

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y TURISMO  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implantación de un sistema de gestión de  
costos de la calidad en la Unidad Empresarial  
Básica Mayorista de Medicamentos de Las  
Tunas**

**Tesis presentada en opción al título de Ingeniero  
Industrial**

**Autora: Marlen Aguilera Tellez**

**Tutora: MSc. Ing. Lisandra de la Luz González Reyes**

**Holguín, 2016**

## PENSAMIENTO

*“La falta de calidad no es solo un problema económico, es también un problema político, ideológico, cultural, y no se puede, ni se debe analizar separadamente...la lucha por la calidad es una lucha revolucionaria y de vanguardia”*

*Ernesto Guevara*



## *Dedicatoria*

*A mi mamá dedico no solo este trabajo de diploma sino toda mi carrera, por mostrarme el camino a seguir y guiarme en él toda mi vida, a todos los que han estado a mí alrededor todos estos años de estudio, a todos aquellos que me han ayudado a salir adelante y me apoyaron en la senda para llegar a la cima.*

*A mi hermana y mis sobrinitos Yoan y Yasniel por hacer mis fines de semana especiales.*

*A toda mi familia en general, por la confianza y el deseo de que sea alguien en la vida.*

## *Agradecimientos*

*A mi mamá por todo el amor y el apoyo incondicional*

*A mi hermana por ser mi protectora*

*A Ti, por ser de gran ayuda en todo momento, por ser parte de mis alegrías y mis tristezas, por apoyarme en todas mis decisiones, por soportarme en las buenas y en las malas*

*A mis abuelos que aunque no sabe de estas cosas siempre estuvieron presentes*

*A mis amigas Lorena, Nely, Yai, Eilen, y compañeras de cuarto, porque sin ellas la Universidad no hubiera sido divertida*

*A los trabajadores de EMCOMED de Las Tunas por acogerme como su niña*

*A mi tutora Lisandra por la exquisitez de sus revisiones*

*A todos los que de una u otra manera me han ayudado*

*A todos, muchísimas gracias.*

## **RESUMEN**

En Cuba, las ideas acerca del costo de la calidad han venido evolucionando rápidamente en los últimos años como herramienta gerencial que impulsa a la organización a la mejora continua al establecer un orden de prioridad para la toma de decisiones. La Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos (UEBMM) de Las Tunas, se encuentra inmersa en la consolidación del perfeccionamiento empresarial, pero no cuenta con un sistema de gestión de costos de la calidad, razón por la cual el objetivo de la investigación es implantar un sistema de gestión de los costos de la calidad en la UEBMM de Las Tunas, que dote a la alta dirección de una herramienta gerencial que permita medir cuánto cuestan sus esfuerzos por lograr la satisfacción del cliente y contribuir al proceso de toma de decisiones. Se aplicó el procedimiento de González Reyes (2015), que fusiona los enfoques de gestión a través de un *software*. Para el cumplimiento del objetivo se utilizaron métodos teóricos, estadísticos y empíricos. Los resultados indicaron que la organización se encuentra en la zona de mejora, por lo que se recomienda extender el procedimiento a los restantes procesos de la droguería.

## **ABSTRACT**

In Cuba, the ideas about the cost of quality have been evolving rapidly in recent years as a management tool that drives the organization to continuous improvement to establish an order of priority for decision-making. Wholesaler Basic Business Unit Drugs (UEBMM) of Las Tunas, is immersed in the consolidation of business improvement, but does not have a management system quality costs, which is why the aim of the research is to implement a management system costs UEBMM quality in Las Tunas, to endow senior management of a management tool to measure how much they cost their efforts to achieve customer satisfaction and contribute to the decision-making process. It was applied the procedure González Reyes (2015), which merges management approaches through a software was applied. To fulfill the objective theoretical and empirical statistical methods were used. The results indicated that the organization is in the zone of improvement, so it is recommended to extend the process to other processes drugstore.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Gestión de la calidad .....	5
1.1.1 Evolución histórica de la calidad .....	5
1.1.2 Análisis conceptual de la calidad .....	7
1.1.3 Principales enfoques para la gestión de la calidad .....	9
1.2 Los costos de la calidad como una de las formas de control de la gestión estratégica de la calidad .....	12
1.2.1 Origen y evolución de los costos de la calidad .....	13
1.2.2 Marco conceptual de los costos de la calidad .....	15
1.2.3 Análisis de los enfoques metodológicos para la gestión de los costos de la calidad .....	17
1.3 Los costos de la calidad en el contexto de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas .....	20
CAPÍTULO II: APLICACIÓN PARCIAL DEL PROCEDIMIENTO SELECCIONADO EN LA UEBMM DE LAS TUNAS .....	24
2.1 Descripción del procedimiento .....	24
2.2 Resultados de la aplicación parcial de la metodología propuesta en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas	36
IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN .....	56
CONCLUSIONES .....	57
RECOMENDACIONES .....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
ANEXOS	

## **INTRODUCCIÓN**

La fuerte competencia existente en el mundo empresarial contemporáneo ha conllevado a que las organizaciones trabajen por ser más competentes cada día, lo cual exige la presencia en el mercado de productos y/o servicios de la mejor calidad. La gestión de la calidad garantiza que los servicios, obras y productos que se brindan cumplan las exigencias de la calidad previamente establecidas y acordadas con el cliente, en el plazo convenido y con el menor costo de producción que ofrezca un precio atractivo y la obtención de ganancias para la empresa, por lo que constituye un reconocido factor de competitividad.

Los costos de la calidad, que funcionan como herramienta de evaluación para medir la eficiencia del sistema de gestión de la calidad (SGC) de la empresa, orientan a la dirección en el análisis para priorizar en qué punto aplicar una acción correctiva o dónde realizar inversiones para la prevención, así como medir los progresos que se están realizando con el programa de mejora. La importancia del costo de la calidad toma mayor auge, ya no solo a nivel de empresa, sino también a nivel de país, pues es una necesidad para la búsqueda de oportunidades de mejoramiento enfocado al aumento de la competitividad.

La empresa cubana actual se ha planteado significativas transformaciones basadas en un nuevo sistema de dirección empresarial que persigue el incremento de la eficiencia y la competitividad. Con el objetivo de conseguir una integralidad en los resultados las empresas en perfeccionamiento empresarial deben aplicar el Decreto No. 281 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal” en su artículo 625 se plantea que: las empresas deben implantar un sistema de costos de la calidad como parte integrante de su sistema de costos (2007, p.158).

Los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, plantean que se debe lograr que “el sistema empresarial del país esté constituido por empresas eficientes, bien organizadas y eficaces” (2011, p. 11) y que “el Perfeccionamiento Empresarial se integrará a las políticas del Modelo Económico a fin de lograr empresas más eficientes y competitivas” (2011, p. 12) por lo que se ve reflejada la necesidad de tener implantado un sistema de gestión de costos de la calidad para lograr mayor eficiencia de los procesos de la entidad.

En el siglo XXI han surgido numerosas propuestas metodológicas de sistemas de costos de la calidad dadas por diferentes autores, entre la que se destacan: Yacuzzi y Martín (2002); Armenteros Arencibia y González González (2007); Cruz Santiago y col. (2008); Solórzano González (2009); Hernández Concepción y col. (2010); Rivero-Mass (2011); Otero Fernández y Hechavarría Arzuaga (2012); Rojas Rosas y Torres Bolaños (2012); Fragas Domínguez (2012); Leyva Domínguez y Moreno Pino (2013) y González Reyes (2015). De forma general las variables más tratadas en los procedimientos son: prevención, evaluación y fallos (PEF), implantación y control y la principal carencia de la mayoría ha sido la ausencia de la automatización y mejora continua para el manejo de los costos de la calidad, pero que son tratadas por González Reyes (2015).

Cuba ha logrado escalar peldaños importantes en lo que a gestión estratégica de la calidad se refiere dado que muchas entidades cuentan con el sistema de gestión de la calidad implementado o certificado por la Oficina Nacional de Normalización (ONN), pero sin embargo, la mayoría no tiene implantado el cálculo de los costos de la calidad, a pesar de la probada necesidad de su determinación y análisis como herramienta para la toma de decisiones de la gerencia de una empresa de producción o servicio.

La Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas de la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos (EMCOMED) perteneciente a BioCubaFarma, a pesar de contar un sistema de gestión integrado (calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo) desde el año 2010, tener avalado la Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT) desde el año 2013 el sistema de gestión de la calidad sobre la base de la NC ISO 9001: 2008 y haber sido aplicadas las bases del perfeccionamiento empresarial desde el año 2005, no tiene implantado un sistema de gestión de costos de la calidad.

Al no encontrarse establecido un sistema de gestión de costos de la calidad dentro del sistema de gestión de la calidad en la UEBMM de Las Tunas, se hace más difícil el cálculo de los costos asociados a la no calidad y a las no conformidades en la misma, así como la valoración de nuevos programas de mejora de la calidad y la identificación de los procesos con mayores deficiencias dentro de la empresa, por lo que se origina el siguiente problema profesional a resolver: ¿Cómo gestionar los costos de la calidad en la UEBMM de Las Tunas?

En correspondencia con el problema profesional definido se establece como objeto de la investigación la gestión de la calidad. Para darle solución al mismo se formuló como objetivo general de la investigación: implantar un sistema de gestión de los costos de la calidad en la UEBMM de Las Tunas.

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

1. Analizar el marco teórico práctico referencial de la investigación derivada de la consulta de literatura nacional e internacional actualizada sobre el tema objeto de investigación
2. Seleccionar un procedimiento para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad
3. Aplicar parcialmente el procedimiento en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas.

Se precisa como campo de acción el sistema de gestión de los costos de la calidad en la UEBMM de Las Tunas, para dar respuesta al problema planteado y cumplimiento al objetivo se plantea la siguiente idea a defender: la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas contribuye a obtener una mayor eficiencia del sistema de gestión de la calidad y facilita el proceso de toma de decisiones.

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

- Análisis y síntesis: para realizar reflexiones de manera lógica sobre el problema a investigar, así como interpretar el procesamiento de la información obtenida
- Histórico – lógico: permite determinar la evolución a través de los años y estado actual del problema y del objeto de investigación
- Inductivo-deductivo: para la obtención de conocimientos en general y el diagnóstico objeto de estudio.

En el orden empírico, por su parte se utilizó:

- Análisis documental: revisión de fuentes de información para conocer el estado real de la organización

- Observación: para constatar dónde se reflejan con mayor claridad los costos asociados a la calidad
- Entrevistas: para verificar y conocer información de primera mano relacionada con el objeto de estudio y del campo de acción
- Encuesta: para conocer la existencia o no de un mecanismo que permita el cálculo, planificación y análisis de gastos que generan costos de la calidad, así como el nivel de conocimiento en el tema
- Voto ponderado: para la selección del proceso de prueba
- Métodos estadísticos: para el procesamiento de la información relacionada con los conceptos de la calidad y para el estudio de los diferentes enfoques metodológicos.

En adelante este trabajo de diploma se estructura de la forma siguiente: un primer capítulo en el que se presenta el marco teórico práctico referencial de la investigación, un segundo capítulo en el que se desarrolla la aplicación parcial del procedimiento propuesto en la UEBMM de Las Tunas y posteriormente las conclusiones y recomendaciones derivadas del trabajo, las referencias bibliográficas y un conjunto de anexos como información complementaria.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente capítulo se realizó a partir de la revisión de la bibliografía especializada referente al tema de investigación, estructurado de forma tal que muestre los principales elementos sobre el tema objeto de estudio, y sentar así las bases teóricas de la investigación. En consecuencia, en este capítulo se reflejarán los aspectos más relevantes relacionados con la gestión de la calidad, los costos de la calidad como una de las formas de control de la gestión estratégica 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 Las Tunas. En el anexo 1 se muestra el hilo conductor seguido para la construcción del marco teórico práctico referencial.

### **1.1 Gestión de la calidad**

Como parte del desarrollo de la humanidad los mercados nacionales e internacionales son cada vez más competitivos. La calidad es el factor básico de decisión del cliente para un número de productos y servicios que hoy crecen en forma explosiva, y se convirtió en un factor estratégico básico en todos los sectores de actividad de las empresas actuales que simultáneamente tiene una relación directa con costos, razón por la cual la gestión de la calidad se ha convertido en un componente determinante para alcanzar una posición competitiva en el mercado.

#### **1.1.1 Evolución histórica de la calidad**

Producto al desarrollo científico – técnico alcanzado por la sociedad y las exigencias cada vez mayores, la calidad a partir de su evolución constituye la llave para entrar a cualquier mercado y lograr los más altos niveles de competitividad. La evolución de la calidad según análisis de autores como Ferrer-Mur, Pérez-Planas y Vallejo-Rodríguez (2004); Taype-Molina (2007); Valdés-Herrera (2010); Batista-Paterson (2011) y Medina-Damas y col. (2012), la dividen en cinco etapas: inspección, control estadístico de la calidad, aseguramiento de la calidad, dirección estratégica de la calidad y gestión total de la calidad. Donde cada una de ellas tomó lo positivo de las anteriores hasta demostrar el cumplimiento de los principios de gestión de la calidad.

Primera etapa: desde la revolución industrial hasta 1930

La Revolución Industrial representó la transformación del trabajo manual por el trabajo mecanizado. Durante la Primera Guerra Mundial, los sistemas de fabricación se hicieron

más complicados y como resultado de esto aparecen los primeros inspectores de la calidad.

Esto condujo a la aparición de la primera etapa conocida como inspección que tenía como objetivo detectar los posibles desvíos de la calidad, con el fin de fijar estándares que servirían de patrón para medir los servicios o productos obtenidos. Se caracterizaba por ser la demanda mucho mayor que la oferta donde los problemas se intentaban resolver después de haberse producido y solo si se habían detectado. Para incrementar la calidad, era necesario aumentar la inspección lo que se traduce en mayores costos por lo que la probabilidad de que llegaran al cliente productos defectuosos y que estos abandonaran la empresa era mayor.

Segunda etapa: 1930-1949

Como resultado de la Segunda Guerra Mundial surgieron nuevas exigencias debido al fortalecimiento de la competencia en el mercado, lo que originó cambios en la forma de asegurar la calidad, introduciéndose así el control estadístico de la calidad donde el objetivo era garantizar el control del proceso de producción. De esta manera la producción quedaba libre de defectos para su futuro desenvolvimiento y comercialización, reduciéndose también la inspección al utilizar herramientas y técnicas estadísticas para su realización. Esto redujo la probabilidad de que productos con defectos lleguen a los clientes, lo que provocó la disminución en la pérdida de clientes descontentos, la desmotivación de los trabajadores e incrementó la satisfacción de los clientes y la imagen empresa.

Tercera etapa: 1950-1979

Otra de las etapas de evolución histórica de la calidad fue el aseguramiento de la calidad, corresponde con el período posterior a la Segunda Guerra Mundial y la calidad se inicia al igual que en las anteriores con la idea de hacer hincapié en la inspección, para tratar de no sacar a la venta productos defectuosos. La filosofía que predominaba era que la calidad del producto debe ser simplemente consecuencia de la calidad del diseño y ejecución de los procesos productivos.

La aplicación de esta filosofía conllevaba por lo tanto un buen diseño de procesos que permite minimizar los controles de la calidad, agilizar y disminuir los costos de producción, además de la búsqueda de la prevención de los defectos, en lugar de la reacción para

subsananlos. El concepto de la calidad se extiende a otras áreas, dejándose atrás a la forma de gestionarla como un departamento por separado y considerándola a partir de este momento como una estrategia competitiva.

Cuarta etapa: década del 80

La etapa de dirección estratégica de la calidad surge con la aptitud de satisfacer la necesidad latente de los clientes, donde se hace imprescindible la participación de todos los empleados de la organización, se orientaba a la integración al mercado, al conocimiento de las necesidades y expectativas de los clientes, para construir una organización empresarial que las satisfaga.

Quinta etapa: 1990 hasta la fecha

Luego aparece la etapa de gestión total de la calidad la cual considera a los clientes como elemento al que se deben subordinar todas las actividades de la organización con el objetivo de garantizar la efectividad en la gestión, la competitividad de la organización y la excelencia. Tiene como basamento la mejora continua como ventaja competitiva fundamental; se pierde el sentido de la antigua distinción entre producto y servicio, lo que existe es el valor total para el cliente. Surgen los conceptos de reingeniería y *benchmarking*.

El análisis de la evolución histórica de la calidad ayuda a comprender cómo poco a poco se han involucrado las organizaciones para ofrecer una mayor calidad del producto o servicio que se proporciona al cliente. Aunque aún queda mucho camino por avanzar en el tema se siguen dando pasos de avance con la inclusión de nuevas etapas donde predomina un enfoque centrado en la competitividad, la cual depende especialmente de la capacidad de generar la mayor satisfacción de los clientes al menor precio.

### **1.1.2 Análisis conceptual de la calidad**

Es en los comienzos de los años 80 cuando se evidencia que la calidad es un factor estratégico esencial para el éxito de la empresa que debe abordar todos los miembros de la misma y comprender todos los procesos y actividades que realiza, por lo que no se puede entender como el cumplimiento de un solo aspecto, sino que es un concepto más abarcador y complejo, encaminado a cumplir con la satisfacción del cliente.

Con el propósito de encontrar cual ha sido la tendencia en el presente siglo en el desarrollo del concepto de la calidad; se reunió un total de 40 conceptos (ver anexo 2)

recopilados por González Reyes (2015). Se analizó la presencia de los siete principios de gestión de la calidad, expresados en la norma ISO 9001: 2015, (enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, mejora, toma de decisión basada en la evidencia, gestión de las relaciones) dado que su manifestación optimiza la gestión de costos y riesgos, sirven a la alta dirección como referencia para dirigir la organización de manera sistemática y visible hacia el éxito, mejorar continuamente su desempeño y alcanzar ventajas competitivas.

Con la ayuda del *Statistic Program for Social Sciences* (SPSS) para *Windows* versión 19.0 se efectuó un análisis de Conglomerado Jerárquico por variable, se utilizó como criterio de unión el método de Ward y la distancia euclidiana al cuadrado, según el cual, con un corte en el nivel cinco se obtuvo que las variables pueden ser agrupadas en cuatro posibles conglomerados (ver anexo 3). El primero se forma con el enfoque al cliente, el segundo con la mejora, constituyendo los más tratados por los autores según su ubicación en el dendograma. El tercero quedó constituido por las variables liderazgo, enfoque basado en proceso, toma de decisiones basado en evidencia, y el último grupo quedó conformado por las variables participación del personal y gestión de las relaciones, donde se confirma que la mejora es objetivo permanente de la organización y el enfoque al cliente le permite analizar las necesidades y expectativas de los mismos y transformarlas en requisitos de la calidad de sus productos.

Al realizar el mismo análisis de Conglomerado Jerárquico con los mismos criterios de unión y distancia, pero esta vez por autores, se observa (ver anexo 4) que al efectuar un corte en el nivel cinco los autores pueden ser asociados en cuatro posibles grupos, todos relacionados a través de la mejora y el enfoque al cliente, objetivos principales de la gestión de la calidad, el segundo incluye el liderazgo y participación del personal, el tercero enfoque de proceso y gestión de las relaciones, y el cuarto contiene la toma de decisiones basado en evidencias.

A partir de este análisis queda claro que la calidad es vital para cualquier organización, que es la marca de garantía que la empresa ofrece a sus clientes, al proporcionar satisfacción a estos y a los otros miembros de la organización en términos de rentabilidad e imagen frente a sus competidores. Al realizar una valoración de los conceptos de calidad la autora de esta investigación considera que el dado por Moreno Pino (2003), es el más

apropiado para el desarrollo de la investigación ya que aborda la mayoría de las variables analizadas.

### 1.1.3 Principales enfoques para la gestión de la calidad

Según Torres, Treto y Santos (2003) y la práctica organizacional han identificado la influencia de tres enfoques a su vez con algunas diferencias fundamentales para gestionar la calidad, con características en común; basados en los aportes de los gurús, las normas internacionales ISO 9000 y los premios y modelos de excelencia que se otorgan a las organizaciones por obtener su conformidad por cumplir sus criterios.

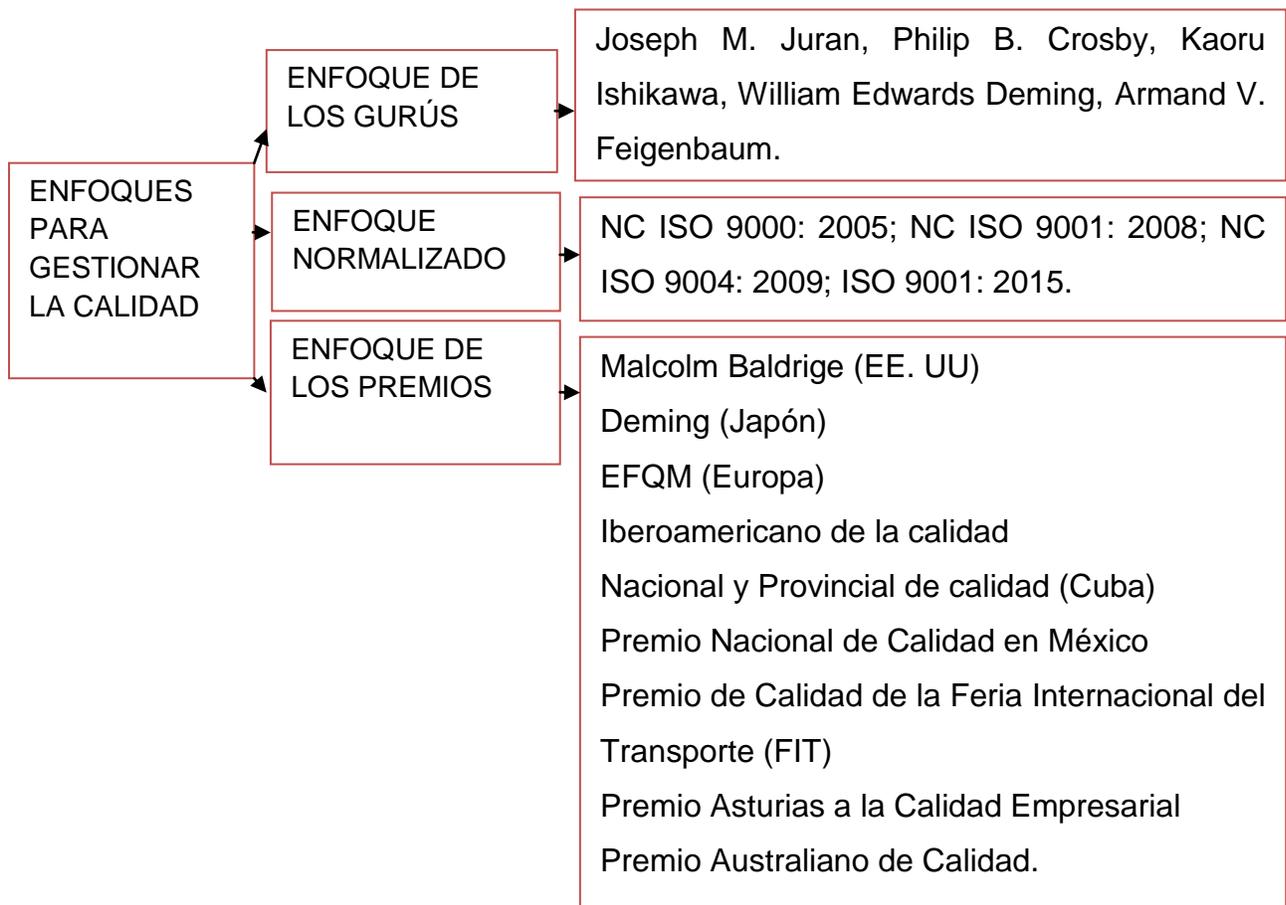


Figura 1. Enfoques para gestionar la calidad

Fuente: Elaboración propia

#### El enfoque de los gurús de la calidad

Este enfoque se determina por los aportes que realizaron los estudiosos de la calidad donde los más reconocidos y nombrados son: B. Crosby, William Eduards Deming, Joseph M. Juran, Armand V. Feigenbaum y Kaoru Ishikawa.

Philip B. Crosby: afirma que la calidad es cumplir los requisitos, el sistema de la calidad es la prevención, el estándar de la realización es cero defectos y la medida de la calidad es el precio del incumplimiento. Define dos conceptos básicos: hacerlo bien a la primera y un único objetivo “cero defectos”. Fundó la compañía *Philip Crosby Associates*.

Edwards W. Deming: incorpora el uso de herramientas estadísticas y un cambio monumental en la cultura empresarial, esboza sus métodos para alcanzar la calidad y la productividad en su modelo el cual consta de catorce puntos para el control de la calidad. Se le considera el Padre de la administración moderna.

Joseph M. Juran: realiza una definición del concepto de la calidad, el aspecto económico de la calidad y la adaptación del principio de Pareto a la calidad. Consideró que la gestión de la calidad se compone de tres procesos: planeación, control y mejora de nivel. Desarrolló las bases para el cálculo y análisis de los costos de la calidad, agregó la dimensión humana a la gestión de la calidad y de ahí proviene los orígenes estadísticos de la calidad total.

Armand V. Feigenbaum: introdujo por primera vez el término “Control total de la calidad” y su necesaria aplicación a todos los miembros de la organización. Enfatizó que la calidad depende de la motivación y el interés del personal. Crea un sistema de cálculo de los costos operativos de la calidad.

Kaoru Ishikawa: se conoce como el padre de los Círculos de la calidad en Japón. Da a conocer al mundo sus siete herramientas básicas que son: gráfica de Pareto, diagrama de causa-efecto, estratificación, hoja de verificación, histograma, diagrama de dispersión, y gráfica de control de Schewhart.

Se puede decir que Philip B. Crosby marca el despertar en el Occidente al enfatizar en la toma de conciencia de la importancia de la calidad. Las aplicaciones en el Japón de Edwards Deming, Joseph Juran y Armand Feigenbaum le permitieron el retorno exitoso al mercado mundial, donde se validaron sus teorías; Kaoru Ishikawa, se encargó de mantener, apoyar y mejorar la calidad de los productos y procesos desarrollos en las organizaciones de ese país.

### **Premios y modelos de excelencia**

En el cuadro internacional refuerzan la posición de empresas en el mercado mundial, al considerar la calidad como factor estratégico clave para lograr ventajas competitivas. En

nuestro país crea un marco favorable para el desarrollo económico, añade valor a organizaciones que promueven el desarrollo de la cultura por la excelencia y ofrece una referencia para la mejora continua. Cada uno de estos premios manifiesta aspectos comunes, ya que cada uno constituye una distinción al perfeccionamiento logrado por una organización determinada, un logro de la inserción de la misma a las esferas competitivas en su ámbito de negocios, pero cada uno persigue la consecución de objetivos concretos, específicos y distintos.

