMM de Holguín para determinar el desempeño económico de los procesos en cuestión expone datos interesantes, ya que, como se observa en el anexo 15, los costos totales de la calidad de estos procesos constituyeron respecto a los ingresos el 0,44% de estos, el 4,73 % gastos, el 4,74% de las utilidades y del costo del servicio el 0,54%. Estos valores demuestran ser adecuado tomando en cuenta la naturaleza de los mismos.

Desde un punto de vista general se puede decir que se experimentó cierta mejoría con respecto al 2011, lo que se puede comprobar en la siguiente figura:

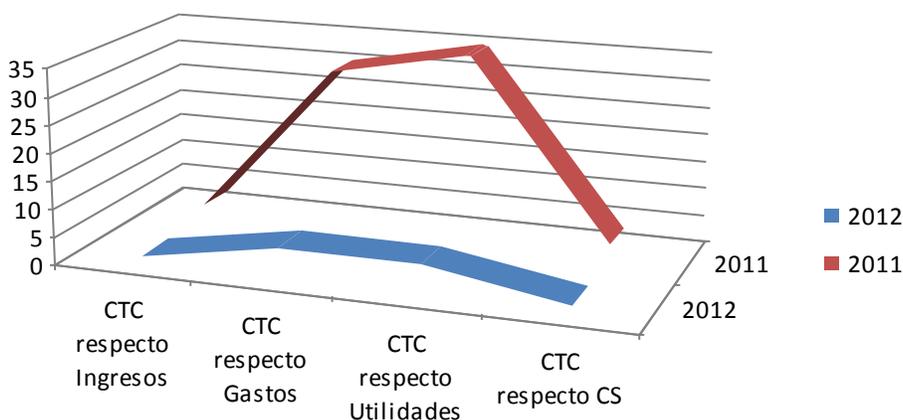


Figura 5: Comportamiento de los indicadores de desempeño para los años 2011 y 2012 para los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín

Como complemento para la estrategia a seguir explicada con anterioridad, se determinó aplicar un gráfico de Pareto a cada uno de los procesos estratégicos del UEBMM de

Holguín, para establecer las actividades específicas que generan el 80% de las problemáticas con relación a los costos totales de la calidad para cada uno de estos procesos en el año 2012, dando como resultados los siguientes gráficos:

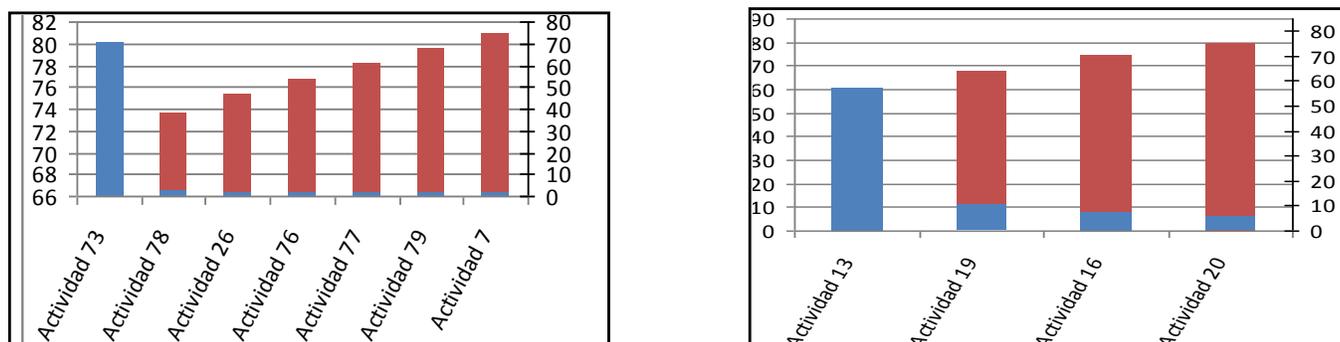


Figura 6: Análisis de las actividades específicas en el 2012 para los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín

Como se pudo observar en la figura anterior y tomando como referencia el anexo 12, donde se describen cada una de las actividades específicas, se pudo conocer que el 80% de las problemáticas detectadas mediante el cálculo de los costos de la calidad en el proceso de gestión de capital humano están dadas por el costo de siete actividades que pertenecen a las categorías de prevención y evaluación y fallos internos y en el caso de gestión de planificación, control y mejora por las de planificación, lo que se impone el hecho de poner en práctica de forma inmediata la estrategia antes planteada.

Las fases y etapas siguientes serán desarrolladas en períodos posteriores a la realización del presente trabajo de diploma.

IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Hoy día existen factores determinantes en las organizaciones que les imponen su inserción en mercados altamente competitivos y dinámicos. Los costos de la calidad resultan herramientas fundamentales para el logro de este objetivo. La UEBMM de Holguín, a lo largo de su trayectoria ha presentado determinado avance en la gestión de los costos de la calidad, pero aún no se encuentra establecido el registro, cálculo y control de los costos de la calidad en los procesos estratégicos, por lo que la presente investigación constituye un paso de avance en términos económicos. Con el cálculo de los costos asociados a la no calidad y a las no conformidades, así como la valoración de nuevos programas de mejora de la calidad y la detección de las áreas con mayores problemas se impulsará al logro de la mejora continua de la organización, así como al afianzar el impacto económico de la entidad en el territorio, ya que con el diseño e implantación de este sistema de gestión de costos de la calidad para estos procesos, se contribuye a la gestión de los mismos con mayores índices de eficiencia, además se dota de una herramienta efectiva al proceso de la toma de decisiones para el desarrollo del proceso de perfeccionamiento empresarial. La implantación de esta metodología tendrá una gran repercusión desde el punto de vista medioambiental, ya que la gestión ambiental de la entidad forma parte de los procesos estratégicos, por lo que al identificarse y controlarse estos aspectos dentro de este sistema de gestión de costos de la calidad se contribuirá a logro de una gestión eficaz y eficiente desde el punto de vista medioambiental.

CONCLUSIONES

Una vez finalizada la actual investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. Se diseñó e implantó un sistema de gestión de costos de la calidad que abarca los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín
2. Con la aplicación del sistema de gestión de los costos de la calidad en los procesos estratégicos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín, se pudieron detectar las áreas con mayores problemas de calidad, lo cual favorece el proceso de toma de decisiones para la mejora continua y la gestión de los procesos con mayores índices de eficiencia.
3. Como resultado de la investigación se obtuvo el cálculo de los costos de la calidad de los procesos estratégicos para los años 2011 y 2012 mediante la utilización del *software* Microsoft Office Excel 2010, cuyos valores ascendieron a \$1146726,03 y \$197822,64 respectivamente.
4. En el presente año los costos de prevención, evaluación y de fallos internos representaron el 71; 24 y 5% de los costos totales de la calidad en los procesos estratégicos.
5. Según los valores presentados, los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín se ubican en la zona de perfeccionamiento, por lo tanto se propone desarrollar como estrategia el estudio de los costos por fallos detectados y reducir además, las inspecciones, lo que se corroboró mediante la aplicación de la técnica de Pareto

RECOMENDACIONES

Una vez emitidas las conclusiones anteriores se recomienda:

1. Perfeccionar el diseño de la metodología propuesta para el cálculo de los costos de la calidad.
2. Ejecutar anualmente el cálculo de los costos de la calidad en los procesos establecidos
3. Aplicar la metodología propuesta, hasta lograr establecer el cálculo de los costos de la calidad a nivel empresarial al hacerlo extensivo a todos los procesos.
4. Generalizar la información con otras entidades de similar naturaleza en eventos científicos y otros, de forma tal que sirva de ejemplo para lograr la mejora continua de las organizaciones así como a través de publicaciones en la *web* provincial y nacional de salud u otras.
5. Continuar las acciones de capacitación en función de optimizar el conocimiento de los costos de la calidad tanto en la esfera gerencial como en los trabajadores de la UEBMM de Holguín.
6. Continuar con la implantación del sistema de gestión integrado para el proceso de gestión de capital humano, lo que le conferirá a la entidad un impulso en la evolución institucional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander, Alberto G. (1994) *La mala calidad y su costo*. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, USA.
2. Amat Salas, O. (2000). *Costes de calidad y de no calidad*. Ediciones Gestión, Barcelona, España.
3. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). (Febrero 1995). *Costes de calidad; Principios de Contabilidad de Gestión*. Documento nº 11.
4. Ayuso Moya, A. (2000). *La elección de los modelos de costes de calidad; Un análisis cualitativo*. Comunicación pre doctoral presentada al I Encuentro Iberoamericano de Contabilidad de Gestión y VII Jornadas AECA de Contabilidad de Gestión, Valencia.
5. Barrie G, Dale; y col. *Quality Costing*. (1992). Chapman & Hall. London, U.K.
6. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (2007). *Decreto 281 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial estatal*. La Habana, Cuba.
7. Consejo de Estado. (1998). *Decreto Ley N^o 182 de normalización y calidad*. Ciudad de la Habana, Cuba.
8. Crosby, Philip B. (1989). *La calidad no cuesta; El arte de asegurar la calidad*. Editorial Continental, México.
9. Cruz Santiago, Yasnaya; y col. (2008). *Gestión de un sistema de costos de la calidad*. Aplicación en la Sucursal Extra hotelera Palmares Las Tunas. Universidad de Holguín. Cuba.
10. Cruz Suárez, Y. *Evolución histórica de los costos de calidad*. <http://www.monografias.com/trabajos69/evolucion-historica-costos-calidad.shtm>, [Consulta: marzo 2012].
11. Cuatrecasas, LL. (2000). *Gestión integral de la calidad; Implantación, control y certificación*. Ediciones gestión, S.A., Barcelona, España.
12. Deming, W. E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad; La salida de la crisis*. Editorial Díaz de Santos, Madrid, España.
13. Esparragoza, A. (2001). *Los costos en la calidad*. <http://www.monografias.com/trabajos7/sica/sica2.shtml>.
14. Fawsi, F. (1995). *Aspectos económicos de la calidad*. Taller Internacional sobre calidad y desarrollo. Qualitas '95. Cuba.

15. Feigenbaum, A. V. (1994). *Control total de la calidad*. Tercera edición revisada. Compañía Editorial Continental, S. A de C. V., México.
16. Gámez Ricardo, J. (2009). *Metodología para la implementación del Sistema de Gestión de Costos de Calidad en la Industria del Tabaco Torcido de Holguín*. Tesis en opción al título académico de Master en Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
17. Garbey Chacon, N. (2001). *Costeo basado en las actividades; Una propuesta para su aplicación en la Hotelería Cubana*, Tesis en opción al título académico de Master en Gestión Turística, Santiago de Cuba.
18. García Garrido, Y. (2009). *Elaborar y aplicar un procedimiento para el registro, cálculo y análisis de los costos de calidad que sirva como herramienta en la CTE Lidio Ramón Pérez de Felton, Holguín*. Tesis en opción del título de Licenciada en Economía. Universidad de Holguín, Cuba.
19. Góngora Reyes, Y. (2006). *Metodología para llevar a cabo el estudio de los Costos de la Calidad apoyados en la aplicación del enfoque basado en procesos*. Su aplicación en la Fábrica de Tabaco Torcido de Holguín "Feliú Leyva N^o 2". Tesis en opción al título de Ingeniero. Universidad de Holguín, Cuba.
20. González Reyes, L. (2011). *Diseño e implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad en la Sucursal Almacenes Universales S.A. de Holguín*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
21. González Solán, O. *Los sistemas de control de gestión estratégica de las organizaciones*. <http://www.monografias.com/trabajos15/sistemas-control.shtml>, [Consulta: marzo 2012].
22. Gryna, F. (1993). "Costes de la calidad en Jurán, J. M." en Manual de control de la calidad. Sección 4. Cuarta Edición. Editorial MES. La Habana, Cuba.
23. Harrington H. James. (1990). *El coste de la mala calidad*. Ediciones Díaz de Santos S.A., Madrid.
24. Hernández Concepción, II. (2010). *Tecnología para el cálculo de los costos de calidad con enfoques de gestión y de procesos*. Universidad de Holguín, Cuba.
25. Ishikawa, K. (1998). *¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad Japonesa*. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, Cuba.

