

**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 Granma**

Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial

Autora: Lorena González Rojas

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

Holguín, 2016

Agradecimientos

Es este el momento en que debo agradecerles a todas aquellas personas que hacen que este se convierta en un resultado en conjunto de todos:

A mis amigos y vecinos de Nicaro que de una forma u otra siempre estuvieron presentes en mis cinco años de carrera, principalmente a Idalmis, Saida, Nety y Santo que me ayudaron tanto a seguir adelante y además de ser amigos, son para mí una familia

A mis compañeros de estudios con los cuales compartí momentos inolvidables, a Leyvis, Lianet, Rosy, Lili, Dayana, Yuma, China, Anielis y Ricardo que siempre compartieron los mejores y los peores momentos estudiantiles, especialmente a mis mejores amigas y hermanas Aliuska, Marlen y Yanelis, que siempre van estar en mi corazón

A mis compañeras de cuarto que con sus locuras siempre me hacían reír y también a las chicas del cuarto cuatro porque hicieron que su cuarto se convirtiera en el mío

A los compañeros de la UEBMM de Granma en especial a Yannet que puso tanto empeño por ayudarme para realizar este trabajo de diploma

Un agradecimiento especial a mi tutora Lisandra González Reyes que fue la guía para que este trabajo de diploma se pudiera realizar

Dedicatoria

A aquellos imprescindibles y necesarios en mi vida sin los cuales todos estos años de esfuerzo y sacrificio hubieran sido en vano.

A mi mamá por creer siempre en mí, apoyarme siempre y ser lo más grande en mi vida, demostrando ser una guerrera por luchar tres años de mi carrera sola con mucho esfuerzo y sacrificio

A mi papá por exigir de mí lo mejor y aunque estuvo tres años de mi carrera lejos no hubo ni un instante en el que no se sintiera presente, porque nunca faltó un consejo para seguir adelante

A mi hermana la música, poeta y loca que sé que va a llegar a ser grande en la vida por su carácter encantador y sus ganas de crecer

A mi familia por parte de madre que estuvieron al tanto de cada paso por la universidad, en especial a mi abuela Rubia, a mi tía Marilyn y a mi prima Clau, que me apapacharon con la comidita, con llevarme siempre a la terminal y con tener todos los documentos impresos que me hacían falta para mis estudios

A mi familia por parte de padre que fue donde estuve un año preparándome para mis exámenes para lograr hoy ser una ingeniera, en especial a mi abuela Martha que siempre quiso verme realizada

A todos gracias y sepan de todo corazón que esta obra es para ustedes

RESUMEN

La Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos (UEBMM) de Granma en su afán por lograr la mejora organizacional continua, se encuentra inmersa en la consolidación del perfeccionamiento empresarial, sin embargo no cuenta con un sistema de gestión de costos de la calidad, razón por la cual el objetivo general del presente trabajo es implantar un sistema de gestión de costos de la calidad en la UEBMM de Granma, que le permita a la dirección contar con una herramienta gerencial para la toma de decisiones y el control estratégico de la calidad. Se trabajó sobre la base de la propuesta metodológica de González Reyes (2015) ya que combina el enfoque de sistema, de gestión, mejora continua y de procesos, logrando un balance entre las funciones de planificación, implementación, control y mejora; para darle cumplimiento al objetivo trazado se utilizaron diversos métodos de investigación en el orden teórico y empírico. Los resultados de la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad en los procesos clave operaciones y transportación indicaron que la empresa se encuentra en la zona de mejora, por lo que se recomienda extender el procedimiento a los restantes procesos de la entidad.

ABSTRACT

The Unit Managerial Basic Wholesaler of Medications (UEBMM) Granma in its quest to achieve continuous organizational improvement, is immersed in the consolidation of business improvement, however does not have a management system quality costs, why which the general objective of this work is to implement a system of management of quality costs in the UEBMM of Granma, which will allow management to have a management tool for decision making and strategic quality control. We worked on the basis of the methodology Gonzalez Reyes (2015) and combining the system approach, management, continuous improvement and process, achieving a balance between the functions of planning, implementation, control and improvement; to comply with the objective set various research methods in theoretical and empirical order were used. The results of the implementation of the management system of quality costs in key processes transportation and operations indicated that the company is in the zone of improvement, so it is recommended to extend the process to other processes of the organization.

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	8
1.1.3 Principales enfoques para la gestión de la calidad	10
1.2 Los costos de la calidad como una de las formas de control de la gestión estratégica de la calidad.....	13
1.2.1 Origen y evolución de los costos de la calidad	14
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.....	19
1.3 Los costos de la calidad en el contexto de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma	22
CAPÍTULO II: APLICACIÓN PARCIAL DEL PROCEDIMIENTO SELECCIONADO EN LA UNIDAD EMPRESARIAL BÁSICA MAYORISTA DE MEDICAMENTOS DE GRANMA	26
2.1 Descripción del procedimiento	26
2.2 Resultados de la aplicación parcial del procedimiento general en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma.....	38
CONCLUSIONES.....	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La calidad ha llegado a ser una de las fuerzas más importantes que conducen al éxito organizacional y al crecimiento de las empresas en mercados nacionales e internacionales. Dentro de este marco, el sistema de gestión de la calidad resulta primordial, pero en él se hace necesario la utilización de una de sus más eficaces herramientas de control: los costos de la calidad. Este hecho tiene lugar porque dan a conocer el gasto en que se incurre para implantar, realizar operaciones, mantener y mejorar el sistema de gestión de la calidad; convirtiéndose en una poderosa herramienta para la toma de decisiones.

Los destacados y sostenidos resultados alcanzados por muchas empresas cubanas, han contribuido favorablemente a la consolidación de una cultura de calidad en el sector empresarial, como parte de la cual, el conocimiento de los costos de la calidad constituye un interés cada vez más generalizado. Como vía para mejorar su competitividad las organizaciones luchan por brindar cada día un mejor servicio y crear mecanismos que les ayuden a perfeccionarlos, por lo que se encuentran enfrascadas en la actualización de su modelo económico, cuya visión es lograr la incorporación de todas sus empresas al perfeccionamiento empresarial.

Por tal motivo, en 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 una de las principales funciones a realizar por la empresa es: que deben implantar un sistema de costos de la calidad como parte integrante de su sistema de costos (2007, p.158).

En una total relación con lo anteriormente planteado, la Norma Cubana (NC) de la *International Organization for Standardization (ISO) 9004: 2009* “Gestión para el éxito sostenido de una organización: enfoque de gestión de la calidad” también hace referencia a esto en su requisito 6.2 “Recursos financieros” donde se plantea que la mejora de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad influye positivamente en los resultados financieros de la organización (p.6). Por otro lado, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, establecen que el control de la gestión empresarial se basará principalmente en mecanismos económicos financieros (2011, p.5), donde los costos de la calidad juegan un papel primordial.

Para el desarrollo de los sistemas de costos de la calidad, han surgido en los últimos diez años diversas propuestas metodológicas, algunas de ellas son: Gómez Alfonso y Castillo Garrido (2006); Armenteros Arencibia y González González (2007); Cruz Santiago, Moreno Pino y Hernández Concepción (2008); Solórzano González (2009); Escoriza Martínez (2010); Jorge Cabreja y Ávila Pérez (2010); Batista Patterson (2011); Fragas Domínguez (2012); Leyva Domínguez y Moreno Pino (2013); Leyva Domínguez (2014) y González Reyes (2015). De forma general, entre las variables más representadas en las propuestas metodológicas destacan: implantación, control, planificación, mejora, generalización, enfocada al servicio y enfoque de proceso. La principal carencia de la mayoría de estas propuestas metodológicas que afectan la adaptación de los sistemas de costos de la calidad a las exigencias empresariales son: la ausencia de un sistema informático que mejore y agilice el cálculo de los costos de calidad, el pobre análisis del impacto social y la gestión del cambio.

Nuestro país ha logrado escalar peldaños importantes en lo que a gestión estratégica de la calidad se refiere, sin embargo, queda mucho por avanzar debido a que muchas entidades aún no tienen 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. Entre esas empresas se encuentra la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma de la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos (EMCOMED) perteneciente a BioCubaFarma, que a pesar de contar con un sistema de gestión integrado desde el año 2009 y tener avalado la Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT) el sistema de gestión de la calidad (SGC) sobre la base de la NC ISO 9001: 2008, no tienen implantado un sistema de gestión de costos de la calidad (SGCC).

Al no tener establecido un sistema de gestión de costos de la calidad en la UEBMM de Granma se dificulta el seguimiento de los procesos de la entidad, el cálculo de los costos asociados a la no calidad y a las no conformidades, así como la valoración de nuevos programas de mejora de la calidad, la detección de los procesos con mayores problemas, lo que en última instancia afecta el proceso de consolidación del sistema de dirección y gestión, por lo que se origina el siguiente problema profesional: ¿Cómo gestionar los costos de la calidad en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de

Granma?

Teniendo en cuenta el problema profesional definido se establece como objeto de la investigación, la gestión de la calidad. Para darle solución al problema profesional se formuló como objetivo general de la investigación: implantar un sistema de gestión de costos de la calidad en la UEBMM de Granma.

Para lograr una correspondencia con el objetivo general de la investigación se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Elaborar el marco teórico práctico referencial de la investigación derivado de la consulta de literatura nacional e internacional actualizada sobre el tema objeto de investigación
2. Seleccionar un procedimiento que permita 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 Granma.

El campo de acción sobre el cual se enmarcará la presente investigación será el sistema de gestión de costos de la calidad de la UEBMM de Granma, como respuesta al problema planteado se declara la siguiente idea a defender: la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad en la UEBMM de Granma contribuye a obtener una mayor eficiencia del sistema de gestión de la calidad y facilita el proceso de toma de decisiones.

Para llevar cabo el objetivo de esta investigación se utilizaron 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 del objeto de estudio
- Sistémico estructural: para abordar el carácter sistémico de la empresa y de la gestión de los costos de la calidad.

En el orden empírico se utilizaron:

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

de la organización en su historia viva

- Observación: para constatar donde 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
- 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 de los procesos de prueba
- Métodos estadísticos: para la selección del concepto de calidad, costo de calidad y el procedimiento a utilizar.

El presente trabajo de diploma se encuentra conformado por dos capítulos. El primero, el marco teórico práctico referencial de la investigación integrado por tres epígrafes donde se abordan temas relacionados con la calidad y su gestión, los costos de la calidad y sus enfoques metodológicos más recientes, así como una valoración del tema en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma. El segundo capítulo cuenta con dos epígrafes, uno dirigido a la descripción del procedimiento seleccionado y el segundo a los resultados obtenidos con su aplicación. Para finalizar se encuentran las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Para un mejor entendimiento de la temática objeto de estudio y sentar así las bases teórico - prácticas de la investigación, los resultados de la revisión de la literatura especializada y de otras fuentes consultadas se estructuraron de forma que permitiera el adecuado análisis del estado del arte y de la práctica. 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 los costos de la calidad en el contexto de la UEBMM de Granma. El hilo conductor de la estrategia seguida en la construcción del marco teórico práctico referencial de la investigación se muestra en el anexo 1.

1.1 Gestión de la calidad

El desarrollo industrial, económico y social de un país depende principalmente de sus altos niveles de calidad y productividad, así como de su crecimiento constante en estos aspectos, por lo que resulta de suma importancia encontrar y seguir una estrategia adecuada para lograrlo. En consecuencia, desde hace algunas décadas los esfuerzos se han encaminado en esta dirección y como resultado han surgido diversas formas de gestionar la calidad, constituyendo su gestión el instrumento más poderoso y avanzado, que en manos de las empresas les permite alcanzar una ventaja competitiva en el mercado.

1.1.1 Evolución histórica de la calidad

La calidad ha sido una de las manifestaciones que a través del progreso de la humanidad se ha investigado la forma de ampliarla y perfeccionarla; su definición ha sido expresada por diferentes autores resultado de los diferentes escenarios sobre los que se ha desarrollado el término en el transcurso del tiempo y que independientemente de que su utilización se remonta a la antigüedad, no es hasta principio del siglo XX que se registra en la literatura como el inicio de su evolución, evolución que demuestra que ninguna etapa ha suplantado la anterior, sino que la ha perfeccionado y adaptado a las condiciones del mercado.

Con el paso del tiempo la evolución de la calidad, fue pasando por varias etapas en las cuales se observan algunas divergencias entre los autores que las estudiaron, ya que unos establecen tres etapas: inspección, control estadístico de la calidad y aseguramiento

de la calidad; otros diferencian cuatro etapas fundamentales encontrándose una contradicción entre dirección estratégica de la calidad y gestión total de la calidad; sin embargo hay un grupo de autores, entre los que destacan Ferrer Mur, Pérez Planas y Vallejo Rodríguez (2004); Taype Molina (2007); Valdés Herrera (2010); Batista Patterson (2011) y Medina, Damas y col. (2012) que dividen la evolución de la calidad en cinco etapas: inspección, control estadístico de la calidad, aseguramiento de la calidad, dirección estratégica de la calidad y gestión total de la calidad. (González Reyes, 2015, p.7)

La autora coincide con esta última división de la evolución de la calidad, la cual resulta más acertada al separar en el tiempo a la dirección estratégica de la calidad y la gestión total de la calidad, tendencias que si bien tienen puntos en común, también generan cambios de conceptos por los objetivos que persiguen en las empresas.

La primera etapa desde la Revolución Industrial hasta 1930 representó la transformación del trabajo manual por el trabajo mecanizado. Antes de esta etapa el trabajo era prácticamente artesanal y se caracterizaba en que el trabajador tenía la responsabilidad sobre la producción completa de un producto. Durante la Primera Guerra Mundial, los sistemas de fabricación se hicieron más complicados y como resultado de esto aparecen los primeros inspectores de calidad a tiempo completo, esto condujo a la creación de las áreas organizativas de inspección separadas de las de producción. Esta época se caracterizaba por la inspección, y el interés principal era la detección de los productos defectuosos para separarlos de los aptos para la venta.

De 1930 a 1949 transcurre la segunda etapa donde los aportes que la tecnología hacía a la economía de los países capitalistas desarrollados eran de un valor indiscutible. Sin embargo, se confrontaban serios problemas con la productividad del trabajo. Este estado permaneció más o menos similar hasta la Segunda Guerra Mundial, donde las necesidades de la enorme producción en masa requirieron del control estadístico de la calidad. El interés principal de esta época se caracteriza por el control, que garantizaba no solo conocer y seleccionar los desperfectos o fallos de productos, sino también la toma de acción correctiva sobre los procesos tecnológicos. Los inspectores de calidad continuaban siendo un factor clave del resultado de la empresa, pero ahora no solo tenían la responsabilidad de la inspección del producto final, sino que estaban distribuidos a lo largo

de todo el proceso productivo. Se podría decir que en esta época “la orientación y enfoque de la calidad pasó de la calidad que se inspecciona a la calidad que se controla”.

Corresponde con el período posterior a la Segunda Guerra Mundial de 1950 hasta 1979 la tercera etapa, en la cual la calidad se inicia al igual que en las anteriores con la idea de hacer hincapié en la inspección, tratando de no sacar a la venta productos defectuosos. Poco tiempo después, se dan cuenta de que el problema de los productos defectuosos radicaba en las diferentes fases del proceso y que no bastaba con la inspección estricta para eliminarlos. Es por esta razón que se pasa de la inspección al control de todos los factores del proceso, abarcando desde la identificación inicial hasta la satisfacción final de todos los requisitos y las expectativas del consumidor. Durante esta etapa se consideró que este era el enfoque correcto y el interés principal consistió en la coordinación de todas las áreas organizativas en función del objetivo final: la calidad. Comienzan a aparecer programas y se desarrollan sistemas de calidad para las áreas de calidad de las empresas, donde además de la medición, se incorpora la planeación de la calidad.

En la década del 80 se desarrolla la cuarta etapa donde la característica fundamental radicaba en dirección estratégica de la calidad, por lo que el logro de la calidad en toda la empresa no es producto de un programa o sistema de calidad, sino que es la elaboración de una estrategia encaminada al perfeccionamiento continuo de ésta, en toda la empresa. El énfasis principal de esta etapa no es sólo el mercado de manera general, sino el conocimiento de las necesidades y expectativas de los clientes, para construir una organización empresarial que las satisfaga. La responsabilidad de la calidad es en primer lugar de la alta dirección, la cual debe liderarla y deben participar todos los miembros de la organización. En esta etapa, la calidad era vista como “una oportunidad competitiva, la orientación o enfoque se concibe como la calidad se administra”.

La quinta etapa acontece desde 1990 hasta la fecha mostrando como característica fundamental que pierde sentido la antigua distinción entre producto y servicio. Lo que existe es el valor total para el cliente. Esta etapa se conoce como Gestión de Calidad Total, siendo el mismo un enfoque organizacional global, que hace de la calidad de los servicios, según la percibe el cliente, la principal fuerza propulsora del funcionamiento de la empresa.

El paso de una etapa a otra en la evolución de la calidad permite ver de una manera más clara la necesidad de ofrecer un servicio o producto de mayor calidad a la sociedad, así como también la manera en la que se fueron involucrando las organizaciones en la búsqueda del éxito y la perfección, y da a demostrar que con el paso del tiempo y el desarrollo de la tecnología se seguirán mostrando pequeños avances.

1.1.2 Análisis conceptual de la calidad

Asociado a la evolución de la calidad, un tema polémico ha sido su definición, lo que ha traído como consecuencia una ola desenfrenada de propuestas de conceptos, algunos más abarcadores y con diferentes puntos de vista, pero evolucionado en correspondencia con las exigencias cambiantes de la sociedad. La palabra calidad, tiene sus inicios en el término griego *kalos*, que significa "lo bueno, lo apto" y también en la palabra latina *qualitatem*, que significa "cualidad" o "propiedad", siendo empleada por primera vez por Cicerón (106-43 a.n.e.), filósofo de la antigüedad.

La primera definición de calidad desde el punto de vista técnico de la producción y los servicios fue aportada por Joseph M. Juran en 1951 a partir de dos enfoques fundamentales:

1-Calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio al producto.

2-La calidad consiste en no tener deficiencias (Juran, 1996, p. 2.1 y 2.2).

Es necesario tener en cuenta simultáneamente estos dos conceptos dados por Joseph M. Juran para cualquier análisis de la calidad porque ambos abarcan la aproximación del usuario, la del valor y la de la fabricación, además la evolución del concepto ha llegado a convertirse en sinónimo de sistema de gestión empresarial. En esa dirección, autores como Taguchi (1989), Yamaguchi (1989), Crosby (1992), Ishikawa (1992), Schroeder (1992), Deming (1993), Feigenbaum (1994), Hansen & Mowen (1996), Juran & Gryna (1996), Cantú Delgado (2001) y Moreno Pino (2003) con sus visiones enfatizaron en aspectos diferentes de la calidad, influyendo en la evolución del concepto.

Innumerables personalidades intentaron aproximarse a la definición del término calidad, término que evolucionó y transformó su significado debido a las exigencias cambiantes de la sociedad, para una mejor comprensión de este concepto y análisis del mismo la autora decidió estudiar para la realización de este trabajo los conceptos dados por autores a

partir del siglo XXI, para ello reunió un total de 40 conceptos recopilados por González Reyes (2015) (ver anexo 2), siguiendo a Garvin (1988) se valoraron en las definiciones aspectos como enfoque trascendente, enfoque basado en el producto, enfoque basado en el cliente, enfoque basado en la producción y enfoque basado en el valor.

El primero de estos enfoques el enfoque trascendente trata la calidad como excelencia, supone lograr el compromiso de todos los integrantes de la organización para lograr un producto lo mejor posible, empleando los mejores componentes, la mejor gestión y los mejores procesos posibles. Otro de los enfoques es el enfoque basado en el producto que define la calidad en función de una variable específica y medible, de forma que las diferencias en calidad reflejen diferencias en la cantidad de algún ingrediente o atributo del producto. El enfoque basado en el cliente que es el tercero puntualiza que un producto será de calidad si satisface o excede las expectativas del cliente.

El cuarto de los enfoques, es el enfoque basado en la producción que establece que la calidad es la conformidad con los requerimientos, con las especificaciones de fabricación. El último de los enfoques es el enfoque basado en el valor y define que un producto será de calidad si es tan útil como los productos de la competencia y tiene un precio inferior, o bien, si teniendo un precio comparable ofrece mayores ventajas.

El análisis realizado representado a través de un gráfico de radar (ver anexo 3) permitió observar que las variables mayormente tratadas fueron la de enfoque basado en el cliente, el enfoque basado en la producción y la del enfoque trascendente, las dos últimas contribuyen a la primera ya que para cumplir las expectativas del cliente hay que lograr un compromiso de todos los integrantes de la organización y al mismo tiempo alcanzar la conformidad con los requerimientos y especificaciones de fabricación; de los 40 autores mencionados anteriormente 11 tratan el enfoque trascendente, 17 hacen alusión al enfoque basado en la producción y 34 de ellos abordan la variable enfoque basado en el cliente en su definición, lo que demuestra que juega un papel fundamental y que toma cada vez más fuerza en el término calidad.

Además se realizó un gráfico de barras (ver anexo 3) de los autores de los últimos diez años que habían abordado el término, observándose que solo tres autores tratan tres variables en su concepto los cuales son las Normas Oficiales Mexicanas de Control de Calidad (NOM-CC)(citada por Hernández Junco, 2009), Pailiacho (2012) y Portilla Castell

(citado por Boloy Romero, 2014), los demás autores solo tratan una o dos variables en sus definiciones, de los tres autores mencionados anteriormente solo Normas Oficiales Mexicanas de Control de Calidad (NOM-CC)(citada por Hernández Junco, 2009) y Portilla Castell (citado por Boloy Romero, 2014) tratan las variables enfoque trascendente, enfoque basado en la producción y enfoque basado en el cliente.