Se observan similitudes que radican, en el reconocimiento en las empresas y personas, la gestión de diversos sistemas interrelacionados, así como estos modelos buscan el estímulo a la autoevaluación periódica según los parámetros definidos, implican la toma de acciones para el logro de mejoras y por lo general la productividad se aumenta de forma considerable. También existen diferencias que radican en lo que el modelo promueve, ejemplo Deming se orienta al control estadístico, el modelo del premio nacional de la 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.

### **Enfoque normalizado**

La familia de normas ISO 9000 fueron publicadas por primera vez en 1987 con el objetivo del aseguramiento de la calidad compuesta entonces por la norma ISO 8402: Vocabulario, la norma ISO 9000: Directrices para la selección de los modelos para el aseguramiento de la calidad, el modelo ISO 9004 dirigido al aseguramiento de la calidad en el orden interno y los tres modelos ISO 9001, 9002 y 9003 que planteaban los requisitos para los sistemas de la calidad. En año 2000 se realiza una versión, en la cual se introdujo el enfoque de procesos y los tres modelos (ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003). La ISO 9000: 2005 “Fundamentos y vocabulario”, en el 2008 se publica la NC: 9001 “Sistema de gestión de la calidad. Requisitos” y en el 2009 la NC: 9004 “Gestión para el éxito sostenido en una organización-Enfoque de gestión de la calidad”.

Actualmente se encuentra vigente la norma ISO 9001: 2015, la que propone algunos cambios en cuanto al contexto de la organización, al requerir un análisis para identificar los factores internos y externos que son relevantes para su funcionamiento y que inciden en los resultados previstos para el sistema de gestión. Establece que deben tener en cuenta

los riesgos para asegurar que puedan cumplir con las políticas y objetivos, gestionar el cambio a través del sistema de gestión, así como mantener el sistema durante los cambios que transite. A su vez indica un aumento de las responsabilidades personales de los directivos, que los requisitos del desempeño son más amplios e incluyen la preparación del análisis del desempeño como un dato de entrada significativo en el proceso de revisión por la dirección y aboga así por la integración de los diferentes sistemas.

La implementación de estos sistemas requiere necesariamente de un conjunto de normas que sirvan de apoyo y explicación de cómo llevar a cabo los requisitos generales hasta los más específicos. Para los requisitos generales, orientan cómo verificar el cumplimiento de los principios de gestión de la calidad (10014), brindar orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad (19011) y establecer cómo documentar cualquier tipo de sistema de gestión (10013) (Nápoles-Rojas, 2013 p. 15).

Según las características y particularidades del entorno de cada país, se realizan las adaptaciones de las normas. En Cuba se denomina NC ISO para referirse a la ISO que fueron adaptadas al contexto nacional. Una de las características más significativas de la gestión por procesos, es que permite identificar los mismos y lo relacionan con los factores críticos que le proporcionan a la empresa ventaja competitiva; a partir de medir su actuación en términos de la calidad, plazo y costos.

La autora de esta investigación reconoce la importancia de cada uno de estos enfoques, siendo el normalizado el más utilizado en el país ya que se centra en lograr producciones más competitivas, y aumentar la participación en los mercados con un enfoque de clientes, donde reconocen a los costos de la calidad como una excelente herramienta de información, que nos facilitan la toma de medidas de tipo estratégico. Además de las formas de control estratégico conocidas como satisfacción del cliente, auditorías internas y los costos de la calidad, concentrando la atención en esta última para cumplir con el objetivo de la investigación.

## **1.2 Los costos de la calidad como una de las formas de control de la gestión estratégica de la calidad**

En la actualidad cuando se hace referencia a la calidad de un producto no se pueden dejar de mencionar los costos en los que se incurren para diseñar y elaborar el mismo con los

requisitos necesarios para satisfacer las necesidades del cliente, las operaciones y mantenimientos de los sistemas de la calidad de una organización, y los costos que generan la elaboración de un producto sin calidad. Es por ello que los costos de la calidad han surgido como una de las formas más importantes de control de la gestión estratégica de la calidad, que proporciona los criterios para obtener información a ser utilizada por la administración de una empresa, analizar el impacto económico que tiene la calidad o la ausencia de esta en los resultados de la organización y verificar el progreso que se obtiene, como resultado de las acciones dirigidas a la mejora continua.

### **1.2.1 Origen y evolución de los costos de la calidad**

Con el transcurso del tiempo han existido cambios en la forma de cómo las empresas enfrentan los problemas respecto a la mala calidad y por tanto ha ido cambiando la forma de pensar respecto a los costos de la calidad. Se puede decir que existe una estrecha vinculación de estos con la calidad desde sus inicios.

Despertaron el interés de las diferentes empresas y también la de muchos autores, ya desde los años treinta Miner (1933, p.300) y Crockett (1935, p.245) habían despertado su interés por ellos. Pero este interés toma auge sobre todo a finales de la década de los cincuenta e inicio de los sesenta cuando Juran hace referencia al término "costos de la calidad" en su libro *"Quality Control Handbook"*, al enfatizar en la importancia de medir y controlar estos costos fundamentales de la calidad. En las investigaciones de Masser (1957), Freeman (1960) y de Feigenbaum (1994) se establecen las primeras clasificaciones de los costos de la calidad.

En 1961 la *American Society For Quality Control (ASQC)*, creó el Comité de Costos de la Calidad y en 1963 se promulgaron por el Ministerio de Defensa de los EE.UU las especificaciones militares MIL-Q- 858-A sobre los requisitos del programa de la calidad, donde se exige al contratista que "conservar y use los datos de los costos de la calidad para la gestión del programa de la calidad" (ASQC, 1963). Para 1967 el Comité de Costos de la Calidad publicó su primer documento: *"Quality Cost-What and How"* (SQC, 1974), donde se estableció el contenido que debería tener un programa de costos de la calidad; también define los conceptos de los elementos integrantes de los costos por categorías.

En Europa, en el año 1981, el Instituto Británico de Normalización (BSI) publicó la norma BS 6143, *Guide to the Determination and Use of Quality Related Costs* (BSI, 1981), y sus

revisiones en 1990 y 1992, (BSI, 1990, 1992) con la influencia de las recomendaciones de las normas americanas. En 1986 la Asociación Francesa de Normalización (AFNOR) publicó la norma X50-126: *Guide d'évaluation des coûts résultant de la non-qualite* (AFNOR, 1986), donde se facilita un cuestionario para la obtención de los datos de los costos de la calidad. Morse & Roth (1987) alertaron sobre la importancia de los costos de la calidad en su artículo *"Why quality costs are important"* y advierten sobre la conveniencia de que los profesionales de la contabilidad se encarguen del registro y medida. En España se empezó a hablar de los costos de la calidad hacia los años setenta, cuando se hacen las primeras recomendaciones para elaborarlos por la Asociación Española para la Calidad (AEC, 1991).

Alexander en 1994 en el libro "La Mala Calidad y su Costo", define los costos de la mala calidad como una medida de los costos específicamente asociados con el cumplimiento o no de la calidad del producto, incluyendo los requerimientos establecidos de la empresa con sus clientes. En 1995, la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) publica el documento nº 11 sobre principios de contabilidad de gestión "costos de la calidad" en colaboración con la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

Los costos al igual que la calidad ha ido evolucionando rápidamente en los últimos años de la actualidad, muestra de ello son las publicaciones acerca de los costos de la calidad realizadas luego del 2000 por autores como: Garbey Chacón (2002); Yacuzzi y Martín (2002); Climet Serrano (2003); Amparo Ayuso (2004); Melgoza-Cuevas (2006); García-Villar y Dzul- López (2007); Dzul-López y García- Villar (2008); Cuatrecasas Arbós (2010); González Reyes (2015) entre otros que han abordado el tema.

Luego del estudio sobre la evolución de los costos de la calidad se puede evidenciar de forma indirecta su presencia en las normas utilizadas en el país, y en el desarrollo del perfeccionamiento empresarial, ya que permite detectar las áreas necesitadas de acciones correctoras tendentes a la consecución de la mejora continua y constituye una de las herramientas más avanzadas para la medición económica del comportamiento de la calidad y para la búsqueda de oportunidades de mejora enfocada al aumento de la competitividad. Por lo que su importancia tomará mayor auge con el paso del tiempo y su determinación será indispensable.

### **1.2.2 Marco conceptual de los costos de la calidad**

Con el devenir de los años la sociedad ha ido cambiando y junto con ella diversos autores han realizado sus aportes referentes a la definición de los costos de la calidad. 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; en la actualidad se tienen en cuenta desde el diseño del producto o servicio, hasta el cliente, sea este interno o externo.

Entre los autores que dieron a conocer su definición sobre los costos de la calidad está Feigenbaum (1994), el cual define los costos operativos de la calidad como la consolidación entre los costos, para lograr y mantener cierto nivel de la calidad del producto con los costos resultantes de fallos, para alcanzar ese nivel particular de la calidad.

Schroeder, en 1992 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.

Dale & Plunkett lo expresaron como los costos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad, el costo de los recursos comprometidos para la mejora continua, los costos de fallos del sistema, producto y servicio, así como todos los costos necesarios, y no valorados agregados a actividades requeridas para conseguir un producto o servicio de la calidad (1995).

Pagella expresó que “se entiende por Costos de la 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” (2001, 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 la autora del presente trabajo de diploma asume el concepto dado por Dale & Plunkett (1995). Resultado del análisis factorial de González Reyes (2015, p.17), donde obtiene cinco tendencias en el comportamiento de las variables para abordar la definición de costo de la calidad, la primera asociada al sistema de gestión de la calidad, la segunda a las categorías del costo, la tercera al cumplimiento o no de la calidad, la cuarta a la mala calidad y la quinta

al aseguramiento de la calidad, tomando este porque agrupa la mayoría de las variables en estudio.

También se hace necesario definir cuáles son las clasificaciones de los costos de la calidad, debido a la divergencia de opiniones, para obtener una mayor visión conceptual se analizó la clasificación asumida por 135 autores, varios proponen sus clasificaciones de acuerdo con su interpretación, llamándolos PEF, tangibles e intangibles, de calidad y de no calidad, de calidad y de mala calidad, de conformidad y de no conformidad, controlables y no controlables, evitables y necesarios, de cumplimiento de los requisitos y de no cumplimiento de los requisitos, costos mensurables y no mensurables, costos de obtención de calidad y costos de fallos, PEF más costos de oportunidad, valor añadido y no valor añadido, costos de mala calidad, se obtuvo como resultado que la clasificación PEF es la de mayor utilización (ver anexo 5).

Independientemente de los nombres que adoptan los diferentes autores para denominar los costos que permiten evaluar la calidad (costos de mala calidad, costos de baja calidad, costos de la calidad y de no calidad) la mayoría de los enfoques coinciden, de forma general, en la definición de las categorías (costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallos internos y costos de fallos externos).

Para la realización de esta investigación se decidió adoptar las siguientes clasificaciones dadas por González Reyes (2011, p. 16), teniendo en cuenta las características de la entidad al aplicar el procedimiento para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad.

Costos de prevención: son los costos en 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. A medida que los costos de prevención se incrementan, se espera que los costos por fallos disminuyan. Los elementos correspondientes a los costos de prevención son: planificación de la calidad, planificación del proceso, auditorías internas, formación en calidad y programas para el mejoramiento de la calidad.

Costos de evaluación: son aquellos costos en que incurre la empresa para garantizar que los servicios no conformes con las normas de la 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 la calidad previamente planificados y establecidos por el SGC y normas aplicable. Los elementos correspondientes a los costos de evaluación son: control del proceso y auditorías externas de la calidad.

Costos por fallos internos: son aquellos costos resultantes del fallo, incumplimiento de los requisitos, o desviaciones detectadas dentro de la empresa, antes de la prestación servicio. El cliente no se siente perjudicado, ya sea porque no le afecta o porque no llega a percibir el mismo. Se incurre en este tipo de costos como resultado de la pobre calidad detectada por las actividades de evaluación. Los elementos correspondientes a los costos de fallos internos son: diagnóstico de inconformidades y tratamiento de no conformidades en servicios o procesos. Los costos de fallos internos son considerados como evitables y no se presentarán a menos que existan defectos.

Costos por fallos externos: son los costos incurridos al rectificar los fallos de la calidad en el servicio detectados después de su prestación. Son los que afectan al cliente, puesto que son capaces de percibir defectos del servicio. Los elementos correspondientes a los costos por fallos externos son: reclamaciones y devoluciones.

La autora concuerda con el planteamiento de González Reyes (2011) de que las empresas con frecuencia incurren en estos costos de manera involuntaria y discrecional, pero sin dudas dentro de las clasificaciones de costos de la calidad, invertir en los costos de prevención es la más rentable de todas.

### **1.2.3 Análisis de los enfoques metodológicos para la gestión de los costos de la calidad**

Existen diversas propuestas metodológicas para la implementación de un sistema de gestión de la calidad (SGCC), las cuales plantean los pasos a seguir para lograr reducir los costos de manera eficaz, así como la forma de proceder para cumplir cada etapa con el fin de mejorar la eficiencia en las organizaciones.

Para conocer desde el punto de vista metodológico la situación de la gestión de los costos de la calidad, se decidió analizar las propuestas metodológicas que se destacan luego del comienzo del presente siglo, entre las que se encuentran, Yacuzzi y Martín (2002); Armenteros Arencibia y González González (2007); Cruz Santiago y col. (2008); Solórzano González (2009); Hernández Concepción y col. (2010); Rivero-Mass (2011); Otero

Fernández y Hechavarría Arzuaga (2012); Rojas Rosas y Torres Bolaños (2012); Fragas Domínguez (2012); Leyva Domínguez y Moreno Pino (2013) y González Reyes (2015). El análisis de estas, permitirá identificar puntos en común, debilidades y limitaciones de las mismas.

Las propuestas metodológicas estudiadas se analizan y evalúan de acuerdo al comportamiento de las variables que permiten conocer la utilización del enfoque de gestión, de procesos y de mejora continua así como el uso de las tecnologías informáticas, la presencia de indicadores que permiten conocer la eficiencia de la organización y si este procedimiento ya fue aplicado con anterioridad, por lo que se resumen en planificación, implementación, control, mejora, mejora continua, enfoque de proceso, automatización, indicadores de eficiencia, modelo PEF y su aplicación práctica. Para el estudio se construyó una matriz binaria donde se analizó la presencia o no de cada una de las diez variables por cada una de las propuestas metodológicas en estudio.

Se relacionaron las variables con los autores para evidenciar su presencia en los procedimientos (ver anexo 6), donde las variables más tratadas resultaron la implementación, PEF y control, representadas en el anexo 7, además se obtuvo a través de un análisis de Pareto que de las propuestas metodológicas analizadas, la de González Reyes (2015) es la de mayor importancia de acuerdo a su ubicación en el gráfico (ver anexo 8).

Al medir la presencia de las variables analizadas en las propuestas metodológicas que contienen el ochenta por ciento de las mismas, en el 70% de ellas se manifiesta la utilización de todas las etapas del ciclo de gestión entre las que se encuentra; Leyva Domínguez - Moreno Pino (2013); Leyva Domínguez (2014) y González Reyes (2015) de los últimos tres años analizados, donde se manifiesta la tendencia a utilizar el ciclo de gestión en su totalidad.

Se midió la variable enfoque de proceso para verificar como se debe realizar el estudio de los costos de la calidad en las entidades según las propuestas metodológicas, la cual mostró que excepto las propuestas de Armenteros Arencibia y González González (2007); Solórzano González (2009); Hernández Concepción y col. (2010); Rivero Mass (2011); Fragas Domínguez (2012); Otero Fernández y Hechavarría Arzuaga (2012); Rojas Rosas y Torres Baños (2012) y González Reyes (2015) en las cuales se evidencian los pasos

que presentan de manera más explícita y detallada como contabilizar las actividades que generan costo de la calidad, desde el inicio hasta el final del proceso, el resto de las analizadas no cuenta con un conjunto de pasos en las que algunas actividades son muy abarcadoras, las que se pudieran ramificar y convertirse en actividades más específicas.

La mejora continua es una de las variables en las que las propuestas de Yacuzzi y Martín (2002) y González Reyes (2015) coinciden, ya que en estas se puede evidenciar, la necesidad de extender el sistema por todos los procesos o áreas de la empresa objeto de estudio y determinar las acciones de mejora del sistema con el fin de potenciar la entidad en los próximos períodos.

A pesar de que en algunas propuestas metodológicas se sugiere la automatización del proceso para agilizar el procesamiento de los datos solo González Reyes (2015), elabora un *software* para la gestión de los costos de la calidad. Además solo proponen la utilización de indicadores de eficiencia Solórzano González (2009); Rivero-Mass (2011); Rojas Rosas, Torres Bolaños (2012); Fragas Domínguez (2012); Leyva Domínguez - Moreno Pino (2013) y González Reyes (2015) sin embargo el 90% lleva el procedimiento a la práctica ya que constituye una manera eficaz de comprobar su validez.

Después del estudio realizado a las distintas propuestas metodológicas a través de las variables de interés para la investigación, se decidió utilizar para el desarrollo de la investigación, el procedimiento de González Reyes (2015), siendo el más reciente y completo al ofrecer una guía de acciones en las cuales están implícitos los pasos para el logro de una gestión eficaz, planificación, implementación, 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 en la UEBMM 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.

Es la única en la que dentro de su implantación cuenta con la automatización del sistema mediante la elaboración de un *software* para la gestión de los costos de la calidad, al generar un equilibrio entre sus funciones para establecer un enfoque por procesos con el fin de realizar un mejor análisis de los costos, permite además analizar todos los procesos de la organización con un enfoque integrado.

### 1.3 Los costos de la calidad en el contexto de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas

La Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos, fue creada el 5 de septiembre del 2005 por la Resolución Ministerial 2531 dictada por el Ministerio de Economía y Planificación, a partir de los bienes y recursos que disponía la Empresa Importadora-Exportadora de Medicamentos (FARMACUBA), subordinada desde el 2005 hasta el 2012 al Grupo Empresarial Farmacéutico (QUIMEFA), del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) y a partir del 2013 a BioCubaFarma (Grupo de las Industrias Biotecnológicas y Farmacéuticas), Organización Superior de Dirección Empresarial normada por el Decreto No. 307/2012 del Consejo de Ministros, y la Resolución No. 590/2012 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP).

Actualmente la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas perteneciente a EMCOMED, se encuentra ubicada en el Camino del Oriente Km. 2 ½, Zona Industrial, municipio Las Tunas, provincia Las Tunas. En la entidad se ha observado un ligero decrecimiento en la satisfacción del cliente en el año 2015 con respecto al 2014 como se muestra en el gráfico siguiente:

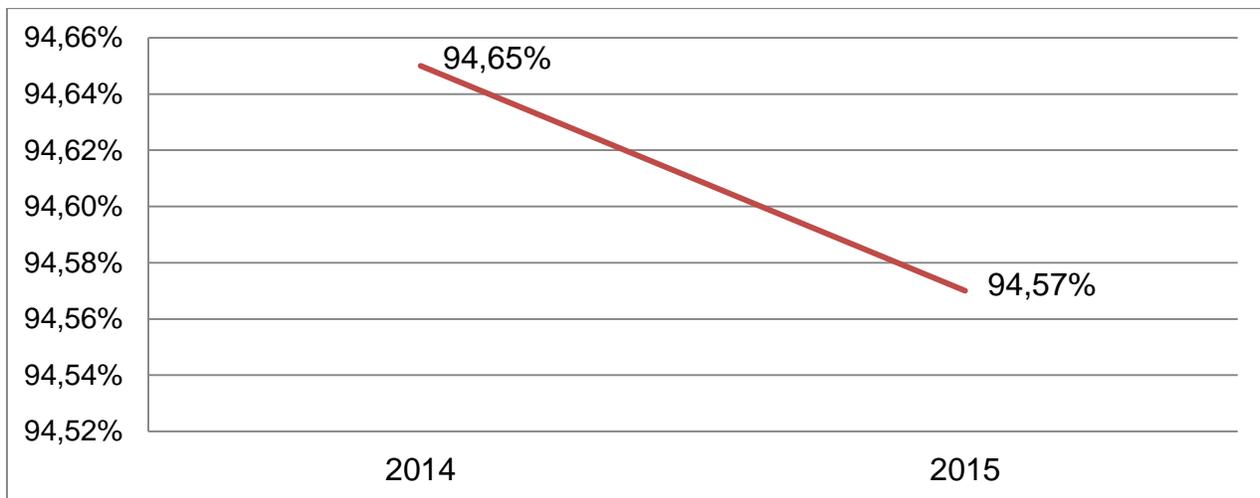


Figura 2. Índice de satisfacción del cliente en la UEBMM de Las Tunas en los años 2014 y 2015

La misma presentó una situación financiera al cierre del año 2015 con respecto al año 2014 con resultados inferiores, pues a pesar de que aumentaron las ventas netas en un 42.50% y las utilidades en un 42.06%, también lo hicieron los gastos y el costo de venta en un 41.15% y 44.70%, alcanzando valores de 43 954 561.09; 39 502 989.22; 3 328

185.51 y 37 967 784 pesos respectivamente. A continuación se muestra en la figura 3 los valores de los resultados económicos:

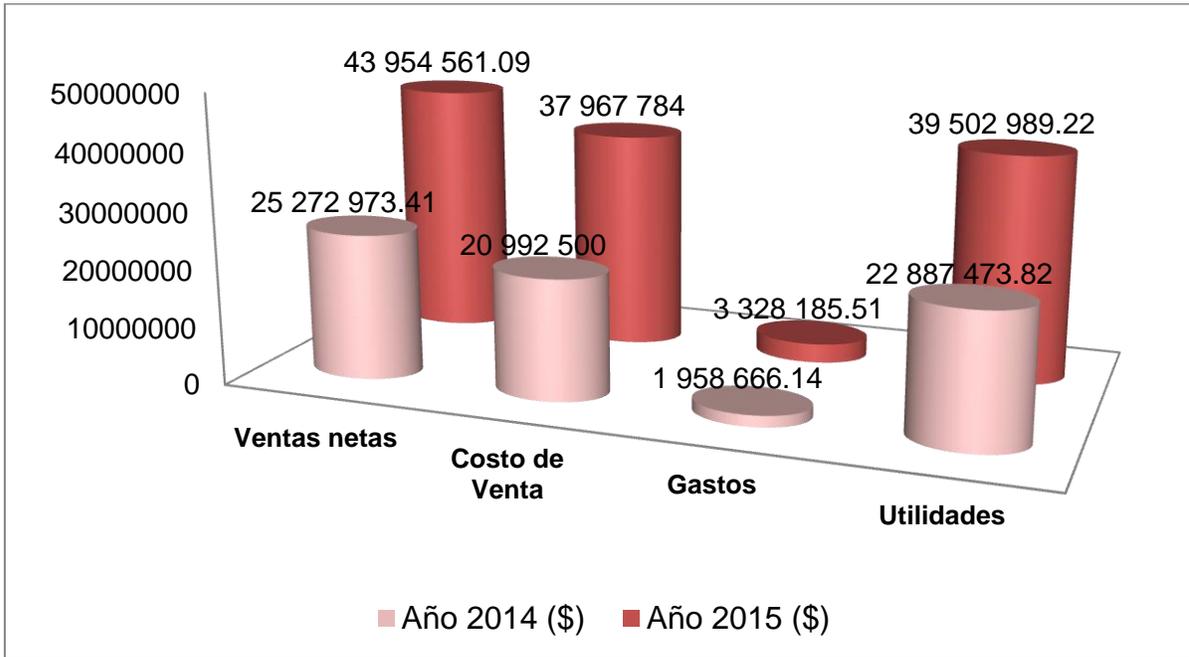


Figura 3. Comportamiento de los indicadores económicos en la UEBMM de Las Tunas para los años 2014 y 2015

Además la tabla siguiente demuestra las cifras alarmantes referidas a las reclamaciones primarias y secundarias que afectan considerablemente la rentabilidad y la imagen de la entidad.

Tabla 1

*Comportamiento de indicadores de no calidad en la UEBMM de Las Tunas*

Indicador	2014		2015	
	Cantidad	Importe(\$)	Cantidad	Importe(\$)
Reclamaciones primarias	1354	9242.596	1227	33 464.04
Reclamaciones secundarias	105	8237.884	169	22 184.89

Entre las principales causas que provocan esta situación destacan los faltantes, faltantes en caja original (CO), roturas y calidad. En la figura 4 se muestra la representatividad que ocupó cada una de las causas en el año 2015.

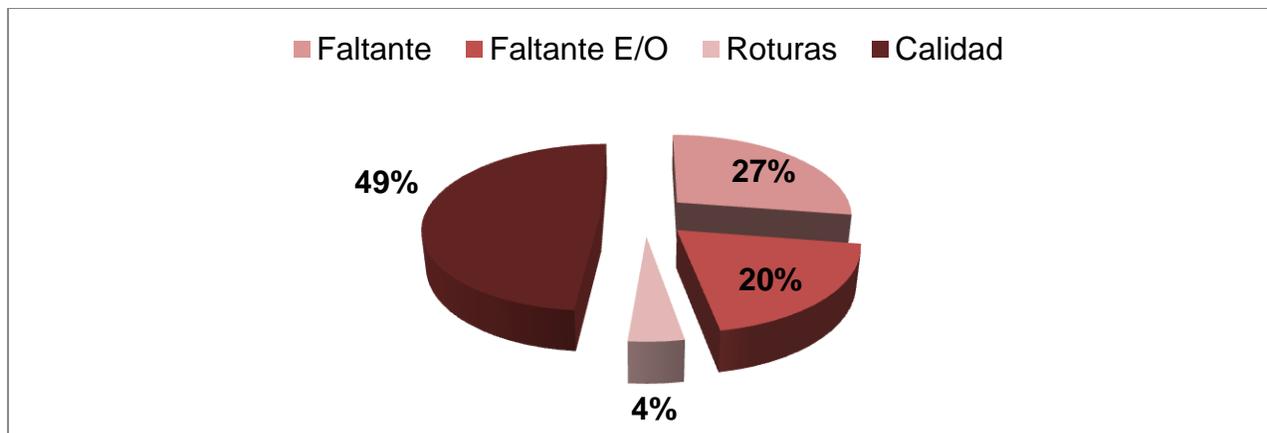


Figura 4. Representatividad de las causas de no conformidad en la UEBMM de Las Tunas en el año 2015

Luego de analizar los aspectos mencionados anteriormente resulta claro comprender entonces, la necesidad para la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas de contar con un sistema de gestión de costos de la calidad en la organización. Para comprobar esta problemática se aplicó una encuesta diseñada por González Reyes (2015), (ver anexo 9) para su aplicación se tomó como población el total de trabajadores de los procesos clave (108), para diagnosticar el tratamiento de los costos de la calidad, dado que los mismos aseguran el cumplimiento de la misión de la entidad. Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo aleatorio estratificado (MAE), a través de la técnica de afijación proporcional para el estrato que componen los procesos clave (operaciones, comercialización y transportación).

Para la aplicación del MAE se estableció una probabilidad de éxito de 0.5 y un error máximo permisible de 0.05 con lo cual se determinó que la cantidad de personal a encuestar era de 83 (muestra representativa), de ellos 21 de gestión comercial, 12 de transportación y 50 del proceso de operaciones.