26. Jiménez Aguado, R. *Costo de calidad*.
<http://www.elprisma.com/apuntes/administracion-de-empresas/costosdecalidadnociones/>, ` [Consulta: marzo 2012].
27. Juran, J. (1993). *Manual de Control de la Calidad*. Cuarta Edición. Mc Graw Hill, USA.
28. Labrada Hernández, Y. (2009). *Aplicación de un sistema de Costos de la Calidad en la tienda "La Central" de la corporación CIMEX, Sucursal Holguín*. Tesis en opción del título de Licenciada en Economía. Universidad de Holguín, Cuba.
29. López Rodríguez, M. *Los costos y el control total de la calidad*.
<http://www.monografias.com/trabajos29/control-calidad-costos/control-calidad-costos.shtml>. ` [Consulta: marzo 2012].
30. Mateo, R. *Sistemas de gestión de la calidad; Un camino hacia la satisfacción del cliente*. rmateo.sqarrobacodetel.net.do. [Consulta: marzo 2012].
31. Mijus. (1998). "*Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial*" en Gaceta Oficial de la República de Cuba.
32. Miñarro Quiñonero, D. (2005). *Gestión de los costes de calidad y rendimiento de las pequeñas y medianas empresas*. Universidad Politécnica de Cartagena, Colombia.
33. Mora Venegas, C. (2009). *Los costos de la no calidad*.
<http://www.gestiopolis.com/administacion-estrategias/costos-de-la-no-calidad.htm>.
34. Moreno Pino, M. (1998). *Perfeccionamiento del sistema de habilidades profesionales de la disciplina de calidad en la carrera de Ingeniería Industrial*. Tesis en opción de master en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.
35. Michelena Fernández, Ester S. (2000). *Modelo para el mejoramiento continuo de la calidad aplicada a empresas de la industria médico farmacéutica cubana*. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", La Habana
36. Norma BS 6143-2:1990. *Guide to the economics of quality. Prevention, appraisal and failure model*.
37. Norma BS 6143-1:1992. *Guide to the economics of quality. Process cost model*.
38. Norma Cubana 49:1981 C. *Calidad. Métodos de expertos*.
39. Norma Cubana ISO 8402: 1987. *Calidad. Vocabulario*.

40. Norma Cubana ISO 8402: 1994. *Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario.*
41. Norma Cubana ISO 9000: 2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*
42. Norma Cubana ISO 9001:2008. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.*
43. Norma Cubana ISO 9004: 2000. *Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño.*
44. Norma Cubana ISO 9004: 2009. *Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad.*
45. Norma Cubana ISO 10014: 2007. *Gestión de la calidad. Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos.*
46. Nogueira Rivera, D. y col. (2004). *Fundamentos para el control de la gestión empresarial.* Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
47. Norton, D. P. (1998). *“El cuadro de mando integral (balanced scorecard)”*. Dirección y Progreso,.
48. NRFA 00-08: 1996. *Guía para el análisis de los costos de calidad.* Sistema Ramal de Normalización, Metrología y Control de la Calidad.
49. Oña Aldama, Nancy. *Diseño de una metodología para el cálculo de los costos de calidad.* <http://www.bvs.sld.cu/revistas/far/vol32-2-98/far06298.htm>, ` [Consulta: marzo 2012].
50. Osorio Rodríguez, C. R. (2007). *Aplicación de una metodología para el cálculo de los costos de la calidad en la unidad comercial “El Caney” de la Cadena TRD Caribe.* Tesis en opción del título de ingeniero. Universidad de Holguín. Cuba.
51. Pagella, Nelson. *El sistema de costos de calidad; una forma de medir la gestión de la empresa.* <http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria-industrial/costosdecualidadgestion/default2.asp>,` [Consulta: marzo 2012]
52. Pérez Campdesuñer, R. (2002). *Reflexiones sobre los costos de calidad.* <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/reflexcoscali.htm>.
53. Pérez Esparragoza, P. (2005). *Diseño del sistema de costos de calidad.* <http://www.monografias.com>.
54. Romero, A. (2007). *La calidad, su evolución histórica y algunos conceptos y términos asociados.* <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategias/la-calidad-historia-conceptos-y-terminos-asociados.htm>.

55. Schroeder, R. G. (1992). *Administración de operaciones*. Toma de decisiones en la función de operaciones. Tercera edición. McGraw Hill Book Co. Interamericana de México, S.A. de C. V.
56. Serrano Gámez, Y. (2009). *Metodología para el sistema de Gestión de los Costos de la Calidad. Aplicación en la Industria del Tabaco, UEB Feliú Leyva N^o 1 de Holguín*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
57. Solórzano González, Y. (2009). *Procedimiento para el diseño de un sistema de costos de calidad. Aplicación parcial en la UEB Villa Cabañas, Empresa ISLAZUL, Holguín*. Tesis en opción al título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas. Universidad de Holguín, Cuba.
58. Stoner, J. *Administración*. (1995). Quinta edición: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México.
59. Torres, Treto y Santos. (2003). *Enfoques para la gestión de la calidad* en Revista Normalización. N^o. 2. Cuba.
60. Vallejo, Adolfo. *Identificación de los costos de no calidad en las industrias de manufactura y servicio*. <http://www.slideshare.net/jcfdezmxcal/identificacin-de-los-costos-de-no-calidad>, [Consulta: marzo 2012].
61. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. (2011). Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución.
62. *La trascendencia de la calidad y los costos*. from <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info15/calidad.htm>. [Consulta: marzo 2012].
63. *La Verdadera Calidad* [Electronic. (2009). Version], from <http://www.sistemadecalidadiso9001.blogspot.com/2009/11/la-verdadera-calidad.html>
64. *Sistema de gestión de la calidad*. from http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_la_calidad. [Consulta: marzo 2012].
65. Alcántara, J. L. C. *Gestión de la Calidad*. [Consulta: marzo 2012]. from www.caballano.com
66. Alderete, J. M. *Calidad, organización y reducción de costos*. from http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/revista/ediciones/39/articulos/Calidad_organizacion.htm. [Consulta: marzo 2013].

67. Alfonso, E. G., & Garrido, A. C. (2008). *Cálculo de los costos de calidad en la Empresa Termoeléctrica (ETE) "Carlos Manuel de Céspedes" de Cienfuegos (Cuba)*. from <http://www.monografias.com/trabajos60/calculo-costos-calidad/calculo-costos-calidad4.shtml>
68. Astros, I. J. T. *Desarrollo sistema de costos, metodología calidad total*. from <http://www.monografias.com/trabajos91/desarrollo-sistema-costos-metodologia-calidad-total/desarrollo-sistema-costos-metodologia-calidad-total.shtml>. [Consulta: marzo 2013].
69. Bassi, C., & Sampietro, E. (2011). *Costos de la no calidad*. from <http://comomejorartusistemaiso9001.com/blog/costos-de-la-no-calidad.html>
70. Benites, A. (2010). *Problemas que afectan la calidad*. from <http://www.slideshare.net/ABENITES/problemas-que-afectan-la-calidad>
71. BSi, & Group. *ISO 9001 Calidad*. from <http://www.bsigroup.com.mx/es-mx/Auditoria-y-Certificacion/Sistemas-de-Gestion/Normas-y-estandares/ISO-9001/>. [Consulta: marzo 2013].
72. Cairo, C. C. (2007). *Procedimiento para la gestión de los costos de calidad (Cuba)*. from <http://www.monografias.com/trabajos45/costo-de-calidad/costo-de-calidad2.shtml>
73. Chacon, N. G. (2001). *Sistema de costo de calidad para instalaciones turísticas* from <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/siscostocalidad.htm>
74. Concepción, I. H., Pino, M. R. M., & Chávez, Y. O. (2011). *Sistema de gestión de costos de la calidad basado en un enfoque de procesos y de sistema*. from <http://www.eumed.net/ce/2011b/cpc.html>
75. Díaz, N. L. *Los Costos de Calidad, una herramienta al servicio de la gestión empresarial de la ENPA, UEB Villa Clara*. from <http://www.monografias.com/trabajos71/costos-calidad-herramienta-gestion-empresarial/costos-calidad-herramienta-gestion-empresarial2.shtml>. [Consulta: marzo 2013].
76. Esparragoza, A. *Los costos en la calidad*. [Consulta: marzo 2013]. from <http://www.monografias.com/trabajos7/coca/coca.shtml>
77. Fojo, Y. L. *Costos de calidad. En busca de la calidad de gestión*. from <http://www.monografias.com/trabajos75/costos-calidad-calidad-gestion/costos-calidad-calidad-gestion2.shtml>. [Consulta: marzo 2013].

78. García, M., Quispe, C., & Raez, L. (2002). *Costo de la calidad y la mala calidad*. from http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v05_n1/calidad.htm
79. Gárciga, L. G. *Calculo de los costos de calidad en la empresa de confecciones textiles Fénix*. from <http://www.monografias.com/trabajos94/calculo-costos-calidad-empresa-confecciones-textiles-a-fenixa/calculo-costos-calidad-empresa-confecciones-textiles-a-fenixa.shtml>. [Consulta: marzo 2012].
80. González, M. D. (2008). *Implantación de un Sistema de Costos de Calidad en el Ranchón Aguada*. from <http://www.plusformacion.com/Recursos/r/Implantacion-un-Sistema-Costos-Calidad-Ranchon-Aguada>
81. Grupo, & Kaizen. (2005). *El costo de la calidad*. From <http://www.gestiopolis.com/canales5/ger/gksa/7.htm>
82. Herrera, C. V. (2010). *Gestión de calidad total TQM*. from <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/gestion-calidad-total-quality-management.htm>
83. Instituto, Argentino, de, Administración, de, & Proyectos. *El Costo de la Calidad*. from <http://www.deltaasesores.com/articulos/autores-invitados/iaap/3005-el-costo-de-la-calidad>. [Consulta: marzo 2013].
84. Lema, M. V. (2008). *La calidad soy yo*. from <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/cambio-y-formacion-de-la-calidad-empresarial.htm>
85. Lema, M. V. (2008). *Su sistema de calidad fallo...?*, from <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/fallos-de-un-sistema-de-calidad.htm>
86. Pailiacho, V. (2012). *Costos de la mala calidad*. from <http://www.slideshare.net/dyvsystem/costos-de-la-mala-calidad>
87. Rendón, A. B. *¿Cuánto cuesta la calidad?*. from <http://www.gensolmex.com/gensolarticulocostos.html>. [Consulta: marzo 2012].
88. Rivera, D. N., León, A. M., & Nariño, A. H. *La representación gráfica de procesos y su importancia para la gestión y mejora*. Particularidades para el sector de la salud. from <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEIkVVIFuZMCYqVxhc.php>. [Consulta: mayo 2013].
89. Rodríguez, M. L. *Los Costos y el Control Total de la Calidad*. from <http://www.monografias.com/trabajos29/control-calidad-costos/control-calidad-costos.shtml>. [Consulta: mayo 2013].