De forma general y para los efectos de la investigación, la autora coincide con la definición dada por Portilla Castell (citado por Boloy Romero, 2014), pues resulta la más acabada, logrando incluir de forma explícita o implícita el mayor número de las variables propuestas, sin descuidar el enfoque basado en el cliente, tan importante para el logro de una calidad eficiente, haciendo énfasis en el cumplimiento de sus requerimientos y expectativas proponiendo a la organización estar constantemente analizando las mismas ante cualquier cambio del entorno.

1.1.3 Principales enfoques para la gestión de la calidad

Para gestionar la calidad en las organizaciones en la actualidad, de acuerdo a Torres, Treto y Santos (2003), existen tres enfoques fundamentales (figura 1) a través de los cuales se ha desarrollado la gestión de la calidad, que aunque tienen puntos comunes, poseen también algunas diferencias esenciales.

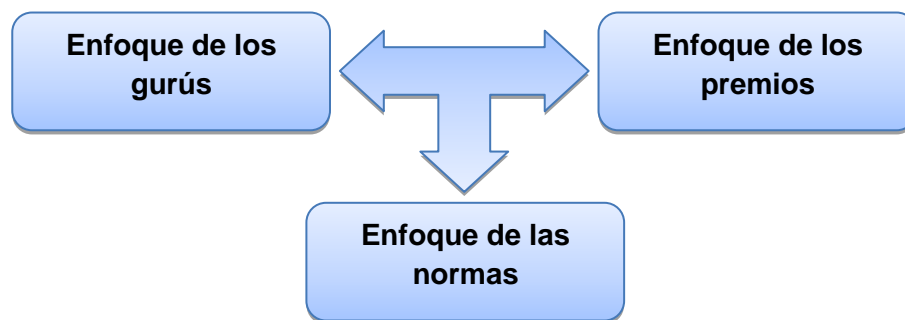


Figura 1. Principales enfoques de la gestión de la calidad

Tomado de: Batista Parra, 2014, p.10

William Edwards Deming, Joseph M. Juran, Armand V. Feigenbaum, Kaoru Ishikawa y Philip Crosby, son los llamados “cinco grandes de la calidad” y aunque tengan algunas similitudes de la manera de ver la calidad, cada uno se identifica por alguna particularidad. Edwards W. Deming (1900): desarrolló el Control Estadístico de la Calidad; fue el héroe salvador de la maltrecha economía japonesa al situarla a nivel mundial. Escribe su primer libro "El hombre y su misión", luego "El Método Deming de Dirección", realiza una

explicación de los famosos 14 puntos para el éxito y siete enfermedades mortales y obstáculos en que se basa la teoría de Deming. Su tercer libro fue "El Método Deming en acción" y se le considera el Padre de la administración moderna.

Joseph M. Juran (Rumanía, 1904): en Japón, orienta el control estadístico de la calidad y enseña conceptos de administración por calidad. Entre las numerosas contribuciones, se encuentran la definición de la calidad, el aspecto económico de la calidad, la adaptación del principio de Pareto a la calidad. El enfoque de Juran sobre la administración por la calidad se basa en la Trilogía de Juran (planear, controlar y mejorar continuamente la calidad). Creó Juran *Institute* para brindar asesoría a todo el mundo y formó parte de la *American Society for Quality Control (ASQC)*.

Kaoru Ishikawa (1915): fue el primer autor que destacó las diferencias existentes entre Japón y el occidente en el estilo de dirección. Es conocido como el padre de los Círculos de calidad en Japón, y además por el diagrama de Ishikawa o causa efecto. En su libro "Guía de control de calidad", describe las siete herramientas de control de la calidad.

Armand V. Feigenbaum (1922): fundador de la filosofía de "control de la calidad total". Fue el primer autor en visualizar la idea de que la calidad no solo se centra en el proceso productivo, sino en todas las funciones administrativas de la organización. Enfatizó que la calidad depende de la motivación y el interés del personal. Expresó los nueve factores fundamentales que afectan a la calidad (las "9 Ms"). Creó un sistema de cálculo de los costos operativos de la calidad (o de la no calidad) y planteó que la reducción de estos costos, como consecuencia de la implantación de un sistema de la calidad, se debe a dos razones: el uso óptimo del producto y la inversión en prevención.

Philip B. Crosby (West Virginia, 1926): en los años sesenta escribió su libro "La calidad no cuesta", donde propone un programa de 14 pasos que tituló "cero defectos". Desarrolló toda una teoría basado fundamentalmente en, que lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad, de todas las acciones que resultan de no hacer las cosas bien desde la primera vez, de ahí su tesis de la prevención. Fundó la compañía *Philip Crosby Associates*.

A los gurús y sus aportes en la evolución de la calidad se encuentra adyacente los galardones que se entregan a las organizaciones que constituyen el reconocimiento de los resultados de la búsqueda constante del perfeccionamiento de la gestión de la calidad,

además de convertirse en un instrumento que guía a las organizaciones hacia la mejora continua de sus procesos. Es un estímulo a la excelencia sobre la base de la filosofía de la calidad total, es preciso señalar el resultado de estos, puesto que detrás de cada uno de estos reconocimientos o premios han surgido nuevos cambios en la gestión de la calidad.

Un claro ejemplo de esto es el modelo del Premio Deming que apareció por primera vez en 1951, el cual propagó la filosofía referente a la calidad imperante, orientada hacia el control estadístico de la calidad de aquellos tiempos. Con este premio se resaltó la necesidad de la estandarización de los procesos como complemento necesario para el proceso de mejora (Conti, 1993) y las relaciones con los suministradores (Boris, 1995).

En 1987 es publicado el modelo del Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige, que un año más tarde en los Estados Unidos da gran énfasis a los sistemas de información y análisis, así como al cliente y su satisfacción. En 1997, después de ser revisado, presta atención a la planificación estratégica y al desarrollo de actividades de *benchmarking* como pilar fundamental de la mejora de la dirección.

Mientras que el modelo de Malcolm Baldrige evolucionaba, en 1991 aparece el modelo del Premio Europeo a la Calidad, poniendo énfasis en el impacto social y medioambiental, en las personas, en los resultados financieros y no financieros (Boris, 1995; Conti, 1993 y 1997; Jeffries, 1995), así como en el aprendizaje y la innovación.

El tercer enfoque es el concerniente a las normas, las que fueron creadas con el objetivo de promover el desarrollo de la estandarización y las actividades relacionadas en el mundo, con la visión de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, desarrollar la cooperación en la actividad intelectual, científica, tecnológica y comercial. En octubre de 1946, surgen en Londres; a partir de la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (1926 - 1939), la *International Organization for Standardization* (ISO). Se asimila a una palabra griega "isos" que quiere decir "igual" y se establece como sede para su funcionamiento la ciudad de Ginebra, Suiza.

Dicha organización creó en 1987 la serie de normas ISO 9000, publicando la norma ISO 8402: "Vocabulario", la ISO 9000: "Directrices para la selección de los modelos para el aseguramiento de la calidad" y los tres modelos ISO 9001, 9002 y 9003; que plantea los requisitos para los sistemas de aseguramiento de la calidad aplicables a las empresas.

Además, surgió la ISO 9004 dirigido al orden interno o mejora continua del desempeño de la organización.

A medida que fue evolucionando la manera de ver la calidad se hizo necesario hacer revisiones, es por esto que en el año 1994 se realizó la primera revisión de estas normas. En el año 2000 aparece una nueva edición, la ISO 9000, promoviendo la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora un sistema de gestión de la calidad. La ISO 9001 unifica los criterios de los tres modelos anteriores (ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003) siendo aplicable a cualquier organización, mientras la ISO 9004 se convirtió en el modelo para la mejora del desempeño.

Las versiones vigentes son las ISO 9000: 2005 “Fundamentos y vocabulario”, ISO 9001: 2008 “Requisitos para un SGC norma certificable” y la ISO 9004: 2009 “Guía para la gestión del éxito sostenido complemento para la ISO 9001: 2008, sin embargo en septiembre del año 2015 se publicó la norma ISO 9001: 2015 con un período de transición propuesto de 3 años a partir de la publicación, en la misma se proponen cambios con respecto al contexto de la organización donde se requiere de un análisis para identificar los factores externos e internos que son relevantes para su funcionamiento y que inciden en los resultados previstos por el sistema de gestión, así como que tendrá implicaciones importantes para el diseño del sistema de gestión y su alineación estratégica, se presentan cambios respecto al liderazgo, la gestión del riesgo, la gestión del cambio, el desempeño y la integración de los diferentes sistemas.

La autora de esta investigación está de acuerdo en que los aportes dados tanto por los gurús, como los premios y las normas han sido motores que han impulsado el desarrollo de la gestión de la calidad desde el principio de su evolución hasta la actualidad, puesto estos ofrecen una guía detallada y herramientas específicas para el buen funcionamiento y desarrollo de una organización, bien sea de producción o servicio, además de una visión de la gestión estratégica de la calidad y las formas de control estratégico las cuales son la satisfacción del cliente, las auditorías internas y los costos de la calidad, centrando la atención en esta última para los efectos 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 no se puede abordar la gestión de la calidad sin hablar de una continua reducción de los costos de la calidad. Los costos de la calidad son una excelente herramienta para la toma de decisiones. Conocer el ahorro en los costos de calidad tiene un efecto impactante en la dirección de las organizaciones, pues permite la obtención de recursos necesarios para el mantenimiento y la mejora de la calidad y sugiere la cantidad que debe ser invertida en dichas actividades. 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, en conjunto con las auditorías y el análisis de la satisfacción del cliente.

1.2.1 Origen y evolución de los costos de la calidad

El conocimiento de los costos de la calidad se remonta a los inicios de la revolución industrial, si bien no se conocían con ese nombre eran perfectamente identificados y por lo general, se agregaban como complemento a otros tipos de costos, principalmente a los costos indirectos. A medida que el nivel de especialización aumentó se crearon dependencias dentro de las organizaciones que se encargaban del control económico que permitió la diferenciación de los diferentes costos y áreas que los generan.

Los primeros autores que reconocieron los costos de la calidad fueron Miner (1933, p.300) y Crockett (1935, p.245) en la década de los 30, pero no es hasta finales de los años cincuenta y comienzos de los sesenta cuando se muestran un creciente interés sobre el tema de los costos de la calidad. Así Juran, a principios de los cincuenta, en el primer capítulo de su libro "*Quality Control Handbook*", hace referencia al término "costos de la calidad", resaltando la importancia de medir y controlar estos costos evitables de la calidad, como oro en la mina que debe de ser extraído. Los trabajos de Masser (1957), Freeman (1960) y de Feigenbaum (1994) establecen las primeras clasificaciones de los costos de la calidad. A principios de los 60, la multinacional ITT es una de las primeras empresas que empieza a calcular los costos de la calidad (Crosby, 1992, p.100).

En 1961 la *American Society For Quality Control* (ASQC), creó el Comité de Costos de Calidad y en 1963 se promulgan por el Ministerio de Defensa de los EE.UU las especificaciones militares MIL-Q-9858-A sobre los requisitos del programa de 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). El Comité de Costos de Calidad publicó en 1967 su primer documento: "*Quality Cost-What and How*" (ASQC, 1974), donde

establece 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, siguiendo la clasificación de Feigenbaum (1994) e incorporando nuevas fuentes de datos sobre el costo.

En Europa, en 1981, el *British Standard Institute* (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 empieza 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). 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 calidad".

Tras el estudio realizado del origen y evolución de los costos de la calidad, la autora concuerda que aunque aún hay mucho por recorrer en este tema, resulta cierto que el análisis de los mismos tiene cada vez más importancia dentro de la gestión empresarial centrada en la competitividad, posibilitando identificar las áreas que presentan mayores deficiencias, a partir de la cual se pueden trazar proyectos de mejora continua ya que las organizaciones sufren importantes pérdidas de potencial humano y económico motivado por los costos de la calidad.

1.2.2 Marco conceptual de los costos de la calidad

Precisamente como evolucionaron y se fueron fortaleciendo día a día los costos de la calidad, se crearon diversos conceptos, de los cuales muchos se transformaron con el fin de acercarse al objetivo que se persigue con los costos de la calidad a través de los conceptos de gestión de la calidad total y el mejoramiento continuo, progresando la

concepción de identificar los costos necesarios para llevar a cabo las distintas funciones de las empresas.

Los especialistas valoran de una manera diversa el concepto de costo de la calidad, por esta razón y para una mejor comprensión resulta importante realizar un acercamiento al término, para ello se decidió efectuar la consulta de las definiciones a un total de 53 teóricos de la materia (ver anexo 4). El estudio se realizó a partir del análisis realizado por González Reyes (2015), para ello se escogieron algunas de las variables tratadas por esta autora y utilizando el mismo procedimiento de Pérez Campdesuñer (2006) se decidió tratar además la variable actividades, la cual se considera importante ya que resume un alto grado de presencia en las definiciones.

Se obtuvo un total de diez variables con las que se construyó una matriz binaria que sintetiza la representación de cada una de las variables en las definiciones, la cual se procesó mediante el paquete estadístico *Statistic Program for Social Sciences* (SPSS) para *Windows* versión 19.0. Se utilizó para el estudio un análisis factorial con el método de extracción “análisis de componentes principales” y como método de rotación “Normalización Varimax con Kaiser”, obteniéndose la convergencia en la sexta iteración.

Se realizó un análisis de validez y fiabilidad del análisis factorial para explicar el comportamiento de las variables incluidas en el estudio, el cual demostró que la técnica utilizada resulta útil (ver anexo 5). Como se observa, los cuatro primeros componentes explican el 78.921% de la varianza total, lo cual se considera positivo para los fines de la investigación. La proyección de las variables en el plano factorial permite visualizar la estructuración de los cuatro grupos (ver anexo 5).

En el primero de los grupos destacan autores como Ruíz Villar (1993); Dale & Plunkett (1995); García, Quispe y Raez (2002); Vermorm (2010); Cuatrecasas Arbós (2010) y Pailiacho (2012); los cuales asumen la mejora, mejora continua, el SGC y actividades como elemento generador de costo de la calidad. Lobón (1991); Asociación Alemana Para la Calidad (1992); Dale & Plunkett (1995); AECA (1995) y Gárciga Gárciga (2005) destacan entre los autores del segundo grupo (definen el costo de la calidad según las variables, planificación e implantación). Autores como Campanella & ASQC (1990), Asociación Alemana Para la Calidad (1992); Harrington (1993); Feigenbaum (1994); Dale & Plunkett (1995); Gutiérrez (1996); García, Quispe y Raez (2002); Beecroft (2006); Dzul

López y García Villar (2008); Vizcarra (2010) y Pailiacho (2012) integran el tercer grupo, caracterizado básicamente por dividir el costo de la calidad en tres categorías: prevención, evaluación y fallos.

Por último, en el cuarto grupo el elemento de referencia lo constituye la acción de control, y el único autor que hace alusión al término control en su definición es Cuervo Ballesteros (2000). A consideración de la autora y para los efectos de la investigación se adoptará como concepto de costos de la calidad la definición dada por Dale & Plunkett (1995), debido a que es la que incluye seis de las diez variables anteriormente referidas contenida en tres de los grupos que quedaron tras realizar el análisis.

Después de analizar los conceptos dados por los autores acerca de los costos de calidad, se pudo apreciar que existen diferentes puntos de vista a la hora de definir lo que es el término, ocurriendo lo mismo en las clasificaciones de los costos de calidad, por lo que la investigadora realizó un estudio para ver cuál era la clasificación que mayormente era tratada por los autores y cuál era su evolución en el tiempo. Para ello se analizaron los diferentes conceptos que fueron dados a partir del siglo XXI y se tomaron como las clasificaciones más significativas: prevención, evaluación y fallos (PEF), de calidad y de no calidad, de conformidad y de no conformidad, valor añadido y no valor añadido y evitables y necesarios.

Se pudo apreciar al realizar el análisis que la clasificación que más ha sido utilizada es la PEF (ver anexo 6), con un total de 38 autores que la han tratado, otra de las clasificaciones que generalmente se aprecia en las definiciones es la de conformidad y no conformidad apareciendo en un total de 15 definiciones, las otras clasificaciones son reflejadas en los conceptos con una menor frecuencia. Para ver como la clasificación PEF evolucionaba en el tiempo, ya que la misma es la que generalmente se trata en los conceptos se pudo observar (ver anexo 6) que en el año 2006 hubo un auge de la misma ya que 17 autores hacen alusión a ella en sus definiciones y el otro año donde hay varios autores que la tratan es en el año 2010 demostrando que la clasificación a pesar de ser un clásico aún tiene vigencia en los últimos años.

En cambio, referente a los elementos que integran cada categoría no se ha logrado un consenso acerca de cuáles deben ser asignables a cada organización; lo lógico es que cada empresa identifique cada uno de los elementos que integran las categorías de costo

de la calidad en función de sus características y de las actividades que realiza, de forma que sean un traje a la medida (González Reyes, 2011, p.16). Para la realización de esta investigación se decidió adoptar las siguientes clasificaciones dadas por González Reyes (2011) teniendo en cuenta las características de la entidad a 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; evaluación de nuevos servicios; planificación del proceso; auditorías del sistema de calidad; estudio, selección y evaluación de proveedores; 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 calidad puedan ser identificados y corregidos antes de su entrega a sus clientes. Además incluye actividades para controlar y mantener los servicios dentro de los niveles y especificaciones de calidad previamente planificados y establecidos por el SGC y normas aplicable. Los elementos correspondientes a los costos de evaluación son: control del proceso; auditorías externas de calidad y estudio sobre la satisfacción del cliente.

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 del 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 por fallos internos son: diagnóstico de no conformidades y tratamiento de no conformidades en servicios o procesos.

Costos por fallos externos: son los costos incurridos al rectificar los fallos de la calidad en el servicio detectadas 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 las reclamaciones y devoluciones.

Como resultado del estudio se puede afirmar que muchos de los autores tienen diferentes puntos de vista respecto a los costos de la calidad pero a través del análisis realizado la definición de Dale & Plunkett (1995) resultó ser la más acabada, sin embargo la mayoría de los teóricos reconocen el hecho de que la clasificación básica de los costos de la calidad se basa en tres grupos: los costos de prevención, evaluación y de fallos y este último puede dividirse en internos y externos, dependiendo del objeto de análisis, atendiendo a todo lo anteriormente expuesto se adoptará para el desarrollo del presente trabajo de diploma las actividades definidas por González Reyes (2011) por ser las más completas y afines con el objeto de estudio.

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

El ambiente económico actual exige a las empresas alcanzar grados de competitividad adecuados, sin discriminar los objetos sociales para las cuales fueron creadas. Los estudiosos del tema han propuesto metodologías y procedimientos a disposición de las mismas, adaptables y aplicables a entidades de producción y/o servicios, indistintamente. Para conocer desde el punto de vista metodológico la situación de la gestión de los costos de la calidad, se decidió analizar las propuestas metodológicas desarrolladas en los últimos diez años, de las cuales algunas se presentan a continuación: Gómez Alfonso y Castillo Garrido (2006); Armenteros Arencibia y González González (2007); Cruz Santiago, Moreno Pino y Hernández Concepción (2008); Solórzano González (2009); Escoriza Martínez (2010); Batista Patterson (2011); Fragas Domínguez (2012); Leyva Domínguez y Moreno Pino (2013); Leyva Domínguez (2014) y González Reyes (2015).

El análisis que se les realizará a las propuestas será con el fin de poder determinar sus puntos comunes, debilidades y limitaciones en función de las variables de interés siguientes: planificación, implantación, control, mejora, enfoque de procesos, automatización, cuadro de mando integral (CMI), impacto social, generalización y enfocada al servicio. 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.

Apoyado en el SPSS para *Windows* versión 19.0 y el Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, L.C. 2002. *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard,

MA: Analytic Technologies, se utilizó un análisis de correlación con el método de distancias, primero se realizó entre casos y después por variables, en el que se analizó según la medida de disimilitudes, siguiendo la medida binaria y euclídea al cuadrado, obteniendo de las propuestas metodológicas analizadas la de González Reyes (2015), por ser la de menor centralidad, como se muestra en la red (ver anexo 7), ya que es la única que trata todas las variables analizadas, ocurriendo lo mismo con la variable implantación que es tratada por todos los autores.

Además se realizó un análisis de forma cuantitativa de las variables, con la ayuda del *Ucinet*, cuyos resultados se recogen en el anexo 7. Como se puede observar la variable implantación presenta un bajo grado de centralidad normalizada en comparación con las restantes. A su vez, tienen mayor centralización global de cercanía con la red (*in Closeness*), menor centralización global de la cercanía armónica (*in Harmonic Closeness*) y menor robustez en los valores del *eigenvector*, como medida de centralidad.

Por otro lado, entre las variables con mayor grado de centralidad destacan: el impacto social, la automatización y el CMI, lo que indican que son las menos tratadas ya que lo que se persiguió con este análisis fue ver la disimilitud de las variables. Todos estos elementos, constituyen las principales carencias en la mayoría de los acercamientos metodológicos, que le impiden la completa y total satisfacción de las cambiantes y dinámicas exigencias del entorno empresarial.