La fiabilidad del instrumento se midió a través de la determinación del Alfa de Cronbach con la asistencia del paquete estadístico SPSS 19.0; se analizó su resultado para la encuesta con un  $\alpha > 0.770$ , lo que se considera admisible para los propósitos de la investigación.

Como resultado de la aplicación de la encuesta se determinó que:

- El 74.7% de los trabajadores manifiestan la no existencia de relación entre la gestión de la calidad y la gestión de los costos

- Solo el 55.4% de los encuestados manifiesta que la determinación de los costos asociados a las no conformidades constituye una práctica habitual en la organización
- El 48.2% expresa que se identifican los factores que propician situaciones de no calidad en su proceso
- El 72.3% plantea no conocer las situaciones potenciales de no calidad más frecuentes en su proceso.

A través de estos resultados se puede comprobar que actualmente la entidad no cuenta con un sistema de gestión de costos de calidad que le permita facilitar la toma de decisiones, consolidar el proceso de perfeccionamiento empresarial, aplicar medidas correctivas en función del comportamiento de los costos en sus procesos, diseñar medidas preventivas con el objetivo de detectar y eliminar rápidamente el surgimiento de efectos negativos para la organización, así como disminuir la insatisfacción de los clientes y pérdidas económicas.

## **CAPÍTULO II: APLICACIÓN PARCIAL DEL PROCEDIMIENTO SELECCIONADO EN LA UEBMM DE LAS TUNAS**

Con la finalidad de solucionar el problema profesional planteado en esta investigación y sobre la base de la bibliografía revisada se procede con la aplicación parcial del procedimiento de González Reyes (2015) para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad. Para ello, este capítulo se estructuró en dos epígrafes; en el primero se realiza una descripción del procedimiento y los objetivos fundamentales por cada una de las etapas que la componen, y en el segundo se describen los principales resultados obtenidos en cada una de las fases, etapas y pasos aplicados del procedimiento en la UEBMM de Las Tunas.

### **2.1 Descripción del procedimiento**

La propuesta de González Reyes (2015) consta de cuatro fases que responden al enfoque de gestión, once etapas y una serie de pasos y tareas que se derivan de estas últimas en caso de ser preciso (ver anexo 10), además propone las técnicas y herramientas más adecuadas a utilizar. A continuación se describen las principales características.

#### **Fase I. Introducción del cambio**

Esta fase tiene como objetivo estimular el cambio y lograr el compromiso así como la preparación y participación de los implicados desde la alta dirección hasta el nivel operativo, eliminando los factores inhibidores del cambio (ver anexo 11). Las etapas a desarrollar en esta fase son:

##### **Etapas I. Compromiso con el cambio**

El objetivo de esta etapa es que el proceso de cambio se comprenda e interiorice por el cuerpo total de la organización, en tal sentido resulta obvio que los trabajadores son la clave de éxito, por ello la alta dirección, en la cual recae un peso importante, es la encargada de poner en práctica un buen liderazgo que influya en la motivación de los trabajadores, y se consiga inhibir al máximo el rechazo que el cambio propuesto pueda provocar. Dentro de esta etapa se encuentran dos pasos fundamentales para dar cumplimiento a la misma, los cuales son la promoción del cambio donde se da a conocer sus beneficios a corto y a largo plazo, así como experiencias positivas en otras organizaciones, y la formación para el cambio que es donde se da una formación general a todos los niveles para evitar su resistencia.

## **Etapas II. Formalizar grupo de cambio**

Tiene como objetivo conformar y entrenar un grupo de cambio (denominación adoptada de Pérez-Pravia, 2010) multidisciplinario, en el cual queden representadas las diferentes áreas y procesos de la empresa, para la implantación del SGCC. Los pasos a desarrollar en esta etapa son la selección del grupo de cambio y la capacitación del grupo de cambio. El primer paso define que el grupo de cambio debe conformarse sobre la base de los criterios expuestos por autores para la conformación de grupos con propósitos similares, por ejemplo: Nogueira-Rivera, Medina-León y Nogueira-Rivera (2004), Hernández-Nariño (2010), González-Cruz (2014) y Ortiz-Pérez (2014), los cuales recomiendan que debe estar integrado entre 7 y 15 personas, algunas de ellas con autoridad para la toma de decisiones del proceso, con un personal con experiencia y habilidades para la utilización de herramientas de gestión. Además, garantizar diversidad de conocimientos y la representación de las distintas unidades organizativas o funciones, lo que beneficia la calidad y confiabilidad de la información. Se debe nombrar un coordinador, responsable de motivar, promocionar el proceso y minimizar las resistencias.

En el segundo paso se le da la responsabilidad a la dirección de la empresa para establecer un plan de entrenamiento del grupo de cambio en el cual se aborden temáticas referentes a los costos de la calidad como herramienta gerencial para la toma de decisiones, así como la familiarización con el procedimiento a aplicar y el entrenamiento de las técnicas y herramientas que propone, auxiliándose para ello de profesores universitarios que impartan temas afines.

## **Etapas III. Diagnóstico para el cambio**

En esta etapa se diagnostica la situación de la empresa para asimilar el cambio organizacional, para ello se debe realizar un análisis de aquellos factores que puedan inhibir o acelerar su implantación. El primer paso a desarrollar en esta etapa es la aplicación del modelo de las “Siete S”, en el mismo se identifican los factores claves que pueden afectar de forma negativa o positiva el cambio de éxito en la organización los cuales son: la estructura, estrategia, sistema, estilo, personal, habilidades y metas superordinarias. El segundo paso que es el tratamiento de factores inhibidores del cambio solo tiene lugar si con la aplicación de las “Siete S” se detectaran factores inhibidores

desarrollándose en este paso tres tareas, de no existir factores inhibidores se continúa con la siguiente etapa.

La primera de las tareas es el análisis de los factores inhibidores, el procedimiento propone seguir la alternativa mostrada por autores como Noda-Hernández (2004) y Pérez-Campaña (2005), los cuales los valoran según estos tres elementos: querer mejorar (incluye la actitud y la motivación), poder mejorar (incluye el saber cómo y el tener con qué) y actuar en consecuencia. La segunda tarea es la identificación de las causas, una vez analizados los factores inhibidores se identifican las causas que lo generan y como tercera tarea está la acción de mejora en la cual se toma como punto de partida las causas para que el grupo de cambio de conjunto con la dirección de la empresa adopten acciones correctivas encaminadas a solucionar la causa raíz detectada.

## **Fase II. Planificación y organización**

Tiene como objetivo sentar las bases para la futura implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad a través de la planificación y organización de todo el proceso (ver anexo 12).

## **Etapa IV. Contextualización**

Esta etapa es decisiva, pues en ella se contextualiza el SGCC a las necesidades y características de la empresa objeto de estudio a partir de la definición de los objetivos generales, alcance, disponer y destinar el trabajo, la autoridad y los recursos. Es de vital importancia además, contar con la colaboración de la alta dirección de la empresa a la hora de realizar principalmente los primeros cuatro pasos.

En los primeros dos pasos se definen los objetivos y alcance del sistema y las responsabilidades del grupo de cambio, el primero es un ejercicio propio de la dirección aunque debe ser comunicado a los diferentes niveles de la organización, los objetivos establecidos deben ser congruentes con la misión, medibles y realistas, desafiantes y estimulantes, mirar hacia el futuro, no basarse exclusivamente en el presente y considerar ventajas a largo plazo sobre conveniencias a corto plazo; en el segundo paso las responsabilidades deben ser establecidas por la alta dirección con el objetivo de organizar las tareas y así garantizar el éxito del sistema de gestión de costos de la calidad. El proceso de asignación de responsabilidades se debe conducir y supervisar por el consejo

de dirección de la entidad en cuestión, y para asignar las responsabilidades se propone el empleo de una matriz OVAR (objetivos, variables de acción y responsables).

Establecer y aprobar cronograma es el tercer paso en donde el grupo de cambio y miembros del consejo de dirección confeccionan un cronograma de implantación que contenga las acciones a desarrollar, responsables del control de su implantación, ejecutores, los recursos necesarios y la fecha de cumplimiento; una vez que se conforme debe presentarse al consejo de dirección para su aprobación final. En el cuarto paso se define el período de análisis, recomendándose que se realice en correspondencia con los períodos contables, luego realizar un resumen anual del comportamiento de los costos totales de la calidad.

El quinto paso comprende la determinación del proceso de prueba donde para su selección se debe tener en consideración los resultados del diagnóstico inicial que se realizó. Para la concreción del paso se desarrollan las siguientes tareas: estudio de los procesos y selección del proceso de prueba. Para la realización de la primera tarea resulta vital la familiarización con los procesos que tienen lugar en la organización objeto de estudio (Nogueira-Rivera, Medina-León y Nogueira-Rivera, 2004; Escoriza-Martínez, 2010; Hernández-Nariño, 2010;). 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.

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 a partir de la identificación de cada uno de los procesos, interrelaciones y su clasificación en estratégico, clave o de apoyo y si el mapa de procesos se encuentra desactualizado y ya no refleja la verdadera estructura de los procesos se debe reelaborar.

La tarea número dos es la selección del o los procesos de prueba para el cual existen varias alternativas como son el método del coeficiente de Kendall, el análisis multicriterio, por medio del método AHP, matriz de selección de procesos a mejorar (Nogueira-Rivera, Medina-León y Nogueira-Rivera, 2004; Hernández-Nariño, 2010). En este caso, la autora propone la técnica de voto ponderado en el cual serán evaluados los posibles procesos por el grupo de cambio.

## **Etapa V. Elaboración del procedimiento interno para la gestión de los costos de la calidad**

Para el desarrollo de esta etapa se debe confeccionar un procedimiento documentado para realizar la gestión de los costos de la calidad, de forma general este procedimiento debe contener: objetivos, alcance, responsabilidades, desarrollo, registros y referencias. El primer paso a realizar en esta etapa es el desarrollo de una plataforma contable, siendo la ejecución de este paso de una importancia significativa para lograr en la empresa objeto de estudio un exitoso desarrollo en la gestión de los costos de la calidad y resulta decisiva la participación de especialistas y técnicos del área contable, pues serán los encargados de adoptar una plataforma contable que se adecue a sus condiciones específicas y facilite todo el proceso de obtención y procesamiento de datos.

En este paso se desarrollan cuatro tareas, la primera referida a determinar actividades que generan costos de la calidad, para ello se debe analizar y listar cuáles son todas las actividades o tareas que se realizan que generan gastos relacionados con la prevención, evaluación y fallos, así como los responsables, la frecuencia y tiempo invertido. En el procedimiento la autora propone en el anexo 13 una estructura general de actividades que generan costos de la calidad por procesos atendiendo a su clasificación en estratégicos, clave y de apoyo.

La tarea número dos trata los métodos para la cuantificación de los costos de la calidad, ya que la mayoría de las actividades que generan costos de la calidad no pueden ser identificadas claramente en el plan de cuentas de la contabilidad financiera, es necesario emplear un método científico que permita extraer los costos y gastos de las actividades propias del sistema de gestión de la calidad. Esto se efectuará mediante la determinación o estimación según proceda en cada caso:

- **Determinación:** cuantificación de las partidas a través de información que se posee en la organización
- **Estimación:** se estiman los costos a partir de la utilización de valores aleatorios obtenidos a partir del comportamiento de estos en determinados períodos o por el uso de herramientas estadísticas
- **Unitarización:** se utiliza cuando resulta difícil delimitar qué cantidad de los gastos o costos identificados consume una actividad de calidad en específico. Para ello, la autora

ha establecido un método de unitarización fundamentalmente para gasto de salario, materiales de oficina, comunicación, energía y capacitación, en función del tiempo y de trabajadores.

Las técnicas a utilizar para realizar el cálculo de los costos de la calidad son:

- Partidas contables: esta técnica utiliza la lista de cuentas o el libro mayor de contabilidad de la empresa, la división o el departamento, para localizar las cuentas que representan el costo de la calidad, fundamentalmente el de fallo
- Precio por persona: esta técnica se utiliza básicamente para calcular el costo de tener puestos cuya única actividad está en función de la calidad
- Mano de obra asignada: comprende el cálculo de las horas-hombre y otros gastos que implica una tarea de calidad
- Precio por defecto: es particularmente útil cuando hay múltiples incidentes. Implica tomar el costo promedio de un incumplimiento y después multiplicarlo por el número de incumplimientos
- Desviación de lo ideal: puede utilizarse para comparar cuánta energía o materia prima está consumiendo un proceso actualmente, contra la cantidad para la que estaba diseñado consumir.

Las expresiones de cálculo componen la tarea tres, se recomienda considerar para el cálculo sólo aquellos gastos más representativos y frecuentes. La tarea cuatro presupone los registros para la recolección y presentación de la información, la cual 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. Se recomienda establecer un formato típico para la presentación final de los resultados, presentados en los formatos definidos para la recolección de los datos y para la presentación de los resultados a la dirección (ver anexo 14).

El paso dos aborda las herramientas para el control de gestión ya que las mismas miden periódicamente el nivel de desempeño que alcanza la organización en este renglón, permiten ver la evolución a través de comparar sus resultados con respecto a lo planificado, a períodos anteriores y a otras empresas similares, y así trazar estrategias de mejora que la coloquen en una posición competitiva más ventajosa. Este paso se concretará a través de cuatro tareas, la primera es la aproximación dinámica que

constituye la visión más actualizada sobre el modelo de PEF y que corrige algunas deficiencias de la aproximación clásica y la revisada, para la investigación, se adopta el método de ajuste de curvas para su representación gráfica. Ajustadas las curvas, se debe determinar la zona en la que se encuentra la entidad (ver tabla 2) para trazar las estrategias que permitan alcanzar el estado óptimo.

Tabla 2

*Zonas de ubicación según el comportamiento de las diferentes categorías de los costos de la calidad*

<b>Zona de mejora (<math>q &lt; q^*</math>)</b>	<b>Zona de perfeccionismo (<math>q &gt; q^*</math>)</b>
<b>Estrategias</b>	<b>Estrategias</b>
Encontrar proyectos de mejora	Estudiar los costos por defectos detectados
Investigar	Estabilizar los esfuerzos adicionales en prevención y en evaluación
Invertir en prevención y en evaluación	

La tarea dos va dirigida a los indicadores de control de gestión que presupone los costos totales de la calidad comparados con un indicador base, dando como resultado un índice que puede ser graficado, analizado periódicamente para *benchmarking*. Para la realización de una valoración mucho más integral se incorpora algunos de estos indicadores al cuadro de mando integral (CMI), lo que contribuirá a que en los análisis globales de desempeño, los costos totales de la calidad sean determinantes; en caso de no existir uno, se recomienda su diseño según la propuesta de Nogueira-Rivera, Medina-León y Nogueira-Rivera (2004), Pérez-Campaña (2004) u Ortiz-Pérez (2014).

La evaluación de la gestión de la calidad es la tarea tres en la cual se realiza la evaluación cuantitativa y cualitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad, se propone utilizar el procedimiento diseñado por Parada-Curvelo y Ramírez-Betancourt (2011), el cual se describe a continuación. Para la evaluación cuantitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad se parte del cálculo del coeficiente de relación (E) a partir de la

siguiente expresión matemática:  $E = \frac{CF}{CTC} * 100$

Con el valor de E se entra a la tabla 3 para determinar que fórmula utilizar para la evaluación cuantitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad (Efk).

Tabla 3

*Determinación de la fórmula a aplicar para determinar Efk*

Coeficiente de relación (E)	R	Fórmula para el cálculo de Efk
>70	1	$R$
65 a 70	1.1	$R + [0.9 - ni(0.225)]$
60 a 65	2.1	$R + [0.9 - ni(0.225)]$
55 a 60	3.1	$R + [0.9 - ni(0.225)]$
50 a 55	4.1	$R + [0.9 - ni(0.225)]$
45 a 50	4.1	$R + ni(0.225)$
40 a 45	3.1	$R + ni(0.225)$
35 a 40	2.1	$R + ni(0.225)$
10 a 35	1.1	$R + ni(0.037)$
<10	1	$R$

Donde: ni es la diferencia entre Eo y Ei;

Eo: valor entero obtenido de E;

Ei: valor inicial del intervalo;

fr: fracción de E

Si  $fr \leq 0.5$  entonces Eo es igual al valor entero obtenido de E, si no, aproximar Eo al inmediato superior entero de E.

Para la evaluación cualitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad se parte del

cálculo del índice cualitativo Qk a partir de la siguiente expresión matemática:  $Qk = \frac{Efk - 3}{0.66}$

Para determinar la evaluación cualitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad, se entra con el valor de Qk en la tabla siguiente:

Tabla 4

*Evaluación cualitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad*

Índice cualitativo (Qk)	Evaluación cualitativa
-3.03 a -2.27)	Muy mala
-2.27 a 0.00)	Mala
0.00 a 0.75)	Regular
0.75 a 2.27)	Buena
2.27 a 3.00	Muy buena

La tarea cuatro es la madurez que es para evaluar el proceso de transición de la empresa hacia la madurez en costos de la calidad, la autora propone adoptar los criterios de clasificación de Sotolongo-González (2001) que se observan en la tabla siguiente:

Tabla 5

*Madurez de la empresa según costos de la calidad*

Porcentaje de los costos de la calidad respecto a las ventas	Madurez de la empresa
>20	Incertidumbre
18 a 20	Despertar
12 a 18	Aclaración
8 a 12	Sabiduría
3 a 8	Certeza

El paso tres es el *benchmarking* y consiste en la comparación del desempeño de la empresa en el renglón de costos de la calidad, se propone utilizar el *benchmarking* interno y el competitivo a partir de las herramientas definidas en el paso anterior. Este paso se concreta a través de dos tareas, la medición de los costos de la calidad y su impacto que no es más que determinar los costos totales de la calidad por categoría para los procesos definidos para ver su impacto en la dinámica, en los indicadores para el control de gestión

de la calidad y en la madurez, y la tarea dos es la comparación que es después de obtener los resultados compararlos con lo planificado, 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.

El análisis causal de las desviaciones es el paso cuatro que es donde se detectan las desviaciones negativas ya sea por incumplimiento del plan, por comparación con iguales períodos de años anteriores o con empresas del sector, la dirección debe analizar las causas, y para ello auxiliarse de diferentes técnicas y herramientas que le faciliten el desarrollo del trabajo como pueden ser: diagrama causa-efecto, árbol de realidad actual, diagrama de Pareto, entre otras. De no existir desviaciones negativas se realiza una búsqueda de oportunidades de mejoras, las cuales pueden colocar a la empresa en mejores condiciones. El paso cinco es la acción de mejora donde se procede a proyectar las acciones correctivas y preventivas, con el propósito de eliminar o minimizar las desviaciones negativas y de mejorar la situación de la empresa respecto a este renglón.

El paso seis es el monitoreo y seguimiento, después de aplicadas las acciones correctivas y preventivas se debe desarrollar un seguimiento de su efectividad e impacto en la solución del problema. Además se ha de monitorear el sistema de indicadores para el control de gestión, con vista a establecer estadios superiores en los niveles de referencia en función de los avances obtenidos, para lograr la mejora continua.

#### **Etapas VI. Diseño y automatización del soporte para la gestión de los costos de la calidad**

En esta etapa se realiza todo el diseño y automatización del soporte que garantiza la gestión de los costos de la calidad. Los pasos a desarrollar en esta etapa son el establecimiento de los elementos de entrada del soporte donde se necesita los procesos, los registros con las actividades, su frecuencia, tiempo, personal que participa y los elementos de gastos, además el listado de gastos por subelementos, el estado de resultado, las no conformidades por proceso, las expresiones de cálculo y las herramientas para el control de la gestión de los costos de la calidad; el otro paso es la automatización del soporte que es donde la autora recomienda el *software Quality Cost Soft* con cinco módulos: inicio, gestionar, resultados, informes y configuración.

### **Fase III. Implantación**

A través de un conjunto de etapas se sintetiza la implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad (ver anexo 15). Las etapas a desarrollar en esta fase son:

#### **Etapas VII. Aplicación del procedimiento interno**

Aplicación del procedimiento interno para la puesta en marcha del sistema según los requerimientos del soporte, donde se procede a llenar los registros, introducir los datos en el soporte y luego depurar los mismos. Los pasos a desarrollar en esta etapa son: la recolección de los datos, este paso tiene como objetivo llenar los registros para su recolección por cada uno de los procesos, con la recolección de las partidas de los estados de resultados, cuentas del submayor de gastos y las no conformidades detectadas en el período de análisis. El segundo paso es la introducción de los datos al soporte que es donde se pasan los datos brutos del papel a una matriz en un fichero de computación.

El tercer paso es la depuración de los datos donde se detectan y se corrigen errores introducidos en los pasos anteriores y lo ideal sería examinar el 100% de los datos. Otra alternativa es hacer una comprobación parcial, es decir comprobar los errores en una muestra de datos y calcular el porcentaje del error ( $Pe$ ) por la ecuación:

$$Pe = \frac{\text{No de errores detectados}}{\text{No de casos revisados} \times \text{No de variables}} \times 100$$

Si  $Pe \leq 0,05\%$ , entonces la base de datos es aceptable.

#### **Etapas VIII. Aprobación del sistema**

Presentados los resultados se obtienen los criterios de consejo de dirección acerca del sistema y si es necesaria alguna modificación antes de la aprobación final. Los pasos a desarrollar en esta etapa son: presentación de los resultados a la dirección siendo recomendable hacerlo de forma gráfica pues así se resumen grandes cantidades de datos en un área pequeña, modificación o ajuste del sistema las cuales serán realizados por el grupo de cambio y sus resultados serán presentados nuevamente a la dirección y la aprobación final que es cuando se cuenta con el consentimiento de todo el consejo de dirección para su funcionamiento y puesta en marcha en la empresa.

### **Fase IV. Control y mejora continua**

Se desarrollan etapas que permiten medir el impacto, funcionalidad, mejoramiento y posibilidades de generalización del sistema de gestión de costos de la calidad (ver anexo 16). Las etapas a desarrollar en esta fase son:

### **Etapas XI. Auditoría de gestión al sistema**

Tiene por objetivo evaluar y controlar el comportamiento del sistema de gestión de los costos de la calidad una vez implantado y con un período de funcionamiento. Según criterio de Rodríguez-Hernández (2014) se deben considerar las Normas Cubanas de Auditoría (NCA), la Resolución 372/13 CGR y las NC ISO 9000 y 19011. El primer paso a desarrollar en esta etapa es planificación de la auditoría cuyo objetivo general es precisamente garantizar la realización de la auditoría con calidad y determinar adecuada y razonablemente los procedimientos de auditoría, se proponen tres tareas para planificar el proceso: definir objetivo y alcance de la auditoría, la selección del equipo auditor y la elaboración del programa de auditoría.

El segundo paso es la ejecución de la auditoría su objetivo general es aplicar el programa de auditoría con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos. Cuenta con dos tareas, la primera aplicar programa de auditoría donde se realizan las pruebas sustantivas y de cumplimiento, selectivas y más extensivas que permitan la recopilación de las evidencias sobre el funcionamiento del sistema, la segunda tarea es notificar resultados parciales aquí es donde el líder del equipo auditor deberá comunicar los resultados parciales basados en la identificación de los hallazgos.

El paso número tres es la conclusión de la auditoría cuyo objetivo general es elaborar, informar y emitir los resultados de la auditoría. Consta igual de dos tareas la primera la de elaborar informe el cual debe contener encabezamiento, introducción, conclusiones, resultados, recomendaciones, generalidades y anexos; la segunda de informar resultados, comunicándose oportunamente a los dirigentes y funcionarios que están autorizados para recibirlos por las disposiciones legales vigentes.

### **Etapas X: Programa de mejora**

Es responsabilidad del grupo de cambio diseñar, aplicar y evaluar un programa de mejora que contenga acciones correctivas y preventivas con el fin de solucionar los hallazgos detectados en la auditoría. Los pasos a desarrollar en esta etapa son: elaborar programa de mejora que incluya la totalidad de las acciones y facilite el control necesario con el

objetivo de adoptar las acciones necesarias, aplicar programa de mejora, al seguir lo que se establece en el mismo se le da comienzo a la aplicación de las acciones trazadas y confirmar mejoramiento que es evaluar la efectividad de las acciones propuestas y su impacto.

Dos tareas componen ese paso, la primera es evaluar efectividad de programa de mejora donde se deberán evaluar sistemáticamente los resultados a partir de la información existente que normalmente es recopilada y en caso de que las acciones provoquen los resultados deseados se deberá trabajar por su mantenimiento en el tiempo. La segunda es corrección y ajuste y es aplicable cuando las acciones correctivas y preventivas aplicadas como parte del programa de mejora no sean efectivas, el grupo de cambio deberá realizar las correcciones y ajustes necesarios para disminuir el efecto de las causas que inciden en este sentido.

### **Etapas XI. Generalización**

Después de aplicar el procedimiento en los procesos seleccionados y de comprobar 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, para garantizar el cumplimiento de las disposiciones que se especifican en el procedimiento, así como en su aplicación práctica.

## **2.2 Resultados de la aplicación parcial de la metodología propuesta en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas**

### **Fase I. Introducción del cambio**

La administración de esta entidad reconoce al sistema de gestión de los costos de calidad como una vía de información para determinar las oportunidades de mejora, siendo ésta una útil herramienta para el control estratégico de la calidad por lo que se procede a introducir el cambio en la misma.

### **Etapas I. Compromiso con el cambio**

La dirección de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de las Tunas reconoce la validez del sistema de gestión de costos de la calidad como una efectiva herramienta para el control estratégico de la calidad y permite detectar oportunidades de mejora. Se cuenta con la imprescindible motivación de todo el consejo de dirección y en

particular de los líderes de los procesos de la organización, lo cual se fortaleció a través de los siguientes pasos:

**Paso 1.** Promoción del cambio

Se realizó un matutino especial donde se presentó la importancia de implantar un sistema de gestión de costos de la calidad, así como experiencias positivas en VERTICE, SERVISA, Almacenes Universales S.A y en la UEBMM de Holguín.

**Paso 2.** Formación para el cambio

La formación se orientó a hacer comprender a cada uno de los miembros de la organización su rol para convertir el sistema de gestión de costos de la calidad en una realidad.

**Etapa II.** Formalizar grupo de cambio

Se conformó el grupo de cambio bajo la premisa esencial de lograr la multidisciplinariedad y así quedaran representadas las diferentes áreas y procesos de la empresa.

**Paso 1.** Selección del grupo de cambio

Para la selección de los miembros que conformarían el grupo de trabajo encargado de la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad, la alta dirección de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas tomó en consideración el nivel de conocimiento en el tema, el grado de relación con el mismo y la participación en el proceso de capacitación en el tema que se impartió en la provincia de Holguín, el que quedó conformado por: especialista principal de transportación, 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 e investigador.