90. Romero, A. L. (2010). *Sistemas de gestión de la calidad, importancia de su implantación en las empresas del territorio.* from <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/sistemas-gestion-calidad-implantacion.htm>
91. Romero, A. L., & Miranda, S. L. (2007). *La calidad, su evolución histórica y algunos conceptos y términos asociados.* from <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-calidad-historia-conceptos-y-terminos-asociados.htm>
92. Sánchez, R. G. *Los índices de costos de calidad, una herramienta estratégica para el éxito de los proyectos.* from http://www.liderdeproyecto.com/articulos/administracion_de_proyectos_indices_de_costos_de_calidad.html. [Consulta: mayo 2013].
93. Solán, O. G. *Los sistemas de control de gestión estratégica de las organizaciones.* from <http://www.monografias.com/trabajos15/sistemas-control/sistemas-control.shtml>. [Consulta: mayo 2013].
94. Suárez, Y. C., Reyna, D. A., Méndez, A. R., Avoce, S. P., & Martínez, L. M. C. *Evolución Histórica de los Costos de Calidad.* from <http://www.monografias.com/trabajos69/evolucion-historica-costos-calidad/evolucion-historica-costos-calidad2.shtml>. [Consulta: mayo 2013].
95. UCHPortal, de estudiantes, de recursos, & humanos. (2002). *Gestión por procesos.* from <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/gestiprosesos.htm>
96. Vanegas, C. M. (2009). *Costos de la no calidad.* from <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/costos-de-la-no-calidad.htm>
97. Vizcarra, M. (2010). *Conceptos de calidad – Costo o coste de la calidad.* from <http://www.combito.com/?p=126>
98. Wainhaus, F. (2010). *Los Costos de la (no) Calidad.* from <https://www.iaia.org.ar/revistas/elauditorinterno/22/Articulo4.htm>
99. Walker, V. A. (2009). *La Perfección - La Calidad El Costo de la Calidad II*

ANEXOS

Anexo 1. Evolución de la calidad, principales características

Evolución de la calidad				
Características	Inspección	Control estadístico	Aseguramiento	Gestión
Período	Siglo XIX	A partir de los 30	A partir de los 50	A partir de los 90
Concepto		Conformidad con las especificaciones	Aptitud para el uso	Satisfacción del cliente
Filosofía	Corrección de errores		Prevención de errores	Mejora continua e innovación
Enfoque	La calidad es una herramienta		Se incluye en el proceso estratégico de gestión, hasta determinar el rediseño de la organización y el rompimiento de las estructuras del mercado	
Orientación	Producción	Orientación al proceso	Orientación al proceso, con conocimiento elemental de las necesidades de los clientes	Clientes
Participación de los empleados, responsabilidad	Personal de supervisión o inspección	Departamento o grupo de control de la calidad	Departamento o grupo de la calidad y empleados implicados, con carácter necesario	Todos los empleados de la organización, carácter imprescindible

Tomado de: Gámez, 2009, p.9

Anexo 2. Procedimientos para la implantación de sistemas de costos de la calidad

Implantación de un sistema de costos de la calidad (Fernández Rodríguez, 2000)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Obtener el compromiso y el apoyo de la alta dirección	Planificación
2	Establecer un equipo de costes de calidad, compuesto por personas de las distintas áreas de la organización	
3	Seleccionar el área de la empresa para realizar la prueba piloto	
4	Obtener la cooperación y el apoyo de los usuarios de la información sobre los costes de calidad	
5	Definir los costes de calidad y sus categorías, identificarlos y clasificarlos	
6	Diseñar los informes sobre los costes de calidad y los gráficos que mostrarán sus tendencias	
7	Codificar un sistema para la recogida sistemática de la información y su elaboración	
8	Distribuir los costes de calidad	Implantación
9	Depurar el sistema eliminando las posibles trabas o fallos	Control
10	Ampliar el sistema a todas las áreas de la organización	Mejora

Implantación de un sistema de costos de la calidad (Sotolongo González, 2001)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Definir bien el objetivo propuesto y su alcance	Planificación
2	Crear un grupo de trabajo integrado por alrededor de 6 o 7 personas	
3	Identificar los elementos potenciales de costos haciendo uso de los datos aportados por los departamentos anteriormente mencionados	
4	Definir los parámetros claves de cada elemento potencial de costo	
5	Valorar cada elemento de costo haciendo énfasis en la significación e importancia económica del mismo	
6	Aprobar la relación final de los elementos de costo	
7	Definir el procedimiento y los modelos a utilizar	
8	Prueba y aprobación final del sistema de costos de la calidad	Implantación
9	Sugerir y mantener el sistema de costos de la calidad	Control
10	Revisar y actualizar el sistema de costos de la calidad	

Implantación de un sistema de costos de la calidad (Garbey, 2001)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Crear y capacitar un equipo de trabajo para implementar el sistema de costos de la calidad	Planificación
2	Seleccionar un área de prueba	
3	Análisis del diagrama de procesos claves	
4	Identificar y clasificar los elementos de costos	
5	Establecimiento de los elementos de entrada al sistema y de los registros primarios y estadísticos	
6	Establecimiento de los formatos de salida	Planificación Implementación
7	Automatización del sistema	
8	Comenzar el período de prueba y puesta a punto del sistema	
9	Revisión del informe mensual del costo de la calidad	Control
10	Generalización del programa al resto de las áreas	Mejora

Anexo 2. Continuación

Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad (Delgado, Guerra y Rodríguez, 2004)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Educación en los costos de calidad	Planificación
2	Formación y composición del grupo de trabajo	
3	Identificación, selección y clasificación de los elementos de los costos de calidad	
4	Documentación para el cálculo de los costos de calidad	
5	Procedimiento de cálculo de los costos de calidad	Implantación
6	Presentación de los resultados	
7	Implantación del sistema	
8	Modificar programa según experiencias	Mejora

Implementación de un sistema de costos totales de la calidad (Hernández, 2005)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Definir los objetivos y alcance	Planificación
2	Crear el grupo de trabajo de CTC	
3	Identificar los elementos potenciales	
4	Definir los parámetros claves de cada elemento potencial del costo	
5	Valorar cada elemento del costo	
6	Aprobar la relación final de los elementos de costo	
7	Definir el procedimiento y los impresos a utilizar	
8	Probar y aprobar el sistema de CTC	Implementación
9	Seguir y mantener el sistema de CTC	Control
10	Revisar y actualizar el sistema de CTC	Mejora

Cálculo y evaluación de los costos de la calidad (Sosa, 2005)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Motivación de la alta dirección	Planificación implementación
2	Análisis del sistema de costo actual	
3	Propuesta del sistema de costos de calidad	
4	Elaboración de la instrucción de trabajo	Planificación
5	Realización de la prueba piloto en el sistema	Implementación
6	Presentación de los resultados	
7	Evaluación de los costos de calidad	Control
8	Aplicación del procedimiento a otras áreas de trabajo	Implementación

Anexo 2. Continuación

Implantación de un sistema de costos de la calidad (Gómez Alfonso, 2006)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Creación y capacitación del equipo de trabajo	Planificación
2	Presentar el proyecto a la dirección	
3	Desarrollar el plan de implantación	
4	Selección del Area Piloto	
	• Aplicación del Costo basado en las actividades	
	• Análisis de los procesos	
	• Identificación de los elementos de costo de cada proceso	
	• Determinación del costo de los procesos operativos	
5	Comienzo del programa	Implantación
6	Identificación y clasificación de los cc en el área piloto	
7	Análisis de los resultados y detección de las oportunidades de mejora	Control
8	Presentación y aprobación del informe por la dirección	Implantación
9	Generalización del procedimiento al resto de las áreas	Mejora

Procedimiento de costos de la calidad (Cairo, 2007)		
Pasos	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Etapas investigativa y de preparación	Planificación
2	Creación del grupo de trabajo, educación de la calidad y su costo	
3	Seleccionar un área piloto	
4	Identificación y clasificación de los costos de la calidad	
5	Elaboración del procedimiento interno de los costos de la calidad	
6	Diseño de la recolección y procesamiento de los costos de la calidad	
7	Presentar los resultados de los costos a la dirección junto con el informe y las oportunidades de mejora	Implementación Control
8	Confirmación del mejoramiento	Mejora

Procedimiento para un sistema de costos totales de la calidad (González González, 2007)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Definir objetivos y alcance	Planificación
2	Creación del grupo de trabajo	
3	Capacitación del grupo de trabajo en materia de calidad y de costos de calidad	
4	Identificación de los procesos	
5	Identificación de los elementos de los costos de calidad para cada uno de los procesos según su clasificación	
6	Procedimientos y fórmulas para el cálculo	
7	Obtención de la información	
8	Explotación del sistema	Implantación
9	Propuestas de mejoras	Mejora
10	Revisión, análisis y mejoras del sistema de costos totales de calidad	

Anexo 2. Continuación

Metodología para la implantación de un sistema de costos totales de la calidad (Romero Restrepo, 2007)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Motivación de la alta dirección y del departamento de contabilidad	Planificación
2	Análisis del sistema de costos actual	
3	Propuesta del sistema de costos totales de la calidad	
4	Prueba piloto del sistema	Implantación
5	Evaluación de la prueba piloto	Control
6	Aplicación del sistema a otras partes de la empresa	Mejora
7	Implementación de un control presupuestario de los costos totales de la calidad	Control Mejora

Procedimiento para la gestión de un sistema de costos de la calidad (Cruz, 2008)					
Fase	Etapas	Pasos	Denominación	Función del ciclo de gestión	
I	Planeación y organización del Sistema de Costo de Calidad.				Planificación
	1	Crear y capacitar un equipo de trabajo para llevar a cabo el SCC			
	2	Desarrollar un plan para la implantación del SCC			
		1	Seleccionar un área de prueba		
		2	Identificar y clasificar los elementos de costo de la calidad correspondiente a cada categoría		
3	Elaborar el procedimiento interno para el cálculo de los costos de la calidad				
II	Implantación del sistema de costo de la calidad				Implementación
	1	Comenzar el período de prueba			
	2	Recolectar y procesar los costos de la calidad			
	3	Presentar y analizar los resultados			
III	Control y mejoramiento del sistema de costo de la calidad				Control y Mejora
	1	Revisar el informe mensual de los costos de la calidad. Llevar a cabo el SCC			
	2	Comparar los resultados reales de los costos de la calidad con las bases establecidas			
	3	Confirmar el mejoramiento del sistema de costos de la calidad			

Anexo 2. Continuación

Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad (Gámez, 2009)		
Pasos	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Liderazgo de la dirección en la gestión de la calidad	Planificación
2	Entrenamiento en calidad	
3	Diseño del sistema de gestión de los costos de la calidad	
4	Responsabilidades de la dirección y personal involucrado	Implantación
5	Recopilación y procesamiento de datos	
6	Presentación de los resultados a la dirección.	
7	Análisis mensual de informe de los costos de la calidad	Control
8	Medición de la efectividad	
9	Generalización	
10	Evaluación del sistema de gestión de los costos de la calidad	Mejora
11	Análisis de las causas de las no conformidades del sistema	
12	Propuesta de solución a la dirección.	

Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad (Hernández y Moreno, 2010)		
Pasos	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Caracterización general del sistema de calidad	Planificación
2	Diseño de SGCC	
3	Recolección y procesamiento de datos	Implantación
4	Presentación de resultados a la dirección	
5	Elaborar procedimiento	
6	Análisis mensual del informe de los CC	Control
7	Análisis de las causas	
8	Propuesta de soluciones	Mejora
9	Evaluación del SGCC	
10	Reelaborar procedimiento	
11	Extensión a las restantes áreas	

Anexo 2. Continuación

Implantación de un sistema de costos de la calidad (Jorge Cabreja y Ávila Pérez, 2010)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Motivación de la alta dirección	Planificación
2	Realización de un análisis del sistema de costos existente	
3	Identificación y clasificación de costos de calidad	
4	Cálculo de los costos de calidad	Implantación
5	Evaluación de los costos de calidad	Control
6	Presentación de los resultados de los costos a la dirección, junto con un informe y las oportunidades de mejoramiento	Mejora
7	Automatización en el sistema para la captación y procesamiento de los costos de calidad	Implantación
8	Aplicación del procedimiento a otras áreas de la empresa	Mejora

Implantación de un sistema de costos de la calidad (Wainhaus, 2010)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Elaboración de un procedimiento general para la confección del sistema de costos de calidad	Planificación
2	Determinación de los miembros clave de la organización, necesarios para diseñar, implementar y dar continuidad al sistema	
3	Conocimiento detallado de los procesos	
4	Elaboración de procedimientos e instrucciones para el registro y procesamiento de los costos de la no-calidad	Implantación
5	Liderazgo de la dirección en aspectos concernientes a los costos de calidad	
6	Capacitación y seguimiento del personal para que logre conocer	

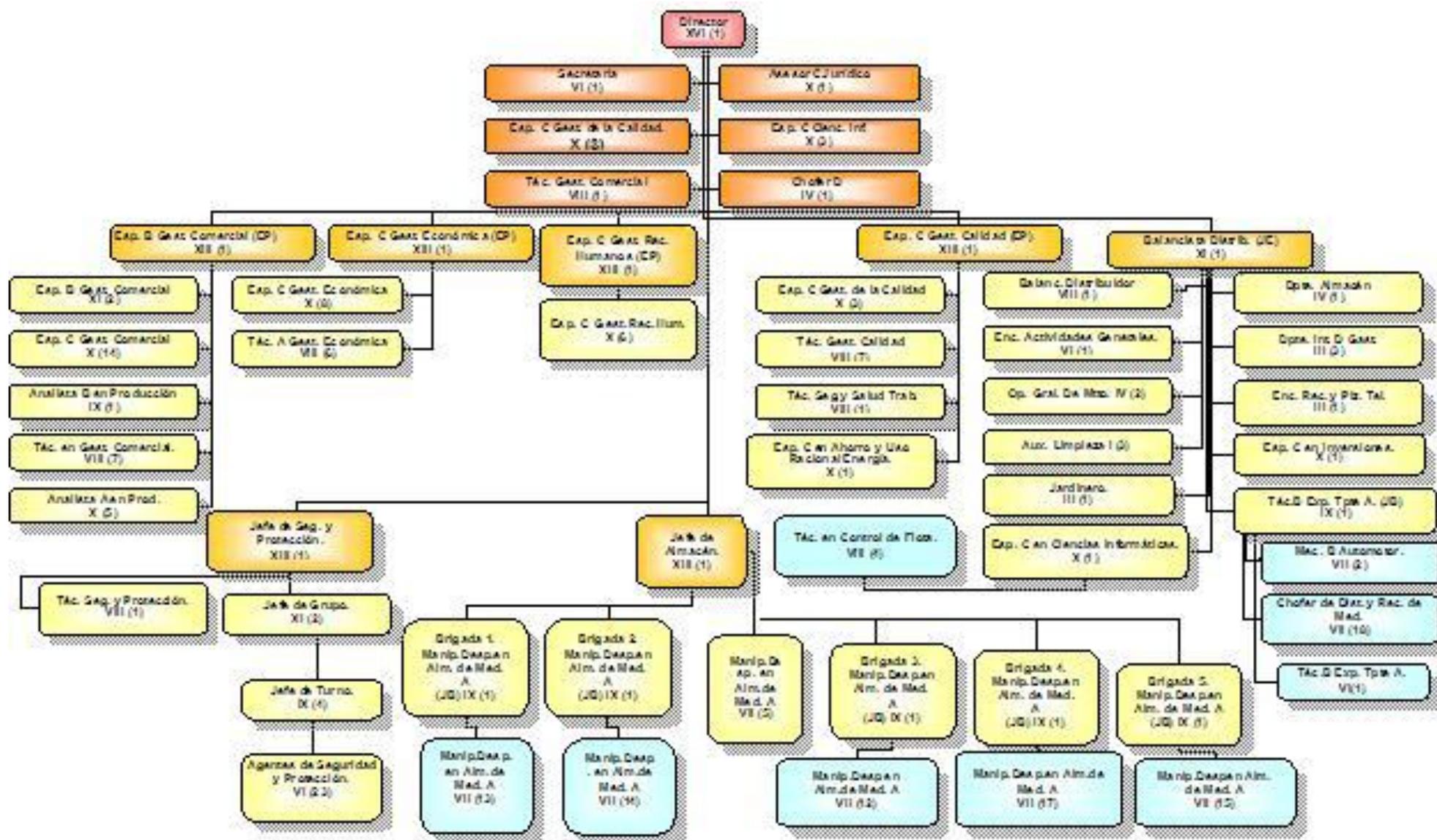
Metodología para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad (Batista, 2011)		
Fases	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Comprometimiento de la dirección en llevar a cabo el liderazgo en la gestión de los costos de calidad	Planificación
2	Diseño del sistema de gestión de costos de la calidad	
1	Preparación previa a la implantación	Implantación
2	Obtención y procesamiento de datos	
3	Presentación de los resultados a la alta dirección	
4	Realización de un informe resumen	
1	Análisis mensual del informe de los costos de calidad	Control
2	Análisis y medición del comportamiento de los costos de calidad	
1	Propuesta de acciones	Mejora
2	Evaluación del sistema de costos de la calidad	
3	Actualización del procedimiento para llevar a cabo el cálculo de los costos de la calidad con vista a eliminar las deficiencias detectadas durante la fase de evaluación	
4	Generalización	

Anexo 2. Continuación

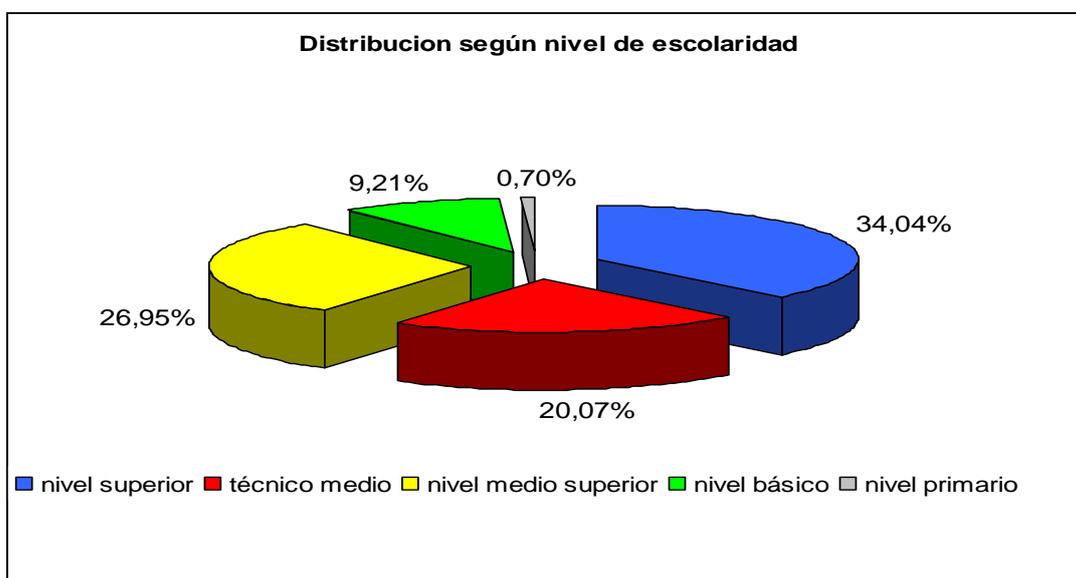
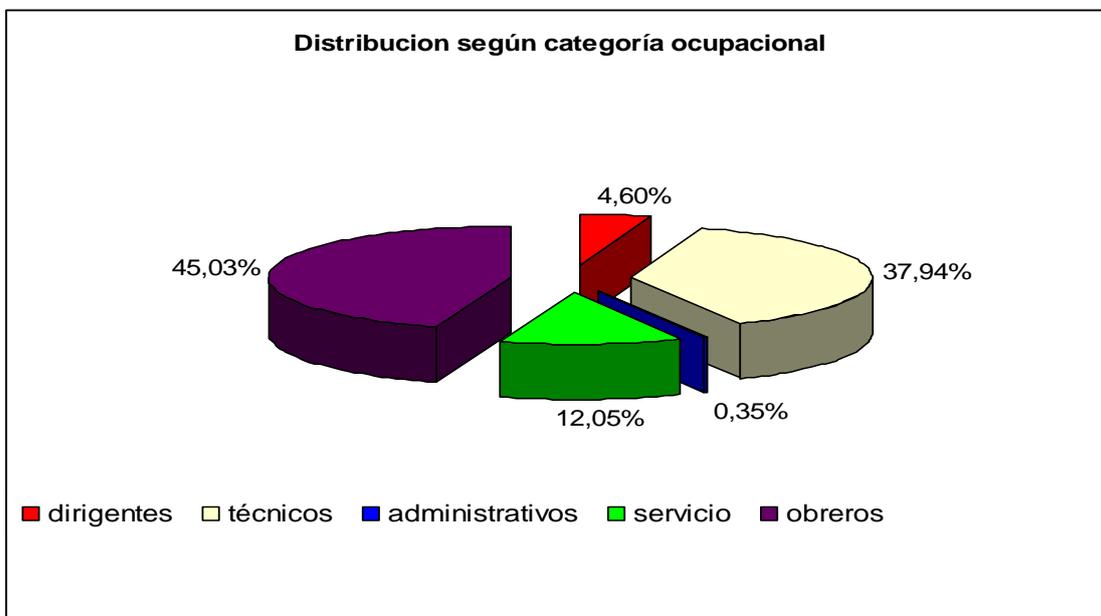
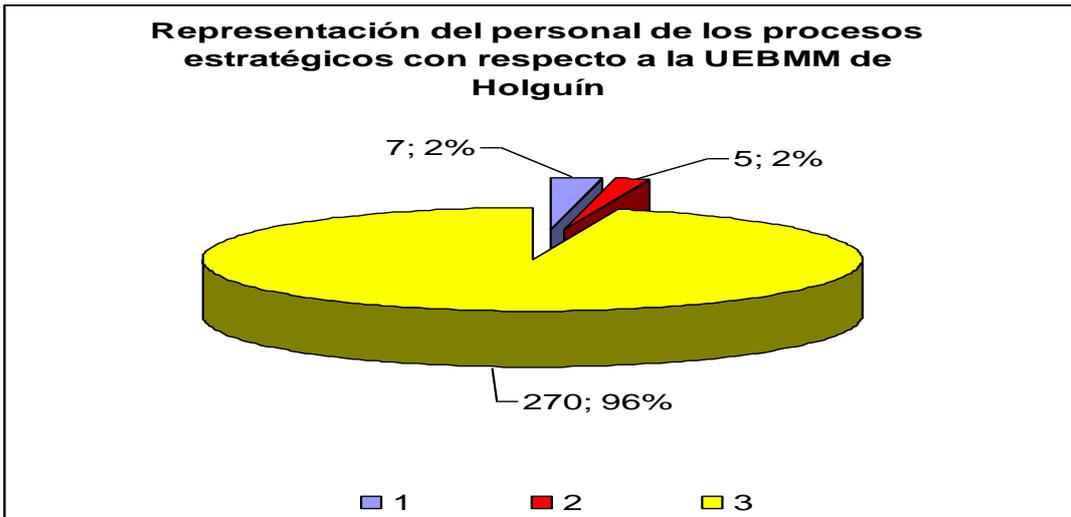
Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad (González, 2011)		
Etapas	Pasos	Función del ciclo de gestión
I	Liderazgo	Planificación
	Paso 1: Definir objetivos y alcance del sistema	
	Paso 2: Conformar y entrenar grupo de trabajo	
	Paso 3: Definir responsabilidades del grupo de trabajo	
II	Investigación y preparación	
	Paso 1: Diagnóstico inicial	
	Paso 2: Selección del área de prueba	
	Paso 3: Estudio de los procesos	
III	Paso 4: Establecer período de análisis	
	Diseño y automatización del soporte para el registro, cálculo, acumulación y control de los costos de la calidad	
	Paso 1: Establecimiento de los elementos de entrada del soporte, registros primarios y estadísticos	
IV	Paso 2: Automatización del soporte	Implantación
	Recolección y procesamiento de datos	
V	Presentación de los resultados a la dirección	
VI	Elaborar procedimiento interno para realizar el cálculo de los costos de la calidad	
VII	Medición del impacto de los CTC en la organización y análisis de las desviaciones	Control y mejora
VIII	Propuesta de soluciones	
IX	Confirmar mejora del sistema	
X	Generalización	