En las propuestas metodológicas analizadas se pudo observar que la mayoría fueron diseñadas para empresas de servicios ya que las propuestas metodológicas de años anteriores eran aplicadas generalmente a empresas de producción. Al realizar el análisis de algunas variables como el ciclo de gestión, se pudo apreciar que hay dos etapas en las que 17 de estas son semejantes entre ellos está Gómez Alfonso y Castillo Garrido (2006); Armenteros Arencibia y González González (2007); Cruz Santiago, Moreno Pino y Hernández Concepción (2008); Hernández Concepción, Moreno Pino y Ortiz Chávez (2010); Batista Patterson (2011); González Reyes (2011); Fragas Domínguez (2012); Leyva Domínguez, Moreno Pino (2013); Leyva Domínguez (2014) y González Reyes (2015), la planificación y la implementación, aunque la implantación es tratada por todos los autores,

Al llegar a las etapas de control y mejora se puede apreciar una carencia de las mismas en propuestas metodológicas, como es el caso de Portillo, Aponte y Durán (2007); García Garrido (2009); Mazorra Lopetey (2009); Solórzano González (2009) y Rivero Mass (2011), lo que trae como consecuencia que la implantación del sistema de gestión de costos de calidad tenga poca efectividad en la detención de los problemas existentes en los procesos de la organización.

Se midió la variable enfoque de proceso para verificar cómo se debe realizar el estudio de los costos de calidad en las entidades según las propuestas metodológicas, la cual se mostró en la mayor parte de las propuestas metodológicas como Gómez Alfonso y Castillo Garrido (2006); Armenteros Arencibia y González González (2007); Mazorra Lopetey (2009); Hernández Concepción, Moreno Pino y Ortiz Chávez (2010); Escoriza Martínez (2010); González Reyes (2011); Fragas Domínguez (2012); Rojas Rosas y Torres Bolaños (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 calidad, desde el inicio hasta el final del proceso, el resto, 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.

A pesar de que en algunas propuestas metodológicas se propone la automatización del proceso para agilizar el procesamiento de los datos, solo González Reyes (2011) y González Reyes (2015) establecen la automatización del proceso en sus pasos fundamentales y se elabora un *software* para la gestión de los costos de la calidad, estos procedimientos de los presentados son los únicos que tratan el CMI el cual se incluye en la automatización, la variable impacto social, de la cual existe un pobre análisis vinculado a los costos de la calidad solo González Reyes (2015) hace alusión a ella proponiendo trabajarla posteriormente.

Otra de las variables es la generalización, en la que se puede evidenciar la necesidad de extender el sistema por todos los procesos o áreas de la empresa objeto de estudio, comprobándose la presencia de la misma, exceptuando la de Melgoza Cuevas (2006); Portillo, Aponte y Durán (2007); Romero Restrepo y Tamayo Saldarriaga (2007); Cruz Santiago, Moreno Pino y Hernández Concepción (2008); García Garrido (2009); Ruiz y

Rojas (2009); Jorge Cabreja y Ávila Pérez (2010); Wainhaus (2010); Batista Patterson (2011) y en la Revista Certificación (2013) donde solo es aplicable a un área en específico. Después del estudio realizado se decidió utilizar para el desarrollo del presente trabajo de diploma, el procedimiento de González Reyes (2015); siendo este uno de los más recientes y completos, además de ser el único 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, incorporando al mismo herramientas para el control de su gestión combinados con CMI, cumpliendo de esta manera con el ciclo de gestión y generando un equilibrio entre sus funciones para establecer un enfoque por procesos con el fin de realizar un mejor análisis de los costos, al mismo tiempo abre una brecha que contempla un análisis del impacto social de la misma. Conjuntamente este procedimiento ha sido aplicado con éxito en la UEBMM de Holguín, en la cual se obtuvieron resultados satisfactorios, por lo que es intención de la dirección de la empresa EMCOMED generalizar el procedimiento al resto de las droguerías del país.

1.3 Los costos de la calidad en el contexto de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma

En el 2013 el gobierno cubano como parte del proceso de la implantación de los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución aprobó la creación de BioCubaFarma y por decisión del Consejo de Ministros desaparece el MINBAS, por lo que EMCOMED pasa a formar parte de la Organización Superior de Desarrollo Empresarial (OSDE) normada por el Decreto No. 307/2012 del Consejo de Ministros, y la Resolución No. 590/2012 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP). BioCubaFarma quedó integrada por 38 grandes empresas que agrupan un total de 21613 trabajadores y surge de la fusión de las entidades Quimefa, productora de medicamentos, y el Polo Científico de la Biotecnología.

La UEBMM de Granma perteneciente a EMCOMED, se encuentra ubicada en la calle Mariana Grajales # 70 % Braulio Coroneaux y Manuel del Socorro, Rpto. Pedro Pompa, Bayamo; es una organización de servicios de comercialización y distribución de medicamentos y productos farmacéuticos en la provincia. La entidad mantiene su autonomía relativa en su gestión económica corriente, con una contabilidad certificada y funciona bajo el principio de autofinanciamiento empresarial. El desempeño en términos

económicos del año 2015 con respecto al 2014 no resulta alentador ya que hubo una disminución de las ventas y las utilidades como se muestra la figura 2.

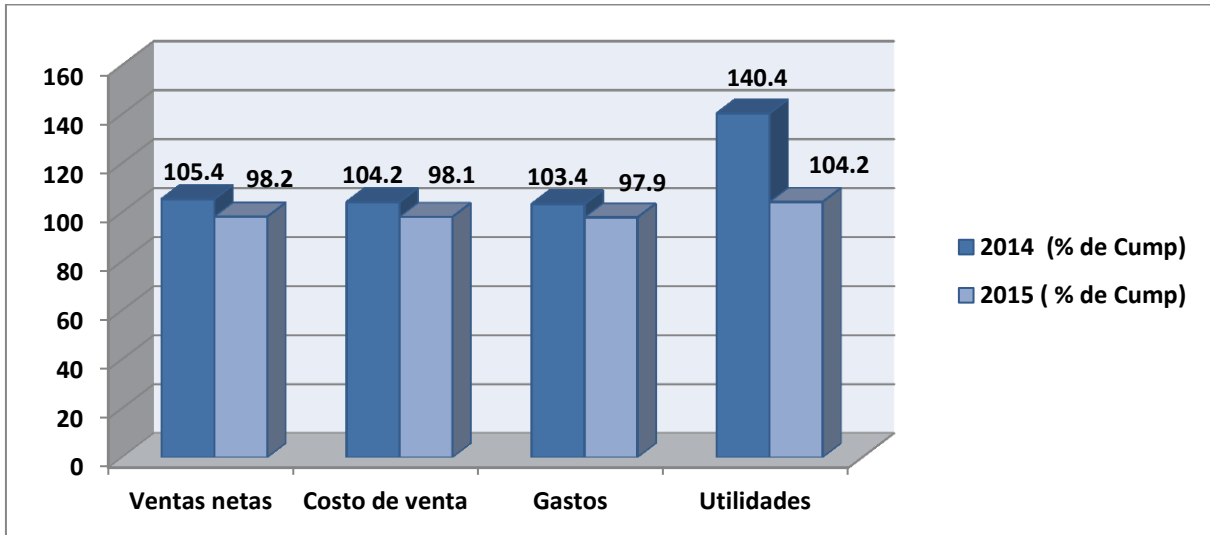


Figura 2. Comportamiento de los indicadores económicos en la UEBMM de Granma para los años 2014 y 2015

Sin embargo, en los años 2014 y 2015 se han observado cifras elevadas referidas a las reclamaciones primarias cifras que afectan considerablemente la rentabilidad de la entidad, sin embargo no ocurre el mismo comportamiento con las reclamaciones secundarias como se demuestra en la tabla siguiente:

Tabla 1

Indicadores de no calidad en la UEBMM de Granma en los años 2014 y 2015

Indicador	Año 2014	Año 2015
Reclamaciones primarias	1110	1306
Reclamaciones secundarias	8	6

Entre las principales causas que provocan esta situación con respecto las reclamaciones primarias, destacan los faltantes, sobrantes y los problemas por desperfecto técnico. En la figura 3 se muestra la representatividad que ocupó cada una de las causas en el año 2015.

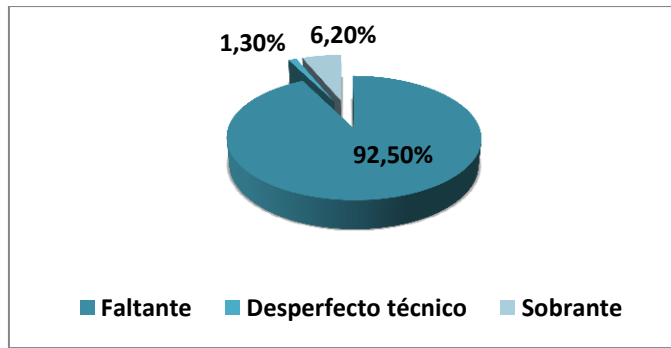


Figura 3. Representatividad de causas de no calidad en la UEBMM de Granma en el año 2015

En el caso de la satisfacción del cliente se ha observado una disminución del año 2015 con respecto al 2014 como se muestra en el gráfico siguiente:

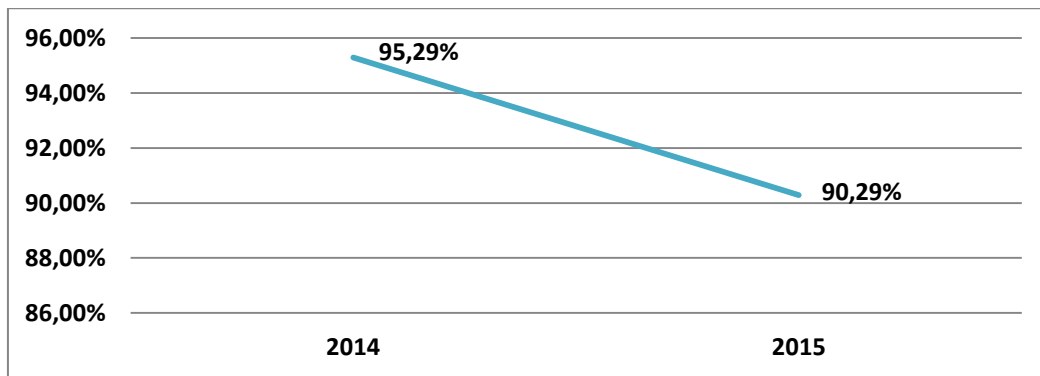


Figura 4. Índice de satisfacción del cliente en la UEBMM de Granma en los años 2014 y 2015

Esta disminución estuvo asociada a la llegada tardía de los pedidos, a que no existe una correcta comunicación con la parte comercial, incorrecto despacho de los medicamentos y la inadecuada planificación de las reuniones con los trabajadores vinculados a los procesos que afectan la distribución.

Con el objetivo de medir los problemas de mala calidad y el tratamiento de los costos de la calidad en la organización se realizó una encuesta propuesta por González Reyes (2015) (ver anexo 8). Por medio de una prueba piloto se comprobó su consistencia interna y fiabilidad de las escalas, a través del coeficiente Alpha de Cronbach arrojando un valor de 0.769, lo que se considera aceptable para los propósitos de la investigación. Para la aplicación del instrumento se tomó como población el total de trabajadores de los procesos clave para la selección de la muestra ya que estos reflejan la misión de la empresa, se utilizó como método probabilístico el muestreo aleatorio estratificado (MAE) y

para la del estrato, la afijación proporcional. Se estableció una probabilidad de éxito igual a la de fallo por no existir estudios anteriores que permitan inferir un valor certero, un error máximo permisible de 5% y un nivel de confianza del 95%, con lo cual se determinó que la cantidad de personal a encuestar era de 46 (muestra representativa); de ellos, 29 de operaciones y 11 de transportación. Como resultado de la aplicación de la encuesta se detectó que existen deficiencias en cuanto a:

- Relación entre la gestión de la calidad y la gestión de los costos en la organización (72.5%)
- En el registro y cuantificación del costo de asegurar la calidad, auditorías, inspecciones y no conformidades (75%)
- En la identificación de los factores que propician situaciones de no calidad en los procesos (72.5%)
- En el cálculo de la rentabilidad de inversiones (70%)

Determinados los problemas de mala calidad y el tratamiento de los costos de la calidad en la organización se puede concluir que actualmente la entidad no cuenta con un sistema de gestión de costos de calidad, por lo tanto no existe un mecanismo que permita medir la eficiencia del sistema de gestión de la calidad, así como la cuantificación de los problemas de la calidad en un lenguaje económicamente fundamentado. No se evidencia una adecuada evaluación del comportamiento del plan de calidad que permita detectar rápidamente el surgimiento de resultados no deseados e identificar las mejores acciones para la reducción de los costos, así como las posibilidades de reducir la insatisfacción de los consumidores y pérdidas económicas, lograr una mejor distribución del presupuesto y del análisis de los costos con vista a estimular el mejoramiento de la calidad.

CAPÍTULO II: APLICACIÓN PARCIAL DEL PROCEDIMIENTO SELECCIONADO EN LA UNIDAD EMPRESARIAL BÁSICA MAYORISTA DE MEDICAMENTOS DE GRANMA

Con el propósito de solucionar el problema profesional planteado en la investigación se procede con la aplicación parcial del procedimiento de González Reyes (2015) para la implantación del SGCC. Por lo cual este capítulo se encuentra dividido en dos epígrafes; el primero se encarga de realizar una descripción del procedimiento seleccionado y el segundo de abordar los principales resultados obtenidos en cada una de las fases, etapas y pasos aplicados del procedimiento en la UEBMM de Granma.

2.1 Descripción del procedimiento

La propuesta de González Reyes (2015) está compuesta por cuatro fases que responden al enfoque de gestión, once etapas y una serie de pasos y tareas que se derivan de estas últimas. Para una mejor comprensión del procedimiento en el presente epígrafe se describe el procedimiento general y específico (ver anexo 9), 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 10). 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 sea comprendido e interiorizado 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 que 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 etapa los cuales son la promoción del cambio donde se da a conocer los beneficios a corto y a largo plazo del cambio, 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 la resistencia al cambio.

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 que 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.

Etapa 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 que 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 costos de la calidad a través de la planificación y organización de todo el proceso (ver anexo 11).

Etapas 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 implementación que contenga las acciones a desarrollar, responsables del control de su implementación, 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 deben tener en consideración los resultados del diagnóstico inicial realizado. 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 y 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 partiendo 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 y 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.

Etapas 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 fallo, así como los responsables, la frecuencia y tiempo invertido. En el procedimiento la autora propone una estructura general de actividades que generan costos de la calidad por procesos atendiendo a su clasificación en estratégicos, clave y de apoyo (ver anexo 12).

La tarea número dos trata los métodos para la cuantificación de los costos de la calidad, ya que la mayoría de las actividades de 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 cuanta 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 solo 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 13).

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 para alcanzar el estado óptimo.

Tabla 2

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

Zona de mejora ($q < q^*$)	Zona de perfeccionismo ($q > q^*$)
Estrategias	Estrategias
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 son 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) y 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: 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 CMI, 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 estándares 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 que es 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 14). Las etapas a desarrollar en esta fase son:

Etapa 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 el llenado de los registros para la recolección de los datos 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 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:

$$P_e = \frac{\text{No de errores detectados}}{\text{No de casos} * \text{No de variables}} * 100$$

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

Etapa VIII. Aprobación del sistema

Presentados los resultados se obtienen los criterios del 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 los que 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 SGCC (ver anexo 15). Las etapas a desarrollar en esta fase son:

Etapa XI. Auditoría de gestión al sistema

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 de la auditoría 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, aplicarlo siguiendo lo establecido en el mismo da comienzo a la aplicación de las acciones trazadas, después se confirma el mejoramiento que es evaluar la efectividad de las acciones propuestas y su impacto.

Dos tareas componen ese paso, la primera es evaluar la efectividad del programa de mejora donde se deberá 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.

Etapa XI. Generalización

Después de aplicado el procedimiento en los procesos seleccionados y luego de haber comprobado su correcto funcionamiento y efectividad, así como los resultados positivos que aporta en el proceso de mejoramiento continuo, entonces se procede a planificar su generalización al resto de la empresa. Para ello se requiere que el sistema sea flexible en las nuevas condiciones, 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 del procedimiento general en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma

Fase I. Introducción del cambio

En la UEBMM de Granma se tiene plena conciencia de la evidenciada necesidad de una herramienta que permita realizar el cálculo de los costos de la calidad en los procesos identificados por el SGC. Para alcanzar el triunfo de la implantación de esta herramienta, cabe resaltar la disposición del colectivo de dirección, así como la orientación de la organización al perfeccionamiento empresarial y al liderazgo, constituyendo todo esto una fortaleza vital de la empresa.

Etapa I. Compromiso con el cambio

La dirección de la UEBMM de Granma, posee pleno conocimiento de la necesidad de contar con un SGCC. La implantación del mismo propiciaría el afianzamiento del sistema de dirección y de gestión empresarial, dando un paso de avance en el proceso de mejora continua del SGC. Igualmente el SGCC es reconocido por parte de la gerencia de la entidad objeto de estudio como una efectiva herramienta para el control estratégico de la calidad, ya que el mismo es idóneo para saber la medida de desempeño de los procesos y

permite la detección de oportunidades de mejora. Se puede concluir que para lograr el éxito rotundo de la implantación del SGCC, se dispone de la valiosa motivación de todo el consejo de dirección de la entidad, y en particular de los líderes de los procesos, lo cual se fortaleció a través de los siguientes pasos:

Paso 1. Promoción del cambio

Se expuso ante el consejo de dirección de la entidad la necesidad y relevancia del cambio, los beneficios a corto y a largo plazo que trae aparejado, mostrando además las experiencias positivas obtenidas en empresas como VERTICE, SERVISA, Almacenes Universales S.A. de Holguín y la UEBMM de Holguín.

Paso 2. Formación para el cambio

Para la formación se orientó a cada una de las personas de la entidad haciéndoles comprender su involucramiento en el esfuerzo para lograr la implantación del SGCC y convertir este hecho en realidad.

Etapas II. Formalizar grupo de cambio

Se tuvo en cuenta como antecedente esencial para la formalización del grupo de cambio la multidisciplinariedad y con ello quedaron representados los diferentes procesos de la empresa.

Paso 1. Selección del grupo de cambio

Para la implantación de este SGCC resulta imprescindible la selección de los miembros que conformarán el grupo de trabajo, para lo cual la alta dirección de la UEBMM de Granma enfatizó en la necesidad de que los miembros del grupo de trabajo cumplieran con requerimientos como el nivel de preparación en el tema, la información que pudieran aportar al sistema y el grado de relación con el mismo. Teniendo en cuenta lo planteado con anterioridad el grupo de trabajo quedó conformado por: especialista principal del técnico, especialista principal de calidad, especialista principal de gestión económica, especialista principal de gestión informática, el jefe de almacén, el jefe de transporte e investigador.

Paso 2. Capacitación del grupo de cambio

Una vez conformado el grupo de trabajo responsable de llevar a cabo la implantación del SGCC, se efectuó un diagnóstico para determinar las necesidades de capacitación de los miembros en relación al proceso de cambio que se efectuaría en la entidad. A partir de

dicho diagnóstico se determinó y ejecutó un plan de capacitación articulado a través de conferencias y talleres para lograr satisfacer estas necesidades y formar las competencias necesarias. Se puede resaltar que esta capacitación no fue únicamente para los integrantes del grupo de trabajo, sino que fue extendida al personal del consejo de dirección. El plan diseñado con este fin se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 6
Plan de capacitación

No.	Temas	Consejo de Dirección	Grupo de trabajo	Tipo actividad
1	Fundamento teórico de los costos de la calidad	1	1	Conferencia
2	Fundamentos metodológicos 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

Etapas III. Diagnóstico para el cambio

Se realizó un diagnóstico para valorar el estado de aquellos factores que podían inhibir o acelerar el proceso de implantación del sistema, el cual contaba con los siguientes pasos.

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

En este paso se realizó un diagnóstico por parte del grupo de trabajo para evaluar el estado de aquellas causas que podían inhibir o acelerar el proceso de implantación del sistema de costos de la calidad a través de la aplicación del modelo de las “Siete S” de McKinsey, en el cual se determinan los factores claves que pueden perjudicar de forma negativa o positiva el cambio de éxito en la organización. A continuación se expone lo obtenido en el diagnóstico en la unidad:

Estructura: según las clasificaciones dadas por Mintzberg (1983), la estructura organizacional de la UEBMM de Granma es una “forma divisional” porque el mecanismo de coordinación que predomina es el de normalización de los resultados (outputs) y existe una descentralización vertical limitada ya que no es la jerarquía sino la especialidad quien promueve las decisiones.

Su estructura organizativa posee tres niveles básicos de dirección de forma divisionalizada, con buenos niveles de comunicación y un flujo de información adecuado, el primero de estos tres niveles básicos está compuesto por: el director, el asesor jurídico, el informático, el especialista en gestión de la calidad y la secretaria, al que se le subordinan las áreas de comercial, contabilidad y finanzas, recursos humanos, técnica de transporte, aseguramiento, recursos humanos, economía, transporte, aseguramiento y el almacén de Bayamo encontrándose subordinado a este tres diferentes brigadas.

El organigrama (ver anexo 16) 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). La forma predominante en los criterios de departamentalización en la unidad es la de los procesos de trabajo y funciones, ya que las áreas están divididas según las características del trabajo que realizan. Se puede plantear que en la unidad existe correspondencia entre la estructura formalizada y la que realmente funciona, pero en ocasiones entran en conflicto el enfoque de procesos y el funcional.