**Paso 2.** Capacitación del grupo de cambio

Al estructurar el grupo de trabajo que llevaría a cabo la implantación del SGCC en la entidad mencionados con anterioridad, se realizó un análisis para detectar las necesidades de capacitación de sus miembros. Posterior a esto se realizó un plan de capacitación que incluye conferencias y talleres con el objetivo de fortalecer el conocimiento respecto al tema. El plan diseñado se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 6  
*Plan de entrenamiento*

No.	Temas	Consejo de Dirección	Grupo de trabajo	Tipo Actividad
1	Fundamento teórico de los costos de la calidad	1	1	Conferencia
2	Fundamento metodológico de los costos de la calidad	1	1	Conferencia
3	Sistema de costos de calidad. Ejemplos prácticos: Caso UEBMM de Holguín	2	2	Taller
4	Explicación del <i>software Quality Cost Soft</i> . Ejemplos prácticos	2	2	Taller

**Etapa III.** Diagnóstico para el cambio

Se desarrolló un diagnóstico 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 misma.

**Paso 1.** Aplicación de modelo de las “Siete S”

Mediante la aplicación del modelo de las “Siete S” de McKinsey, (estructura, estrategia, sistema, estilo, personal, habilidades y metas superordinarias) el grupo de cambio analizó los factores que podían afectar de forma negativa o positiva el mismo con éxito en la organización. El resultado del diagnóstico en la entidad se muestra a continuación:

**Estructura:** la estructura organizativa de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas está compuesta por tres niveles jerárquicos encabezado por el director y sus asesores (secretaria, asesor jurídico, especialista C en gestión de la calidad, especialista C en ciencias informáticas, técnico en soporte informático y especialista B en seguridad y protección), al que se le subordinan los especialistas principales de comercial, transportación, de inversiones, de gestión económica, de gestión de capital humano, de gestión de la calidad, el balancista distribuidor y el jefe de equipo de seguridad y protección. En el tercer nivel se encuentra el jefe de almacén.

El organigrama (ver anexo 17) se puede clasificar como general (según su cobertura), vertical (según su disposición gráfica), estructural (según la información contenida) y de

línea (según su estructura organizacional). Las áreas están divididas según las características del trabajo que realizan por lo que los criterios de departamentalización la forma predominante es la de los procesos de trabajo y funciones. Las comunicaciones son efectuadas directamente sin necesidad de intermediarios y cada órgano o cargo contribuye con su especialidad a la organización.

Se puede plantear en forma de resumen 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 encuentran divididos los procesos de la entidad, a través del ejercicio del control directo y la medición del desempeño de cada uno de los miembros y en ocasiones entra en conflicto el enfoque de procesos y el funcional.

**Estrategia:** a partir de las políticas se establecen las estrategias a seguir, materializadas a través de los objetivos estratégicos y objetivos de trabajo, plasmados en el plan anual de actividades y en el plan de trabajo mensual e individual. En la unidad se trabaja con la Instrucción No. 1 del Presidente de los Consejo de Estado y de Ministros (2011) para la planificación de los objetivos y las actividades.

**Sistema:** la UEBMM cuenta con un sistema de gestión integrado (calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo) desde el año 2010. La adopción de este sistema de gestión integrado forma parte de una decisión estratégica tomada por la dirección de la empresa teniendo como referentes 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.

El sistema se encamina al logro de la mejora continua de los procesos y en general de la gestión organizacional en la empresa; demostrar la capacidad para cumplir con los requisitos establecidos y los reglamentarios aplicables, a través del liderazgo de directivos y mandos, la gestión por valores y el desarrollo de políticas que den respuesta a todos los grupos de interés y partes interesadas en la organización: trabajadores, proveedores, clientes y la propia sociedad. El alcance del sistema comprende los procesos y las actividades que se describen en los procedimientos que lo complementan. Se aplica a todas las personas que tienen responsabilidad en la ejecución de los procesos y los

procedimientos proporcionando información coherente durante la ejecución de las actividades dirigidas al cumplimiento de los requisitos.

Desde enero del año 2010 el sistema de gestión de la calidad de la UEBMM ostenta un aval otorgado por el GECYT sobre la base de la NC ISO 9001: 2008 el cual es válido por un período de cinco años. El desarrollo de la gestión ambiental ha propiciado la obtención de reconocimientos como Centro Saludable 2011 (Centro Municipal de Higiene y Epidemiología) y Entidad Protectora de la Capa de Ozono 2011 (CITMA). La UEBMM de Las Tunas ha logrado consolidar la seguridad y salud del trabajo al alcanzar el reconocimiento de Colectivo Destacado en la Protección Contra Incendio 2011 (Bomberos MININT).

Al analizar el sistema contable se observó que el método de planificación que se utiliza es el normativo, a través de los presupuestos de gastos por área de responsabilidad. El registro de los gastos se realiza mediante cuentas de control, las que se desglosan por centros de costo y por agrupaciones de gastos por su naturaleza (elemento de gasto). En la entidad se emplea un sistema a costo real (registro de los gastos y cálculo de los costos en la cuantía y momento en que realmente tuvieron lugar). El análisis de las variaciones o desviaciones se realiza por áreas de responsabilidad y por elementos, información contable que se actualiza en el *software* profesional *Siscont*.

Como parte del análisis de la estructura de su estado de resultado se verificó que solo se tienen en cuenta las devoluciones y rebajas en venta. En el caso del submayor de gasto se recogen algunos elementos importantes como los gastos en capacitación, servicio de mantenimiento y reparación, servicios de normación, metrología y control de la calidad, así como los servicios analíticos de los laboratorios. A partir de este análisis se concluye que el sistema contable de la unidad no brinda toda la información necesaria para el análisis de los costos de la calidad.

La entidad no tiene implantado un sistema de gestión de costos de la calidad, por tal motivo se dificulta la medición del sistema en términos económicos de los mismos en cada uno de los procesos, la detección de las áreas con mayores problemas en este sentido, así como el cálculo de los costos asociados a las no conformidades, reclamaciones y devoluciones.

**Estilo:** los líderes de la entidad logran transmitir con claridad los objetivos propuestos, dado

que se rigen por un patrón de dirección participativo. Una de las fortalezas que tiene la entidad en este sentido es la identificación que los directores de procesos poseen con la misma, así como el comprometimiento con las necesidades de trabajo en cualquier ámbito de ella. Un hecho auténtico lo constituye la disposición y el compromiso por parte de los jefes de procesos para el cálculo de los costos de la calidad.

**Personal:** la empresa cuenta con un total de 204 trabajadores de los cuales el 0.98% son dirigentes, el 44.11% son técnicos, el 13.24% de servicio y el restante 41.67% corresponde a los operarios. Por otro lado, se observa un alto nivel de escolaridad ya que el 33.82% es graduado de nivel superior, el 32.84% es técnico medio, el 24.02% es graduado de nivel medio superior, el 8.82% ostenta un nivel básico y solo el 0.5% tiene un nivel primario (ver anexo 18). Por lo que se puede afirmar que la entidad cuenta con un personal altamente calificado, con directivos profesionales, competentes, donde permanecen las buenas relaciones de trabajo con el resto de los miembros de la entidad.

**Habilidades:** las habilidades de la entidad se basan fundamentalmente en el cumplimiento de su misión. Se comprobó que se dispone de una entidad compuesta por la adquisición de los valores organizacionales y conocimientos afines con las necesidades de la empresa, además, mantiene una estrecha y continua comunicación con los clientes a través de la aplicación de encuestas, visitas periódicas de posventa, conciliaciones, reuniones semanales con el MINSAP y con Farmacias y Ópticas, lo que permite detectar posibles insatisfacciones y no conformidades para mejorar la calidad de la comercialización.

Luego de un exhaustivo análisis se puede plantear 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 la implantación del cálculo de los costos de la calidad y la capacidad de asimilar las recomendaciones resultantes de este proceso.

**Metas superordinarias:** en los objetivos estratégicos y operativos que establece la organización se encuentran reflejados las metas que la encaminan al éxito y a la obtención de resultados satisfactorios en la prestación de los servicios. La planeación estratégica juega un papel fundamental en cuanto a la agrupación de las principales estrategias que contribuirán al cumplimiento de la política de calidad, misión y visión. Los valores

compartidos se encuentran bien definidos en cada una de las áreas por lo que se puede decir que son del conocimiento de todos los trabajadores.

A modo de resumen, se llega a la conclusión que los siete factores valorados constituyen agentes aceleradores para la implantación de los costos de la calidad en la entidad. De ellos el personal resulta ser el punto clave en el proceso de cambio e implantación del sistema, y favorece de manera positiva el avance del mismo. Además existe relación entre el procedimiento propuesto para la gestión de los costos de la calidad y la documentación (procedimientos, manuales, profesiogramas) de los diferentes procesos, así como el sistema contable y de costo que rige a la organización, relación que favorece el trabajo.

#### **Fase II.** Planificación y organización

Se desarrolló la planificación y organización en la entidad para sentar las bases para la futura implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad.

#### **Etapas IV.** Contextualización

La contextualización resultó fundamental con un enfoque estratégico del sistema de gestión de los costos de la calidad a las necesidades y condiciones reales de la entidad.

##### **Paso 1.** Definir objetivos y alcance del sistema

El principal objetivo del sistema de gestión de los costos de calidad en la UEBMM de Las Tunas es gestionar objetivamente los mismos en la organización con vista a tomar acciones concretas que contribuyan a la disminución de los costos. El sistema es aplicable a todos los procesos que integran el sistema de gestión de la calidad de la organización, así como al resto de las unidades que pertenecen a EMCOMED del país.

##### **Paso 2.** Definir responsabilidades del grupo de cambio

La dirección de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas para lograr organizar las tareas a desarrollar por el grupo de trabajo designado para la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad, determinó las obligaciones de cada uno de sus integrantes a través de una matriz OVAR tal y como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

*Responsabilidades de los integrantes del grupo de trabajo para la implantación del sistema de gestión de los costos de la calidad.*

Variables de acción	Objetivo	Responsables							
		EP de calidad	EP de gestión económica	EP de gestión informática	EP de comercial	EP de gestión de capital humano	EP de transportación	Jefe de almacén	Investigador
	Aportar un instrumento gerencial para la toma de decisiones y el control estratégico de la calidad								
Organizar las acciones para introducir el cambio	X								X
Automatización del sistema	X			X					X
Recolectar los datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Introducción de los datos al soporte	X			X	X			X	X
Comprobar la fiabilidad y compatibilidad de los datos recolectados	X	X	X	X					
Análisis de los resultados y propuesta de soluciones	X	X	X						
Presentar los resultados a la dirección	X								X

**Paso 3.** Establecer y aprobar cronograma

El cronograma se estableció en función de las variables de acción definidas en la matriz OVAR y fue aprobado en el consejo de dirección de la empresa. El resultado se recoge en el anexo 19.

**Paso 4.** Definir período de análisis

Se decidió por parte del grupo de trabajo que el análisis de los costos totales de calidad se realice de forma anual para el estudio. Sin embargo se recomienda que para análisis posteriores se realice en sintonía con el período contable, con una frecuencia trimestral y luego se elabore un resumen anual de los costos totales de la calidad.

## **Paso 5.** Determinación del proceso de prueba

El procedimiento recomienda que para organizaciones complejas se determinen los procesos de prueba tomando en consideración los resultados del diagnóstico inicial.

### **Tarea 1.** Estudio de los procesos

En correspondencia con el mapa de proceso (ver anexo 20) fueron caracterizados cada uno de los procesos de acuerdo a su ubicación (clasificación en estratégicos, claves y de apoyo) y a su interacción. Para una mayor comprensión se estudiaron las fichas, procedimientos y registros de cada uno de los procesos. A continuación se muestra la descripción de los procesos de la entidad.

#### **Procesos estratégicos**

**Gestión por la dirección:** asegura que el sistema de gestión integrado mantenga su continua consistencia, adecuación y eficacia permanente, establece la forma en que se lleva a cabo la planificación estratégica para cumplir con la política del sistema de gestión integrado, misión, visión, así como la optimización de los recursos disponibles, siendo su responsable el director general. Con este fin se analizan los resultados de la revisión por la dirección, la política, la misión y la visión, y se trazan políticas que ayuden al cumplimiento de las metas.

La eficiencia del proceso se mide con una frecuencia anual, enfatiza en los indicadores que no cumplan con el valor objetivo, analiza las causas y propone las acciones de mejoras que limiten o modifiquen la insatisfacción explícita en el resultado.

**Gestión de capital humano:** tiene por 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 entidad, el responsable de su cumplimiento es el Especialista Principal en Gestión de los Recursos Humanos. A través de las estrategias de la organización se realiza la planeación de los recursos humanos para seleccionar el personal adecuado, luego se forma y desarrolla para posteriormente evaluarlo, donde en caso negativo se trabaja para mejorar el desempeño y si este no varía de forma positiva se deberá sustituir de persona.

Se evalúan de forma trimestral los indicadores como el cumplimiento del plan de capacitación de los trabajadores, el índice de desempeño de los trabajadores, el cumplimiento de los planes de capacitación el impacto de la misma así como el

desempeño de los cuadros, dirigentes y funcionarios e índice de satisfacción del cliente interno. De forma semestral se analiza el índice de ejemplaridad de los cuadros y anualmente el aprovechamiento de la jornada laboral. Se proyectan acciones de mejoras independientemente al resultado de cada indicador, buscando perfeccionar el proceso en relación con su impacto sobre la conformidad con los requisitos del servicio, y sobre la eficacia del Sistema de Gestión.

### **Procesos clave**

**Gestión de operaciones:** el proceso persigue por objetivo lograr la realización de las operaciones con calidad, en función de la distribución y comercialización de los medicamentos, basado en las buenas prácticas de distribución (BPD), el responsable de su cumplimiento es el Jefe de Almacén. Al realizar la recepción de los productos los no conformes pasan al área de cuarentena, por el contrario los que se aceptan pasan al área de recepción detallada, donde si no cumplen con los requisitos establecidos pasan a Retenido para su vigilancia y pos comercialización. Los productos aceptados pasan directo al almacenamiento para ser clasificadas y ordenadas según formas farmacéuticas: tabletas, polvos, productos químicos, reactivos químicos, clínicos, dentales, productos de frío, líquidos, cremas, bulbos, ampulas y material gastable.

Luego se procesa la orden emitida por el área de ventas de acuerdo al pedido realizado por el cliente y se evalúa por los distribuidores de la entidad. Posteriormente se realiza la entrega de los productos en el área de fraccionamiento y se ejecuta el despacho y embalaje de los bultos por unidad de destino, estos son preparados para expedición de acuerdo al circuito aprobado para la distribución de medicamentos y luego se produce la transportación hacia los sitios de expendio. La eficacia del proceso de gestión de operaciones se obtiene a partir del cálculo de indicadores establecidos en la ficha, como son “índice de manejo de desechos peligrosos”, “la velocidad de reparto”, “tiempo de carga de los productos”, “cumplimiento del ciclo de distribución con la calidad requerida”. Su medición se efectuará en la revisión por la dirección con una frecuencia anual.

**Gestión comercial:** el objetivo de este proceso es lograr la comercialización en la droguería en función de la distribución y comercialización de los productos, basado en las BPD, el Especialista Principal en Gestión Comercial es el responsable del proceso, el cual debe velar por el cumplimiento de este objetivo. Este tiene su inicio cuando la empresa

realiza un plan para el año y lo envía para la industria en la Habana, donde el plan que sea aprobado, se abastece por los diferentes proveedores según su política de cobertura. Luego que el cliente solicita a la empresa realizar un contrato esta concilia para saber la disponibilidad de suministros. Ya aprobado el contrato se realiza la recepción del pedido y se procesan según prioridad. Posteriormente se realiza la venta a través de pre despachos, facturas o por pedidos históricos de consumo. Al tener un cliente satisfecho se efectúa la gestión de cobro por los expedientes, factura de cobro o submayor, y por el modelo de conciliación se concilia la deuda y se realiza el despacho a economía.

La eficacia del mismo se obtiene a partir del cálculo de indicadores establecidos como son “el cumplimiento del ciclo de distribución”, “ciclo de cobro”, “vencimiento”, “índice de reclamaciones”, “índice de satisfacción del cliente” y “evaluación de proveedores”. La medición de la eficacia del proceso se efectuará en la revisión por la dirección con una frecuencia anual.

**Transportación:** el proceso de transportación cuenta con dos áreas funcionales, transporte y GPS, las cuales tienen como objetivo garantizar un servicio de transporte seguro y cumplir con todas las reglas y normas de seguridad y salud de las operaciones constructivas y el mantenimiento del transporte automotor para prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo. El técnico A en Explotación del transporte desempeña la función de jefe y responsable de equipo. En el proceso se realiza el análisis de la eficacia trimestralmente mediante el análisis de los indicadores del proceso, para los cuales se definen, frecuencia de medición y criterio de medida, cada indicador es ponderado de acuerdo a su importancia.

En el mismo se planifican los mantenimientos de todos los equipos de transporte, en caso de que estos tengan algún tipo de rotura eventual son llevados al punto de mantenimiento donde se realizarán las reparaciones pertinentes y donde se debe llenar un registro de tipo de reparación que se le realizó al equipo, si el mismo es reparado se declara listo para la explotación, en caso contrario se llenará un registro con las no conformidades de los servicios recibidos. En caso que al equipo se le deba hacer algún tipo de reparación o mantenimiento planificado estos deben llenar su hoja de ruta y dejar registrado el control de mantenimiento antes de ir donde se realizaran las reparaciones. Para determinar la

eficacia del proceso se han establecido una serie de indicadores y su frecuencia de cálculo.

### **Procesos de apoyo**

**Provisión de recursos:** tiene como objetivo garantizar los servicios de mantenimientos, transportación, alimentación, limpieza y compra de insumos, piezas, equipos y otros productos y servicios necesarios en función de la higiene y la comercialización de los medicamentos, basados en las BPD. Donde el responsable es el Balancita Distribuidor Jefe de Equipo, cuya responsabilidad radica el velar por el cumplimiento del objetivo.

El proceso comienza por la recepción de las necesidades de compra emitidas por cada uno de los procesos de la entidad, luego se elabora un registro con los posibles proveedores, escogiendo las ofertas de mayor credibilidad. Una vez aprobada la compra se hacen los trámites para el pago de la misma, después de tener los productos comprados se verifica de que todo está en orden, de no ser así se llena un registro de no conformidades en cuanto a los servicios recibidos, si todo está bien con la compra realizada se procede a la transportación del mismo hasta la UEB, donde se hará la recepción y se almacenarán, una vez que los productos estén en el almacén se volverán a evaluar a los proveedores. La determinación de la eficacia del proceso se realizará a partir de indicadores de eficacia establecidos en el proceso.

### **Tarea 2. Selección del proceso de prueba**

Se decidió aplicar la técnica de voto ponderado que propone el procedimiento para seleccionar los procesos de prueba a los cuales se le realizará la implantación del sistema de costos de la calidad. Para la aplicación de esta técnica fueron seleccionados como expertos los integrantes del grupo de cambio, a los cuales se le otorgó una puntuación total a distribuir de nueve, según sus preferencias (de forma ascendente) en seis posibles elecciones. Para el procesamiento de los datos obtenidos se conformó un modelo cuadrado en el que las filas establecen los miembros del grupo de trabajo o expertos y las columnas las posibilidades de elección. Como resultado de la aplicación de la técnica se obtuvo que se seleccionaran los procesos de operaciones, comercialización y transportación de la UEBMM de Las Tunas siendo los tres procesos de mayor puntuación con 17.3; 15 y 13.5 puntos respectivamente, y a su vez coinciden con los procesos clave de la entidad (ver anexo 21).

## **Etapa V.** Elaboración del procedimiento interno para la gestión de los costos de la calidad

Se elaboró el procedimiento interno para la gestión de los costos de la calidad de acuerdo con los requisitos que debe poseer esta documentación y en correspondencia con el sistema de gestión de la calidad establecido en la entidad, el mismo contiene: objetivo, alcance, nivel de acceso, referencias, términos y definiciones, responsabilidades, desarrollo, registros, medidas de seguridad y anexos.

### **Paso 1.** Desarrollo de plataforma contable

El desarrollo de la plataforma contable permite ajustar el sistema de gestión de costos de la calidad a la información que brinda el sistema de costos y contable de la entidad.

#### **Tarea 1.** Determinar actividades que generan costos de la calidad

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 identificados, con el objetivo de recoger de forma organizada cada una de las actividades que generan costos de la calidad por cada uno de ellos se construyeron tablas, de las cuales se muestra a modo de ejemplo en el anexo 22 las determinadas para las actividades de prevención y evaluación en el proceso de operaciones.

#### **Tarea 2.** Métodos para la cuantificación de los costos de la calidad

El procedimiento general proporciona los métodos y técnicas de cuantificación de los costos de la calidad, siendo valoradas para cada actividad específica definida en función de la disponibilidad de información que brinda el sistema contable de la entidad.

#### **Tarea 3.** Expresiones de cálculo

Las expresiones generales de cálculo propuestas en el procedimiento se encuentran implícitas en la automatización del *software*.

#### **Tarea 4.** Registros para la recolección y presentación de la información

El equipo de trabajo decidió aplicar la estructura de los dos registros expuestos en el procedimiento, para que en estos se asentaran los datos de cada una de las actividades que generan costo de la calidad en los procesos analizados y para la presentación resumida del análisis de los costos totales de la calidad para el período de tiempo analizado en la entidad. Entre las principales ventajas que tienen estos registros es que permite la estimación de los costos por separado de cada una de las actividades, posibilita información del personal y un tiempo estimado de la duración de las actividades que

realizan, así como los gastos asociados a cada una de ellas. El registro para la presentación de los resultados facilita el análisis y permite tener una visión acerca del monto de los costos de la calidad y sus categorías por cada uno de los procesos.

## **Paso 2.** Herramientas para el control de gestión

Se adoptaron las herramientas para el control de la gestión de los costos de la calidad que ofrece el procedimiento con el objetivo de medir periódicamente el nivel de desempeño de la organización en este renglón, poder ver la evolución a través de comparar sus resultados con respecto a períodos anteriores, y así trazar estrategias de mejora que la coloquen en una posición competitiva más ventajosa.

### **Tarea 1.** Aproximación dinámica

Se adoptó la aproximación dinámica del modelo PEF para monitorear la evolución en el tiempo de cada una de las curvas del costo de la calidad con respecto a la variable satisfacción del cliente como medida de calidad. El método más acertado para su representación gráfica es el de ajuste de curvas. Con esta aproximación la empresa puede construir con el tiempo su modelo de costo de la calidad, que no solo permite hacer comparaciones con el pasado, con el plan, ver su evolución, sino también ofrece la posibilidad de hacer pronósticos de costos y gastos cada vez más atinados.

### **Tarea 2.** Indicadores de control de gestión

Los indicadores definidos en el procedimiento son fáciles de procesar e interpretar, y permiten a la dirección de la empresa valorar su comportamiento para la toma de decisiones. La entidad no posee un cuadro de mando integral, pero en caso de establecerlo se debe incorporar el indicador costos totales de la calidad con respecto a los ingresos en la perspectiva financiera.

### **Tarea 3.** Evaluación de la eficiencia de la gestión de la calidad

Se decidió adoptar la propuesta del procedimiento diseñado por Parada-Curvelo y Ramírez-Betancourt (2011) que ofrece el procedimiento general que permite evaluar de forma cuantitativa y cualitativa la eficiencia de la gestión de la calidad.

### **Tarea 4.** Madurez

Para valorar el proceso de transición de la empresa hacia la madurez en costos de la calidad, se adoptaron los criterios de clasificación de Sotolongo-González (2001) que se recoge en el procedimiento general.

### **Paso 3. Benchmarking**

En el desarrollo del procedimiento interno de la empresa el *benchmarking* quedó concebido luego de tener en cuenta las consideraciones del procedimiento específico, así como los pasos 4, 5 y 6.

### **Etapa VI. Diseño y automatización del soporte para la gestión de los costos de la calidad**

El diseño y automatización del soporte garantiza el registro, cálculo, control y mejora de los costos de la calidad por lo que el grupo de cambio concuerda que es de vital importancia la realización de esta etapa.

#### **Paso 1. Establecimiento de los elementos de entrada del soporte**

Los elementos de entrada al soporte lo constituyen los registros de recolección de la información con cada una de las actividades generales y específicas por cada proceso objeto de estudio, el listado de gasto por subelemento, algunas partidas del estado de resultado, los métodos de cuantificación y sus técnicas, las herramientas para el control de la gestión y el formato del registro para la presentación de los resultados.

#### **Paso 2. Automatización del soporte**

Para efectuar el registro, cálculo y control de los costos de la calidad se utilizó el *software Quality Cost Soft* con cinco módulos: inicio, gestionar, resultados, informes y configuración (ver anexo 23). Para la implantación del mismo se hizo uso primeramente de la introducción de los registros automatizados, los cuales contienen la información solicitada de los elementos de gastos, personal que participa, frecuencia y tiempo empleado en cada una de las actividades que generan costos de calidad en los procesos identificados. Conjuntamente el *software* le solicita al usuario los siguientes datos: no conformidades, valor de los gastos, ingresos, utilidades y costo del servicio.

Luego de introducida toda la información la herramienta muestra los resultados de los costos por actividades, indicadores para el control de gestión, eficiencia de la gestión de la calidad, la madurez de la empresa, aproximación dinámica y movimiento de los mínimos. Posteriormente recoge los informes y los gráficos del período permitiendo su exportación para uso futuro.

### **Fase III. Implantación**

A través de la consideración de los resultados de la planificación y organización en esta fase se concreta la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad.

## **Etapa VII.** Aplicación del procedimiento interno

Se efectuó la aplicación del procedimiento interno a través de cada uno de los pasos y tareas definidos en su elaboración. Para ello se ejecutaron los pasos siguientes:

### **Paso 1.** Recolección de los datos

Esta operación fue efectuada por el grupo de trabajo de acuerdo a los registros de recolección establecidos. Se decidió tomar los datos del cierre de año contable del 2014 y 2015 de la información despachada por los procesos, departamentos de calidad, economía, capital humano y dirección constituyendo la fuente fundamental de información la aportada por los jefes de los procesos.

### **Paso 2.** Introducción de los datos al soporte

Luego de la recolección de los datos se procedió a su introducción al soporte por parte de un especialista C en gestión económica, un especialista C en gestión de la calidad y la investigadora. Con la introducción del último dato requerido por el *software*, se procesa la información y permite exportar los resultados para su posible uso futuro.

### **Paso 3.** Depuración de los datos

Se examinaron la totalidad de los datos, analizándose su comportamiento, los datos extremos y otros elementos que aportaron información sobre posibles errores antes de confirmar el cierre del período. Se eliminaron y corrigieron algunos datos y errores introducidos (la mayoría centrados en la cantidad de horas declaradas por actividad ejecutada) con lo cual se obtuvo al final resultados apegados a la situación actual de la entidad.