Metodología para el cálculo de los costos de la calidad (Revista de Certificación, 2013)		
Etapas	Denominación	Función del ciclo de gestión
1	Conocimiento de los diferentes elementos que integran los costos de calidad	Planificación
2	Análisis de las diferentes actividades relacionadas con la calidad en cada una de las áreas de la empresa	
3	Identificación de los gastos que generan cada actividad	
4	Análisis de la información ya existente en la empresa	
5	Identificación de la nueva información	
6	Organización de la recopilación de información	
7	Realización de las tareas de capacitación	Implantación
8	Cálculo de los costos de calidad	
9	Análisis de los costos de calidad	Control

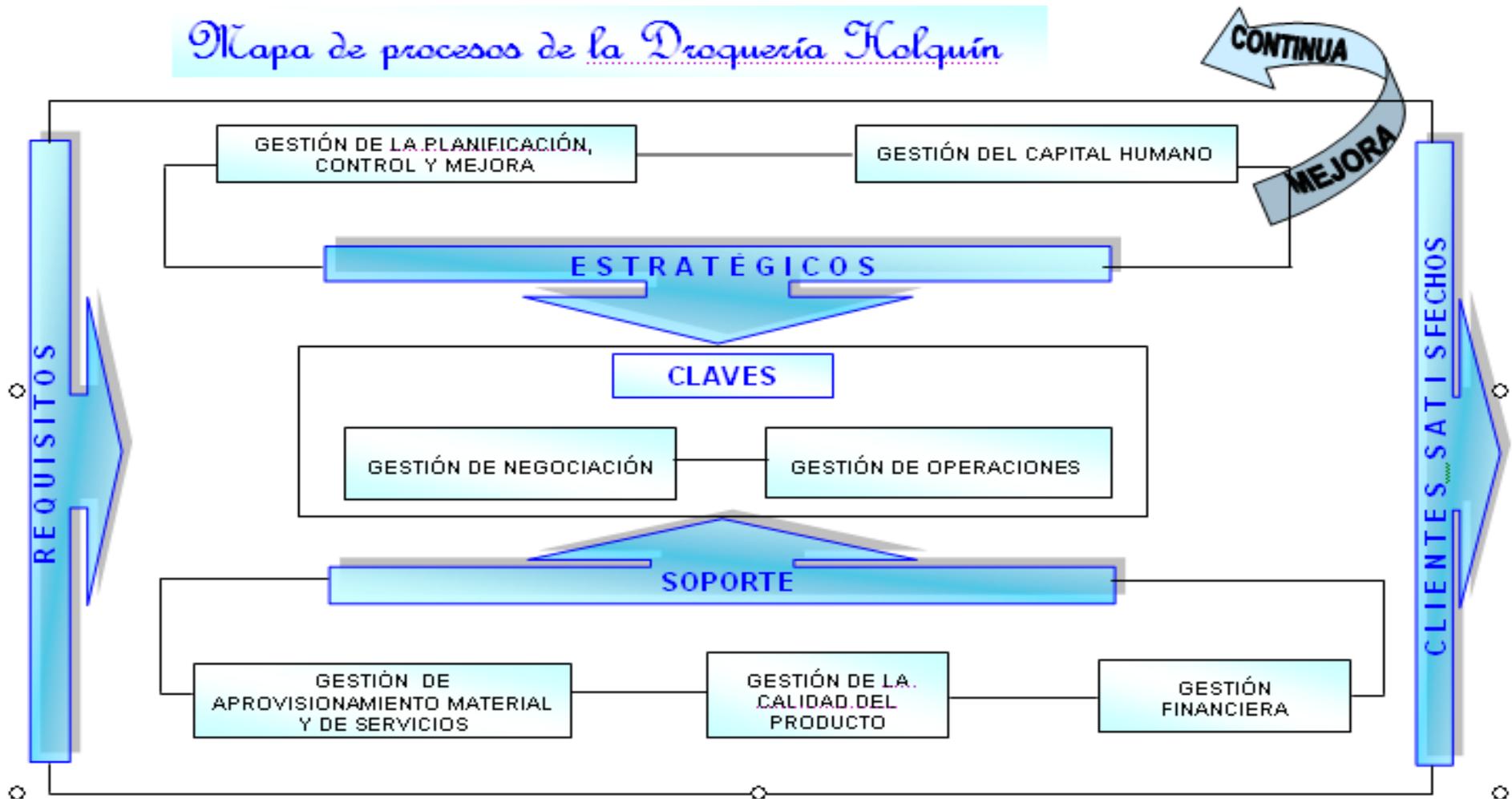
Anexo 3. Organigrama de la UEBMM de Holguín



Anexo 4. Representación gráfica de la plantilla de la UEBMM de Holguín



Anexo 5. Mapa de procesos de la UEBMM de Holguín



Anexo 6. Encuesta para determinar problemas de mala calidad en la organización

Estimado compañero:

El cuestionario que a continuación se le presenta pretende determinar los errores habituales que redundan en un costo de mala calidad en su organización como parte de un estudio para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad, solicitamos su colaboración respondiendo las preguntas que en el se relacionan con sinceridad y objetividad. Gracias de antemano por su colaboración.

Instrucciones: a continuación se relacionan una serie de afirmaciones para que marque con una X de acuerdo de acuerdo con su ocurrencia, tomando como base la escala de valores siguientes: NUNCA, CASI NUNCA, A VECES, CASI SIEMPRE y SIEMPRE.

Errores habituales de calidad en la organización	N	CN	AV	CS	S
No fijar y controlar objetivos propios	75.0	25.0			
Actuar sin previsiones, ni plan mensual de trabajo	16.7	83.3			
Cambios de planes o proyectos que se paralizan o no se ponen en práctica	25.0	66.7	8.3		
No cumplir con lo pactado		66.7	33.3		
Incumplimiento en los horarios	100				
Falta de información sobre cambios	75.0	8.3	16.7		
Mala distribución del tiempo	83.3	8.4	8.3		
Tiempos muertos en el trabajo por falta de materiales o de información adecuada	100				
Pedir esfuerzos extras de forma habitual		91.7	8.3		
Repetición de errores y fallos	83.3	8.3	8.4		
Repetir operaciones (informes, copias, proyectos, etc.)		58.7	41.3		
Arreglar y completar cosas mal hechas por otros.	58.3	25.0	16.7		
Mala delimitación de funciones y campos de delegación	58.3	33.3	8.4		
Pérdidas de tiempo en aclaraciones y malentendidos		83.3	16.7		
Tapar los problemas o arrastrarlos sin darles solución	50.0	41.7	8.3		
Buscar culpables en lugar de hallar soluciones			8.3	8.3	83.4
Desestimar quejas continuamente	91.7	8.3			
Falta de un criterio de mando participativo	75.0	25.0			
Poca capacitación	100				
Carecer de datos actualizados	83.3	16.7			
No contar con las necesidades de los colaboradores	66.7	25.0	8.3		
Falta de amabilidad	16.7	75.0	8.3		
Lentitud, incompetencia, indiferencia	33.3	50.0	8.3	8.4	
Descuido de la imagen y el vestuario	100				
Atención telefónica deficiente	100				
Suciedad	100				
Inadecuadas condiciones de trabajo (falta de ventilación, frío, ruido, hacinamiento, etc.)	66.7	16.7	16.6		

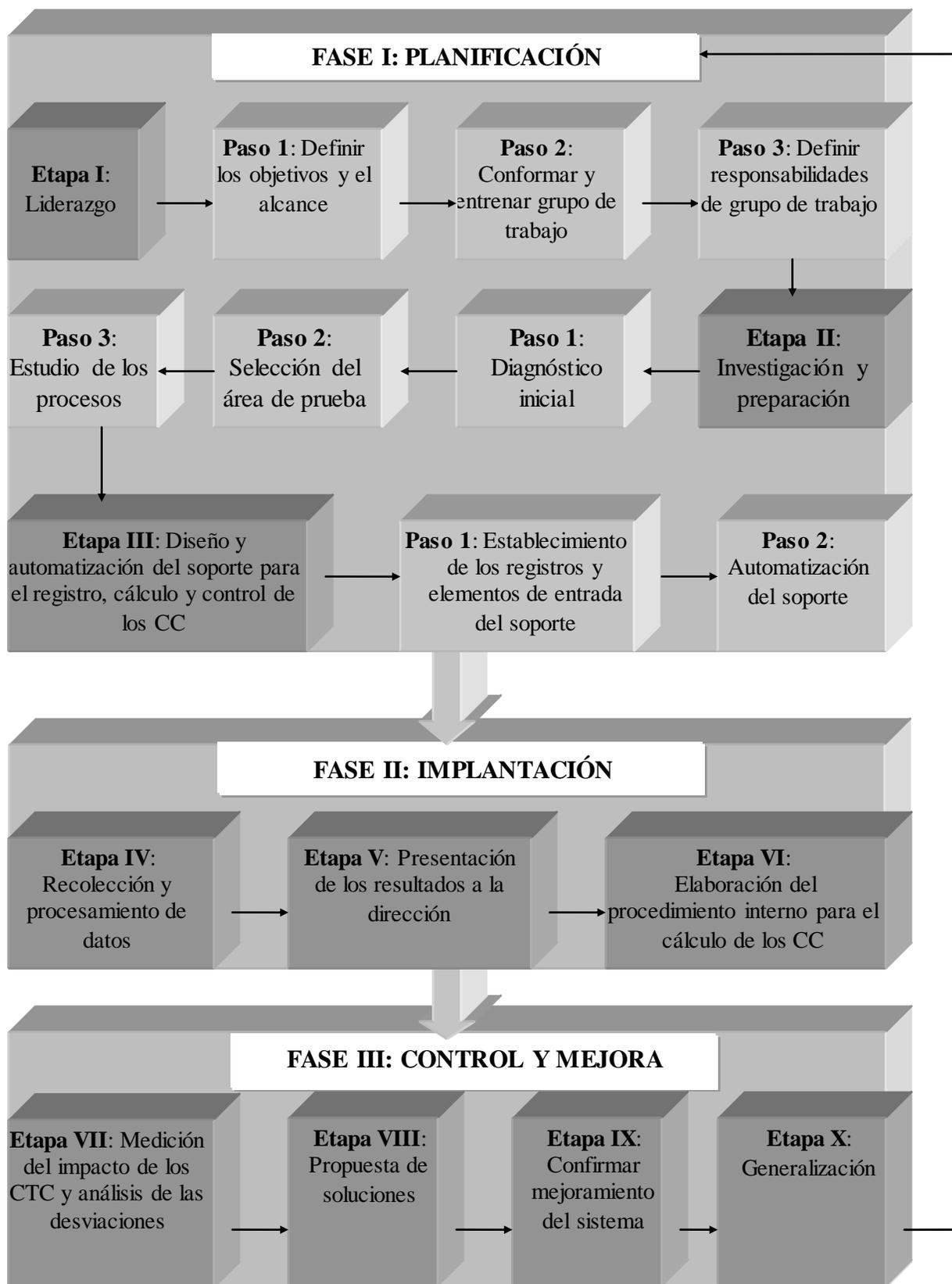
Anexo 7. Encuesta para determinar el tratamiento de los costos de la calidad