Estrategia: en la entidad se trabaja con la Instrucción Nr.1 del Presidente de los Consejo de Estado y de Ministros para la planificación de los objetivos y las actividades. Mediante la revisión de este documento se puede determinar que se elabora un plan anual de las actividades, donde se determinan tareas que responden al cumplimiento de la planeación de objetivos trazados en la entidad y se desarrollan los objetivos de trabajo de acuerdo a las funciones estatales, ejecutivas y administrativas. A partir de este plan anual de actividades se elabora el plan de trabajo mensual y a su vez el plan de trabajo individual para cada una de las direcciones, con el objetivo de darle cumplimiento a las estrategias formuladas a partir de las políticas establecidas por la entidad.

Sistema: la entidad cuenta con un sistema de gestión integrado (calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo) desde el año 2009. 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 medicamentos que se comercializan y los procesos que participan, así como, la estructura de la organización.

La aplicación del sistema va encaminada al logro de la mejora continua de los procesos y de la gestión organizacional en la empresa de manera general, demostrando su 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. Este sistema está basado en un enfoque de proceso para desarrollar, implementar y mejorar su eficacia, a través de la documentación utilizada para la satisfacción de las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos. Los procesos que se llevan a cabo en la entidad (ver anexo 17) se rigen por el manual de gestión, procedimientos, fichas de procesos y otros documentos que lo complementan como los profesiogramas.

El desarrollo de la gestión ambiental ha propiciado la obtención del Reconocimiento Nacional Empresa Libre de Clorofluorocarbonos el 16 de septiembre del 2011 y otros reconocimientos otorgados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) por los logros alcanzados en esta temática.

La UEBMM de Granma ha logrado consolidar la seguridad y salud del trabajo alcanzando la certificación de la protección contra incendios y la no ocurrencia de accidentes fatales que evidencian una eficaz gestión de riesgos. Se ratificó en el año 2015 el otorgamiento de la Licencia Sanitaria de Operaciones Farmacéuticas otorgada por el CECMED con un período de validez de 5 años, máximo posible al no detectarse No conformidades.

Las auditorías e inspecciones realizadas por organismos externos como Cuerpo de Bomberos, Órgano de Trabajo y Seguridad Social, CITMA, Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED), GECYT, Centro de Investigaciones Hidráulicas (CIH), entre otras han otorgado evaluaciones positivas. En la entidad también se cuenta con un sistema de gestión de innovación y la dirección de la unidad se encuentra trabajando para posteriormente implantar el sistema de gestión integrada de capital humano, permitiendo su integración en un futuro a la otra parte de los sistemas.

En el análisis al 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 cuales se desglosan por centros de costo y por agrupaciones de gastos por su naturaleza (elemento de gasto). 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), mediante dos esquemas de costeo: costeo por órdenes de trabajo y/o servicios y gastos por áreas de responsabilidad. El análisis de las variaciones o desviaciones se realiza por áreas de responsabilidad y por elementos.

La unidad tiene debidamente certificada la contabilidad y cuenta con un manual de contabilidad de costos acorde a la legislación vigente. Tiene además una base de datos de costos donde se encuentra registrada la información contable completa de los últimos 5 años y la evidencia de la información contable se actualiza en el *software* profesional Siscont. Sin embargo, 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 trabajo con los costos de la calidad.

La UEBMM de Granma a pesar de contar con un sistema de gestión integrado desde el año 2009 y tener avalado por el GECYT el SGC sobre la base de la NC ISO 9001: 2008, no tienen implantado un SGCC. El hecho de que no se encuentre implantado el SGCC en sus procesos, dificulta el cálculo de los costos asociados a la no calidad y a las no conformidades, así como la valoración de nuevos programas de mejora de la calidad y la detección de los procesos con mayores problemas.

Estilo: la aplicación del concepto liderazgo en la organización se ha convertido en una de sus fortalezas fundamentales, la alta dirección de la entidad adopta como estilo o patrón de dirección el participativo, lo que se ha convertido en su punto de éxito en el desempeño organizacional, ya que logran transmitir claramente cuáles son las prioridades, así como involucrar a todo el personal en ello. El motor impulsor que logra posicionar las prioridades estratégicas en el lugar, el tiempo y la dirección deseada son los valores de la entidad, los cuales se han convertido en un ápice para la motivación e inspiración del personal.

Personal: la empresa cuenta con un total de 201 trabajadores (ver anexo 18) de los cuales 136 (67.66%) son hombres y 65 (32.34%) son mujeres, este predominio de la fuerza laboral masculina se fundamenta por las características propias de la actividad. A

través del análisis de la composición por categoría ocupacional se obtuvo que existe un predominio de las categorías operario y técnico las cuales representan el 44.78% y 35.32% respectivamente. De igual manera, mediante el estudio del nivel de escolaridad se observó que existe un 33.83% de la plantilla graduados de nivel medio superior, 31.84% poseen el nivel superior, 22.39% son técnicos medios, el 10.45% de los trabajadores representa los graduados de nivel básico y solo 1.49% el primario, todos contando con una especialización en las tareas que realizan.

Habilidades: las habilidades de la entidad están dirigidas principalmente a lograr con éxito la comercialización de medicamentos, el cabal cumplimiento de las buenas prácticas de distribución y lograr la máxima satisfacción de los clientes. Con este fin la entidad mantiene una estrecha y continua comunicación con los clientes a través de la aplicación de encuestas semestrales, visitas mensuales de Postcomercialización por parte del Especialista de Vigilancia y Postcomercialización, 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.

Metas superordinarias: las metas primordiales que rigen el proceder de la entidad se expresan de forma explícita en cada uno de los objetivos estratégicos y operativos establecidos en el plan de trabajo mensual e individual. Los valores compartidos que aunque no se encuentran definidos en cada una de las áreas se puede plantear que son del conocimiento de todos los trabajadores ya que se encuentran plasmados en la guía de autocontrol la cual es discutida mensualmente en la entidad.

Culminado el diagnóstico se puede afirmar que los siete factores valorados son agentes facilitadores para la implantación del SGCC en la UEBMM de Granma, de ellos el personal constituye la principal fuerza impulsora. De la revisión de la documentación y los registros que rigen los diferentes procesos en la organización, entre ellos manuales de inspección, procedimientos, el SGC establecido, el sistema contable y de costo; se evidenció que entre los mismos y la propuesta metodológica para la gestión de los costos de la calidad existe relación, lo cual favorece la disponibilidad de los datos.

Fase II. Planificación y organización

Se desarrolló la planificación y organización de todo el proceso para sentar las bases para la futura implantación del sistema de gestión de costos de la calidad.

Etapa IV. Contextualización

Resultó determinante la contextualización con un enfoque estratégico del sistema de gestión de costos de la calidad a las necesidades y condiciones reales de la empresa.

Paso 1. Definir objetivos y alcance del sistema

La implantación del sistema de gestión de costos de la calidad sigue como objetivo principal, la gestión de los costos de la calidad con vista a tomar acciones concretas que contribuyan a la disminución de los costos y al mejoramiento del SGC en la UEBMM de Granma. Dicha implantación proveería a la entidad de un instrumento gerencial para la toma de decisiones y el control estratégico de la calidad en estos procesos. Cabe resaltar que el mismo es posible aplicarlo a todos los procesos de la entidad objeto de estudio, así como al resto de las unidades que pertenecen a EMCOMED del país.

Paso 2. Definir responsabilidades del grupo de cambio

Con el objetivo fundamental de organizar las tareas a desarrollar por el grupo de trabajo designado para la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad, la alta dirección de la UEBMM de Granma, definió a través de una matriz OVAR las responsabilidades de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo (ver anexo 19).

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 (ver anexo 20).

Paso 4. Definir período de análisis

Se decidió por parte del grupo de trabajo que el análisis de los costos totales de la calidad se realice de forma anual para el estudio. Aunque se recomienda que para análisis posteriores se realice en sintonía con el período contable, con una frecuencia trimestral para las categorías de prevención, de evaluación y de fallos y luego se elaborará un resumen anual de los costos totales de la calidad.

Paso 5. Determinación del proceso de prueba

Se procedió a la determinación de uno o varios procesos de prueba tomando en consideración los resultados del diagnóstico inicial, tal como recomienda el procedimiento de organizaciones complejas.

Tarea 1. Estudio de los procesos

El estudio se realizó a partir de los procesos identificados en el mapa de procesos de la entidad recogido en su manual de calidad, el cual forma parte de la documentación de su SGC. Se caracterizaron cada uno de los procesos atendiendo a su clasificación y a su interacción, con el apoyo de las fichas, procedimientos y registros de cada uno de los procesos. A continuación se procede a la descripción de todos los procesos de la entidad atendiendo a responsables, objetivos, indicadores de eficacia, documentos que lo regulan y registros:

Proceso estratégico

Gestión de la dirección: este proceso tiene como principal objetivo asegurar la planificación del sistema integrado de gestión. Por ello se establecen como entradas para el inicio del proceso la misión, visión, los valores compartidos, políticas generales de la empresa, los lineamientos de otras partes interesadas y los objetivos estratégicos. Con este fin se analiza el cumplimiento de los objetivos, la política y las estrategias a través de los resultados de auditorías e inspecciones, la revisión por la dirección, los informes de la medición de la eficacia de los procesos, las quejas y reclamaciones y la identificación de no conformidades. A partir de ello se confecciona el plan de acciones preventivas y correctivas, dándole paso seguidamente a su ejecución en conjunto con el cierre de las no conformidades, para de esta manera darles respuesta a los clientes y otras partes interesadas.

El responsable de este proceso es el especialista de calidad designado por el director y su eficacia se mide con una frecuencia trimestral, basado en el cumplimiento de auditorías y autoinspecciones, cumplimiento de no conformidades, satisfacción del cliente, acciones correctivas y preventivas cumplidas, cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios, acciones de mejora ambiental y de seguridad y salud cumplidas, calidad en las evaluaciones de conocimientos y completamiento de los medios de protección individual.

Procesos clave

Gestión de operaciones: el objetivo de este proceso es 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, el responsable del mismo es el Jefe de Almacén, el cual debe velar por el cumplimiento de este objetivo.

La eficacia del proceso de gestión de operaciones se obtiene a partir del cálculo de indicadores establecidos en la ficha, como son “tiempo de entrega de las urgencias”, “accidentes de trabajo en las operaciones” y “derrame de productos que afecten el medio ambiente”, se realiza con una frecuencia trimestral. La medición de la eficacia del proceso se efectuará en la revisión por la dirección con una frecuencia anual. Este proceso es regulado por varios documentos, entre ellos se encuentran: la NC ISO 9001: 2008 “Sistema de gestión de la calidad. Requisitos”, la Resolución No. 153/07 “Categorización de los almacenes”, el procedimiento para confeccionar los expedientes logísticos de almacenes, la Regulación 11/2006 “Directrices sobre Buenas Prácticas de Distribución de productos” y la Resolución 59/04 “Reglamento para la logística de almacenes”.

Para desarrollar este proceso primeramente se debe capacitar a los trabajadores en la buenas prácticas de distribución y en el sistema de gestión, los mismos deben tener conocimiento del cuadro básico de medicamentos y los planes de consumo, seguidamente a través del registro de recepción de entrada se recepcionan los medicamentos, si es por bulto, se hace una inspección detallada, si se acepta el producto se realiza una transferencia de propiedad en la cual se deben llevar a cabo el informe de recepción y el registro de entrega, al llegar los predespachos y el registro de entrega de predespachos se realiza el almacenamiento y despacho por productos a través de la tarjeta de estiba y el registro control de lotes, con el predespacho se realiza la transferencia de propiedad y luego el despacho por clientes a través del registro de entrega de mercancías al área de expedición, se realiza nuevamente la transferencia de propiedad con el registro de entrega de mercancías a expedición y después se realiza la expedición con la guía de expedición y el registro control de expedición, y ya se pasa a la entrega al cliente.

Si el cliente reclama se procede a través del procedimiento 130 y si el cliente no reclama se factura y se llena el registro de entrega de facturas. En caso de que el producto no sea aceptado se rechaza, y se reclama o se asume, donde llega a su destino final, la destrucción o la venta con destino animal.

Transportación: este proceso cuenta con dos áreas funcionales, transporte y GPS, las que tienen dentro de su finalidad cumplir con el objetivo de garantizar un servicio de transporte seguro, cumpliendo al 100% con las reglas y normas de seguridad y salud de las operaciones constructivas y el mantenimiento del transporte automotor con el propósito

de la no ocurrencia de accidentes de trabajo. 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 teniendo en cuenta su importancia.

Para la realización del proceso teniendo en cuenta la carga a distribuir, se debe elaborar el plan de transportación observándose la disponibilidad del parque automotor, si hay disponibilidad técnica se tiene en cuenta las regulaciones de la actividad de transporte y el combustible, con estos dos elementos se realiza la prestación del servicio con la guía de expedición, la hoja de ruta y las facturas, teniendo como salida la revisión y conciliación con el área energética, economía y GPS, garantizando con ello la satisfacción del cliente. Si no hay disponibilidad técnica, se ejecuta la reparación y mantenimiento del transporte automotor, ejecutando el plan de mantenimiento, luego se realiza la búsqueda ejecutores y compra de recursos, teniendo en cuenta la evaluación de los proveedores, llevándolo al comité de caja, si no procede se va a la acción anterior, si procede se contrata el trabajo y se ejecuta, y de ahí se realiza la prestación del servicio.

Proceso de apoyo

Provisión de recursos: este proceso tiene como principales objetivos el aseguramiento de la compra de materiales necesarios para la gestión organizacional en la empresa; el mantenimiento de toda la infraestructura, incluyendo instalaciones y equipamiento, también garantiza las necesidades de piezas de repuesto para el transporte automotor y el cumplimiento de las reglas y normas de seguridad y salud en el trabajo con el propósito de la no ocurrencia de accidentes de trabajo. El análisis de la eficacia se realiza 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 teniendo en cuenta su importancia.

El proceso comienza por la recepción del plan de compra y el plan de mantenimiento; de las solicitudes de compra entregadas por área, se pasa a la dirección la aprobación de las solicitudes de compra, si se aprueba la solicitud, se va al almacén y después se entrega al solicitante; si no se aprueba la solicitud se hace una evaluación de los proveedores los cuales pasan posteriormente por un comité de caja si su aprobación se puede realizar la compra pasando para el almacén para hacer la entrega al solicitante. Para la ejecución del

plan de mantenimiento se identifican primeramente las necesidades de recursos, luego se ven las solicitudes de materiales las cuales pasan por el comité de caja, si lo aprueba se ejecuta a compra al hacer una evaluación de los proveedores, si es un mantenimiento mayor se contrata el trabajo, si no se ejecuta el trabajo garantizando la satisfacción del cliente.

Tarea 2. Selección del proceso de prueba

Se utilizó la técnica de voto ponderado para llegar a un consenso de cuál sería el o los procesos de prueba seleccionados para la implantación de un SGCC, determinándose con ello aquel proceso o conjunto de procesos de mayor peso. Fueron seleccionados para la aplicación de esta técnica como expertos los integrantes del grupo de trabajo, a los cuales se les otorgó una puntuación total a distribuir de seis, según sus preferencias (de forma ascendente) en cuatro posibles elecciones. Se conformó un modelo cuadrulado para el procesamiento de los datos obtenidos, en el que las filas establecen los miembros del grupo de trabajo o expertos y las columnas las posibilidades de elección. El resultado de la aplicación de la técnica arrojó que se seleccionaran los procesos clave operaciones y transportación del sistema de gestión de la calidad en la UEBMM de Granma con un total de 14.5 y 14 puntos (ver anexo 21).

Etapas V. Elaboración del procedimiento interno para la gestión de los costos de la calidad

En correspondencia con el SGC y los requisitos que debe poseer la documentación para la gestión de los costos de la calidad, se elaboró el procedimiento interno que contiene: objetivo, alcance, nivel de acceso, referencias, términos y definiciones, responsabilidades, desarrollo, registros, medidas de seguridad y anexos.

Tarea 1. Determinar actividades que generan costos de la calidad

Con el objetivo de recoger de forma organizada cada una de las actividades que generan costos de la calidad por cada uno de los procesos clave identificados en el SGC se construyó una tabla, la cual muestra a modo de ejemplo las actividades de prevención, evaluación y fallos internos del proceso de transportación (ver anexo 22).

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

Los métodos y técnicas de cuantificación de los costos de la calidad que ofrece el procedimiento general se acogieron para la realización de esta tarea, valorándose su

idoneidad para cada actividad específica definida en función de la disponibilidad de información que brinda el sistema contable de la empresa.

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 grupo de trabajo, como resultado del diagnóstico realizado y estudio de los procesos, decidió utilizar los formatos de los dos registros propuestos por el procedimiento para la recolección de los datos y para la presentación final del análisis de los costos totales de la calidad, ya que los registros establecidos en la UEBMM de Granma no resultan adecuados para la implantación del sistema. El registro de recolección de datos permite identificar las actividades que generan costos de la calidad por cada uno de los procesos, así como los gastos asociados a cada una de ellas, el personal, la frecuencia y el tiempo invertido. 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

Para medir periódicamente el nivel de desempeño alcanzado por la entidad en este renglón; comparar sus resultados con respecto a lo planificado, a períodos anteriores y a otras empresas similares para ver su evolución, y así trazar estrategias de mejora que la coloquen en una situación competitiva más ventajosa, se acogieron las herramientas para el control de la gestión de los costos de la calidad que ofrece el procedimiento y se sintetizaron a través de las tareas siguientes:

Tarea 1. Aproximación dinámica

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 se adoptó la aproximación dinámica del modelo PEF, y como método más acertado para su representación gráfica es el de ajuste de curvas. Porque así 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

Por la facilidad de procesamiento e interpretación se utilizarán los indicadores definidos en el procedimiento, ya que permiten a la dirección de la entidad valorar su comportamiento para la toma de decisiones. La empresa 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. Con el fin de establecer la forma de cálculo, objetivo, nivel de referencia, responsable y periodicidad del indicador CTC respecto a los ingresos que formaría parte del conjunto de indicadores para controlar la gestión empresarial.

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

Para la evaluación cuantitativa y cualitativa de la eficiencia de la gestión de la calidad el grupo de cambio decidió adoptar la propuesta del procedimiento diseñado por Parada Curvelo y Ramírez Betancourt (2011) que ofrece el procedimiento general.

Tarea 4. Madurez

Se acogieron los criterios de clasificación de Sotolongo González (2001) que se recoge en el procedimiento general para valorar el proceso de transición de la empresa hacia la madurez en costos de la calidad.

Paso 3. Benchmarking

El grupo de cambio coincide en lo factible que resulta desarrollar el *benchmarking* en la gestión de los costos de la calidad sobre la base de las herramientas para el control de gestión definidas en el paso anterior. Por ello, en el desarrollo del procedimiento interno de la empresa el *benchmarking* quedó concebido al tener en cuenta las consideraciones del procedimiento específico, así como los pasos 4, 5 y 6.

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

El grupo de cambio concuerda en lo necesario de realizar el diseño y la automatización del soporte que garantice la gestión de los costos de la calidad.

Paso 1. Establecimiento de los elementos de entrada del soporte

Se encuentran como elementos de entrada al soporte la empresa, donde se especifica el nombre y el nombre corto de la entidad, las horas de trabajo al año, la cantidad de trabajadores, el período de análisis, el indicador para el nivel de madurez y el inicio del

período; los nombres de los procesos, el tipo y la cantidad de no conformidades; las actividades generales, las específicas y la categoría de costo a la que están asociadas; los registros de recolección de la información con cada una de las actividades generales y específicas por cada proceso; el listado de gasto por subelemento; otros elementos; algunas partidas del estado de resultado y los gastos unitarios.

Paso 2. Automatización del soporte

Para efectuar la gestión de los costos de la calidad se utilizó el *software Quality Cost Soft* para ello se empleó la metodología de desarrollo de *software Iconix*, como Gestor de Bases de Datos *MySQL*, lenguaje de programación *PHP*, con el *Framework Codeigniter* y como servidor *web Apache* (ver anexo 23). La propuesta permite gestionar los procesos, actividades, registros, frecuencias, elementos de gastos, otros elementos, partidas del estado de resultado y gastos unitarios. 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 y la aproximación dinámica. Finalmente recoge los informes y los gráficos del período.

Fase III. Implantación

En esta fase se determinó la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad, considerando los resultados de la fase anterior.

Etapas 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

La recolección de los datos fue realizada por el grupo de trabajo en los registros de recolección establecidos. Se decidió tomar datos del cierre de año contable del 2014 y 2015 siendo la fuente fundamental de la información los estados de resultados, sub mayores de gasto, los informes de revisión por la dirección y resultados de auditorías, información aportada por los jefes de procesos, el departamento de calidad, economía, capital humano y dirección.

Paso 2. Introducción de los datos al soporte

Al tener recolectada toda la información necesaria, se procedió a su vez a la introducción al soporte por parte de un especialista C en gestión económica, un especialista C en gestión de la calidad y la investigadora.