## **Etapa VIII.** Aprobación del sistema

Para lograr la aprobación final del sistema de gestión de costos de la calidad en la empresa por parte de la dirección, el grupo de trabajo desarrolló los pasos siguientes:

### **Paso 1.** Presentación de los resultados a la dirección

Se introdujeron y procesaron los datos en el *software* se obtuvo como resultado que los costos totales de la calidad correspondiente a los procesos clave de operaciones, comercialización y transportación en el año 2015 fueron de 1679202.06 pesos respectivamente. En el caso del impacto en los indicadores para el control de su gestión se obtuvo que los costos representaron el 4.42% de las ventas netas, el 50.45% de los gastos, el 4.25% de las utilidades y el 4.4% del costo del servicio. Al realizar el análisis de

cada una de las categorías que conformaron el costo de la calidad para el año 2015 se observa que los costos de prevención representan el 3%, los de evaluación el 6%, los de fallos internos el 18% y los de fallos externos el 73%, según muestra la figura siguiente:

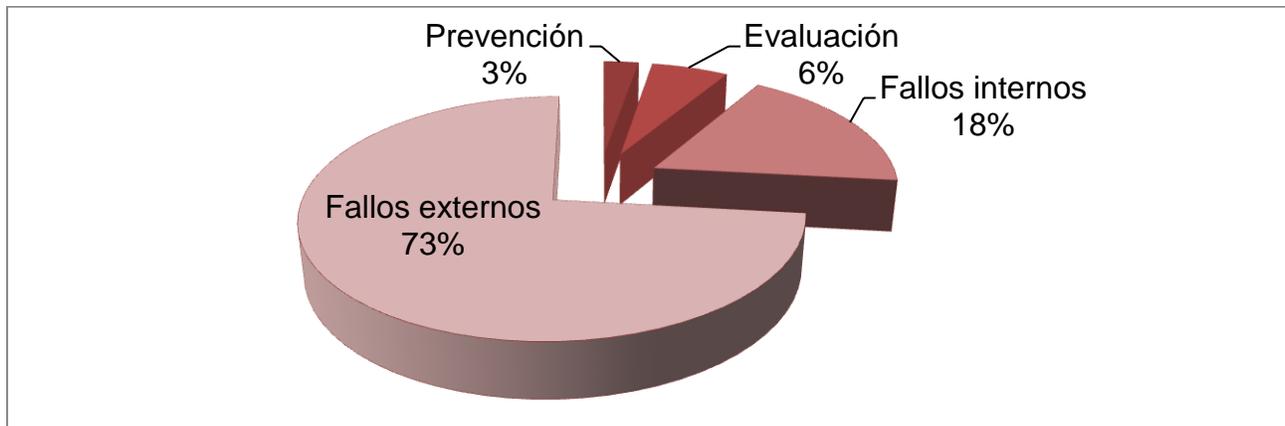


Figura 5. Comportamiento de las categorías del costo total de la calidad en el año 2015 en la UEBMM de Las Tunas

Como resultado de la aproximación dinámica (ver anexo 24) los procesos estudiados de la UEBMM de Las Tunas se encuentran en la denominada zona de mejora, dado que el valor de nivel de satisfacción del cliente se encuentra a la izquierda del valor de satisfacción del cliente al cual se obtiene el mínimo de costos de la calidad en la curva, lo que resulta perjudicial pues los costos están aumentando y se están alejando de la satisfacción total de los clientes. Por lo que revela la necesidad de invertir en prevención y evaluación, para obtener óptimo. El movimiento de los mínimos se observa en el anexo 25. Al evaluar la eficiencia de la gestión de la calidad en el año 2015 se obtuvo que cuantitativamente fue de uno, lo cual se traduce cualitativamente en “muy mala”. Sin embargo, al analizar su madurez resulta que la empresa se encuentra en la zona de certeza (ver anexo 26).

De los resultados del análisis comparativo del año 2015 con respecto al 2014 se observa un incremento de 703017.01 pesos, con un mayor incremento en el proceso de operaciones.(ver anexo 27) Como resultado del análisis comparativo de cada una de las categorías que componen el costo total de la calidad para los períodos analizados, se puede plantear que se observa un incremento significativo en cada una ellas (prevención aumentó en un 69.85%, evaluación en un 68.95%, fallos internos en un 47.25% y fallos externos en un 35.82%) como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 8

*Categorías del costo de la calidad para los años 2014 y 2015 en la UEBMM de Las Tunas*

<b>Categorías del costo total de calidad</b>	<b>Año 2014</b>	<b>Comparación</b>	<b>Año 2015</b>
Costos de prevención	13 677.36	<	45 368.70
Costos de evaluación	31 219.86	<	100 559.51
Costos por fallos internos	159 783.65	<	302 958.40
Costos por fallos externos	789 504.18	<	123 0315.45

En el análisis comparativo de los indicadores para el control de la gestión de los costos de la calidad se obtuvo en el año 2015 una disminución en ellos, excepto en los costos de prevención, evaluación y de por fallos internos respecto a los costos totales; siendo este último perjudicial para la entidad. Además las disminuciones no son suficientes para lograr la disminución del monto total de los costos de la calidad, la mayor disminución se encuentra localizado en el indicador costos de fallos externos respecto a los costos totales (ver figura 6).

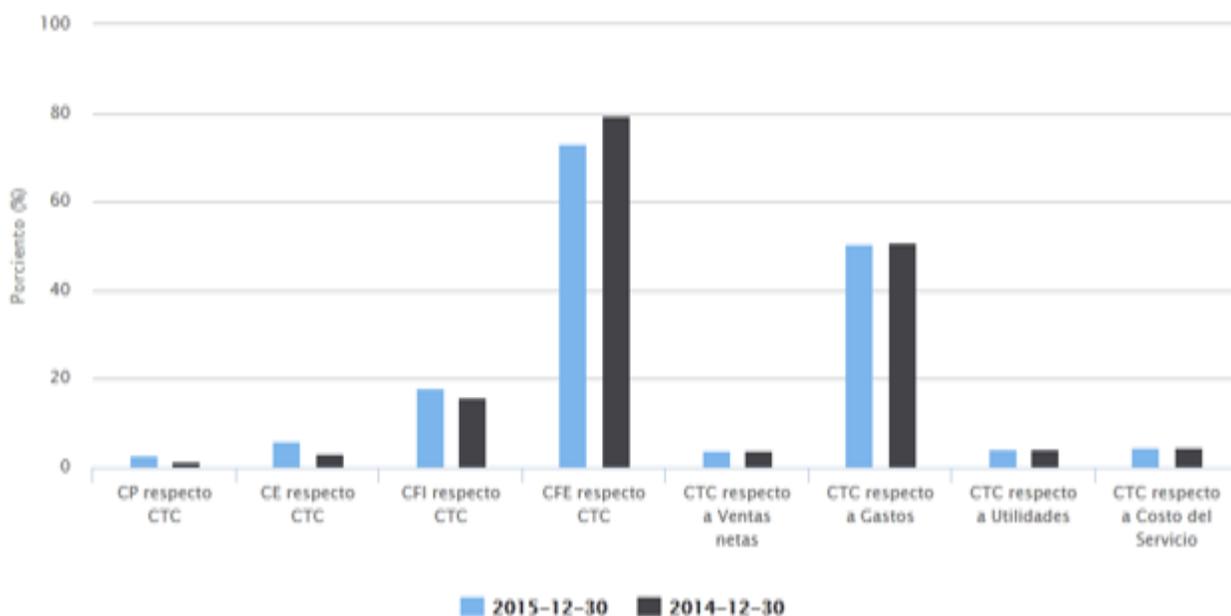


Figura 6. Comportamiento de los indicadores de gestión de los costos de la calidad en los años 2014 y 2015

Con respecto a la evaluación de la eficiencia de la gestión de la calidad (tanto cualitativamente como cuantitativamente) y de la madurez de la empresa respecto al tratamiento de los costos de la calidad no se observan cambios en los dos períodos de tiempo analizados. Los costos por fallos externos representan un porcentaje elevado de los costos totales, por lo que se utilizó el método de Pareto para detectar las actividades que están provocando esta situación en el año 2015. En la figura 7 se observa que solo las cero coberturas y las devoluciones en venta representan más del 80% de los costos analizados.

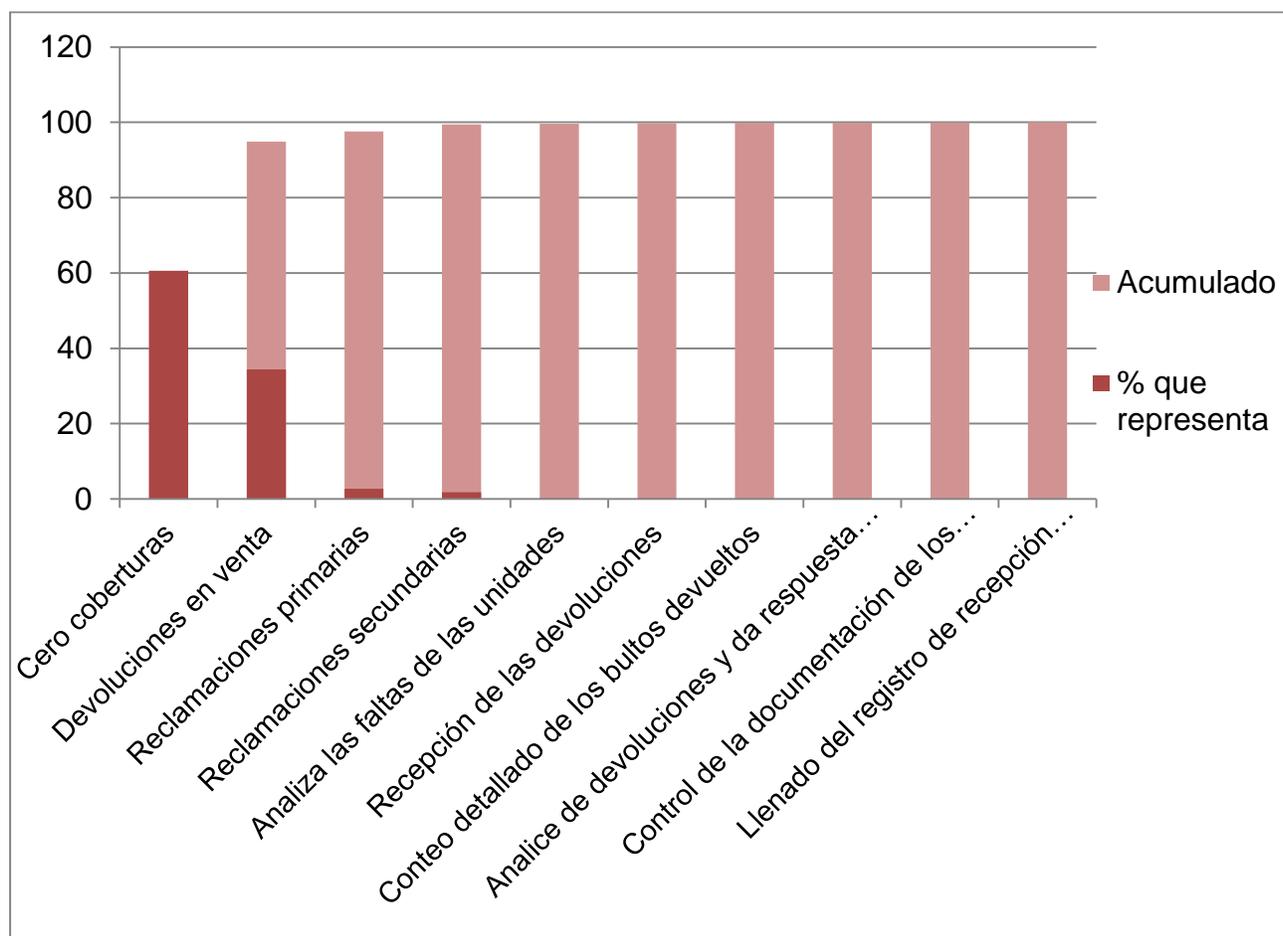


Figura 7. Aplicación del método de Pareto a los costos de fallos externos en la UEBMM de Las Tunas en el año 2015

Al profundizar en las causas de las cero coberturas y las devoluciones se puede plantear que en el caso de la primera está determinada principalmente por el desabastecimiento de algunos medicamentos por parte de los laboratorios debido a la falta de algunas materias primas. Mientras que las devoluciones estuvieron causadas por problemas de calidad,

errores de facturación, errores de sistema, errores de comercial, faltantes, vencimientos y roturas; su representatividad está dada en el orden que se mencionarán. Para contrarrestar estos problemas se propone un plan de acción (ver anexo 28).

En consecuencia con los análisis realizados se puede plantear que las estrategias de mejoras estarán enfocadas fundamentalmente es realizar investigaciones de las causas que generan los fallos, encontrar proyectos de mejora, controlar la evolución de los costos, así como invertir aún más en prevención y evaluación.

### **Paso 3. Aprobación final**

Con la presentación de los resultados se logró la aprobación de todo el consejo de dirección para la puesta en marcha en la empresa y se hizo formal el procedimiento interno. A partir de este paso se comienza la socialización con los trabajadores de los resultados alcanzados.

## **IMPACTO ECONÓMICO-SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN**

La aplicación del procedimiento propuesto por González Reyes (2015) para la gestión de los costos de calidad es sin lugar a duda una herramienta que mejora la comprensión en términos monetarios y financieros de la gestión de la calidad para la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas, mostró la factibilidad de su implantación pues se detectaron los principales problemas que afectan la adecuada gestión de la calidad.

El trabajo posee valor económico y social ya que cualquier medida o solución que se aporte y esté relacionada con una mejor y mayor calidad de servicios, este sistema se encamina a lograr una mejor eficiencia de los procesos a través de la gestión de los costos de calidad, lo que repercute en la satisfacción del cliente externo.

Se obtienen como principales resultados del estudio que reflejan su significación económica y social los siguientes:

1. Favorece al cumplimiento del artículo 625 del Decreto No. 281 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal”
2. Elevación del nivel de competencia en gestión de la calidad en la organización, principalmente de la alta dirección y de los especialistas de calidad y economía
3. Se agiliza la detección de problemas y la toma de decisiones en materia de calidad
4. La empresa obtiene de forma gratuita el *software Quality Cost Soft* implementado, que permite realizar de forma automatizada el registro, cálculo y control de los costos totales de la calidad

## **CONCLUSIONES**

Como resultado de esta investigación pudo arribarse a las conclusiones siguientes:

1. Se confirmó a través del estudio bibliográfico realizado en el análisis del marco teórico referencial de esta investigación la importancia de la gestión de los costos de la calidad para el aumento de la competitividad en las organizaciones
2. Se comprobó que de las propuestas metodológicas analizadas la de González Reyes (2015) es la más completa
3. Se logró implantar un sistema de gestión de los costos de la calidad en los procesos clave de operaciones, comercialización y transportación de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas
4. Los costos totales de la calidad correspondientes a los procesos clave de operaciones, comercialización y transportación de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas aumentaron en el año 2015 respecto al año 2014
5. La entidad se encuentra en la zona de mejora, por lo que la estrategia a seguir es realizar investigaciones de las causas que generan los fallos, encontrar proyectos de mejora, controlar la evolución de los costos, así como invertir aún más en prevención y evaluación.

## **RECOMENDACIONES**

1. Aplicar totalmente el procedimiento en los procesos de operaciones, comercialización y transportación de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Las Tunas
2. Extender el sistema de gestión de costos de la calidad al resto de los procesos de la entidad
3. Realizar de forma trimestral el cálculo de los costos de la calidad para garantizar el control de los mismos
4. Desarrollar comparaciones del comportamiento de los resultados de los costos totales de la calidad en la unidad con respecto a otras en busca de oportunidades de mejora
5. Mantener actualizados a los trabajadores de la entidad acerca del funcionamiento de los sistemas de gestión de los costos de la calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alexander Servat, A. G. (1994). *La mala calidad y su costo*. México: Adisson-Wesley Iberoamericana, S.A.
2. Armenteros-Arencibia, M. y González-González, A. (2007). Diseño e Implantación de un procedimiento para un Sistema de Costos Totales de la Calidad en el Centro Nacional de Biopreparados. *Revista de Ingeniería Industrial*, 28(2), 42-45.
3. Ayuso-Moya, A. (2004). *La elección de los modelos de costes de calidad: un análisis cualitativo*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad de Valencia, España.
4. Batista-Patterson, M. M. (2011). *Metodología para la implantación de un Sistema de Gestión de Costos de la Calidad en la Oficina Central de la Empresa de Taxis de Holguín Cubataxi*. (Tesis de diploma no publicada), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín.
5. Cairo-Cairo, C. (2007). *Procedimiento para la gestión de los costos de calidad*. Cienfuegos. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos45/costo-de-calidad/costo-de-calidad.zip> [consultado 12/06/2015].
6. Climent-Serrano, S. (2003). *Los costes de calidad como estrategia empresarial: evidencia empírica en la Comunidad Valenciana*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad de Valencia, España
7. Cisneros-Laguna, X., Grau-Fiffe, S., Rodríguez-Flores, E. y Pérez-Bravo, M. (2000). Evaluación de los costos de la calidad en la Empresa Farmacéutica " 8 de Marzo". *SINTEFARMA*, 6(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/sint/vol6\\_1\\_00/sint4100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/sint/vol6_1_00/sint4100.htm). [consultado: 22/2/2016].
8. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (2007). Decreto No. 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. La Habana, Cuba.
9. Cruz-Santiago, Y., Moreno-Pino, M. y Hernández-Concepción, I. (2008). *Gestión de un Sistema de Costo de la Calidad. Aplicación en la Sucursal Extrahotelera Palmares Las Tunas*. (Tesis de Maestría no publicada). Universidad "Oscar Lucero Moya", Holguín.
10. Hernández-Concepción, I., Moreno-Pino, M. y Ortiz-Chávez, Y. (2010). Sistema de Gestión de Costos de La Calidad basado en un enfoque de procesos y de sistema. *Contribuciones a la economía*, ISSN 1696-8360. Disponible en:

<http://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=http%3A%2F%2Fwww.eumed.net%2Fce%2F2011b%2Fcpc.html> [consultado 22/6/2015].

11. Cuatrecasas-Arbós, L. (2010). *Gestión integral de la calidad; Implantación, control y certificación*. Barcelona: Profit Editorial.
12. Dale, B.G. & Plunkett, J.J. (1995). *Los Costos en la Calidad*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.
13. Diéguez-González, M. (2008). *Implantación del de un Sistema de Costos de Calidad en el Ranchón Aguada*. Disponible en: <http://www.plusformacion.com/Recursos/r/Implantacion-un-Sistema-Costos-Calidad-Ranchon-Aguada> [consultado 25/2/2016].
14. Dzul-López, L. A. y Gracia-Villar, S. (2008). Análisis de los sistemas de gestión de los costos de la calidad en la industria de la construcción. *Revista Académica de la FI-UADY*, 12(3), 53-61.
15. Escoriza-Martínez, T.M. (2010). *Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad integral en la cadena transfusional cubana*. (Tesis de Doctorado no publicada). Universidad Central "Marta Abreu", Villa Clara.
16. Espinoza, P. (2005). *Sistema de Costos Totales de la Calidad*. Disponible en: [http://www.sapiens.com/castellano/articulos.nsf/Gesti%C3%B3n\\_de\\_la\\_Calidad/Sistema\\_de\\_Costos\\_Totales\\_de\\_Calidad/F61DD611A9EAC01D41256B36003FF224!opendocument](http://www.sapiens.com/castellano/articulos.nsf/Gesti%C3%B3n_de_la_Calidad/Sistema_de_Costos_Totales_de_Calidad/F61DD611A9EAC01D41256B36003FF224!opendocument) [consultado 22/2/2016]
17. Feigenbaum, A. V. (1994). *Control total de la calidad* (4ª.ed.revisada). México: Compañía Editorial Continental, S. A de C. V.
18. Fernández-Rodríguez, E. (2000). *Breve panorámica sobre los costes de la calidad*. Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, España.
19. Ferrer-Mur, S., Pérez-Planas, D. y Vallejo-Rodríguez, S. (2004). *Gestión de la calidad en el transporte por carretera*. Barcelona: Fundación Cetmo.
20. Fragas-Domínguez, L. (2012). *Propuesta de Procedimiento de Costos de la Calidad en AUDITA S.A Sucursal Cienfuegos*. (Tesis de Maestría no publicada), Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.
21. Freeman, H. L. (1960). *How to put Quality Cost to Work*. 12th metropolitan Section All Day Conference, EE.UU.

22. Gámez-Ricardo, J. C. (2011). *Metodología para la implementación de un sistema de gestión de los costos de calidad en la Industria del Tabaco Torcido de Holguín*. *Revista trimestral Ciencias Holguín*, 11.
23. Garbey-Chacón, N. (2002). *Sistema de costo de calidad para instalaciones turísticas*. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/siscostocalidad.htm> [Consultado 15/06/2015].
24. 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 de Diploma no publicada), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín.
25. Gómez-Alfonso, E. y Castillo-Garrido, A. (2006). *Cálculo de los costos de calidad en la Empresa Termoeléctrica (ETE) "Carlos Manuel de Céspedes" de Cienfuegos (basada en el costeo por actividades ABC)*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos60/calculo-costos-calidad/calculo-costos-calidad.shtml> [consultado 20/6/2015].
26. González-Cruz, E. (2014). *Despliegue de la calidad en la gestión de procesos sustantivos de instituciones de educación superior cubanas*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad Central "Marta Abreu", Villa Clara.
27. 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 de Diploma no publicada), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín.
28. González-Reyes, L. (2015). *Procedimiento para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad con un enfoque de proceso. Aplicación parcial en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Holguín*. (Tesis de Maestría no publicada), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín.
29. Gracia-Villar., S. y Dzul-López, L.A. (2007). Modelo PEF de costos de la calidad como herramienta de gestión en empresas constructoras: una visión actual. *Revista Ingeniería de Construcción*, 22 (1), 43-56. DOI: 10.4067/S0718-50732007000100005.
30. Hernández-Nariño, A. (2010). *Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero*. (Tesis de Doctorado no publicada),

Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas.

31. International Organization for Standardization. (1987). *NC ISO 8402. Calidad. Vocabulario.*
32. International Organization for Standardization. (1994). *NC ISO 8402. Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario.*
33. International Organization for Standardization. (2005). *NC ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*
34. International Organization for Standardization. (2008). *NC ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.*
35. International Organization for Standardization. (2009). *NC ISO 9004. Gestión para el éxito sostenido de una organización: enfoque de gestión de la calidad.*
36. International Organization for Standardization. (2015). *NC ISO 9001. ¿Cuáles son los cambios?*
37. Jorge-Cabreja, L. y Ávila-Pérez, I. (2010). Los costos de calidad en las empresas de servicios. *Revista Académica de Economía*, (133). Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2010/jcap.htm> [consultado 22/6/2015].
38. Leyva-Domínguez, D. C. (2014). Metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad en empresas de transporte. *Revista trimestral Ciencias Holguín*, 20.
39. Leyva-Domínguez, D. y Moreno-Pino., M. (2013). Metodología para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Costos de la Calidad. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales.*
40. Masser, W. J. (1957). *The Quality manager and Quality Costs.* EE.UU: Industrial Quality Control.
41. Mazorra-Lopetey, A. (2009). Metodología simplificada para el cálculo de costos de calidad. *Revista académica de economía*
42. Medina, M. D. y col. (2012). Informe de Control de la Calidad. Anaco: Instituto Preuniversitario Tecnológico "José Antonio de Sucre".
43. Melgoza-Cuevas, J. L. (2006). *El costo de la no calidad en una empresa del sector de la construcción, caso práctico de una empresa en el Estado de Veracruz.* (Tesis de Maestría no publicada). Facultad de Administración de Empresas, Veracruz.

44. Miner, D. F. (1933). *Wat price quality?* EE.UU: Product Engineering.
45. Moretto, C., Ruiz, M. y Córdoba, M. (2005). *Costos de la calidad*. Córdoba, Argentina: Grupo de Estudios en Ingeniería de la Calidad.
46. Morse, W. J. & Roth, H. P. (1987). Why quality costs are important. *Management Accounting*, 42-43.
47. Nápoles-Rojas, L. F. (2013). *Procedimiento para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una Dirección Integrada de Proyecto. Aplicación en la Empresa de Servicios Ingenieros Dirección Integrada de Proyectos TRASVASES*. (Tesis de Maestría no publicada), Universidad de Holguín `` Oscar Lucero Moya´´, Holguín.
48. Noda-Hernández, M. E. (2004). *Modelo y procedimiento para la medición y mejora de la satisfacción del cliente en entidades turísticas*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad Central "Marta Abreu", Villa Clara.
49. Nogueira Rivera, D., Medina León, A. y Nogueira Rivera, C. (2004). *Fundamentos para el control de gestión empresarial*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
50. Ortiz-Pérez, A. (2014). *Tecnología para la gestión integrada de los procesos en universidades. Aplicación en la Universidad de Holguín*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad "Oscar Lucero Moya", Holguín.
51. Otero-Fernández, M. y. Hechavarría-Arzuaga, R. (2012). Procedimiento para la determinación y evaluación de los costos de la calidad en la ceba de toros. Empresa Pecuaria "Roberto Estévez Ruz". *Revista Granma Científico*. no. 3 Vol. 16, 3 septiembre - diciembre 2012.
52. Pagella, N.H. (2001). *El sistema de costos de calidad; una forma de medir la gestión de la empresa*. Disponible en: <http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria-industrial/costosdecalidadgestion/default2.asp> [consultado 23/6/2015].
53. Parada-Curvelo, A. y Ramírez-Betancourt, F.D. (2011). Evaluación de la eficiencia de la gestión en una Empresa Comercializadora. *Revista Avanzada Científica*, 14(1).
54. Pérez-Campaña, M. (2005). *Contribución al control de gestión en la cadena de suministros. Modelo y procedimiento en organizaciones distribuidora*. (Tesis de Doctorado no publicada). Universidad Central de Santa Clara "Martha Abreu", Villa Clara.
55. Pérez Pravia, M. C. (2010). *Modelo y procedimiento para la gestión integrada y proactiva de restricciones físicas en organizaciones hoteleras*. (Tesis de Doctorado no

- publicada), Universidad “Oscar Lucero Moya”, Holguín.
56. Portillo, Y.V., Aponte, B.J. y Durán, J. (2007). Quality cost in the service of a clinical laboratory. *Revista Técnica de Ingeniería de la Universidad de Zulia*, 30 (especial).
57. Revista de certificación. (2013). *Metodología para el cálculo de los costos de calidad*. Disponible en: <http://www.revistacertificacion.cl/> [consultado 26/6/2015].
58. Reyes, P. (2003). *Implementación del programa de costos de calidad*. Disponible en: <http://www.slideshare.net/gguisao/procedimiento-costos-de-calidad> [consultado 28/5/2015].
59. Rivero-Mass, M.E. (2011). *Determinación de los costos asociados a la mala calidad y evaluación cualitativa y cuantitativa de la eficiencia en el Hotel “Paradisus Varadero”*. (Tesis de Maestría no publicada). Universidad “Camilo Cienfuegos”, Matanzas.
60. Rodríguez Hernández, J. (2010). *Propuesta de metodología para ejecutar auditorías de gestión a los costos de la calidad*. (Tesis de Maestría no publicada), Universidad “Oscar Lucero Moya”, Holguín.
61. Rojas-Rosas, G. y Torres-Balaños, S. (2012). *Propuesta Metodológica para la Implementación de un Sistema de Costos de Calidad aplicado al área de logística de Laboratorios Best S.A: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C.*
62. Romero-Restrepo, C. y Tamayo-Saldarriaga, J.A. (2007). *Metodología para la implementación del sistema de costos totales en instituciones de salud*. (Tesis de Diploma no publicada). Universidad CES, Medellín.
63. Ruiz, A. y Rojas., F. (2009). *Costes de la Calidad-COPQ*. Madrid: Universidad Pontificia de Madrid, ICADE, Comillas.
64. Schroeder, R. G. (1992). *Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones* (3ª.ed.). México: McGraw Hill Book Co. Interamericana de México, S.A. de C.V.
65. 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 de Diploma no publicada), Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, Holguín.
66. Sotolongo-González, J. C. (2001). Costos de la calidad, su estructura e implementación. *Revista de Ingeniería Industrial*, 22(4), 22-28.