Estimado compañero:

El cuestionario que a continuación se le presenta pretende evaluar el tratamiento que reciben en su organización los costos de la calidad como parte de un estudio para la implantación de un sistema para su gestión, solicitamos su colaboración respondiendo las preguntas que en el se relacionan con sinceridad y objetividad. Gracias de antemano por su colaboración.

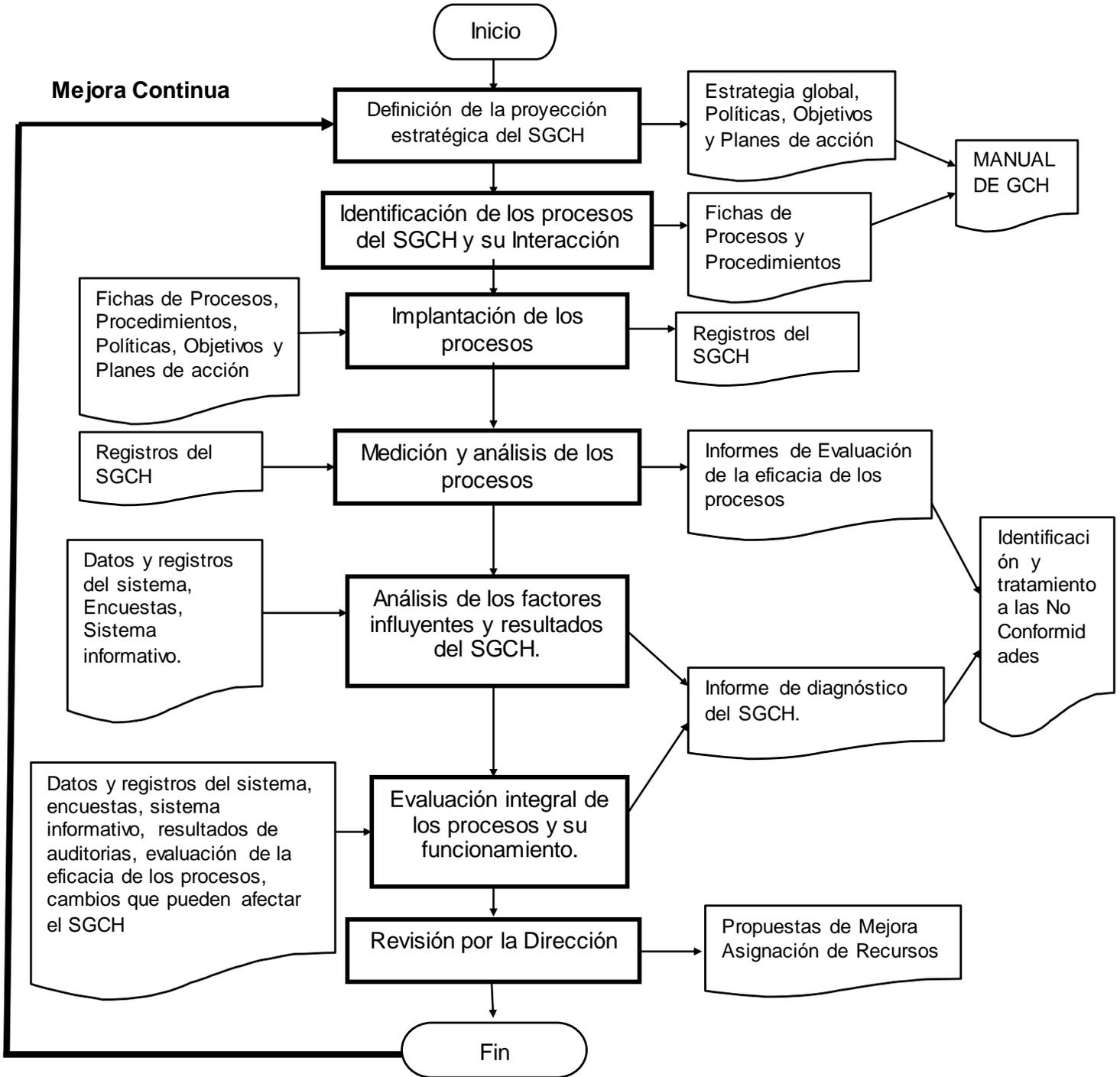
No	Cuestionario	Sí	No
1	¿Se realiza una correcta planificación de la calidad?	100	
2	¿Existe relación entre la gestión de la calidad y la gestión de los costos en su organización?	100	
3	¿Se conoce cuánto cuesta la capacitación de los trabajadores en su organización?	100	
4	¿Se registra y cuantifica el costo de las acciones que desarrolla en su proceso para asegurar la calidad?	16.7	83.3
5	¿Se registra y cuantifica el costo de las auditorías e inspecciones para el control de su proceso?	33.3	66.7
6	¿La determinación de los costos asociados a las no conformidades constituye una práctica habitual en la organización?		100
7	¿Conoce exactamente en cuál nivel de su proceso se pueden generar costos de no calidad?	16.7	83.3
8	¿Conoce cuáles son las situaciones potenciales de no calidad más frecuentes en su proceso?	16.7	83.3
9	¿Se identifican los factores que propician situaciones de no calidad en su proceso?	16.7	83.3
10	¿Se calcula si son rentables las inversiones para mejorar la calidad en su proceso?	33.3	66.7