Paso 3. Depuración de los datos

Se inspeccionaron el 100% de los datos introducidos, analizándose el comportamiento, los datos extremos y otros elementos que aportaron información sobre posibles errores. Se eliminaron y corrigieron algunos datos y errores introducidos (la mayoría de ellos centrados en la cantidad de horas declaradas por actividad ejecutada), con lo cual se obtuvo al final resultados más fiables y cercanos a la realidad de la empresa. Con la introducción de todos los datos requeridos en el *software* al terminar un período este se debe cerrar para su revisión introduciendo la satisfacción del cliente para dicho período. Si los datos del cierre están correctos se procede a confirmar el período, en caso contrario se corrigen las deficiencias y se vuelve a cerrar. Los cambios no se harán persistentes hasta tanto no se confirme el cierre.

Etapas VIII. Aprobación del sistema

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

Paso 1. Presentación de los resultados a la dirección

Se obtuvo como resultado a partir de los datos introducidos en el *software Quality Cost Soft* que los costos totales de la calidad correspondientes a la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma en el año 2015 fueron de 289448.51 pesos observándose un aumento de los mismos con respecto al 2014 ya que fueron de 239442.77 pesos. En cuanto al impacto de los indicadores para el control de su gestión los costos totales de la calidad en el año 2015 representaron el 4.87% de las ventas netas, el 5.27% de los gastos, el 63.33% de las utilidades y el 5.65% del costo del servicio, los indicadores que representan a las categorías de prevención, evaluación y fallos respecto al costo total de la calidad se muestran en la figura siguiente:

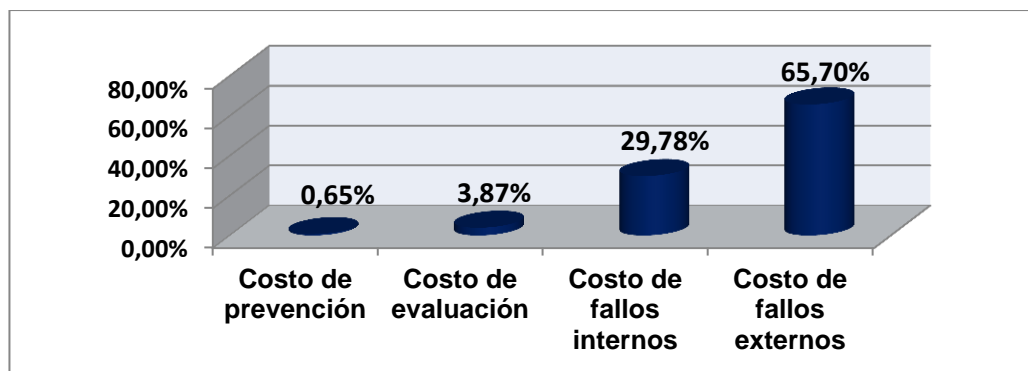


Figura 5. Comportamiento de las categorías del costo total de la calidad en el año 2015 en la UEBMM de Granma

Al evaluar la eficiencia de la gestión de la calidad en el año 2015 se obtuvo que cuantitativamente sea de 1, lo cual se traduce cualitativamente en “muy mala”. En cambio al analizar la madurez resulta que la empresa se encuentra en zona de certeza (ver anexo 24). De los resultados del análisis comparativo del año 2015 con respecto al 2014 de cada una de las categorías que componen el costo total de la calidad para los procesos analizados, se puede plantear que se observa un incremento en el proceso operaciones en un total de 49988.89 pesos y en el proceso de transportación solo fue de 16.85 pesos, quedando demostrado que el proceso de operaciones es el que mayor incidencia tiene en el monto total de los costos totales de la calidad (ver anexo 25). 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 las categorías (fallos internos en un 28% y fallos externos en un 14%) como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Categorías del costo de la calidad para los años 2014 y 2015 en la UEBMM de Granma

Categorías del costo total de calidad	Año 2014	Comparación	Año 2015
Costos de prevención	1905.53	>	1895.41
Costos de evaluación	11 282.14	>	11 192.44
Costos por fallos internos	61 798.39	<	86 186.94
Costos por fallos externos	164 456.71	<	190 173.72

En el análisis comparativo de los indicadores para el control de la gestión de los costos de la calidad en el año 2015 se obtuvo una disminución en cada uno de ellos, menos en el indicador fallos internos respecto a costos totales que ocurrió un aumento de un 3.97% lo cual resulta desfavorable para la entidad, la mayor disminución se encuentra localizada en el indicador costo total de la calidad respecto a las utilidades en un 57.95% como se observa en el anexo 26, sin embargo estas disminuciones no son suficientes para lograr la disminución del monto total de los costos de la calidad. 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 en relación al tratamiento de los costos de la calidad no se observan cambios en los dos períodos de tiempo estudiados.

Con los resultados de los costos totales de la calidad y la satisfacción del cliente, se construye la gráfica de aproximación dinámica (ver anexo 27), la cual muestra en que zona se encuentra la empresa, mostrando que la UEBMM de Granma se encuentra en la zona de mejora ya que el nivel de satisfacción del cliente está a la izquierda del valor del nivel de satisfacción del cliente al cual se obtiene el mínimo del costo total de la calidad en la curva. La actual situación de la empresa se evidencia también en la gráfica del movimiento de los mínimos en el anexo 28. Se aplicó el método de Pareto a los costos por fallos internos y externos más significativas en el año 2015 observándose que solo las devoluciones en venta y las reclamaciones primarias representan más del 80% de los costos analizados ver figura 6:

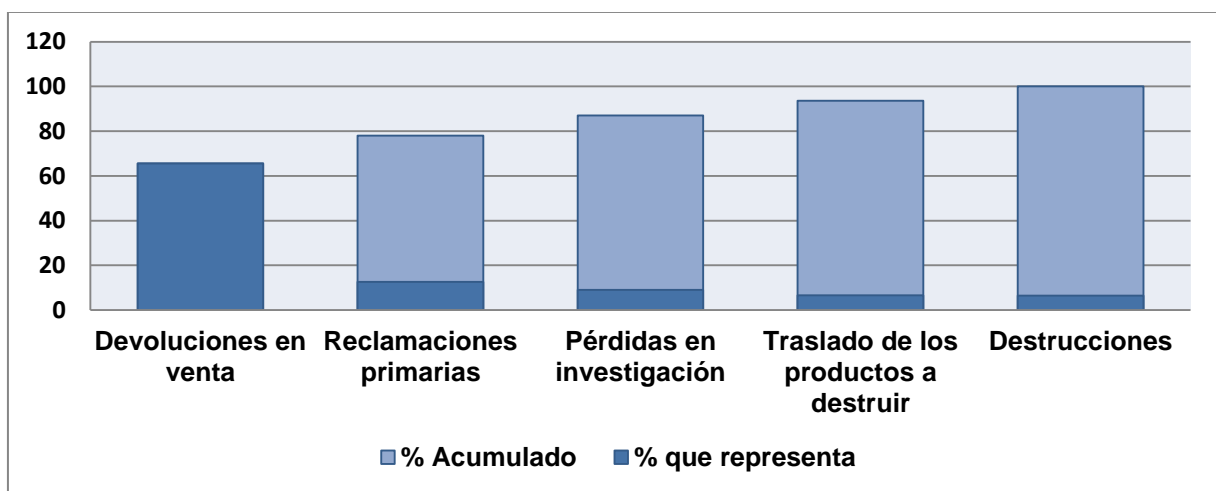


Figura 6. Aplicación del método de Pareto a los costos por fallos internos y externos en la UEBMM de Granma en el año 2015

Al analizar las causas devoluciones en venta y reclamaciones primarias, se puede plantear que lo que está incidiendo mayormente en las reclamaciones primarias son los faltantes y en menor medida los sobrantes y el desperfecto técnico. En cambio, las devoluciones en venta estuvieron causadas por los elementos que se recogen en la figura 7, para darle solución a estos problemas se propone un plan de acción (ver anexo 29).

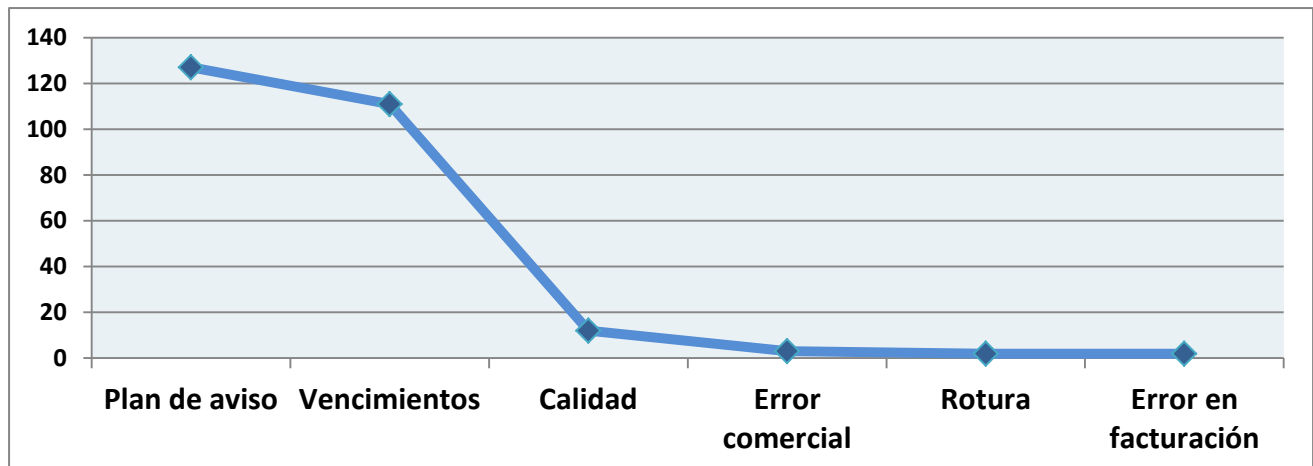


Figura 7. Causas de las devoluciones en venta en la UEBBMM de Granma en el año 2015 Después de realizados los análisis se puede plantear que dado el elevado peso de los fallos, con el costo y pérdida de imagen que ello supone, la empresa tiene que invertir mucho más en calidad. Por lo que se propone como estrategia a seguir por la empresa para lograr la reducción de los costos de la calidad hasta su valor óptimo, realizar una investigación profunda acerca de las causas que generan los fallos, encontrar proyectos de mejora y controlar la evolución de los costos. Además de invertir aún más en prevención y evaluación lo cual influirá de forma positiva en la disminución de los costos por fallos.

Paso 3. Aprobación final

Con la presentación de los resultados se logró la aprobación de todo el consejo de dirección para el funcionamiento y puesta en marcha en la empresa. A partir de darle cumplimiento a este paso se comienza la socialización con los trabajadores de los resultados alcanzados.

IMPACTO ECONÓMICO – SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

La aplicación parcial del procedimiento para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad en la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma ofrece a la dirección una herramienta gerencial que le permite medir la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y tomar acciones concretas que contribuyan a la disminución de los costos de la calidad y a la mejora continua, el mismo mostró la factibilidad de su implantación pues se detectaron los principales problemas que afectan la adecuada gestión de la calidad. Desde el punto de vista económico – social tiene gran significación para la entidad debido a que:

- Se le da cumplimiento a lo establecido en el artículo 625 del Decreto No. 281 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal”
- 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
- Se agiliza la detección de problemas y la toma de decisiones en materia de calidad
- La entidad obtiene una economía en sus gastos al recibir de forma gratuita el *software Quality Cost Soft*, que permite realizar de forma automatizada la gestión de los costos de la calidad.

CONCLUSIONES

1. El estudio bibliográfico realizado en el análisis del marco teórico práctico referencial de la investigación demostró que la implantación de un SGCC adquiere cada vez más importancia en las organizaciones para el logro de una mayor eficiencia y la mejora continua de sus procesos
2. Se comprobó que existe una amplia plataforma de propuestas metodológicas pero que la de González Reyes (2015) es la más completa para la implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad
3. Se logró implantar un sistema de gestión de los costos de la calidad en los procesos clave de operaciones y transportación de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma, lo que contribuyó a medir cuantitativamente y cualitativamente la eficiencia de la empresa, así como la madurez de la misma
4. Como resultado de la investigación se obtuvo que la entidad se encuentra en la zona de mejora, con lo cual 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 la cuarta fase del procedimiento de González Reyes (2015) a los procesos clave operaciones y transportación para medir el impacto, funcionalidad y mejoramiento de los mismos
2. Extender el sistema de gestión de costos de la calidad al resto de los procesos de la Unidad Empresarial Básica Mayorista de Medicamentos de Granma.
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 del sistema de gestión de los costos de la calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.
2. Batista Parra, G. C. (2014). *Diseño e implantación de un sistema de gestión de los costos de calidad en los procesos identificados por el sistema de gestión de la calidad en la Empresa Sucursal SERVISA Holguín*. (Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Industrial), Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín.
3. 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 "Oscar Lucero Moya" Holguín.
4. Cairo Cairo, C. (2007). Procedimiento para la gestión de los costos de calidad. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos45/costo-de-calidad/costo-de-calidad.zip> [consultado 16/6/2015].
5. Cantú Delgado, H. (2001). *Desarrollo de una cultura de calidad*. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
6. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (2007). Decreto No. 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal.
7. Crosby, P. B. (1992). *La calidad no cuesta (el arte de cerciorarse de la calidad)* (7ª. ed). México: Compañía Editorial Continental, S. A. de C.V.
8. 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.
9. 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 20/5/2015].
10. Deming, W.E. (1993). *Calidad Total*. Ediciones Díaz de Santos, S.A: Madrid.
11. 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.

12. Feigenbaum, A. V. (1994). *Control total de la calidad* (4ª.ed.revisada). México: Compañía Editorial Continental, S. A de C. V.
13. Ferrer Mur, S., Pérez Planas, D. y Vallejo Rodríguez, S (2004). *Gestión de la calidad en el transporte por carretera*. Barcelona: Barcelona: Fundación Cetmo.
14. Fragas Domínguez, L. (2012). *Propuesta de procedimiento de costos de la calidad en AUDITA S.A Sucursal Cienfuegos*. (Tesis en opción al grado de Master en Administración de Negocios), Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.
15. Freeman, H. L. (1960). *How to put Quality Cost to Work*. EE.UU: 12th metropolitan Section All Day Conference.
16. Gámez Ricardo, J. C. (2009). *Metodología para la Implementación del Sistema de Gestión de los Costos de la Calidad en la Industria del Tabaco Torcido de Holguín*. (Tesis de Maestría no publicada), Universidad "Oscar Lucero Moya", Holguín.
17. 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*. (Tesis de Diploma no publicada), Universidad "Oscar Lucero Moya", Holguín.
18. Garvin, D. A. (1988). *Managing Quality: The Strategie and Competitive Edge*. New York.
19. 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 20/6/2011] [consultado 22/6/2015].
20. 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.
21. González Reyes, L. 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 "Oscar Lucero Moya", Holguín.
22. González Reyes, L. 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 presentada en opción al título de Máster en Dirección), Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”, Holguín.

23. Hansen, D. & Mowen, M. (1996). *Administración de costos*. México: Thomson Ed.
24. 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 17/6/2015].
25. Hernández Nariño, A. (2010). *Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero*. (Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas.
26. International Organization for Standardization. (1987). *NC ISO 8402. Calidad. Vocabulario*.
27. International Organization for Standardization. (1994). *NC ISO 8402. Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario*.
28. International Organization for Standardization. (2005). *NC ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*.
29. International Organization for Standardization. (2008). *NC ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*.
30. International Organization for Standardization. (2009). *NC ISO 9004. Gestión para el éxito sostenido de una organización: enfoque de gestión de la calidad*.
31. International Organization for Standardization. (2015). *¿Cuáles son los cambios?*
32. Ishikawa, K. (1992). *¿Qué es el control total de calidad? (la modalidad japonesa)*. La Habana: Ediciones Revolucionarias.
33. 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 14/6/2015].
34. Juran, J. M. & Gryna, F. M. (1996). *Análisis y Planeación de la Calidad*. México: Mc

Graw Hill.

35. 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 Ciencias Holguín*.
36. Leyva Domínguez, D. C. y. Moreno Pino, M.R. (2013). Metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.
37. Masser, W. J. (1957). *The Quality manager and Quality Costs*. EE.UU: Industrial Quality Control.
38. Mazorra Lopetey, A. (2009). Metodología simplificada para el cálculo de costos de calidad. *Revista académica de economía*.
39. Medina, M. D. y col. (2012). Informe de Control de la Calidad (Instituto Preuniversitario Tecnológico ``José Antonio de Sucre`` ed.). Anaco.
40. 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.
41. Moreno Pino, M. (2003). *Dinámica del proceso docente educativo de la disciplina Calidad para la carrera de Ingeniería Industrial*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
42. Morse, W. J. & Roth, H. P. (1987). Why quality costs are important: *Management Accounting*. 42-43.
43. 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.
44. Nogueira Rivera, D., Medina León, A. y Nogueira Rivera, C. (2004). *Fundamentos para el control de gestión empresarial*. La Habana: Editorial Pueblo y educación.
45. 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.
46. Otero Fernández, M. G. y Hechavarría Arzuaga, R. (2012). Procedimiento para la determinación y evaluación de los costos de la calidad en la ceba de toros. Empresa

Pecuaría "Roberto Estévez Ruz". *Revista Granma Ciencia*, Vol. 16.

47. 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).

48. 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.

49. Pérez Campdesuñer, R. (2006). *Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad en el destino turístico holguinero*. (Tesis de Doctorado no publicada), Universidad "Oscar Lucero Moya", Holguín.

50. 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.

51. 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).

52. Revista de Certificación. (2013). *Metodología para el cálculo de los costos de calidad*. Disponible en: <http://www.revistacertificacion.cl/> [consultado 21/6/2015].

53. Rivero Mass, M. E. (2011). *Determinación de los Costos Asociados a la Mala Calidad y Evaluación Cuantitativa y Cualitativa de la Eficiencia en el Hotel Paradisus Varadero*. (Tesis en Opción al Grado de Máster en Administración de Empresas), Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas.

54. Rojas Rosas, G. M. y Torres Bolaños, S.X. (2012). *Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de costos de la calidad aplicado al área logística de Laboratorios Best S.A*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

55. 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.

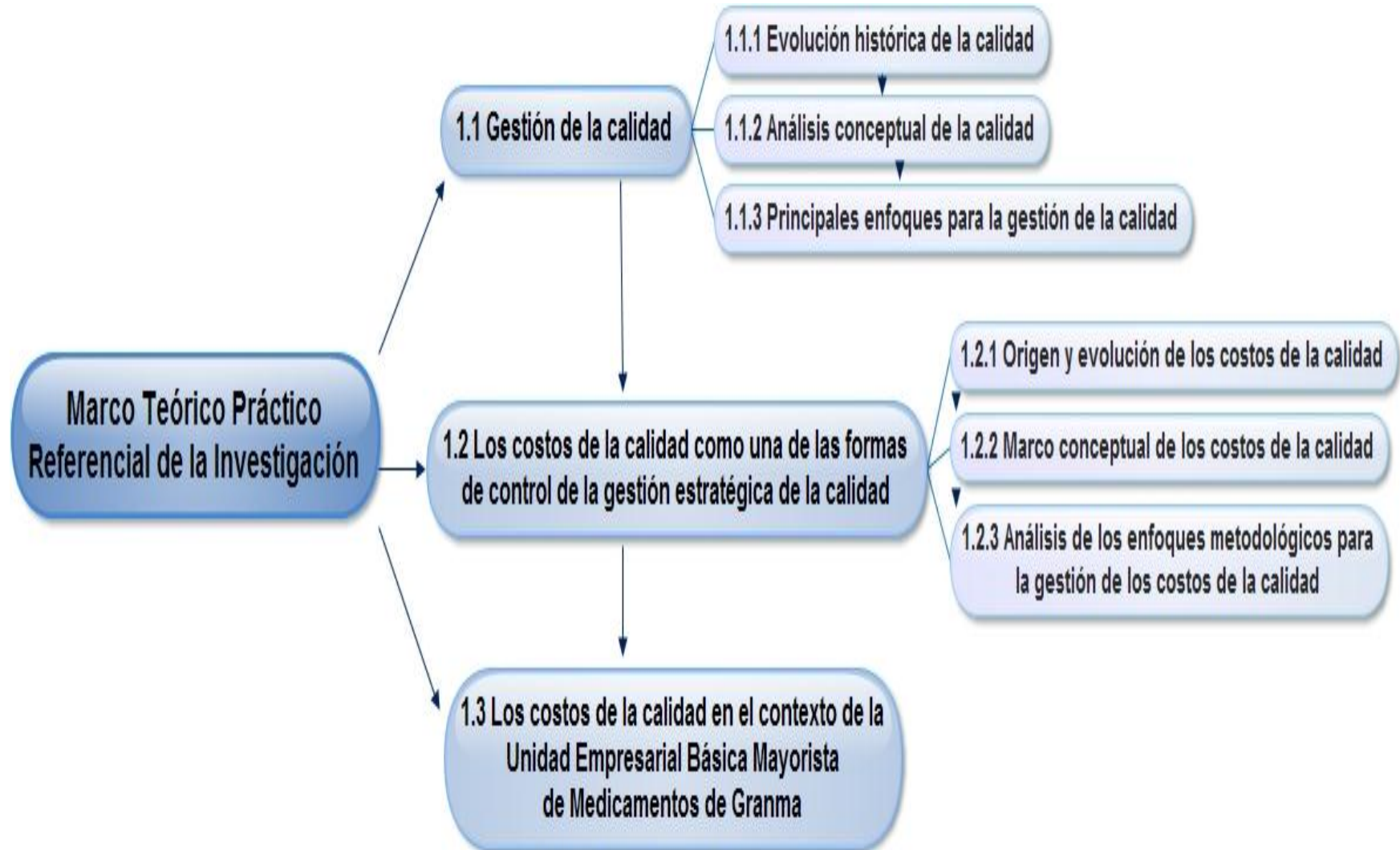
56. Ruiz, A. y Rojas, F. (2009). *Costes de la calidad- COPQ*. Universidad Pontificia ICADE Comillas. Madrid.