67. Taype-Molina, M. (2007). *TQM, un reto gerencial*. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/tqm-un-reto-gerencial.htm> [consultado 33/6/2015]
68. Torres, Treto y Santos. (2003). Enfoques para la gestión de la calidad. *Revista Normalización*, (2).
69. Valdés-Herrera, C. (2010). *Gestión de calidad total (TQM)*. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/dirgp/adm/calidad.htm> [consultado 28/6/2015].
70. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. (2011). Información sobre el resultado del Debate de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.
71. Wainhaus, F. (2010). *Los Costos de la (no) Calidad*. Disponible en: <https://www.iaia.org.ar/revistas/elauditorinterno/22/Articulo4.htm> [consultado 29/6/2015].
72. Werber, R. (2004). *Gestión de los costos basados en la calidad*: Petrotecnia.
73. Yacuzzi, E. y Martín, F. (2002). Los costos de la calidad: conceptos y aplicaciones en la Industria Farmacéutica. *Pharmaceutical Management*, 4(9), 29-35.

## ANEXOS

### Anexo 1. Estrategia seguida para la construcción del marco teórico práctico referencial de la investigación



**Anexo 2.** Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios a partir del año 2000 hasta la actualidad

ISO 9000 (2000)	Es el grado en el que un conjunto de características (rango diferenciador) inherentes cumple con los requisitos (necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria)
Michelena-Fernández (2000)	El conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor acerca de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua, la eficacia y a efectividad.
Shewart (citado por Evans & Lindsay, 2000)	La bondad de un producto.
ASQC (citado por Paneque Reyes, 2001)	Totalidad de los rasgos y características de un producto que tiene efecto sobre su capacidad para satisfacer una necesidad.
Cantú-Delgado (2001)	Abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien se sirve de él. Esto es, un producto o servicio es de calidad cuando sus características, tangibles e intangibles satisfacen las necesidades de sus usuarios.
Gómez-Dorta (2001)	Características de una entidad que le confieren la capacidad para cumplir los requerimientos, exceder las expectativas así como prever y cumplir las necesidades de los clientes mediante la entrega de los productos y/o servicios.
Padrón Robaina (2001)	No es el costo de suministrar lo que se produce, es el valor agregado que recibe el cliente de esa producción por su dinero
Ruskin J. (Citado por Paneque Reyes, 2001)	Nunca es un accidente, es el resultado de un esfuerzo inteligente y debe existir el deseo de producir algo superior
Norma A3-1987 ASQC (American Society of Quality Control) (citado por Esparragoza, 2001)	Calidad es la totalidad de aspectos y características de un producto o servicio que permiten satisfacer necesidades implícitas o explícitamente formuladas
Fernández Clúa (2002)	La capacidad de los procesos de servicios que incrementan su valor al desarrollar la servucción en equilibrio y con clima adecuado de forma competitiva para satisfacer necesidades, deseos y/o expectativas de los clientes sin efectos negativos para el medio ambiente y que contribuyen a la elevación de su nivel de vida
AECA (citado por López-Rodríguez, 2002)	Calidad es satisfacerlas necesidades de los clientes con los mínimos costos.
Douchy (citado por López- Rodríguez, 2002)	La calidad entendida como la aptitud de un producto o servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios

**Anexo 2.** Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicio partir del año 2000 hasta la actualidad (continuación)

Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (citado por Maderuelo-Fernández, 2002)	Todas las formas a través de las cuales la organización satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, su personal, las entidades implicadas financieramente y toda la sociedad en general.
Moreno-Pino (2003)	Es el conjunto de características de una entidad que resultan de un proceso de interacción e integración de determinadas sujetos económicos que permiten satisfacer las necesidades de los clientes, sin afectar el entorno.
Drucker (2004)	Calidad es lo que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora.
Instituto Nacional Americano de Estándares (ANSI) (citado por Gillezeau y Romero, 2004)	La totalidad de las características de un producto o servicio que posee la habilidad de satisfacer las necesidades dadas.
MBA (citado por Cruz-Suárez, 2004)	Calidad es el conjunto de características de un producto o servicio que le confiere aptitud para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas del consumidor
Pérez (citado por Cruz-Suárez, 2004)	Satisfacción de las necesidades y expectativas razonables de los clientes a un precio igual o inferior al que ellos asignan al producto o servicios en función del "valor" que han recibido y percibido.
Sociedad Americana de la Calidad (ASQ) (citado por Gillezeau y Romero, 2004)	La condición de satisfacer o exceder las necesidades de los clientes.
NC ISO 9000: 2005	Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos
Decreto-Ley No. 252 Continuidad y fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano.	La define el cliente y es el grado en que un conjunto de características inherentes a un producto o servicio cumple con los requisitos preestablecidos.
Galgano (citado por Valls-Figueroa, 2006)	Describe a la calidad como la satisfacción del cliente, afirmando que este concepto supera y enriquece otros significados más tradicionales e insiste en su significado global.

**Anexo 2.** Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios a partir del año 2000 hasta la actualidad (continuación)

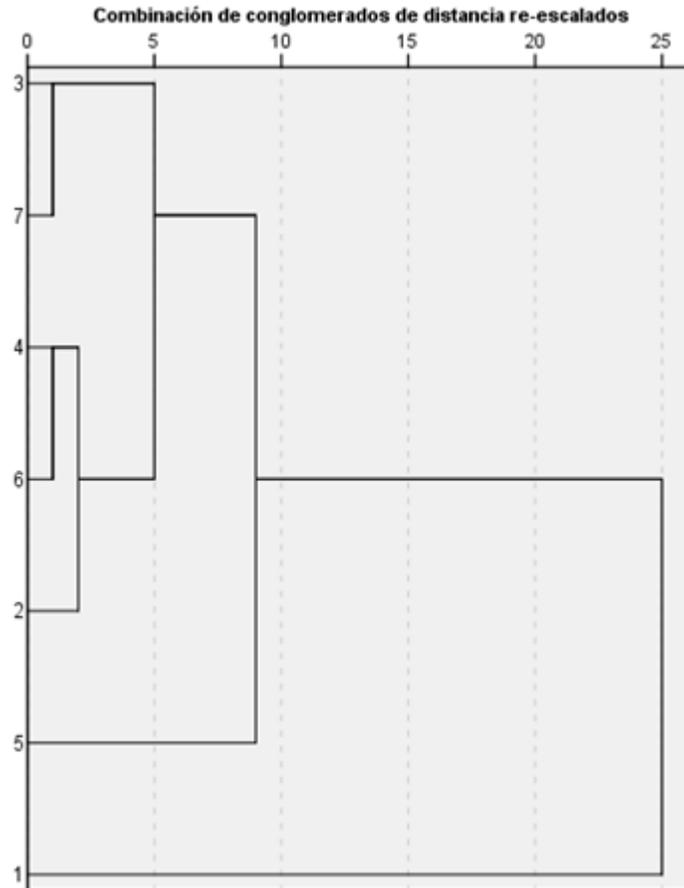
Montilla, López, Briceño y Cote (2006)	Calidad: sinónimo de sistema de gestión empresarial, que busca conseguir la satisfacción de los clientes, empleados, accionistas y la sociedad.
Luis Romero y Luis Miranda (2007)	La calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave
Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2007)	Grado en que un conjunto de características inherentes a un producto o servicio cumple con los requisitos preestablecidos.
Constantino Reyven (2009)	Es claro que en el concepto de “calidad” quedan comprendidos aspectos referentes a la totalidad de la operación, incluyendo aspectos medioambientales, de salud y seguridad ocupacional, responsabilidad social, infraestructura general, financieros y contables y otros
Normas Oficiales Mexicanas de Control de Calidad (NOM-CC) (citado por Hernández-Junco, 2009)	Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas o implícitas preestablecidas.
Katzan (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)	Conjunto de atributos de un producto o servicio que reflejan las capacidades propias de él para satisfacer una serie de necesidades concretas
Barra (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)	Dar al cliente, o a la siguiente persona en el proceso lo que requiere sea un producto o un servicio, adecuado a su uso, y hacer esto de tal modo que cada tarea se realice correctamente desde la primera vez.
Gautier & Muller (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)	Es la conformidad de los productos a las necesidades experimentadas.
Gutiérrez-Pulido (citado por Hernández-Junco, 2009)	Juicio que el cliente tiene sobre un producto o servicio y resulta por lo general en la aprobación o rechazo del producto. Es ante todo satisfacción del cliente, éste queda satisfecho si se le ofrece todo lo que esperaba y más. Las expectativas son generadas de acuerdo a las necesidades, antecedentes, precio, publicidad, tecnología, entre otros.
Mivauchi (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)	La composición de todos los atributos y características incluyendo el rendimiento de un determinado producto.
Norma JIS (Z-8101): 1989 (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)	Es la totalidad de las propiedades y del rendimiento específico para hacerse el objeto de evaluación con la finalidad de determinar si un artículo o un servicio convienen al propósito original.

**Anexo 2.** Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios a partir del año 2000 hasta la actualidad (continuación)

Cuatrecasas - Arbós (2010)	Define la calidad como el conjunto de características que posee un producto o servicio obtenido en un sistema productivo, así como su capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario.
Prieto-Diego (2010)	Anticiparse a las expectativas, deseos y necesidades de los clientes asumiéndolas y generando la capacidad requerida para satisfacerlas plenamente, aceptando su juicio como única medida de calidad conseguida.
Uribe-Marín (2010)	Calidad significa integridad, pero su significado operativo es más relevante. A nivel operativo, un producto de calidad es aquel que satisface las expectativas del cliente
Pailiacho (2012)	No es el costo de suministrar lo que se produce, es el valor agregado que recibe el cliente de esa producción por su dinero.
Portilla Castell (citado por, Boley Romero, 2014)	La calidad es el conjunto de características de una organización que le confieren la capacidad para cumplir los requerimientos, exceder las expectativas, así como prever y satisfacer las necesidades de los clientes, mediante la entrega de productos y la prestación de servicios.
Ramírez Cañedo, G(citado por López Pérez, 2014)	Conjunto de características de un elemento, producto o servicio, que le confieren la aptitud de satisfacer necesidades ya sean explícitas o implícitas. Esto significa que la calidad de un producto o servicio, es equivalente al nivel de satisfacción que le ofrece a su consumidor

**Anexo 3.** Dendograma de las variables analizadas en las definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios

Fuente: Salida Statistic Program for Social Sciences (SPSS) para Windows versión 19.0

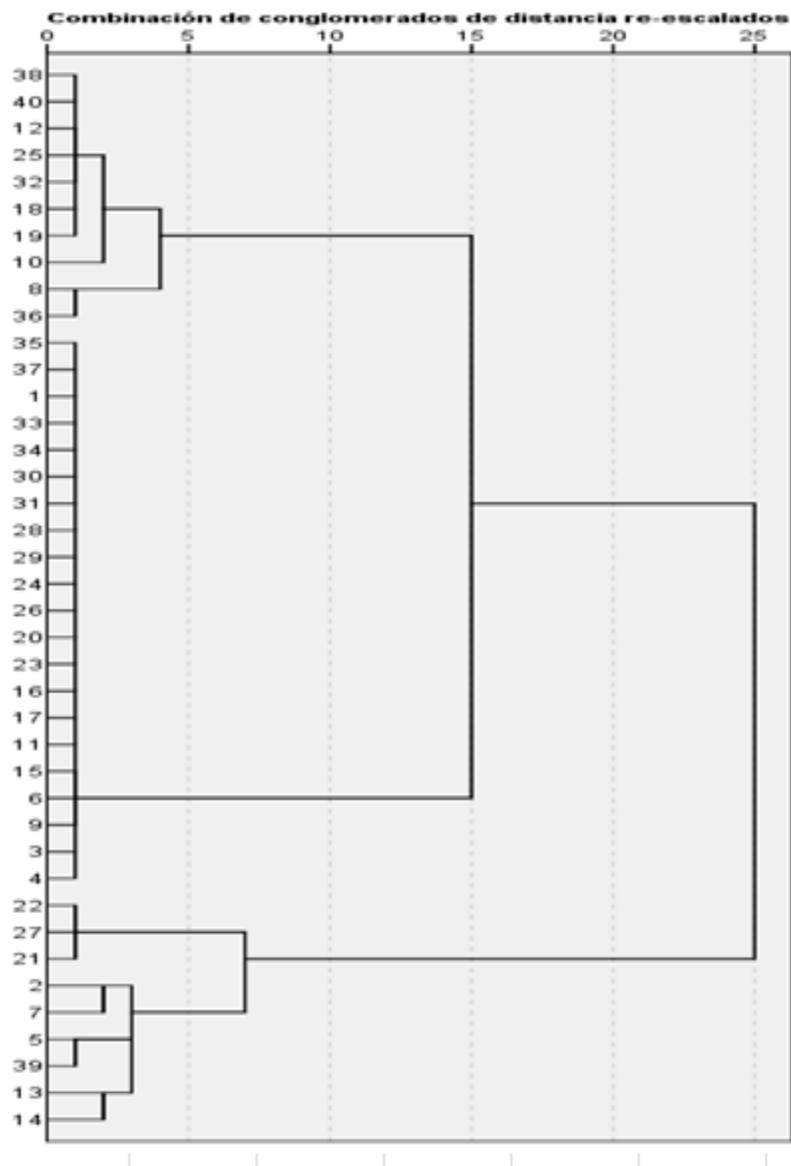


Leyenda

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Enfoque al cliente         | 5. Mejora                                 |
| 2. Liderazgo                  | 6. Toma de decisiones basado en evidencia |
| 3. Participación del personal |   |
| 4. Enfoque basado en proceso  | 7. Gestión de relaciones                  |

**Anexo 4.** Dendrograma de las variables analizadas en las definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios

Fuente: Salida Statistic Program for Social Sciences (SPSS) para Windows versión 19.0

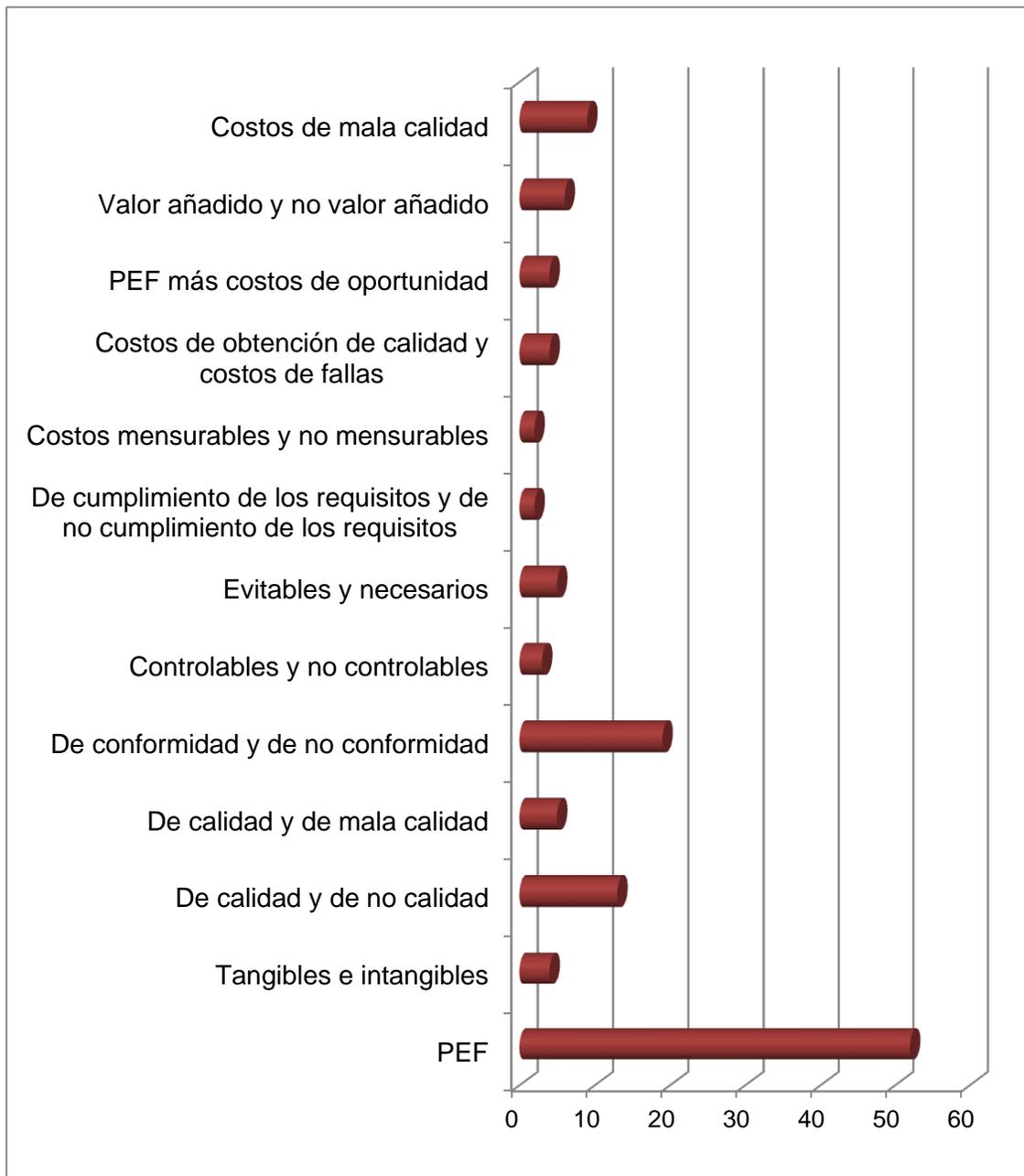


**Anexo 4.** Dendograma de los autores a partir de las variables en las definiciones analizadas del término calidad en el marco de la producción y los servicios (continuación)

Leyenda

1. ISO 9000 (2000)
2. Michelena Fernández (2000)
3. Shewart (citado por Evans & Lindsay, 2000)
4. Cantú Delgado (2001)
5. Ruskin J. (citado por Paneque Reyes, 2001)
6. ASQC (citado por Paneque Reyes, 2001)
7. Gómez Dorta (2001)
8. Padrón Robaina (2001)
9. Norma A3-1987 ASQC (American Society of Quality Control) (citado por Esparragoza, 2001)
10. Fernández Clúa (2002)
11. AECA (citado por López-Rodríguez, 2002)
12. Douchy (citado por López-Rodríguez, 2002)
13. Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (citado por Maderuelo-Fernández, 2002)
14. Moreno Pino (2003)
15. Drucker (2004)
16. Instituto Nacional Americano de Estándares (ANSI) (citado por Gillezeau y Romero, 2004)
17. MBA (citado por Cruz-Suárez, 2004)
18. Pérez (citado por Cruz-Suárez, 2004)
19. Sociedad Americana de la Calidad (ASQ) (citado por Gillezeau y Romero, 2004)
20. ISO 9000: 2005
21. Montilla Morelia; López W alevska; Briceño Maigualida y Cote Marilyns (2006)
22. Pérez Campdesuñer (2006)
23. Decreto-Ley No. 252 Continuidad y fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano.
24. Galgano (citado por Valls-Figueroa, 2006)
25. Luis Romero y Luis Miranda (2007)
26. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2007)
27. Constantino Reyven (2009)
28. Normas Oficiales Mexicanas de Control de Calidad (NOM-CC)(citada por Hernández Junco, 2009)
29. Katzan (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)
30. Barra (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)
31. Gautier & Muller (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)
32. Gutiérrez-Pulido (citado por Hernández-Junco, 2009)
33. Mivauchi (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)
34. Norma JIS (Z-8101): 1989 (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)
35. Cuatrecasas - Arbós (2010)
36. Prieto Diego (2010)
37. Uribe Marín (2010)
38. Pailiacho (2012)
39. Portilla Castell (citado por Boloy Romero, 2014)
40. Ramírez Cañedo, G(citado por López Pérez, 2014)

## Anexo 5. Comportamiento de diferentes clasificaciones de costo de la calidad



**Anexo 6.** Relación de procedimientos y variables

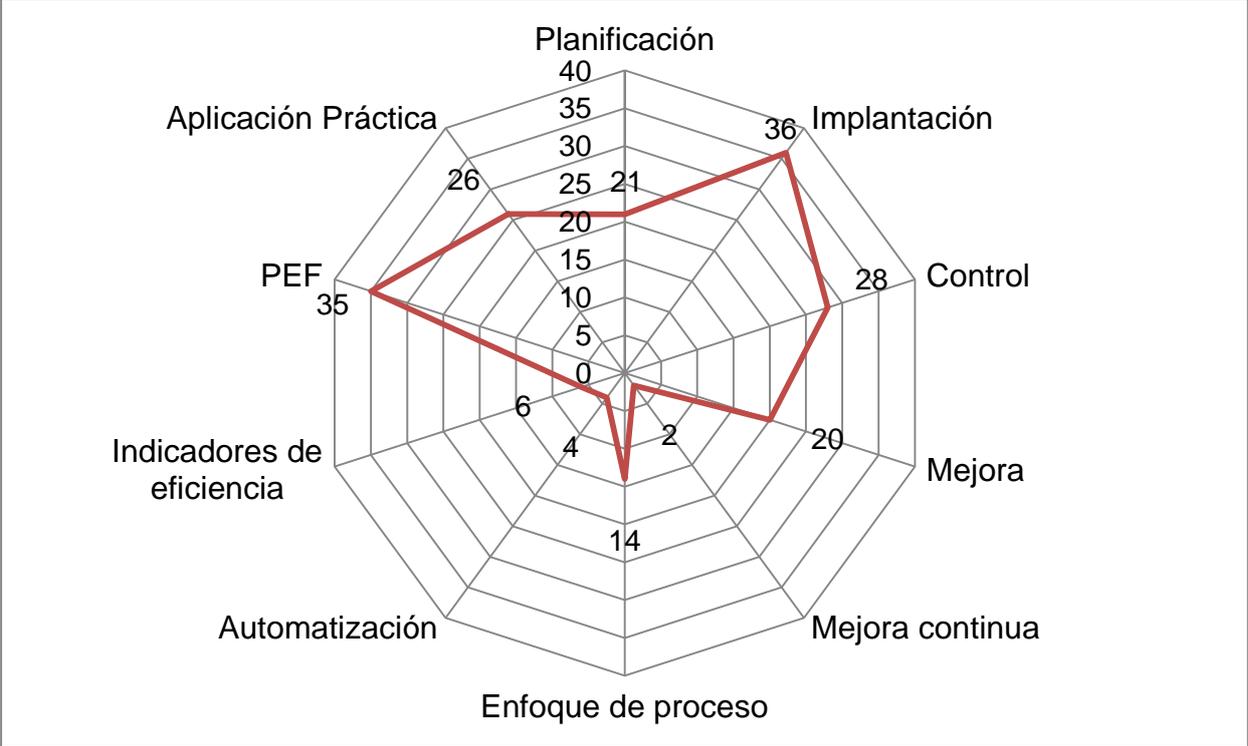
Planificación	Implantación	Control	Mejora	Mejora continua	Enfoque de proceso	Automatización	Indicadores de eficiencia	PEF	Aplicación Práctica
Planificación	2,3,4,6,12,13,14,17,18,19,26,27,28,29,31,32,33,35,36,37	2,3,4,12,13,14,17,18,19,26,27,29,31,32,33,35,36,37	2,4,12,13,14,18,19,26,28,29,31,32,33,35,36,37	4,37	13,14,26,27,31,32,33,37	2,5,21,37	32,33,35,37	2,3,4,8,12,13,14,17,18,19,26,27,28,29,31,32,33,35,36,37	4,6,8,12,13,14,18,26,29,31,32,33,35,36,37
	Implantación	1,2,3,4,5,7,9,11,12,13,14,17,18,19,20,24,25,26,27,28,29,31,32,33,34,35,36,37	2,4,9,11,12,13,14,15,18,19,24,26,28,29,31,32,33,35,36,37	4,37	5,10,13,14,21,23,25,26,27,30,31,32,33,37	2,5,21,37	21,30,32,33,35,37	1,2,3,4,5,7,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37	1,4,6,10,11,12,13,14,16,18,20,21,22,23,24,25,26,29,30,31,32,33,35,36,37
	Control		2,4,9,11,12,13,14,18,19,24,26,28,29,31,32,33,35,36,37	4,37	5,13,14,25,26,27,30,31,32,33,37	2,5,37	32,33,35,37	1,2,3,4,5,7,11,12,13,14,17,18,19,20,24,25,26,27,28,29,31,32,33,34,35,36,37	1,4,11,12,13,14,18,20,24,25,26,29,31,32,33,35,36,37
	Mejora			4,37	5,13,14,26,31,32,33,37	2,37	32,33,35,37	2,4,9,11,12,13,14,15,18,19,24,26,28,29,31,32,33,35,36,37	4,11,12,13,14,18,24,26,29,31,32,33,35,36,37
	Mejora continua			Mejora continua	37	37	37	4,37	4,37
	Enfoque de proceso					5,21,37	21,30,32,33,37	5,10,13,14,21,25,26,27,30,31,32,33,37	10,13,14,21,23,25,26,30,31,32,33,37
	Automatización					Automatización	21,37	2,5,21,37	21,37
	Indicadores de eficiencia						eficiencia	21,30,32,33,35,37	21,30,32,33,35,37
	PEF							PEF	1,4,8,10,11,12,13,14,16,18,20,21,22,23,24,25,26,29,30,31,32,33,35,36,37