Anexo 8. Concepción teórica de la metodología

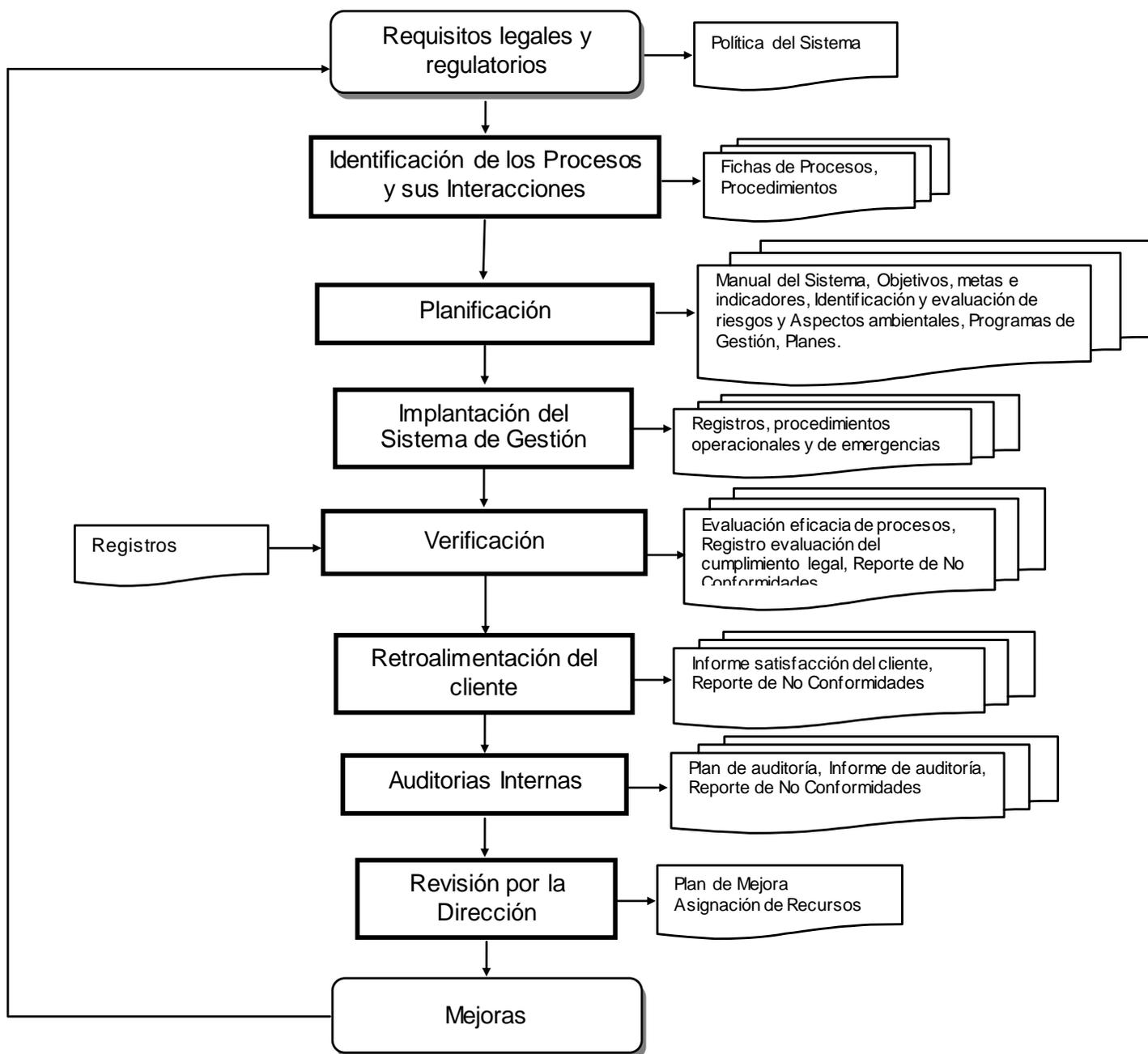


Tomado de: González, 2011

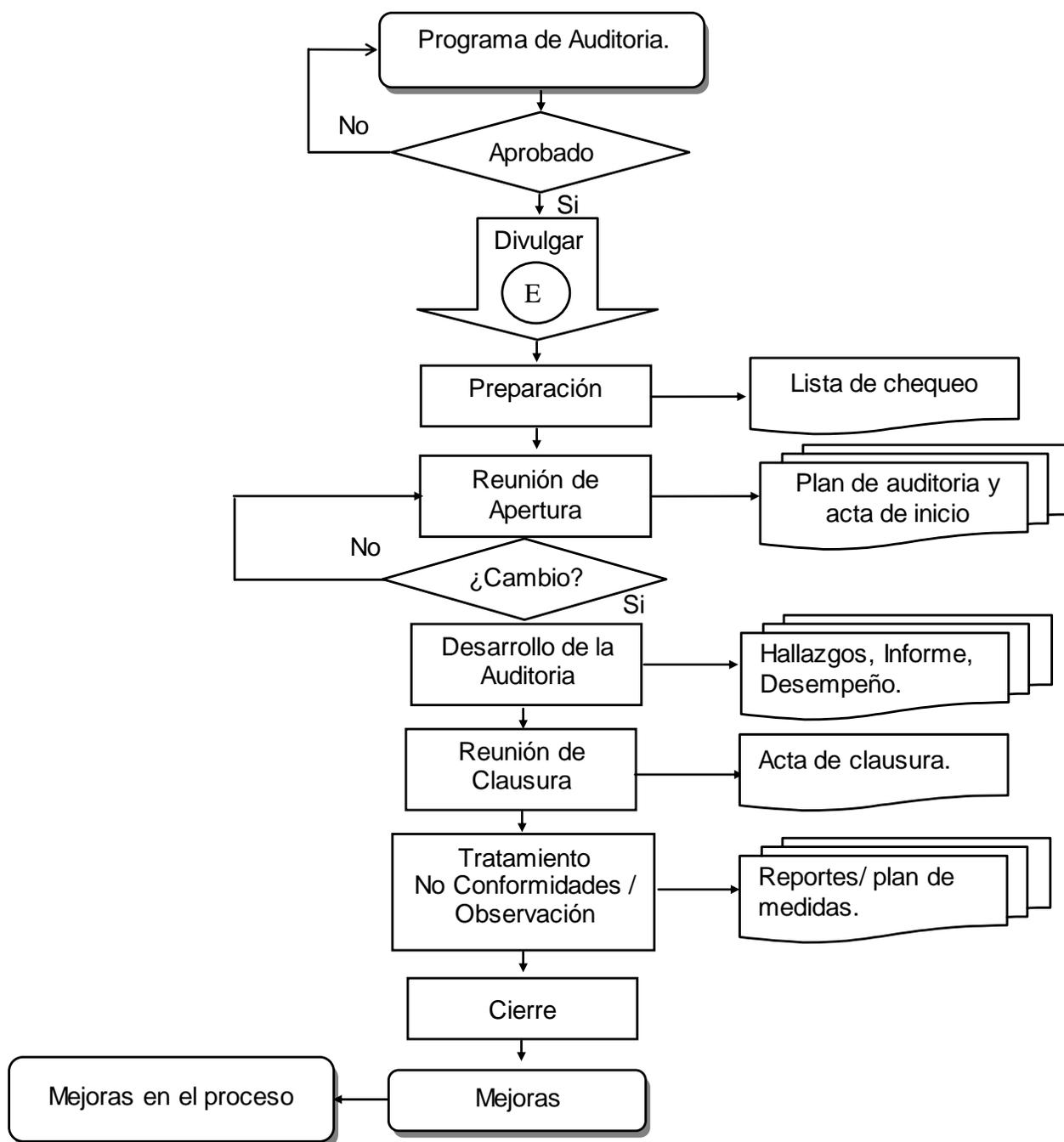
Anexo 9. Flujoograma del proceso de Gestión de Capital Humano



Anexo 10. Flujoograma del proceso Gestión de la Planificación, Control y Mejora



Anexo 11. Flujoograma de auditorias



Anexo 12. Actividades que generan costos de la calidad en los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín

Proceso Capital Humano	
Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la calidad	1. Tareas a ejecutar para el desarrollo de los candidatos a ingresar a la entidad
	2. Análisis del informe del cumplimiento de los indicadores de eficacia del proceso
	3. Análisis del informe del cumplimiento de los objetivos del proceso
	4. Análisis de la utilización del fondo de tiempo
	5. Análisis de la evaluación del desempeño mensual
	6. Análisis de la evaluación del desempeño del año
	7. Análisis del diseño de puestos de trabajo
	8. Análisis de la estructura de la fuerza de trabajo, su movimiento y fluctuación
	9. Actividades relacionadas con la atención al hombre
	10. Actualización de los organigramas de la entidad según estructura y la plantilla aprobada
	11. Presentación del informe de las autoinspecciones del proceso
	12. Elaboración de solicitudes de materiales
	13. Cálculo y presentación del comportamiento mensual y acumulado de los indicadores de Trabajo y Salario
	14. Entrega de aseo a los trabajadores
	15. Autopreparación
	16. Realización de test psicométricos (bolsa de empleo)
	17. Reunión del Comité de Expertos
	18. Estudios de Clima Organizacional
	19. Estudios de Satisfacción Laboral
	20. Estudio de fluctuación de la fuerza de trabajo
	21. Diagnóstico de las necesidades de capacitación por áreas
	22. Despachos con el jefe del departamento
	23. Despacho de brechas de conocimiento de nuevos ingresos a la organización
	24. Programa de acogida de los trabajadores de nuevo ingreso de la entidad
	25. Gestión de programas computacionales
	26. Servicios técnicos computacionales
Planificación del proceso	27. Establecimiento de los objetivos del proceso
	28. Establecimiento de los indicadores de eficacia del
	29. Planificación de inspecciones
	30. Planificación de las medidas que garanticen la satisfacción de los trabajadores por la labor que desarrollan
Auditorias del sistema de calidad	31. Auditoria interna de la calidad
Estudio, selección y evaluación de proveedores	
Formación en calidad	32. Ejecución de la capacitación y entrenamiento del personal
Programas para el mejoramiento de la calidad	33. Forum de ciencia y técnica
	34. Chequeo del Plan de Mejora Continua
	35. Asesoramiento al director general
	36. Análisis en consejo de dirección de mejoras al proceso

Anexo 12. Continuación

	37. Eventos nacionales e internacionales
	38. Movimientos de innovadores
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Control del proceso	39.Evaluación de los indicadores de eficacia del proceso
	40Evaluación de los objetivos del proceso
	41Evaluación del impacto de la capacitación
	42 Evaluación del técnico en adiestramiento
	43Revisión de Expediente de Seguridad y Protección
	44Revisión de Guías para autoinspecciones, auditorías; examen de calidad
	45Revisión por la dirección al proceso
	46.Revisión de Registro de Necesidades Individuales de Capacitación
	47Revisión de cambios de SAGREH
	48.Revisión de listados para la entrega de aseo a los trabajadores
	49.Revisión de los profesiogramas
	50.Revisión y actualización del registro militar
	51.Revisión de los expedientes laborales
	52.Revisión de hoja de resumen del trabajador que causa alta
	53.Revisión de las tarjetas
	54.Revisión del reporte por sistema de pago
	55.Revisión los reportes de nocturnidad, movimientos de nóminas, reporte de días feriados
	56.Revisión el Reporte contra los modelos, las claves, tiempo y fechas
	57.Inspección
	58.Supervisión del trabajo de los técnicos de menor complejidad
	59.Control del registro de las actividades de formación, habilidades y experiencias
	60.Control del cumplimiento de los planes de estudio y programas de calificación y recalificación
	61.Control de las medidas que garantizan la satisfacción de los trabajadores por la labor que desarrollan
	62.Control de las actividades relacionadas con la atención al hombre y la ejecución del presupuesto
	63.Control del estado de las actividades relacionadas con la política Salarial y Laboral
	64.Control de la realización de los estudios de normación, aprovechamiento y de organización del trabajo
	65.Control del proceso de evaluación del desempeño mensual
	66.Control del proceso de evaluación del desempeño del año
	67.Control de la documentación de todo lo relacionado con seguridad social
	68.Autoinspecciones según programa elaborado
	69.Control de la aplicación de la emulación
	70.Control de la aplicación de talonarios de calidad, reclamaciones y actas de advertencias de los trabajadores
	71.Control de cumplimiento del plan de adiestramiento
	72.Conciliación con la administración y con los trabajadores sobre el plan de vacaciones

Anexo 12. Continuación

Auditorias externas de calidad	73. Auditoria externa de calidad
Estudio sobre la satisfacción del cliente	
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Diagnóstico de no conformidades	74. Investigación de causas
	75. Actualización del registro de control de las quejas, inquietudes, planteamientos y reclamaciones de los trabajadores
Tratamiento de no conformidades	76. Adoptar correcciones, acciones correctivas y acciones preventivas para eliminar las no conformidades reales o potenciales detectadas en el término previsto
	77. Análisis de la aplicación de las medidas disciplinarias
	78. Confección del informe resumen de las medidas disciplinarias
	79. Dar seguimiento de la Eficacia de las Acciones Correctivas
Proceso Planificación Control Y Mejora	
Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la calidad	1. Realización de la Gestión de riesgos
	2. Análisis del informe del cumplimiento de los indicadores de eficacia del proceso
	3. Análisis del cumplimiento de los objetivos de gestión del proceso
	4. Análisis del cumplimiento de los objetivos de todos los procesos
	5. Confección del plan de acción para efectuar la revisión por la dirección
	6. Presentación del informe de las auditorías internas del proceso
	7. Presentación del informe de las autoinspecciones del proceso
	8. Elaboración del diseño del sistema de seguridad
	9. Elaboración del plan de seguridad informática
	10. Cumplimiento del sistema de información de Seguridad y Protección
	11. Certificación de subsistemas de seguridad y protección
	12. Planificación estratégica
	13. Elaboración y mantenimiento de la documentación del Sistema de Gestión
	14. Elaborar el programa de auditorías y autoinspecciones
	15. Planificación de acciones de mejora ambiental
	16. Planificación de medios de protección e higiene
	17. Gestión de programas computacionales
	18. Servicios técnicos computacionales
	19. Acciones de fumigación y desratización
Planificación del proceso	20. Materiales de protección contra incendio
	21. Establecimiento de objetivos del proceso
	22. Establecimiento de indicadores de eficacia del sistema
Auditorias del sistema de calidad	23. Planificación del índice de satisfacción del cliente
	24. Elaborar los Planes acciones preventivas