57. 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.

58. 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 "Oscar Lucero Moya", Holguín.
59. Sotolongo González, J. C. (2001). Costos de la calidad, su estructura e implementación. *Revista de Ingeniería Industrial*, 22(4), 22-28.
60. Taguchi, G., Elsayed, A. & Hsiang, T. C. (1989). *Quality Engineering in Production Systems*. New York: McGraw-Hill.
61. Taype Molina, M. (2007). TQM, un reto gerencial. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/tqm-un-reto-gerencial.htm> [consultado 23/6/2015].
62. Torres, Treto y Santos. (2003). Enfoques para la gestión de la calidad. *Revista Normalización*, (2).
63. 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.
64. Valdés Herrera, C. (2010). *Gestión de calidad total (TQM)*. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/dirgp/adm/calidad.htm> [consultado 20/6/2015].
65. Wainhaus, F. (2010). *Los Costos de la (no) Calidad*. Disponible en: <https://www.iaia.org.ar/revistas/elauditorinterno/22/Articulo4.htm> [consultado 21/6/2015].
66. Yamaguchi, K. (1989). *El perfeccionamiento de la calidad en Japón*. La Habana, Cuba.

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

Autores	Definiciones
AECA (citado por López-Rodríguez, 2002)	Calidad es satisfacer las necesidades de los clientes con los mínimos costos.
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.
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.
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.
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.
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.
Douchy (citado por López-Rodríguez, 2002)	La calidad entendida como la aptitud de un producto o servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios.
Drucker (2004)	Calidad es lo que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora.
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.

Anexo 2: Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios
(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.
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.
Gautier & Muller (citado por Cuellar -De la Cruz, 2009)	Es la conformidad de los productos a las necesidades experimentadas.
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.
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.
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.
Katzen (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.
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.

Anexo 2: Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios (continuación)

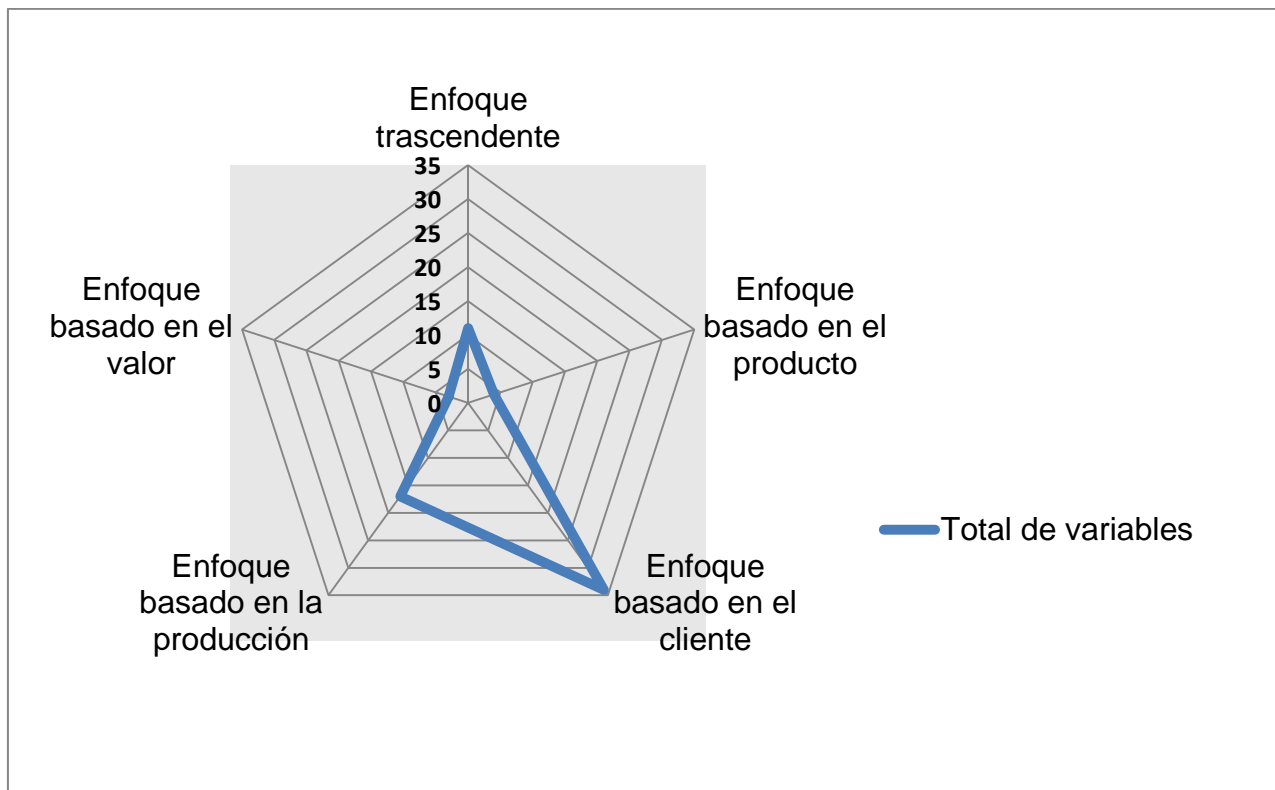
Michelena-Fernández (2000)	El conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor acerca de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua, la eficacia y la efectividad.
Mivauchi (citado por Cuellar-De la Cruz, 2009)	La composición de todos los atributos y características incluyendo el rendimiento de un determinado producto.
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.
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.
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 implícita o explícitamente formuladas.
NC 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).
NC ISO 9000: 2005	Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
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.
Padrón-Robaina (2001)	Calidad negativa es la basada en defectos e insuficiencias que se orientan al cliente interno y al proceso. La calidad positiva se gestiona sobre la base y características del servicio, modificaciones y mejoras adicionales del servicio ofrecido, con orientación al cliente externo.

Anexo 2: Definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios (continuación)

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.
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.
Pérez-Campdesuñer (2006)	Calidad es el conjunto articulado de atributos esenciales, que determinan el grado en que una entidad, resultante de acciones desarrolladas por determinados sujetos económicos, durante un ciclo de vida, logre propiciar la satisfacción de las necesidades de los clientes y la sociedad sin afectar el entorno y contribuyendo a los intereses organizacionales.
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.
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.
Romero y Miranda (2007)	La calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave.
Ruskin (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.
Shewart (citado por Evans & Lindsay, 2000)	La bondad de un producto.
Sociedad Americana de la Calidad (ASQ) (citado por Gillezeau y Romero, 2004)	La condición de satisfacer o exceder las necesidades de los clientes.
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.

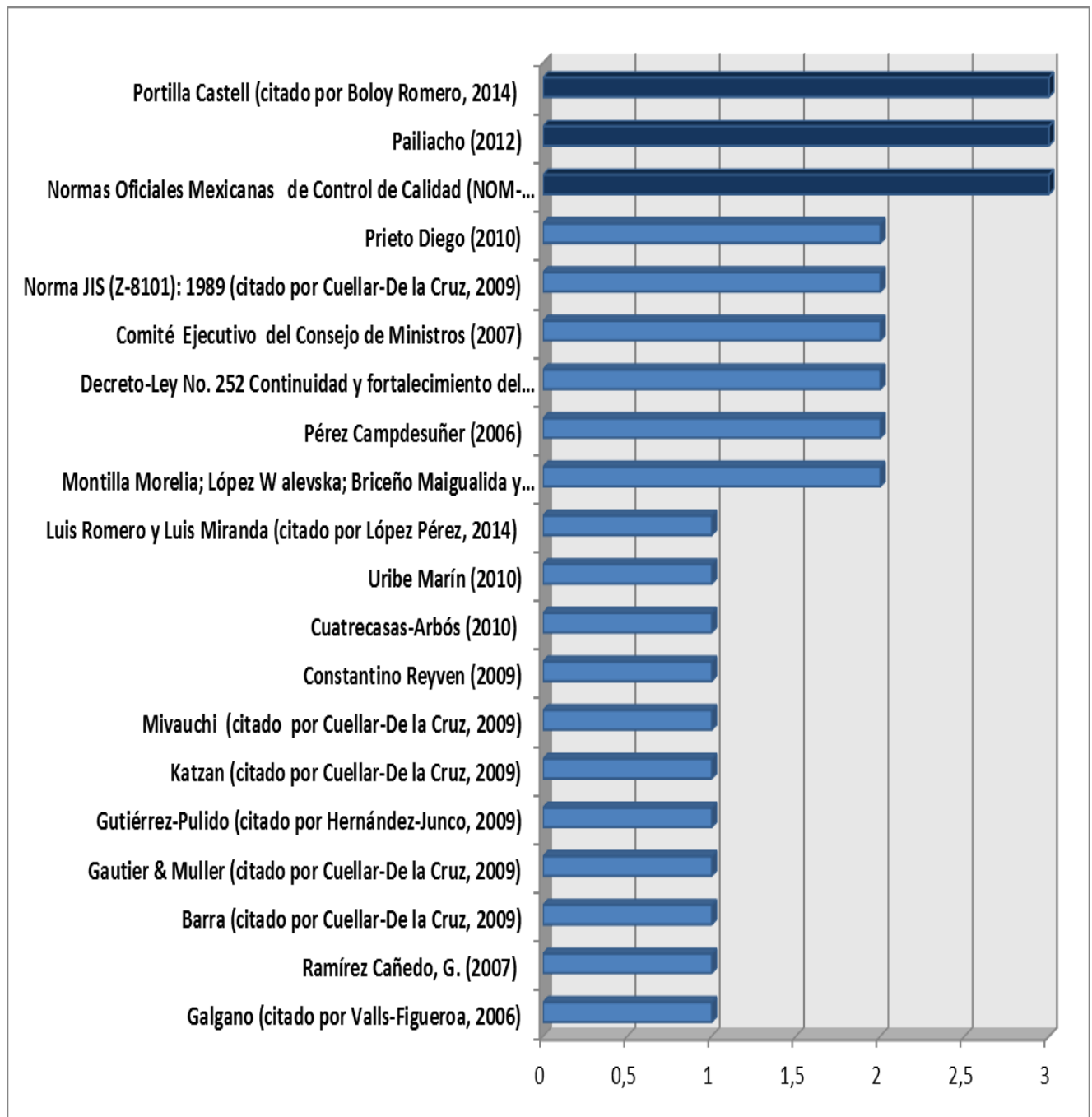
Anexo 3: Gráfico de radar de las variables analizadas en las definiciones del término calidad en el marco de la producción y los servicios

Fuente: *Microsoft Excel 2010*



Anexo 3: Gráfico de barra del tratamiento de las variables por los autores en los últimos diez años

Fuente: *Microsoft Excel 2010*



Anexo 4: Definiciones de costos de la calidad

Autores	Definiciones
AECA (1995)	Aquellos costes que se originan a consecuencia de las actividades de prevención y de evaluación que la empresa debe de acometer en un plan de calidad.
Alexander -Servat (1994)	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.
Amat-Salas (1993)	Son los costes que tiene una empresa para evitar la no calidad.
Asociación Alemana Para la Calidad (citado por Gillezeau y Romero, 2004)	Los costos de calidad provienen, en esencia, de los gastos derivados de algunas partes de la planificación de la calidad, de las medidas preventivas y encauzadas al aseguramiento de la calidad, de los ensayos para la realización del modelo de calidad y por los gastos para el reconocimiento y eliminación de fallos en los productos y servicios.
Banegas – Barahona (2002)	Son aquellos que se deben incurrir para lograr la calidad en los productos, procesos y servicios de las empresas y demás organizaciones.
Beecroft (2001)	Costo de la Calidad son los costos en los que incurre una empresa previniendo la baja calidad, los costos que incurre por asegurar y mantener la buena calidad y cualquiera otro que se genera en caso de ocurrir fallos internos en el proceso y finalmente por los fallos externos que pudiera tener el producto o servicio ya en uso con el cliente.
BSI 6143:1991	Los define como la suma de los costes en los que incurre el productor, el cliente y la sociedad en general, asociados a la calidad de los productos fabricados o servicios prestados.
Bohan & Horney (citado por García - Mestanza, 1997)	Pueden definirse como el tiempo, dinero y otros recursos dedicados por la empresa a asegurar la calidad.
Campanella (1992)	La diferencia entre los costos reales de un producto o servicios, y cuáles serían los costos reducidos si no existiese la mala calidad del servicio, falla de producto o defectos en su manufactura.
Climent-Serrano (2003)	Costes de calidad son todos los costes ocasionados para la obtención de un producto, o servicio idóneo en calidad a las necesidades del usuario.
Constantino-Reyven (2009)	Son todos aquellos costos que ocurren porque en alguna parte del proceso de nuestra operación algo no salió como estaba previsto o porque ni siquiera hubo un suficiente nivel de previsión.
Crosby (1992)	El costo de la calidad es lo que se gasta por hacer las cosas mal.

Anexo 4: Definiciones de costos de la calidad (continuación)

Cruz-Santiago y col. (2010)	Los Costos de Calidad son aquellos en que se incurren por el cumplimiento de un conjunto de requisitos de un producto o servicio adecuado a satisfacer las necesidades implícitas o explícitas de los clientes y los costos asociados por no cumplir estos requisitos.
Cuatrecasas-Arbós (2010)	Los costes de la calidad son los derivados de la consecución del nivel de calidad asumido. Surgen como consecuencia de la implantación de la calidad.
Cuervo -Ballesteros (2000)	Aquellos costos asociados con la definición, creación y control de la calidad así como la evaluación de la conformidad con la calidad y aquellos costos asociados con las consecuencias de no cumplir los requisitos o exigencias de calidad dentro de la fábrica como en manos de los clientes.
Dale & Plunkett (1995)	Los costes de calidad son los costes incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de un sistema de gestión de calidad, el coste de los recursos comprometidos para la mejora continua, los costes de fallos del sistema, producto y servicio, así como todos los costes necesarios, y no valorados agregados a actividades requeridas para conseguir un producto o servicio de calidad.
Dzul-López y Gracia-Villar (2008)	Se les llama costes de la calidad (QC) estos gastos son los que se refieren a la corrección de fallos, de verificación de los procesos, de medidas que se tienen que tomar para obtener un mejor producto.
Feigenbaum (citado por Turmero-Astros, 2005)	Son la base a través de la cual se pueden evaluar inversiones en programas de calidad en términos de mejoras en costos, realce de las ganancias y otros beneficios para las plantas y compañías de estos programas. Esencialmente, los costos de calidad son los fundamentos para la economía de los sistemas de calidad.
Garbey - Chacón (2002)	Los costos de la calidad son aquellos en los cuales se incurre para determinar si la producción es aceptable, es decir, la inversión que se hace para verificar que el nivel de calidad del producto y la realizada para prevenir o corregir la ocurrencia de la no calidad, además cualquier otro costo en que incurre la empresa y el cliente porque la producción no cumplió las especificaciones.
García, Quispe y Raez (2002)	En la actualidad, se entienden como costos de la calidad aquellos que se incurren cuando se diseña, implementa, opera y mantiene los sistemas de calidad de una organización, costos empresariales ligados a los procesos de mejora continua, y costos de sistemas, productos y servicios que no dieron frutos o que tallaron al ser rechazados por el mercado.

Anexo 4: Definiciones de costos de la calidad (continuación)

Gárciga -Gárciga (2005)	Una definición sencilla sobre los Costos de Calidad, permite entonces precisar que el término no es más que la relación de costos derivados del logro o no de la calidad del producto, considerando como producto al resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las que transforman entradas en salidas.
Gómez –Sánchez (2010)	Son aquellos costos en los cuales toda organización debe invertir para cumplir con las hipótesis asumidas por el responsable del diseño (Ingeniero de Proyecto), con el objetivo de asegurar la calidad satisfactoria del producto del proyecto y dar confianza de ello (CDC); así como, las pérdidas generadas como resultado de no invertir en los CDC, y no alcanzar la calidad satisfactoria (CNC).
Gracia-Villar y Dzul-López (2007)	El coste de la calidad se define como el coste incurrido para ayudar al empleado a que haga bien el trabajo todas las veces y los costes para determinar si la producción es aceptable, más cualquier costo en que incurre la empresa y el cliente porque la producción no cumplió las especificaciones o las expectativas del cliente.
Gutiérrez y Carmona (citado por García - Mestanza,1997)	Los costos de calidad se pueden considerar como costos producidos por la obtención de la calidad y se dividen en prevención y evaluación. Por otra parte los costos de no calidad son derivados de la falta o ausencia de calidad, de la no conformidad, no cumplimiento de las necesidades de los clientes o, simplemente, de no alcanzar los niveles de calidad requeridos y se clasifican en fallos internos y externos.
Hansen & Mowen (1996)	Aquellos costos necesarios para alcanzar la calidad, surgen por la baja calidad existente o que pudiera existir. Incluyen los costos directos por baja calidad para la empresa y los costos de calidad ocultos especificados por las funciones de pérdida de calidad, por lo que los costos de calidad están asociados con la creación, identificación, reparación y prevención de defectos.
Harrington (1990)	Los define como los costes que la dirección tiene el control directo para asegurarse de que sólo los productos y servicios aceptables por el cliente se remiten al mismo.
http://www.commejorartusistemaiso9001.com/blog/costos-de-la-no-calidad.html (2011)	Es el valor económico que representa una actividad no deseada a una organización o núcleo. En concreto, es el dinero que perdemos por los errores que cometemos o se cometen en nuestra organización.

Anexo 4: Definiciones de costos de la calidad (continuación)

<p>http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Costo-De-La-Mala-Calidad/2535434.html (2011)</p>	<p>Los costos de calidad son todos los gastos monetarios efectuados para generar la totalidad de características de una entidad que determina su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas de sus clientes.</p>
<p>http://www.accountingmanagement.com/quality_costs.htm (2011)</p>	<p>Prevenir, detectar y tratar los defectos de hacer que los costos que se llaman costes de la calidad o los costos de calidad.</p>
<p>Instituto Argentino de Administración de Proyectos(2012)</p>	<p>Los costos de la calidad son aquellos en que incurre el proyecto para mejorar los entregables prometidos.</p>
<p>NC ISO 8402: 1994</p>	<p>Los costos en que se incurre para asegurar una calidad satisfactoria y dar confianza de ello, así como las pérdidas sufridas cuando no se obtiene la calidad satisfactoria.</p>
<p>Jiménez -Montañez (citado por García-Mestanza, 1997)</p>	<p>Los costes en los que empresa incurre para asegurar que el producto cumple con las especificaciones y requisitos establecidos en la fase de diseño.</p>
<p>Juran & Gryna (1996)</p>	<p>El costo de la baja calidad son aquellos costos en que no se hubiera incurrido si la calidad fuera perfecta, siendo la diferencia entre el costo actual de un producto y el costo reducido que resultaría si no hubiera posibilidad de fallos ni defectos en su elaboración.</p>
<p>Larson (2009)</p>	<p>Son una buena medida de los esfuerzos en calidad.</p>
<p>Lobón (citado por Antequera, 2006)</p>	<p>Constituyen una valiosa herramienta que permite conocer dónde y cómo se encuentran las actividades de calidad y qué representan económicamente, y posibilitan además, planificar adecuadamente esas actividades en función de los recursos escasos disponibles en cada momento determinado.</p>
<p>Martínez - Flaquer (2002)</p>	<p>Costos asociados con el producir o brindar un servicio, en contar, separar o prevenir defectos.</p>
<p>Melgoza - Cuevas (2006)</p>	<p>Se pueden definir como lo que una empresa necesita invertir de cierta forma para brindar al cliente un producto de calidad.</p>

Anexo 4: Definiciones de costos de la calidad (continuación)

Molina-Flores (2010)	Aquellos costos de la organización comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad, y los costos de sistemas, productos y servicios frustrados o que han fracasado al no tener en el mercado el éxito que se esperaba.
Pailiacho (2012)	En la actualidad, se entienden como costos de la calidad aquellos que se incurren cuando se diseña, implementa, opera y mantiene los sistemas de calidad de una organización, costos empresariales ligados a los procesos de mejora continua, y costos de sistemas, productos y servicios que no dieron frutos o que fallaron al ser rechazados por el mercado.
Pagella (2001)	Se entiende por Costos de Calidad al dinero destinado para obtener la Calidad requerida. Es decir, se entiende por costo de calidad, al costo de personal, material y herramientas, equipos e instalaciones empleados por todos los grupos de la empresa en relación a las actividades vinculadas con la calidad.
Pérez - Campdesuñer, Moreno-Pino y Pérez (2002)	Los costos de calidad son todos los gastos monetarios, mínimo necesarios, para generar la totalidad de características de una entidad que determina su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.
Pérez -Fernández de Velazco (citado por García-Mestanza, 1997)	Costes que no añaden valor.
Pillaca (2011)	Los Costos de la Calidad, son los costos asociados con la obtención, identificación, reparación y prevención de fallos o defectos.
Plunkett & Dale (1988)	Los costos de la calidad incluyen los costos del aseguramiento de la calidad, las inspecciones, la vigilancia, los materiales de pruebas y desperdicio, los componentes y los productos. Dichos costos se originan en diversas actividades y contribuyen a ellos varios departamentos de la empresa los cuales influyen en la calidad del producto.
Reyes (2003)	Son los costos asociados con el logro y no logro de la calidad del producto.
Ruíz-Villar (1993)	Ahora se entienden como costos de calidad aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad, incluyendo los referentes a sistemas de mejoramiento continuo.
Schroeder (1992)	Es el costo de no satisfacer los requerimientos del cliente, de hacer las cosas mal y se puede dividir en dos componentes fundamentales: costos de control y costos de fallos.