## **Anexo 6.** Relación de procedimientos y variables (continuación)

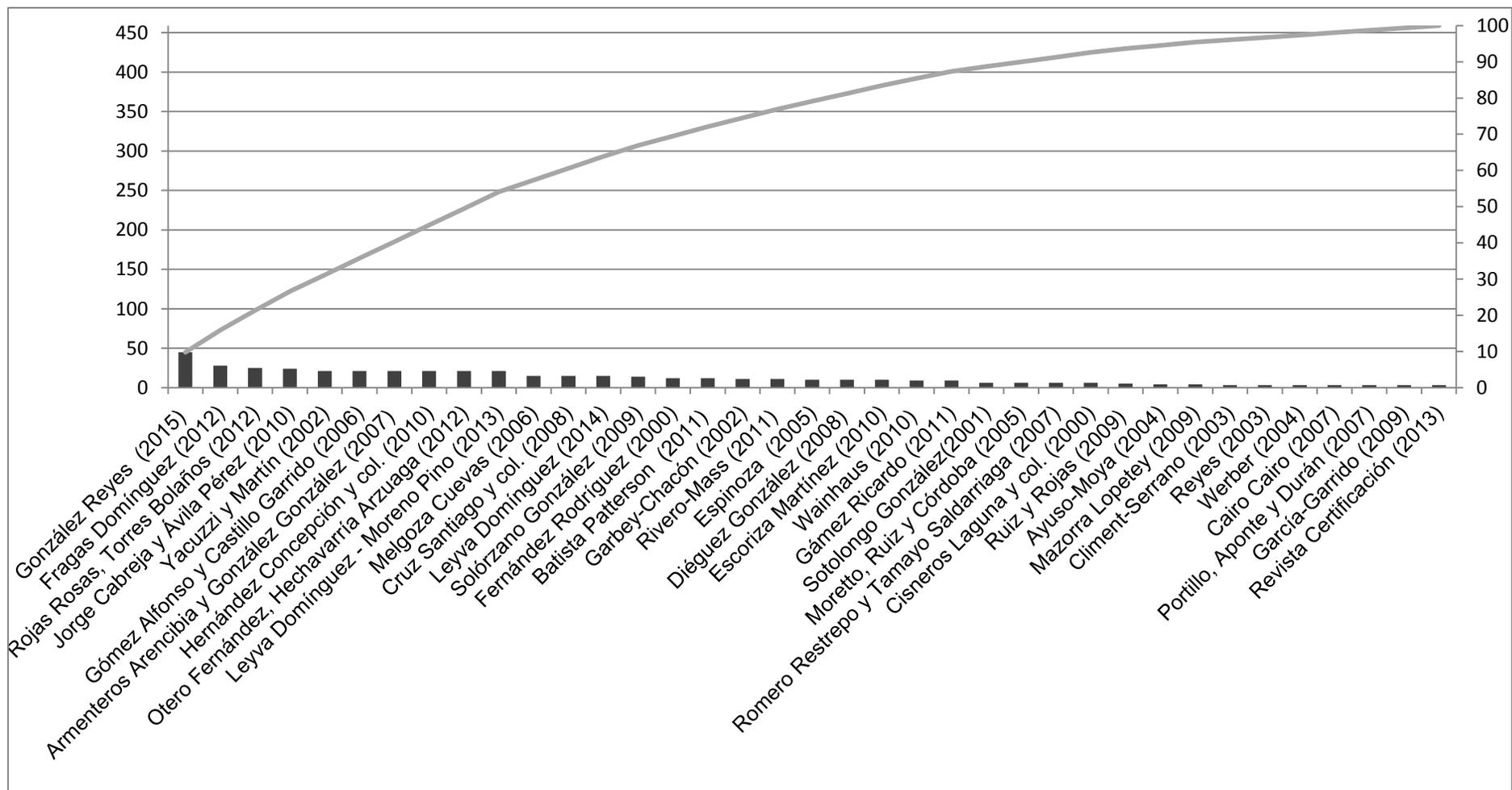
### Leyenda

- |  |  |
|--|--|
| 1. Cisneros Laguna y col. (2000)                       | 20. Ruiz y Rojas (2009)  |
| 2. Fernández Rodríguez (2000)                          | 21. Solórzano González (2009)                                  |
| 3. Sotolongo González (2001)                           | 22. García-Garrido (2009)                                      |
| 4. Yacuzzi y Martín (2002)                             | 23. Mazorra Lopetey (2009)                                     |
| 5. Garbey-Chacón (2002)                                | 24. Jorge Cabreja y Ávila Pérez (2010)                         |
| 6. Climet Serrano (2003)                               | 25. Escoriza Martínez (2010)                                   |
| 7. Reyes (2003)  | 26. Hernández Concepción, Moreno<br>Pino y Ortiz Chávez (2010) |
| 8. Ayuso-Moya (2004)                                   | 27. Wainhaus (2010)  |
| 9. Werber (2004)                                       | 28. Gámez Ricardo (2011)                                       |
| 10. Moretto, Ruíz y Córdoba (2005)                     | 29. Batista Patterson (2011)                                   |
| 11. Espinoza (2005)                                    | 30. Rivero-Mass (2011)   |
| 12. Melgoza Cuevas (2006)                              | 31. Otero Fernández, Hechavarría<br>Arzuaga (2012)             |
| 13. Gómez Alfonso y Castillo<br>Garrido (2006)         | 32. Rojas Rosas, Torres Bolaños<br>(2012)                      |
| 14. Armenteros Arencibia y<br>González González (2007) | 33. Fragas Domínguez (2012)                                    |
| 15. Cairo Cairo (2007)                                 | 34. Revista Certificación (2013)                               |
| 16. Portillo, Aponte y Durán (2007)                    | 35. Leyva Domínguez y Moreno Pino<br>(2013)                    |
| 17. Romero Restrepo y Tamayo<br>Saldarriaga (2007)     | 36. Leyva Domínguez (2014)                                     |
| 18. Cruz Santiago y col. (2008)                        | 37. González Reyes (2015)                                      |
| 19. Diéguez González (2008)                            |  |

**Anexo 7.** Comportamiento de las variables analizadas en las propuestas metodológicas



**Anexo 8.** Análisis de Pareto de las propuestas metodológicas en relación con las variables



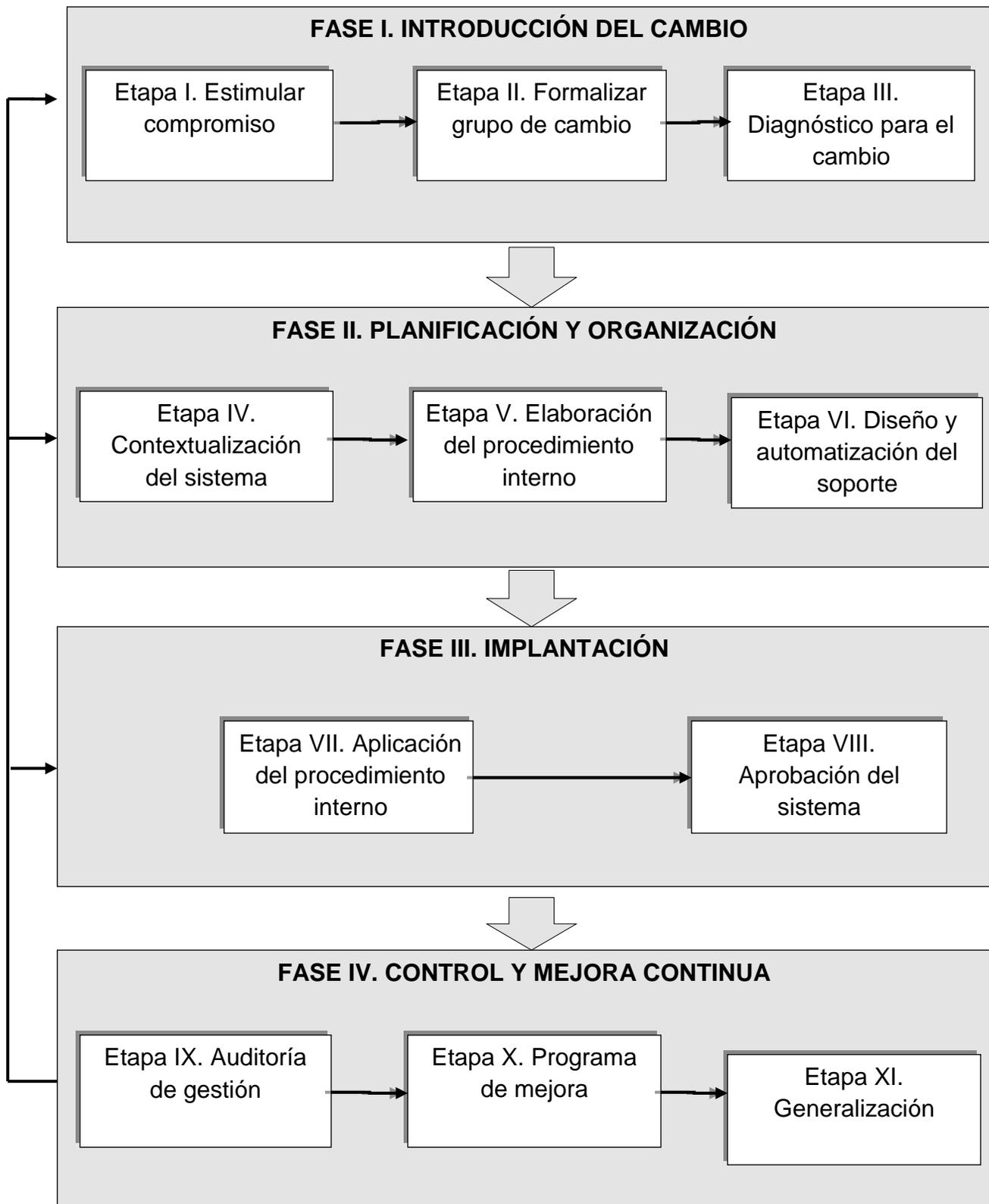
**Anexo 9.** Encuesta para determinar el estado de los costos de la calidad en las empresas

Estimado compañero:

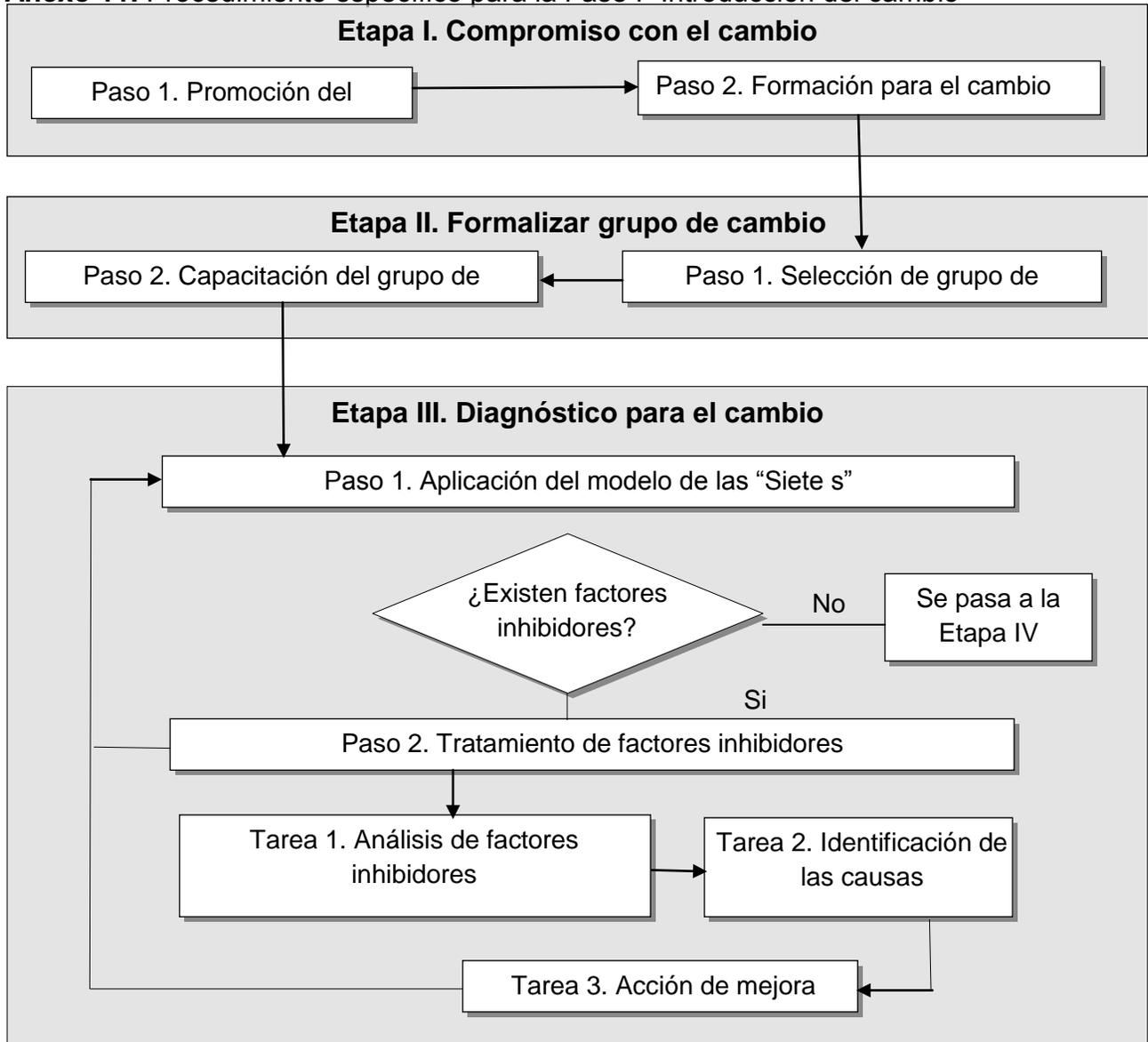
El cuestionario que a continuación se le presenta pretende evaluar el tratamiento que reciben en su organización los costos de la calidad como parte de un estudio para el diseño e implantación de un sistema para su gestión, solicitamos su colaboración respondiendo las preguntas que en él se relacionan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

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

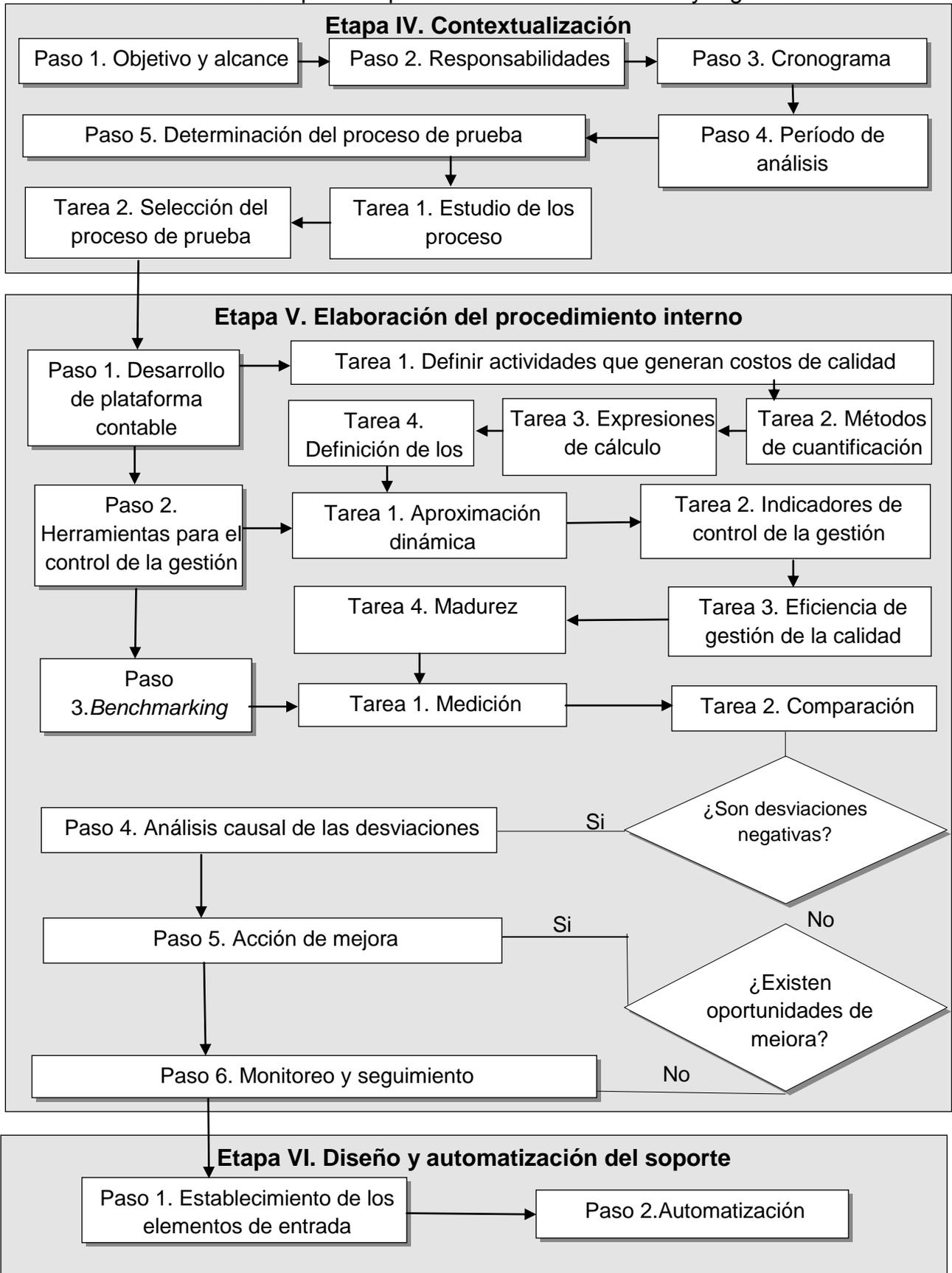
**Anexo 10.** Procedimiento general para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad con un enfoque de proceso



**Anexo 11. Procedimiento específico para la Fase I “Introducción del cambio”**



**Anexo 12. Procedimiento específico para la Fase II “Planificación y organización”**



**Anexo 13.** Estructura de las actividades que generan costos de la calidad por cada tipo de procesos

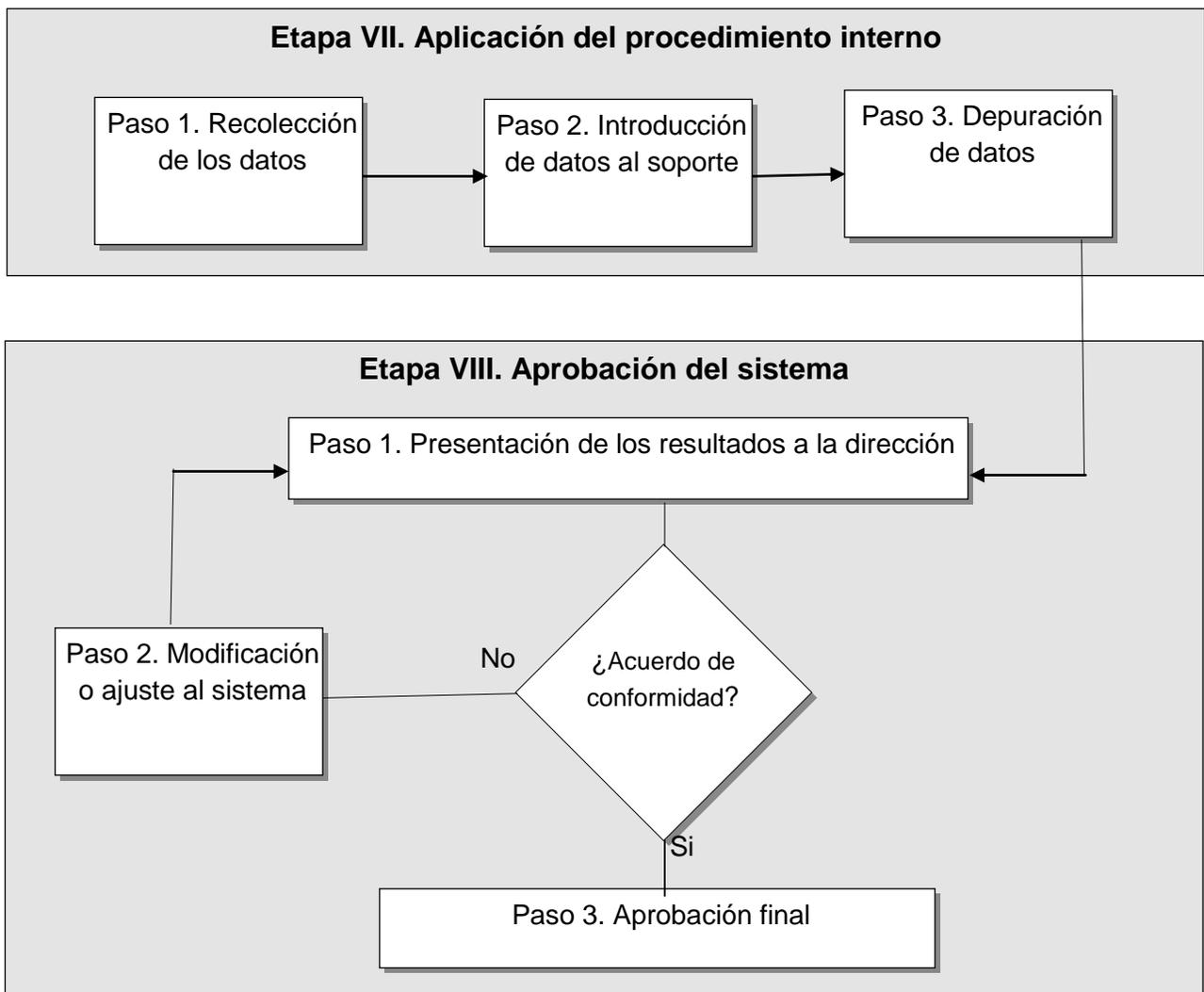
<b>Elementos de los costos de la calidad</b>	<b>Procesos</b>		
	<b>Estratégico</b>	<b>Clave</b>	<b>Apoyo</b>
<b>Actividades de prevención</b>			
Planificación de la calidad	X	X	X
Evaluación de nuevos servicios	X	X	
Planificación del proceso	X	X	X
Auditorías del sistema de calidad	X	X	X
Estudio, selección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

**Anexo 14.** Registros para la recolección y presentación de la información

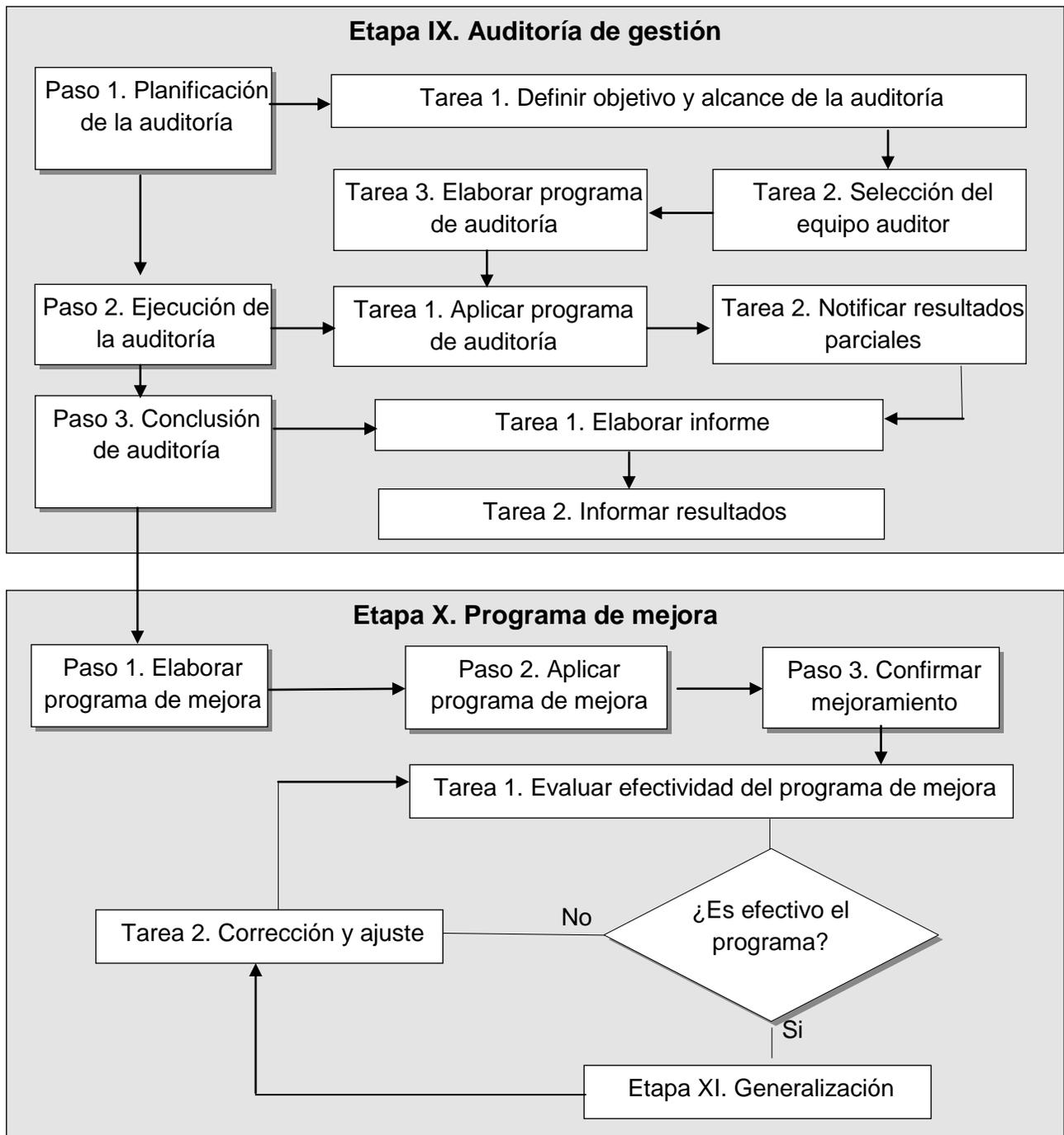
<b>Entidad</b>	<b>REGISTRO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD</b>				<b>Versión: 1</b>
<b>Proceso:</b>				<b>Fecha:</b>	
<b>Actividades que generan costos de _____</b>					
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ACTIVIDADES ESPECÍFICAS</b>	<b>PERSONAL QUE PARTICIPA</b>	<b>FRECUENCIA Y TIEMPO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

<b>Entidad</b>	<b>REGISTRO PARA LA PRESENTACIÓN DEL RESULTADO DEL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD</b>					<b>Versión: 1</b>
<b>Proceso:</b>					<b>Fecha:</b>	
	<b>COSTOS DE LA CALIDAD</b>					
<b>PROCESOS</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>FALLOS INTERNOS</b>	<b>FALLOS EXTERNOS</b>	<b>TOTAL POR PROCESO</b>	
Proceso 1						
Proceso n						
<b>TOTAL</b>						