Anexo 12. Continuación

Estudio, selección y evaluación de proveedores	25. Ejecución de auditorias internas de la calidad
Formación en calidad	
Programas para el mejoramiento de la calidad	26. Forum de ciencia y técnica
	27. Eventos nacionales e internacionales
	28. Investigación y desarrollo
	29. Movimiento de innovadores
	30. Normación, metrología y control de la calidad
	31. Capacitación de los trabajadores en cuanto a la instrucción inicial de Seguridad y Salud del Trabajo, en las medidas de seguridad generales y las específicas para el puesto de trabajo según corresponda
	32. Elaborar los planes y programas de mejora de seguridad y salud del trabajo
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Control del proceso	33. Evaluación de los indicadores de eficacia del proceso
	34. Evaluación de los objetivos del proceso
	35. Consolidación de la evaluación de los indicadores de eficacia de todos los procesos
	36. Consolidación de la evaluación de los objetivos de los procesos
	37. Control del procedimiento establecido para la seguridad informática
	38. Control de la actualización de los Planes de Seguridad Informática
	39. Control de la política de los Sistemas de Gestión
	40. Control del cumplimiento del programa de auditorias de SG
	41. Control de la capacitación de los trabajadores en cuanto a la instrucción inicial de Seguridad y Salud del Trabajo, en las medidas de seguridad generales y las específicas para el puesto de trabajo según corresponda
	42. Control del cumplimiento del plan de instrucción de Seguridad y Salud
	43. Control sistemático del cumplimiento por cada área de trabajo de las medidas de prevención contenidas en el plan de máxima seguridad
	44. Control del cumplimiento del plan aprobado para los detectives contratados por la entidad
	45. Control de la existencia de no conformidades y de las acciones correctivas y preventivas derivadas
	46. Control del cumplimiento de las acciones de mejora ambiental
	47. Control del cumplimiento de las acciones de seguridad y salud
	48. Control del cumplimiento del índice de Calidad en las evaluaciones de conocimientos (Seguridad y Salud, Calidad y Medio Ambiente)
	49. Control del cumplimiento de la recogida selectiva de desechos por áreas
	50. Control del registro "Libro de Control de la Técnica de Seguridad"
	51. Revisión por la dirección a los procesos
	52. Verificar el sistema metroológico
	53. Verificar que el procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes es el correcto según PO-23
	54. Revisiones periódicas de cada Registro de No Conformidades
	55. Inspecciones del III Nivel y operativas
	56. Autoinspecciones

Anexo 12. Continuación

Auditorias externas de calidad	57. Auditoria externa de calidad
Estudio sobre la satisfacción del cliente	58. Informe satisfacción del cliente
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Diagnóstico de no conformidades	59. Investigación de causas
	60 Actualización del registro de control de las quejas, inquietudes, planteamientos y reclamaciones de los trabajadores
Tratamiento de no conformidades	61 Adoptar correcciones, acciones correctivas y acciones preventivas para eliminar las no conformidades reales o potenciales detectadas en el término previsto
	62 Análisis de la aplicación de las medidas disciplinarias
	63. Conciliación de las medidas disciplinarias con el OJLB si es necesario casi nunca
	64. Confección del informe resumen de las medidas disciplinarias
	65. Dar seguimiento de la Eficacia de las Acciones Correctivas

Anexo 13. Cuadro de mando integral de la UEBMM de Holguín

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tabs:** Zimbra: Bandeja de entrada (2), CMI: Sistema de Control, 10.25.38.8 / localhost / cmi / cmi_indicad...
- Address Bar:** http://10.25.38.8/cmi/index.php/listados_indicadores
- Search Bar:** Search
- Main Content Area:** A table listing various indicators and their categories.
- Sidebar:** Configuración Áreas, Configuración Usuarios
- Taskbar:** CMI: Sistema..., Total Command..., sistema - Micros..., Heroes of Hellas, Macromedia Dr..., Documento1 - ...

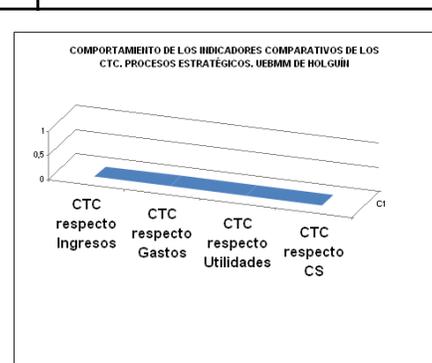
Indicador	Categoría
Cumplimiento de Plan de Auditorías	Control Interno
Ahorro de Combustible	Transporte y Gps
Consumo de Combustible	Transporte y GPS
Índice de Consumo de la Base	Transporte y Gps
Coefficiente de aprovechamiento del parque de equipos	Transporte y GPS
Coefficiente de aprovechamiento de los recorridos	Transporte y GPS
Coefficiente de aprovechamiento de la capacidad estática	Transporte y GPS
Coefficiente de disponibilidad técnicas	Transporte y GPS
Equipos Promedios Trabajando	Transporte y Gps
Distancia Media	Transporte y GPS
% Cargas Transportadas	Transporte y Gps
Combustible Consumido	Transporte y GPS
% de Cumplimiento de los portadores Enérgicos	Técnico
Cumplimiento de la guía farmacéutica	Técnico
Productividad	Capital Humano
Correlación Salario Medio-Productividad	Capital Humano
Índice de fluctuación de la fuerza de trabajo	Capital Humano
Índice de Ausentismo	Capital Humano
Sobre gastos de salario	Capital Humano
Chequeo de los Productos en recepción	Almacén
Operaciones del área de despedición	Almacén
Costo total de la calidad respecto a los ingresos	Técnico

Anexo 14. Software para el cálculo de los costos de la calidad en los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín

CÁLCULO DE LOS COSTOS TOTALES DE LA CALIDAD																																																																	
AUTOR: LISANDRA DE LA LUZ GONZÁLEZ REYES																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #00b0f0; color: white;"> <th>Elemento de gasto</th> <th>Valor (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Medios de protección e higiene</td><td></td></tr> <tr><td>Materiales de oficina</td><td></td></tr> <tr><td>Materiales insumo computación</td><td></td></tr> <tr><td>Energía eléctrica</td><td></td></tr> <tr><td>Salario</td><td></td></tr> <tr><td>Comunicaciones</td><td></td></tr> <tr><td>Capacitación</td><td></td></tr> <tr><td>Documentación técnica</td><td></td></tr> <tr><td>Eventos nacionales e internacionales</td><td></td></tr> <tr><td>Fórum de ciencia y técnica</td><td></td></tr> <tr><td>Norm. Metrol. y control de la calidad</td><td></td></tr> <tr><td>Servicios auditoría y consultoría</td><td></td></tr> <tr><td>Materiales protección contra incendios</td><td></td></tr> <tr><td>Control de Medio Ambiente</td><td></td></tr> <tr><td>Materiales para estimulación moral</td><td></td></tr> <tr><td>Investigación y desarrollo</td><td></td></tr> <tr><td>Servicios de seguridad y protección</td><td></td></tr> <tr><td>Fumigación y desratización</td><td></td></tr> <tr><td>Programas computacionales</td><td></td></tr> <tr><td>Servicios técnicos de computación</td><td></td></tr> <tr><td>Materiales para la ANIR</td><td></td></tr> <tr><td>Servicios de poda y comunales</td><td></td></tr> <tr><td>Cantidad de trabajadores</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Elemento de gasto	Valor (\$)	Medios de protección e higiene		Materiales de oficina		Materiales insumo computación		Energía eléctrica		Salario		Comunicaciones		Capacitación		Documentación técnica		Eventos nacionales e internacionales		Fórum de ciencia y técnica		Norm. Metrol. y control de la calidad		Servicios auditoría y consultoría		Materiales protección contra incendios		Control de Medio Ambiente		Materiales para estimulación moral		Investigación y desarrollo		Servicios de seguridad y protección		Fumigación y desratización		Programas computacionales		Servicios técnicos de computación		Materiales para la ANIR		Servicios de poda y comunales		Cantidad de trabajadores		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #e1b5fe;"> <th>No conformidades por procesos</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #e1b5fe;"><td>Gestión de Capital Humano</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #e1b5fe;"><td>Gestión de Planificación, Control y Mejora</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffeb3b;"> <th>Indicadores</th> <th>Valor (MP)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #ffeb3b;"><td>Ingresos</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ffeb3b;"><td>Gastos</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ffeb3b;"><td>Utilidades</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #ffeb3b;"><td>Costo del servicio</td><td></td></tr> </tbody> </table>	No conformidades por procesos	Cantidad	Gestión de Capital Humano		Gestión de Planificación, Control y Mejora		Indicadores	Valor (MP)	Ingresos		Gastos		Utilidades		Costo del servicio	
Elemento de gasto	Valor (\$)																																																																
Medios de protección e higiene																																																																	
Materiales de oficina																																																																	
Materiales insumo computación																																																																	
Energía eléctrica																																																																	
Salario																																																																	
Comunicaciones																																																																	
Capacitación																																																																	
Documentación técnica																																																																	
Eventos nacionales e internacionales																																																																	
Fórum de ciencia y técnica																																																																	
Norm. Metrol. y control de la calidad																																																																	
Servicios auditoría y consultoría																																																																	
Materiales protección contra incendios																																																																	
Control de Medio Ambiente																																																																	
Materiales para estimulación moral																																																																	
Investigación y desarrollo																																																																	
Servicios de seguridad y protección																																																																	
Fumigación y desratización																																																																	
Programas computacionales																																																																	
Servicios técnicos de computación																																																																	
Materiales para la ANIR																																																																	
Servicios de poda y comunales																																																																	
Cantidad de trabajadores																																																																	
No conformidades por procesos	Cantidad																																																																
Gestión de Capital Humano																																																																	
Gestión de Planificación, Control y Mejora																																																																	
Indicadores	Valor (MP)																																																																
Ingresos																																																																	
Gastos																																																																	
Utilidades																																																																	
Costo del servicio																																																																	

EMCOMED	REGISTRO PARA LA PRESENTACIÓN DEL RESULTADO DEL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD			Versión: 1
UEBMM de Holguín	COSTOS DE LA CALIDAD			Fecha: 2012
PROCESOS	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	TOTAL
Gestión de Capital Humano				
Gestión de la Planificación, Control y Mejora				
TOTAL				

Indicadores comparativos	Resultado
CTC respecto Ingresos	
CTC respecto Gastos	
CTC respecto Utilidades	
CTC respecto CS	
CFI respecto CTC	
CFE respecto CTC	
CTF respecto CTC	
CP respecto CTC	
CE respecto CTC	



ZONA

Anexo 15. Resultado del cálculo de los costos totales de la calidad en los procesos estratégicos de la UEBMM de Holguín en los años 2011 y 2012

EMCOMED		REGISTRO PARA LA PRESENTACIÓN DEL RESULTADO DEL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD			Versión: 1
UEBMM de Holguín				Fecha: 2011	
COSTOS DE LA CALIDAD					
PROCESOS	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	TOTAL	
Gestión de Capital Humano	15633,49644	4237,999339	11105,84282	30977,33859	
Gestión de la Planificación, Control y Mejora	1082239,837	13186,46701	20322,3923	1115748,696	
TOTAL	1097873,333	17424,46634	31428,23512	1146726,034	

Indicadores comparativos	Resultado
CTC respecto Ingresos	2,673756498
CTC respecto Gastos	30,45429528
CTC respecto Utilidades	35,35676732
CTC respecto CS	3,233648225
CFI respecto CTC	2,740692561
CFE respecto CTC	0
CTF respecto CTC	2,740692561
CP respecto CTC	95,73981056
CE respecto CTC	1,519496882

EMCOMED	REGISTRO PARA LA PRESENTACIÓN DEL RESULTADO DEL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD			Versión: 1
UEBMM de Holguín			Fecha: 2012	
	COSTOS DE LA CALIDAD			
PROCESOS	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	TOTAL
Gestión de Capital Humano	6213,589639	35552,73981	3346,286504	45112,61595
Gestión de la Planificación, Control y Mejora	134442,6056	10943,57543	7323,839843	152710,0209
TOTAL	140656,1952	46496,31524	10670,12635	197822,6368

Indicadores comparativos	Resultado
CTC respecto Ingresos	0,442978402
CTC respecto Gastos	4,738380244
CTC respecto Utilidades	4,741901261
CTC respecto CS	0,543189726
CFI respecto CTC	5,39378431
CFE respecto CTC	0
CTF respecto CTC	5,39378431
CP respecto CTC	71,10217389
CE respecto CTC	23,5040418