Anexo 4: Definiciones de costos de la calidad (continuación)

Verom (2010)	Son aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad, incluyendo los referentes a sistemas de mejoramiento continuo.
Vizcarra (2010)	Se refiere a los costes asociados con la provisión de productos de mala calidad o servicio.
Yacuzzi y Martín (2002)	Los CC son aquéllos costos asociados con la producción, identificación y reparación de productos o servicios que no cumplen con las expectativas impuestas por la organización que los produce.

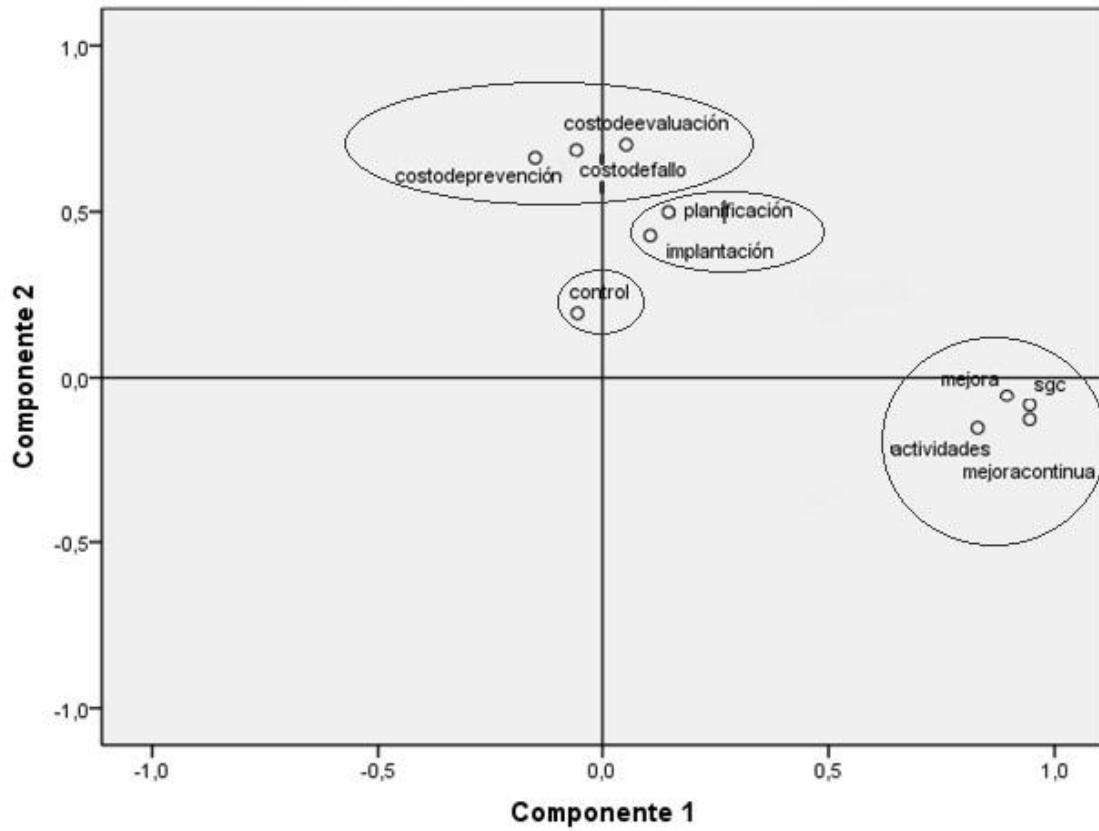
Anexo 5: Resultados del análisis factorial de las variables en las definiciones de costo de la calidad

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

Estadísticos de fiabilidad		Estadísticos de validez		Varianza total explicada				
Coeficiente de Alpha de Cronbach	.827	Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	.631		Componente	Total	% de la varianza	% acumulado
					1	3.635	36.348	36.348
					2	1.531	15.315	51.663
		Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	283.366	3	1.454	14.544	66.207
			gl	45	4	1.271	12.714	78.921
Sig.	.000							
Variables		Matriz de componentes rotados						
		Componentes						
		1	2	3	4			
Costo de fallo		,480	-,209	,566	-,072			
Costo de prevención		-,232	,183	,800	-,087			
Costo de evaluación		-,008	,093	,650	,622			
planificación		-,114	,850	,186	-,019			
implantación		,045	,843	-,128	-,069			
control		-,044	-,040	-,105	,926			
mejora		,896	-,051	,058	,059			
Mejora continua		,953	,016	-,047	-,071			
SGC		,950	,003	-,007	,009			
actividades		,846	,113	-,064	,009			

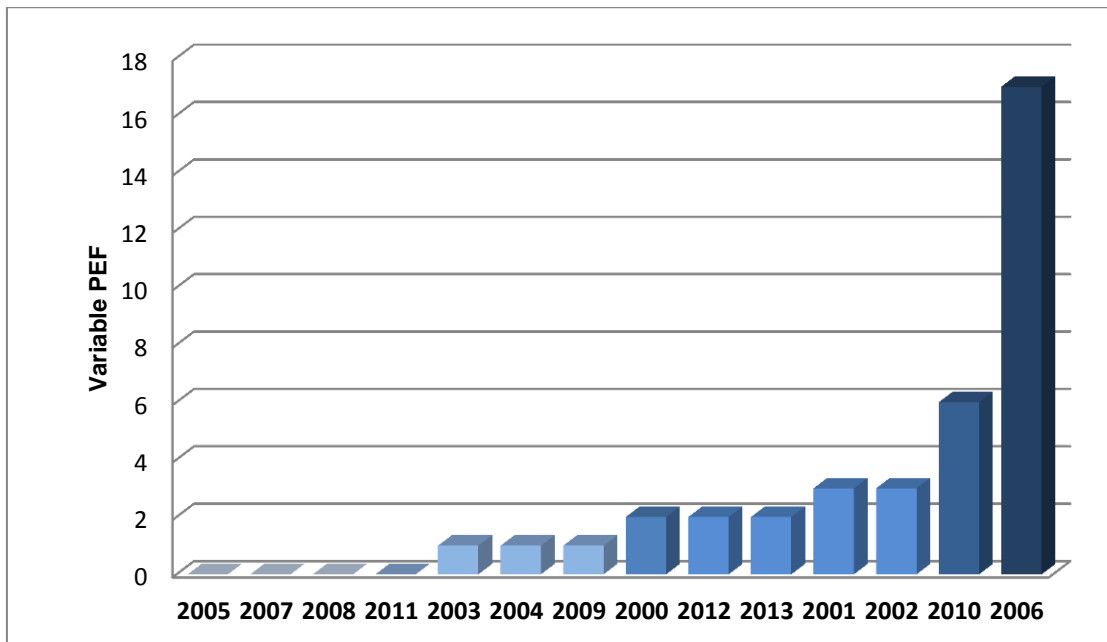
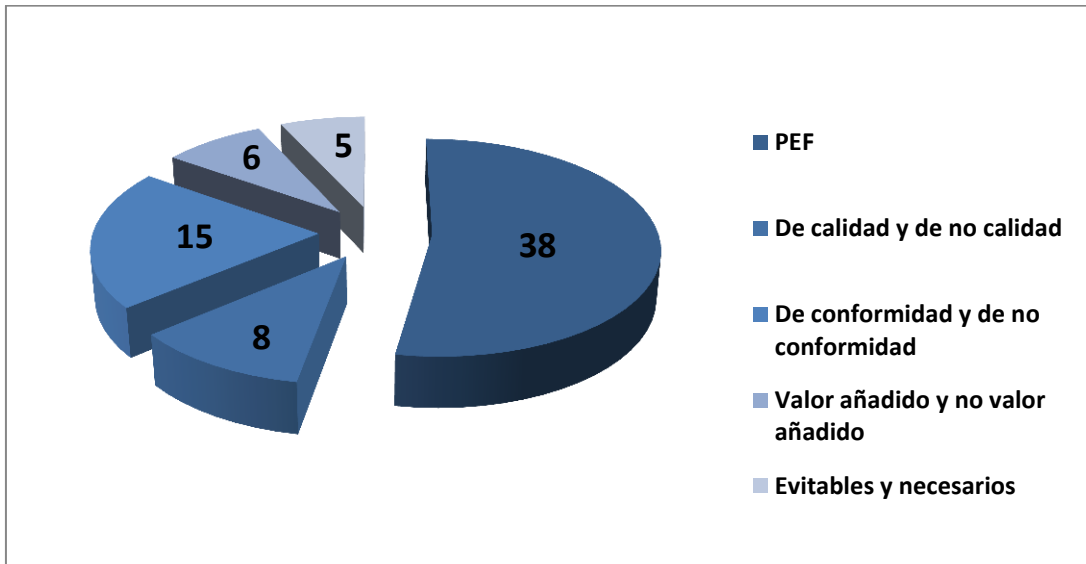
Anexo 5: Gráfico de componentes en espacio rotado

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



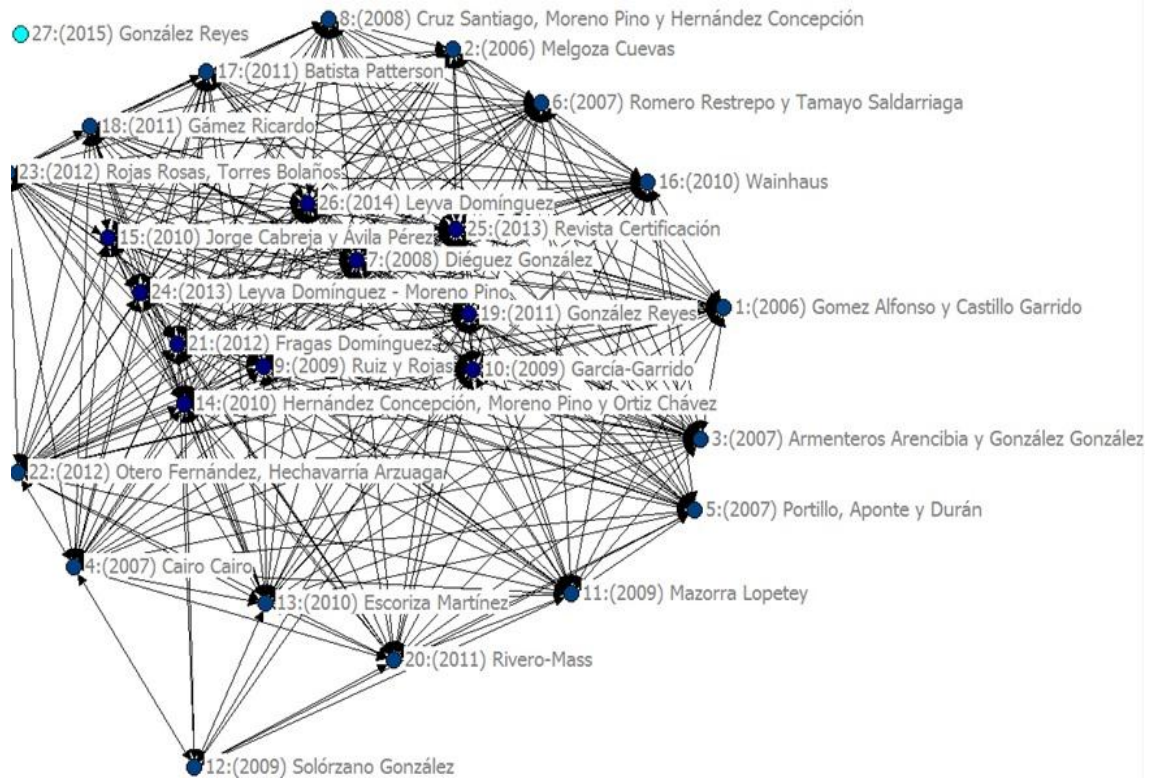
Anexo 6: Gráfico circular de las clasificaciones analizadas en las definiciones del término costo de la calidad y gráfico de barra para los años en que más se ha tratado

Fuente: *Microsoft Excel 2010*

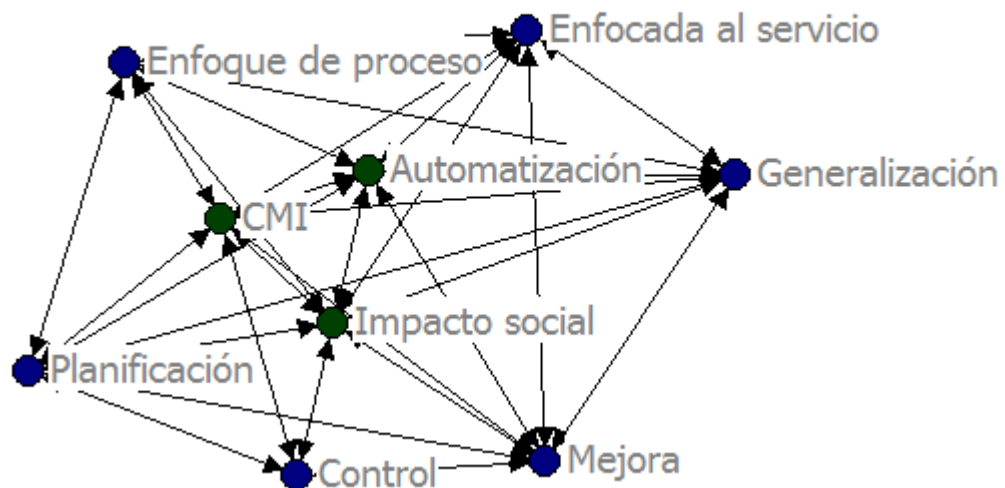


Anexo 7: Análisis entre casos y entre variables

Fuente: Salida del software *Ucinet* (2002)



● Implantación



Anexo 7: Análisis de centralidad de las variables estudiadas en los enfoques metodológicos

Fuente: Salida del software *Ucinet* (2002)

Variables	<i>Degree</i>	<i>Betweenness</i>	<i>Closeness</i>	<i>Harmonic Closeness</i>	<i>Eigenvector</i>
Implantación	0	0.000	100.000	0.000	0.000
Control	4	0.000	32.000	6.000	0.210
Enfoque de proceso	6	0.167	30.000	7.000	0.309
Enfocada al servicio	6	0.167	30.000	7.000	0.309
Planificación	7	1.000	29.000	7.500	0.339
Mejora	7	1.000	29.000	7.500	0.339
Generalización	7	0.333	29.000	7.500	0.352
Automatización	7	0.333	29.000	7.500	0.352
CMI	8	1.500	28.000	8.000	0.379
Impacto Social	8	1.500	28.000	8.000	0.379

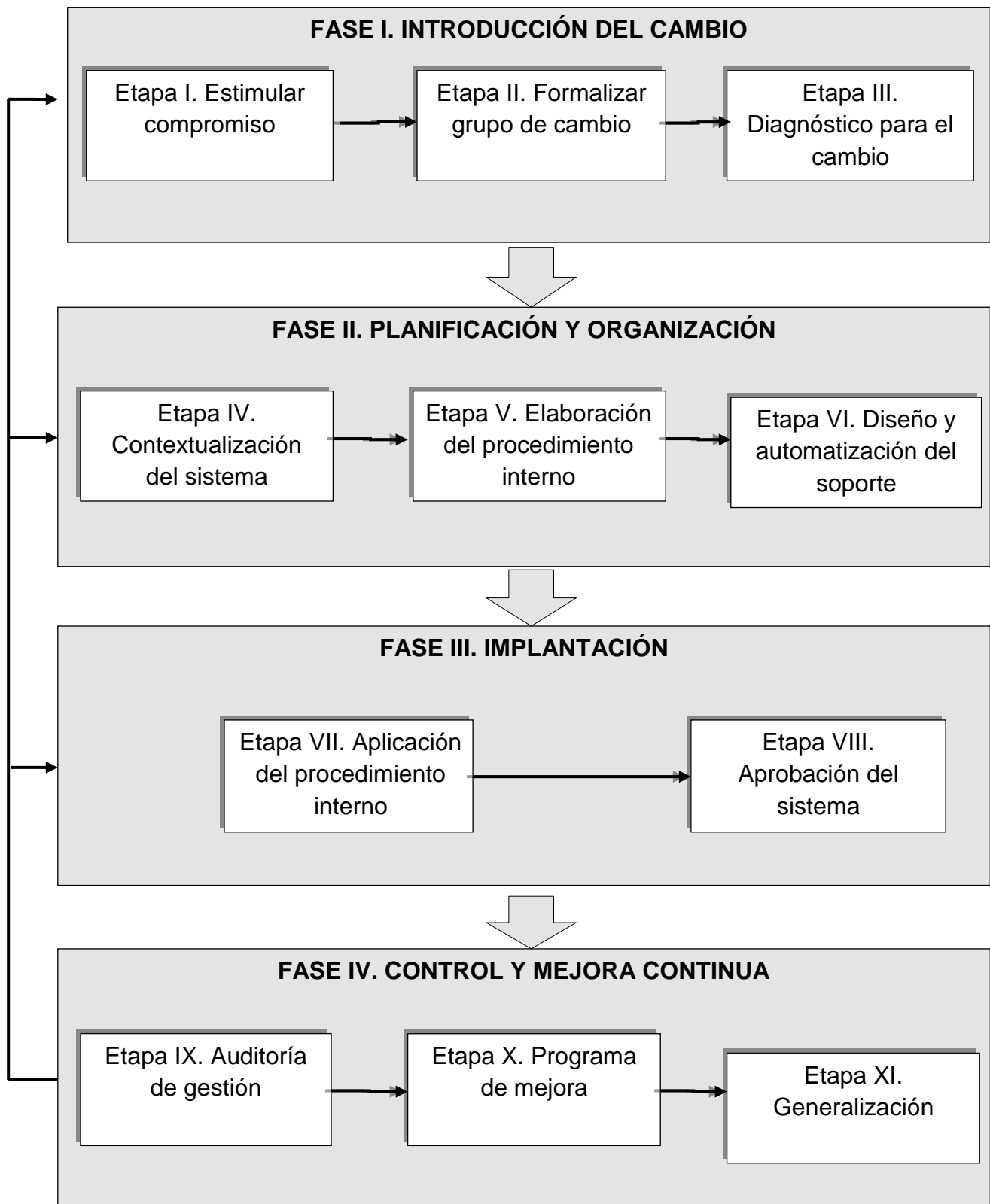
Anexo 8: Encuesta para determinar el estado de los costos de la calidad en las empresas

Estimado compañero:

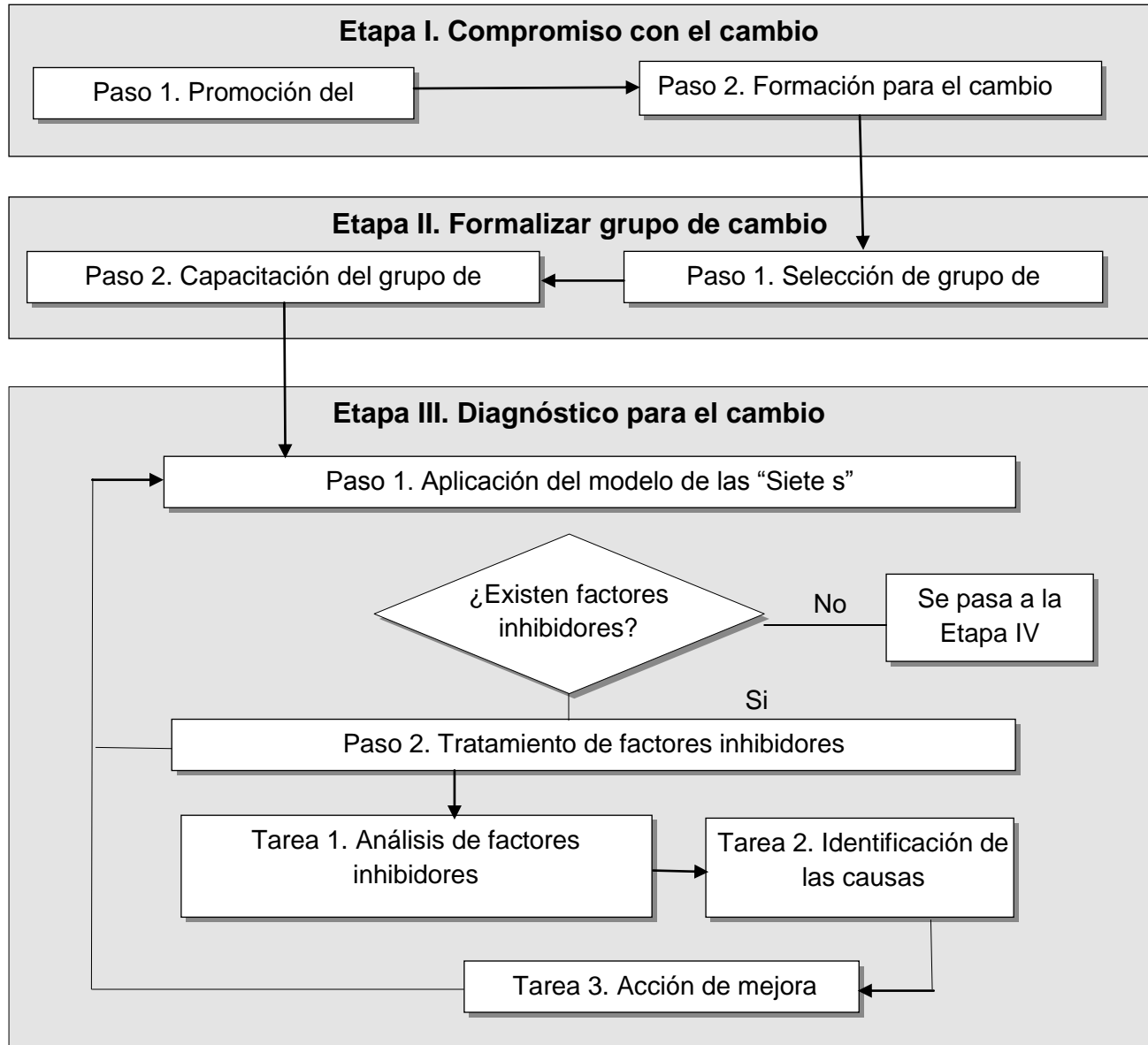
El cuestionario que a continuación se le presenta pretende evaluar el tratamiento que reciben en su organización los costos de la calidad como parte de un estudio para la implantación de un sistema para su gestión, solicitamos su colaboración respondiendo las preguntas que en él se relacionan con sinceridad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