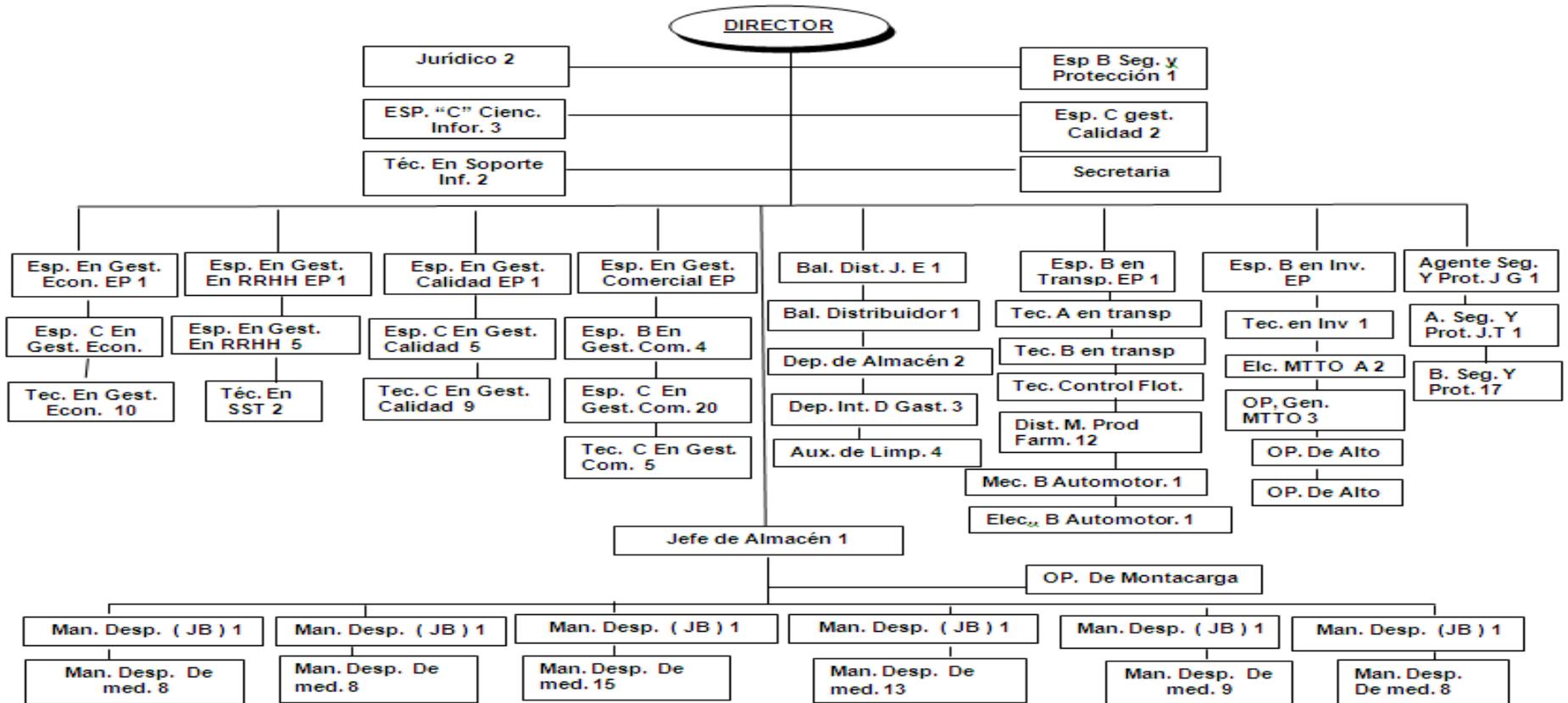
**Anexo 15. Procedimiento específico para la Fase III “Implantación”**



**Anexo 16.** Procedimiento específico para la Fase IV “Control y mejora continua”

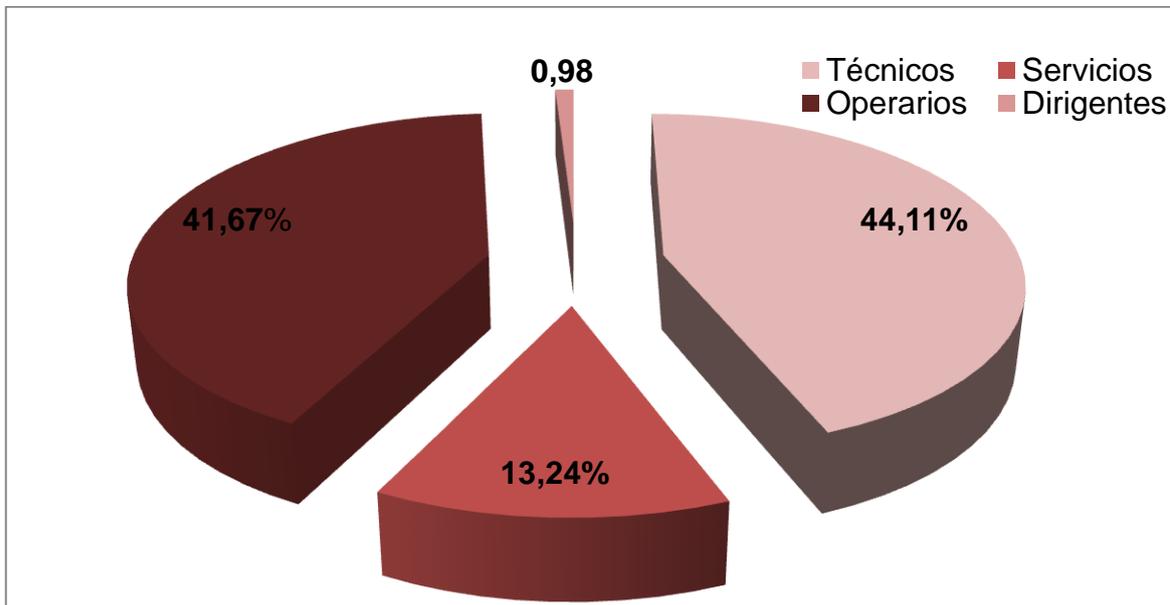


Anexo 17. Organigrama de la UEBMM de Las Tunas

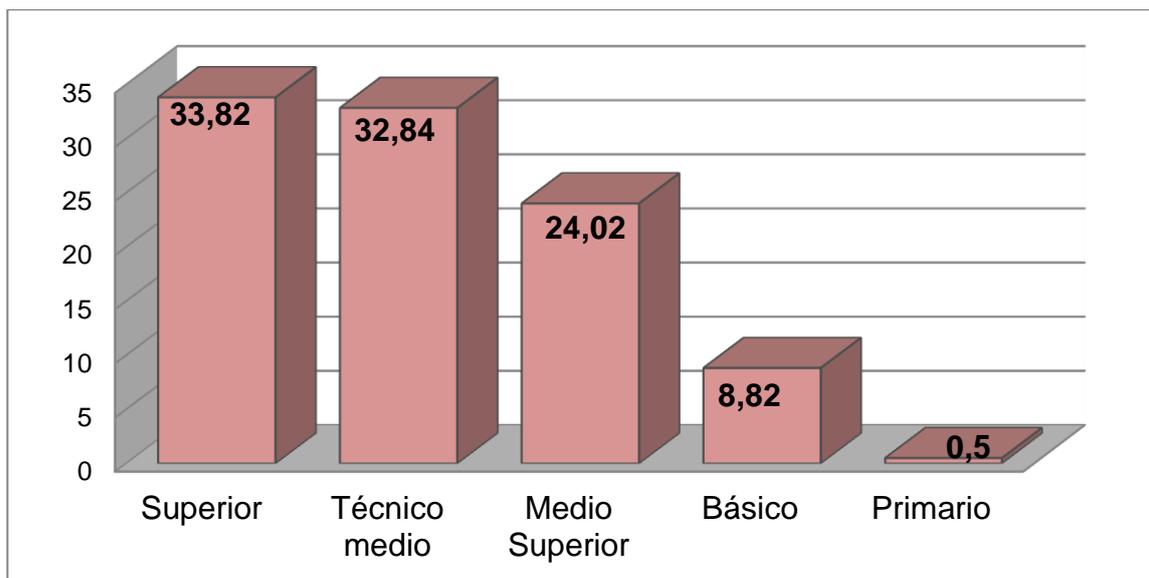


**Anexo 18.** Caracterización de la fuerza de trabajo de la Unidad Empresarial Básica de Medicamentos de la provincia de Las Tunas

Distribución de los trabajadores por categoría ocupacional



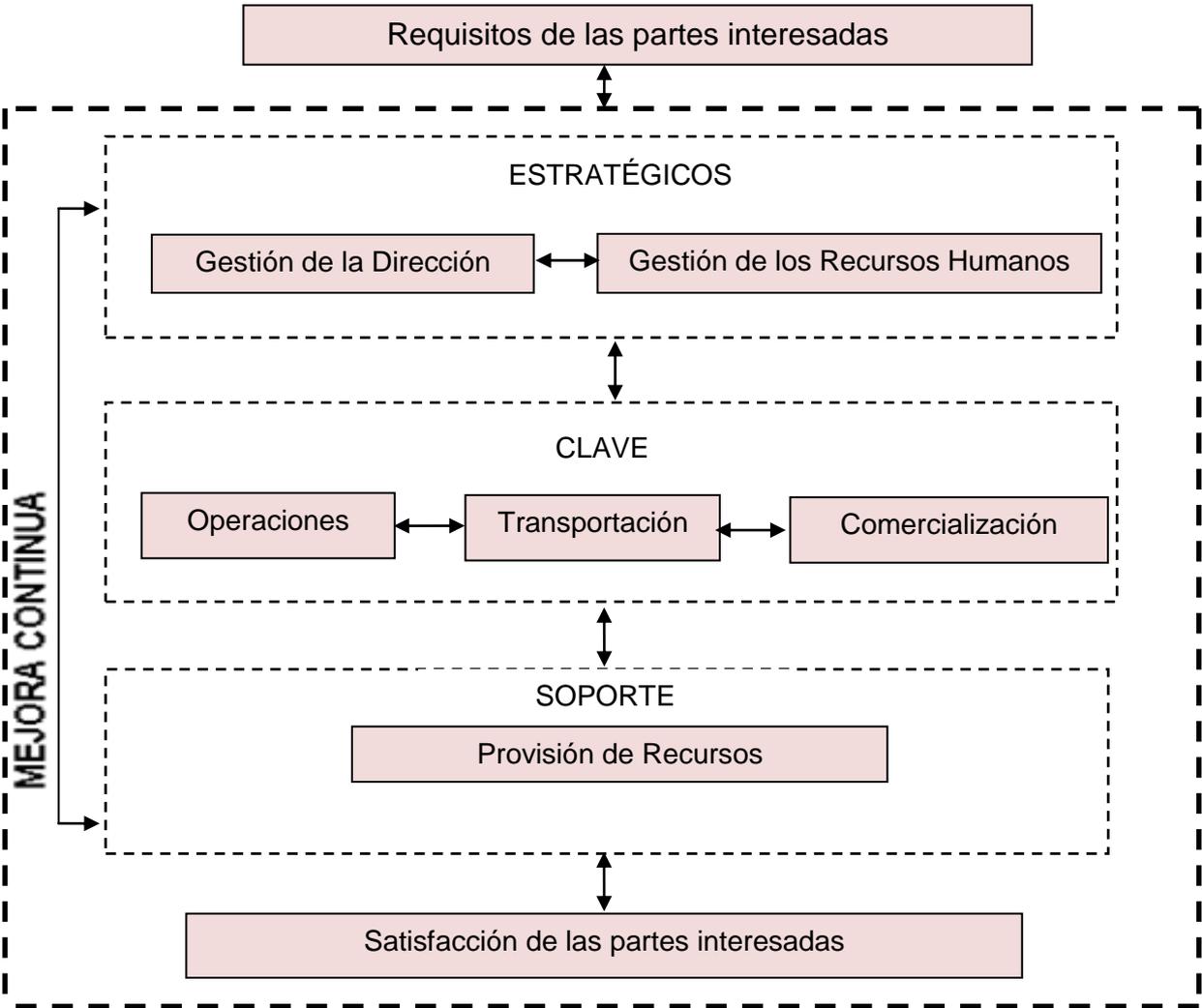
Distribución de los trabajadores por nivel de escolaridad



**Anexo 19.** Cronograma para la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad en la UEBMM de Las Tunas

<b>Variable de acción</b>	<b>Actividad</b>	<b>Ejecuta</b>	<b>Controla</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Fecha de control</b>	<b>Fecha de cumplimiento</b>
1	Elaborar procedimiento interno	EP de gestión de la calidad y EP en gestión económica	Coordinador	Materiales y tiempo	15/1/2016	30/1/2016
2	Automatizar el sistema	Investigador y EP en gestión informática	Coordinador	Materiales y tiempo	15/2/2016	30/2/2016
3	Recolectar los datos de entrada al sistema	Grupo de cambio	Coordinador	Materiales y tiempo	25/2/2016	10/3/2016
4	Procesar y depurar información	EP de gestión de la calidad, EP en gestión económica y EP en gestión informática	Coordinador	Materiales y tiempo	15/3/2016	30/3/2016
5	Presentar los resultados a la dirección	EP de gestión de la calidad y EP en gestión económica	Coordinador	Materiales y tiempo	1/4/2016	15/4/2016
6	Divulgación del sistema	Grupo de cambio	Coordinador	Materiales y tiempo	15/4/2016	30/4/2016

Anexo 20. Mapa de proceso de la UEBMM de Las Tunas



**Anexo 21.** Resultado del voto ponderado para la selección de los procesos de prueba

<b>Número</b>	<b>Relación de procesos</b>
1	Gestión por la dirección
2	Transportación
3	Gestión de operaciones
4	Provisión de recursos
5	Gestión comercial
6	Gestión de los recursos humanos

<b>Puntuación total a distribuir: 9</b>
<b>Tendencia ascendente</b>
<b>Expertos: miembros del grupo de cambio</b>

<b>Expertos</b>	<b>Identificación de los procesos – ponderación de los expertos</b>						<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>1</b>	1	1.5	3	0.5	2	1	9
<b>2</b>	0.5	3	1	0.5	2.5	1.5	9
<b>3</b>	0.5	1.5	2.5	1	3	0.5	9
<b>4</b>	2	0.5	2.5	2	1	1	9
<b>5</b>	1	1	3	1.5	0.5	2	9
<b>6</b>	2.5	3	0.5	0.5	2	0.5	9
<b>7</b>	0.5	2.5	3	1	1	1	9
<b>8</b>	1.5	0.5	2	1.5	3	0.5	9
<b>Total</b>	9.5	13.5	17.5	8.5	15	8	72

**Anexo 22.** Actividades que generan costos prevención y evaluación en el proceso de gestión de operaciones

<b>Actividades de prevención</b>	<b>Actividades específicas</b>
<b>Planificación de la calidad</b>	Análisis del cumplimiento de los indicadores de eficacia del proceso
	Análisis del cumplimiento de los objetivos del proceso
	Presentación del informe de las auditorías internas del proceso
	Presentación del informe de las autoinspecciones del proceso
<b>Planificación del proceso</b>	Establecimiento de los objetivos del proceso
	Planificación de las auditorías y autoinspecciones
	Planificación de inspecciones
<b>Formación en calidad</b>	Capacitación y entrenamiento del personal
<b>Auditorías del sistema de calidad</b>	Auditoría interna de la calidad
<b>Programas de mejora de la calidad</b>	Actividades científico – técnicas
	Movimiento de innovadores
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Actividades específicas</b>
<b>Control del proceso</b>	Inspección de etiquetas de los bultos a recoger
	Evaluación de los indicadores de eficacia del proceso
	Evaluación de los objetivos del proceso
	Inspección
	Supervisión del cumplimiento de BPD y del procedimiento de expedición
	Conteo de bultos y restos para entrega de recepción
	Control de bultos a transportar contra Registro Recogida de Bultos de las Áreas de Almacén
	Verificación del sello de seguridad del vehículo
	Muestreo aleatorio por lote para inspeccionar la calidad del producto
	Inspección de las etiquetas de los bultos
	Evaluación de las especificaciones de la calidad de la manipulación y el despacho
	Conteos físicos a las estibas
	Verificación de los productos retornados por carta a condición
	Verificación de los productos retornados por plan de aviso
<b>Auditorías externas</b>	Auditoría externa de la calidad

## Anexo 23. Software para el registro, cálculo y control de los costos de la calidad en la UEBMM de Las Tunas



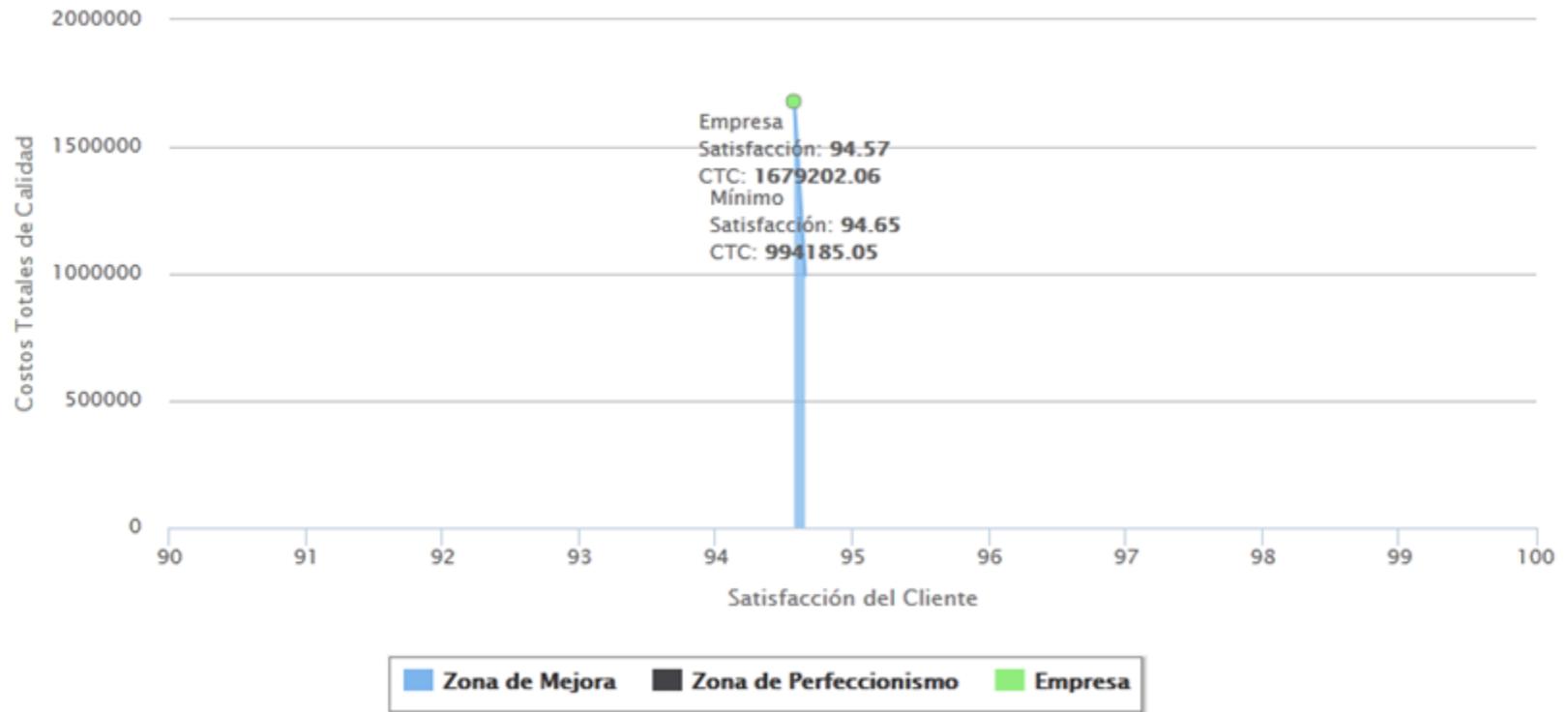
### Bienvenido a Quality Cost Soft

Sistema de Gestión de los Costos de Calidad

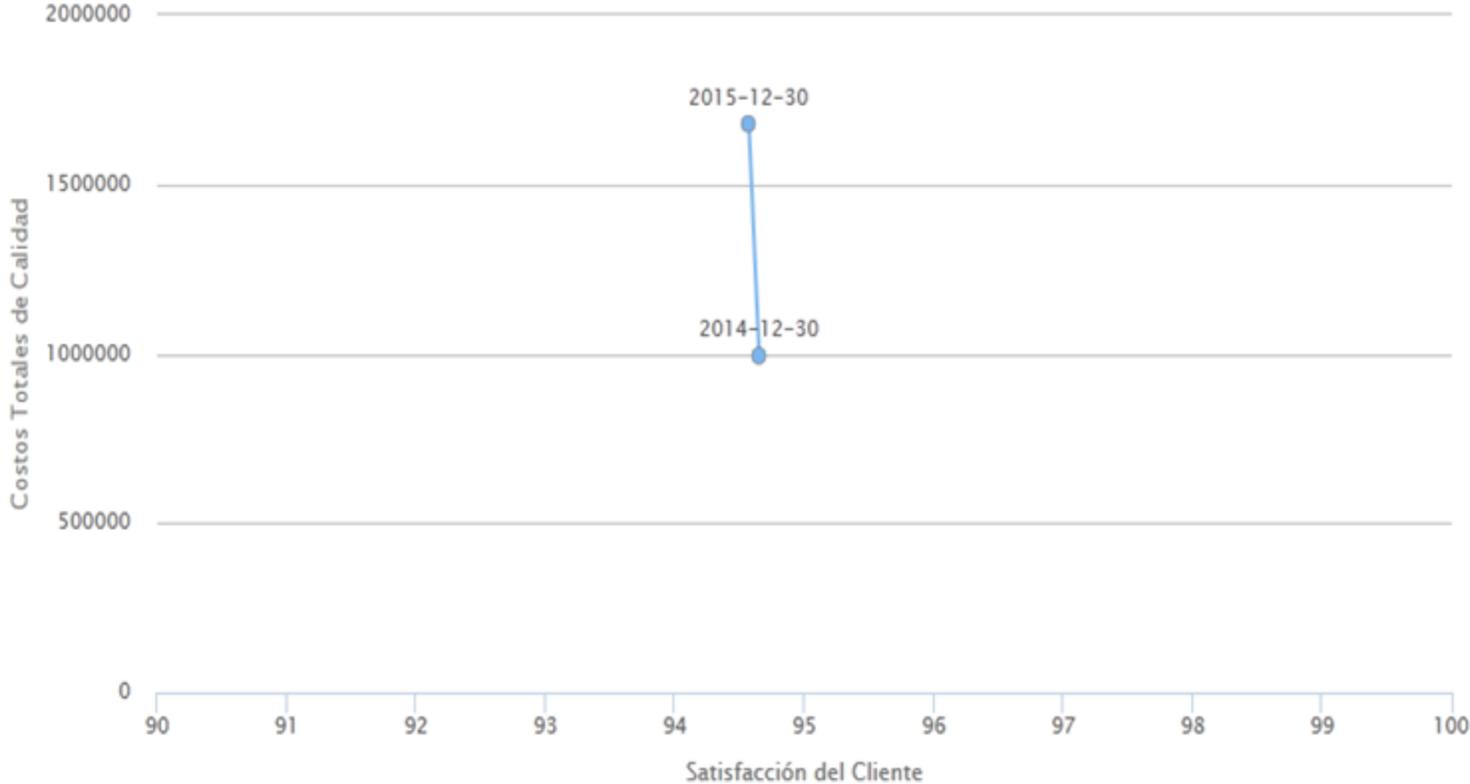
Gestione los costos de su empresa de forma intuitiva mediante nuestro sistema:

- Rapidez
- Sencillez
- Usabilidad

## Anexo 24. Aproximación dinámica



**Anexo 25. Movimiento de mínimos**



## Anexo 26. Comportamiento del estado de la eficiencia y la madurez en la UEBMM de Las Tunas

### ESTADO DE LA EMPRESA

Índice cualitativo **-3.03**

Evaluación cualitativa

**-3.03 a -2.27**

**Muy mala**

-2.27 a 0.00

Mala

0.00 a 0.75

Regular

0.75 a 2.27

Bueno

2.27 a 3.00

Muy buena

Evaluación Cuantitativa: **1**

### MADUREZ DE LA EMPRESA

Costos de la calidad (porcentaje de las ventas) **3.82**

Madurez de la empresa

> 20

Incertidumbre

18

Despertar

12

Aclaración

8

Sabiduría

**< 3**

**Certeza**

**Anexo 27.** Costos totales de la calidad de los procesos de operaciones, comercialización y transportación de la UEBMM de Las Tunas

**2014**

**INFORME FINAL**

<b>PROCESOS</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>FALLAS INTERNAS</b>	<b>FALLAS EXTERNAS</b>	<b>TOTAL</b>
Comercial	7880.96	9478.72	53362.72	702459.39	773181.79
Trasportación	1550.06	2231.16	71.28	0.00	3852.5
Gestión de operaciones	4246.34	19509.98	106349.65	87044.79	217150.76
<b>TOTAL</b>	<b>13677.36</b>	<b>31219.86</b>	<b>159783.65</b>	<b>789504.18</b>	<b>994185.05</b>

**2015**

**INFORME FINAL**

<b>PROCESOS</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>FALLAS INTERNAS</b>	<b>FALLAS EXTERNAS</b>	<b>TOTAL</b>
Comercial	25522.46	30304.00	53736.67	959291.62	1068854.75
Trasportación	5256.12	7161.84	1137.60	0.00	13555.56
Gestión de operaciones	14590.12	63093.67	248084.13	271023.83	596791.75
<b>TOTAL</b>	<b>45368.7</b>	<b>100559.51</b>	<b>302958.4</b>	<b>1230315.45</b>	<b>1679202.06</b>

**Anexo 28.** Plan de acción

Estrategias	Acciones	Recursos	Fecha de Cumplimiento	Responsable
1. Gestionar con los proveedores los suministros en dependencia de la demanda	Garantizar la elaboración y la firma de todos los contratos y suplementos con los proveedores que le permita el cumplimiento de los planes de entrega previstos en la contratación en el tiempo requerido.	Personal Tiempo Teléfono Materiales de oficina	Mensual	Especialista comercial
2. Lograr el cumplimiento de las buenas prácticas de distribución	Velar sistemáticamente por la realización de las actividades de almacenaje con la calidad requerida.	Personal Tiempo	Permanente	Área de distribución
3. Mantener los estándares en la calidad de los servicios	Velar por la estabilidad de los recursos necesarios para los procesos de recepción, almacenaje y distribución. Asegurar que la fuerza de trabajo esté altamente calificada para la prestación de los servicios. Chequear sistemáticamente la consolidación de las mejoras continuas.	Personal Tiempo	Permanente  Permanente  Mensual	Jefe de Almacén  EP de Capital Humano. Consejo de dirección
4. Eliminar los errores de facturación, de sistema y comercial	Capacitar a los responsables del llenado de estos modelos.  Desarrollar auditorías internas.	Personal Tiempo	Semestral  Diario	EP de Capital Humano  Jefes de áreas