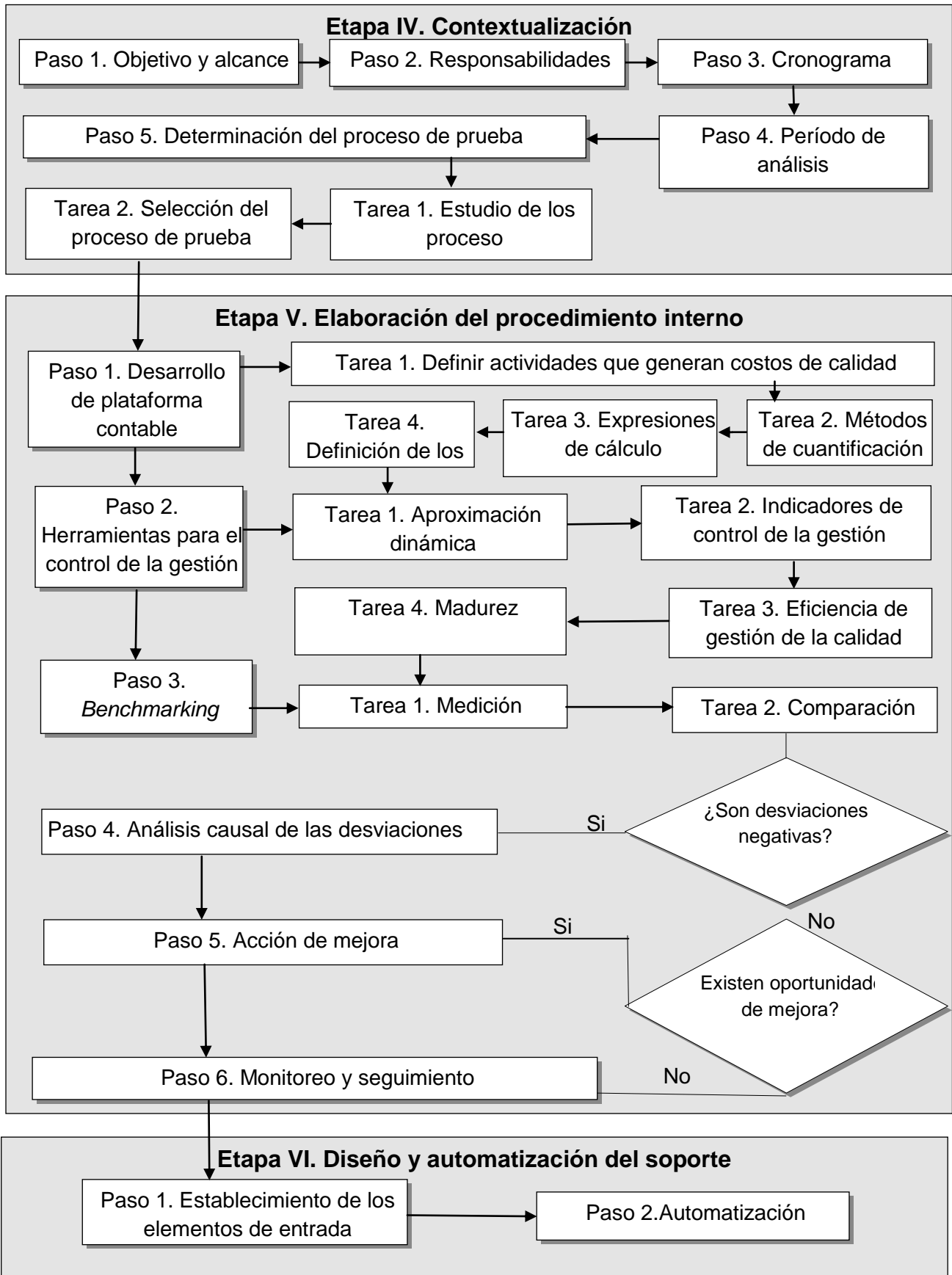
Anexo 9: Procedimiento general para la implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad con un enfoque de proceso



Anexo 10: Procedimiento específico para la Fase I “Introducción del cambio



Anexo 11: Procedimiento específico para la Fase II “Planificación y organización”



Anexo 12: Estructura de las actividades que generan costos de la calidad por cada tipo de procesos

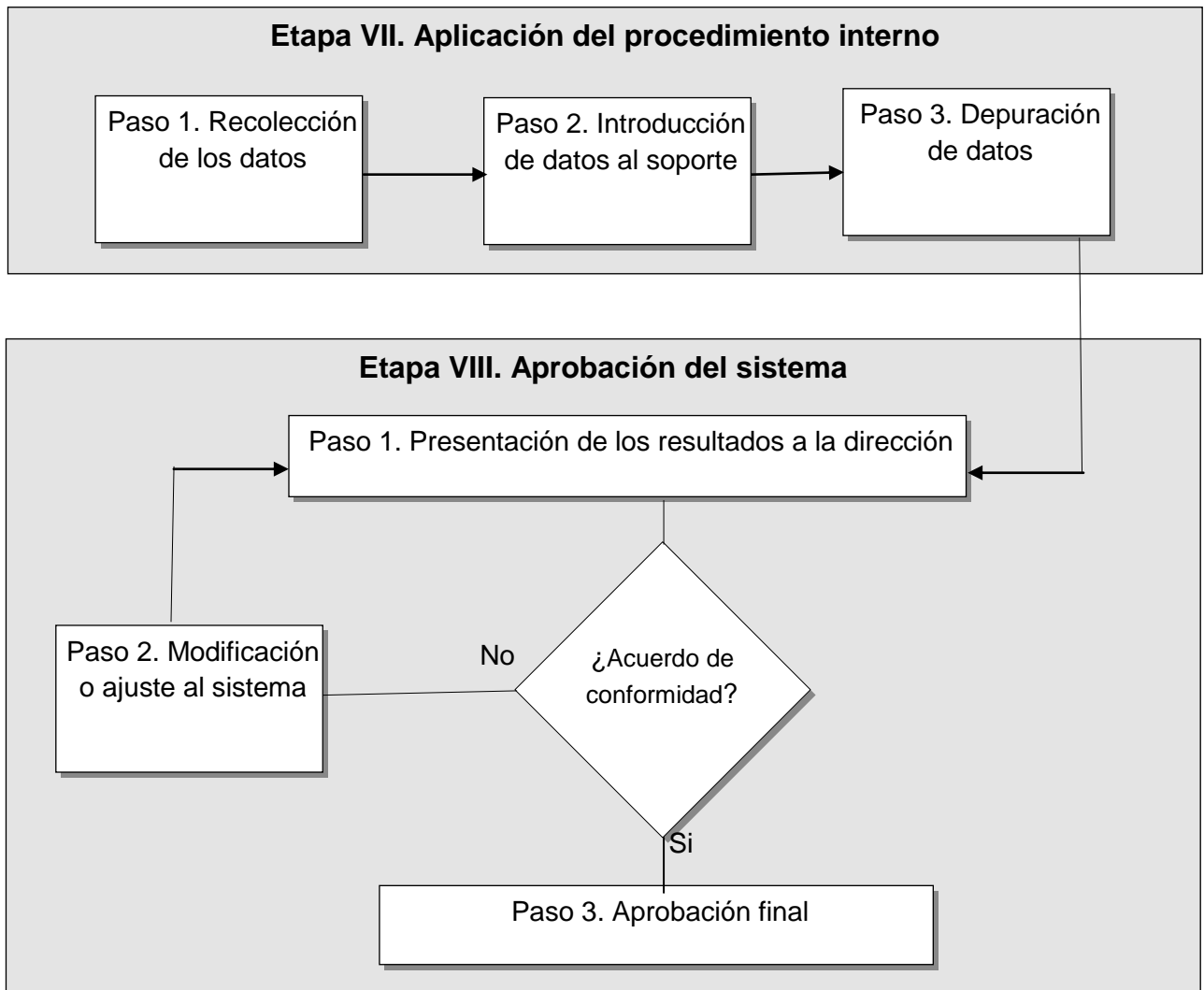
Elementos de los costos de la calidad	Procesos		
	Estratégico	Clave	Apoyo
Actividades de prevención			
Planificación de la calidad	X	X	X
Evaluación de nuevos servicios	X	X	
Planificación del proceso	X	X	X
Auditorías del sistema de calidad	X	X	X
Estudio, selección y evaluación de proveedores	X		X
Formación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

Anexo 13: Registros para la recolección y presentación de la información

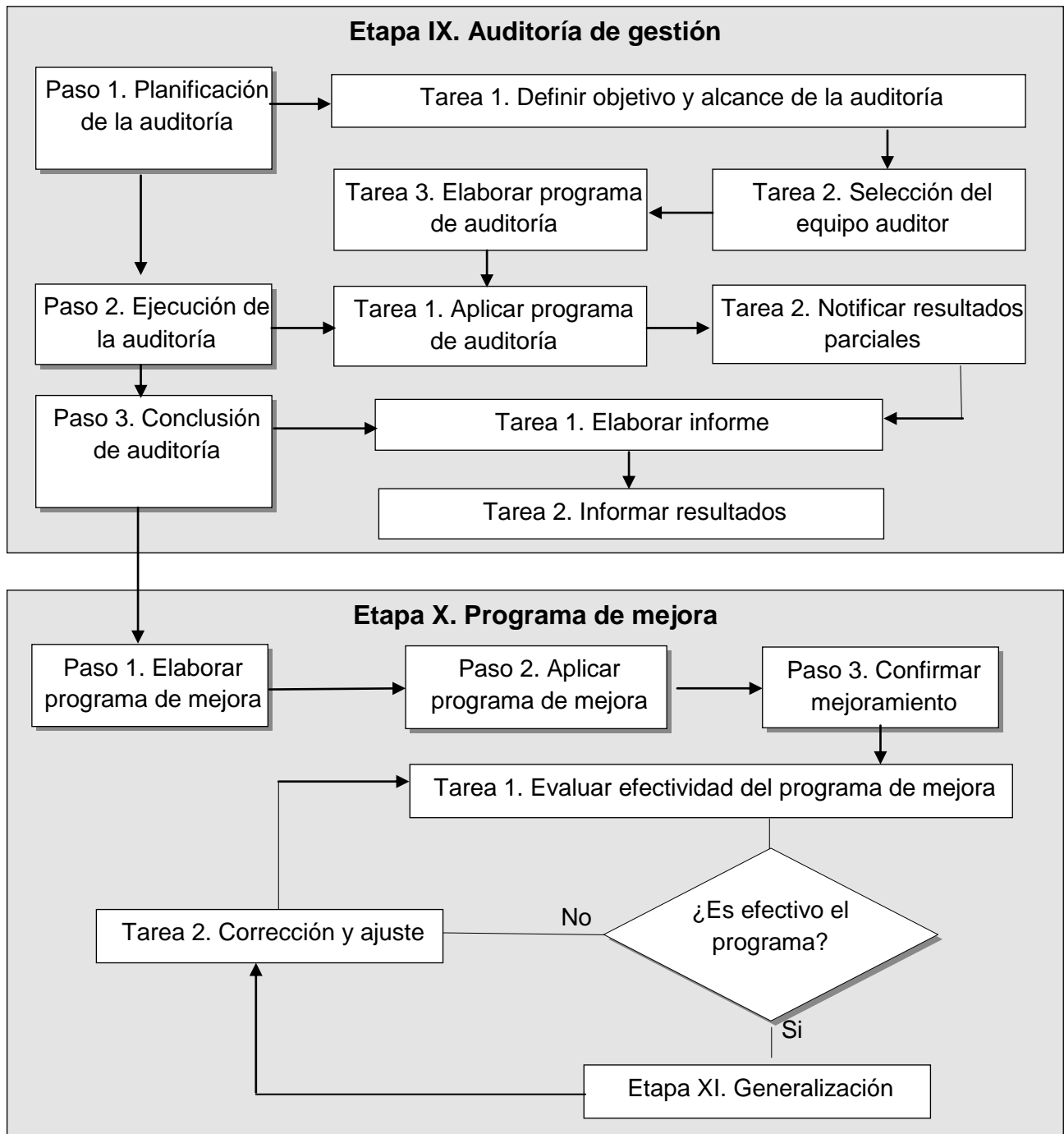
Entidad	REGISTRO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD				Versión: 1
Proceso:					Fecha:
Actividades que generan costos de _____					
ACTIVIDADES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	PERSONAL QUE PARTICIPA	FRECUENCIA Y TIEMPO	ELEMENTO DEL COSTO	
Actividad 1					
.					
.					
Actividad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

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

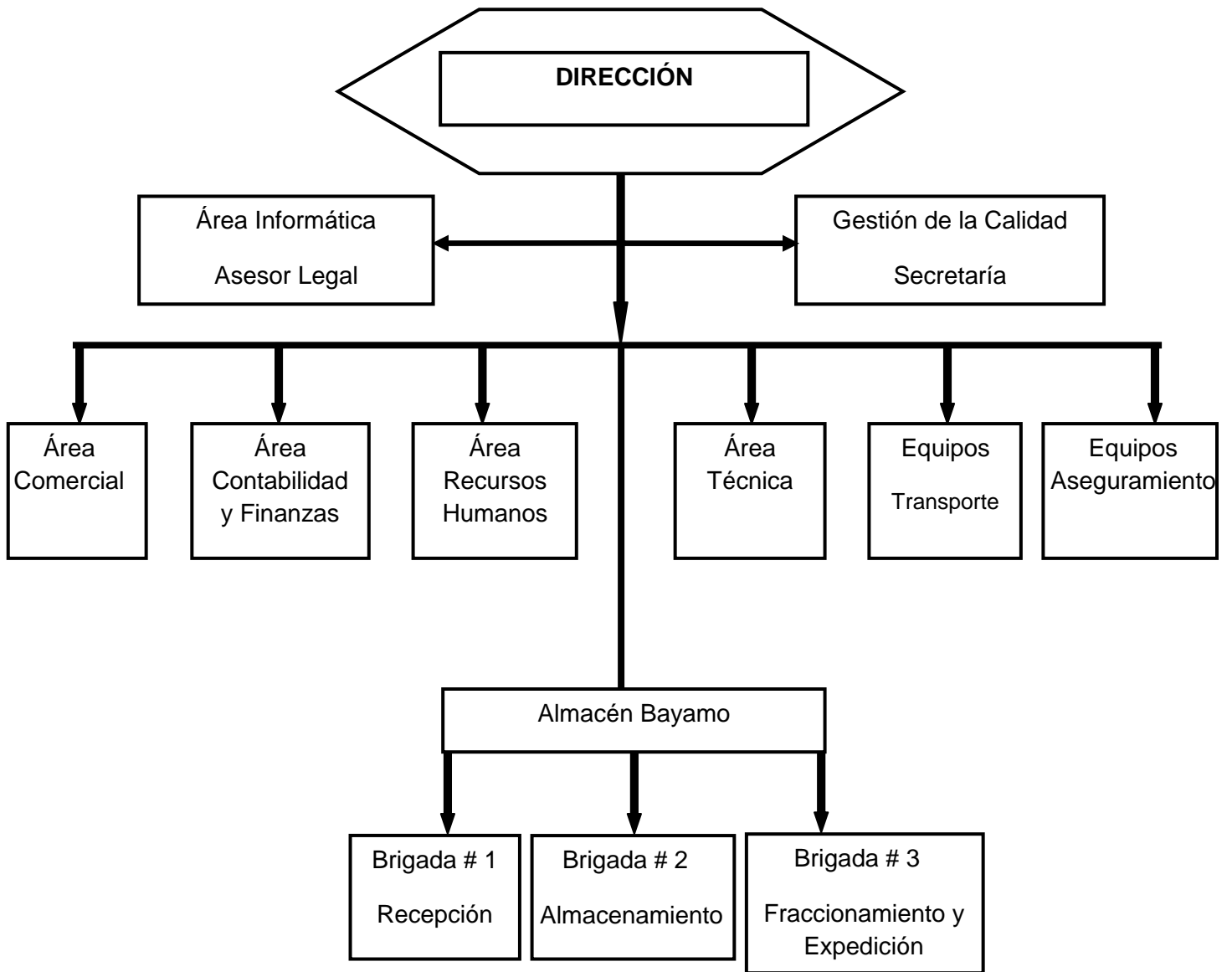
Anexo 14: Procedimiento específico para la Fase III “Implantación”



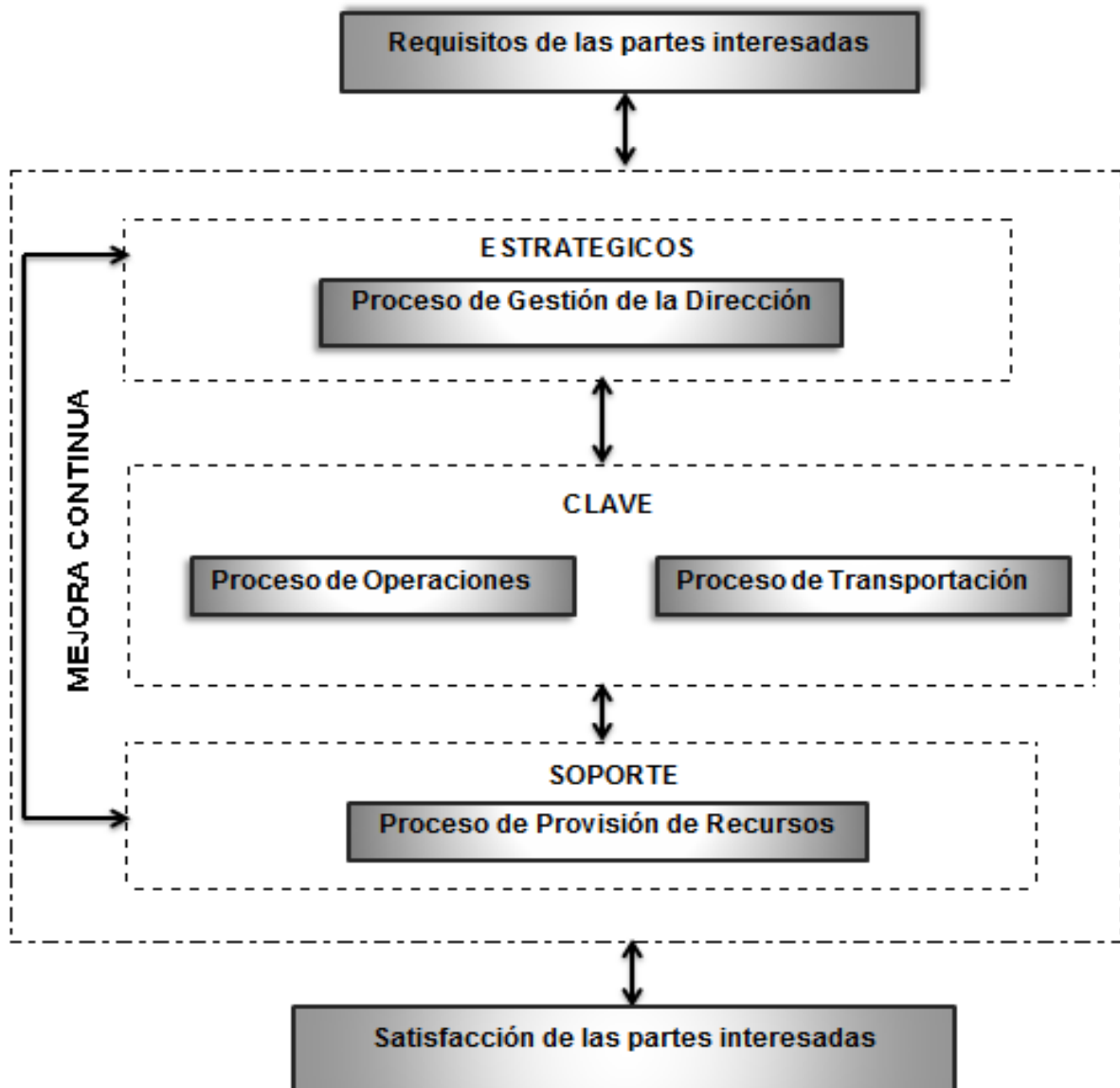
Anexo 15: Procedimiento específico para la Fase IV “Control y mejora continua”



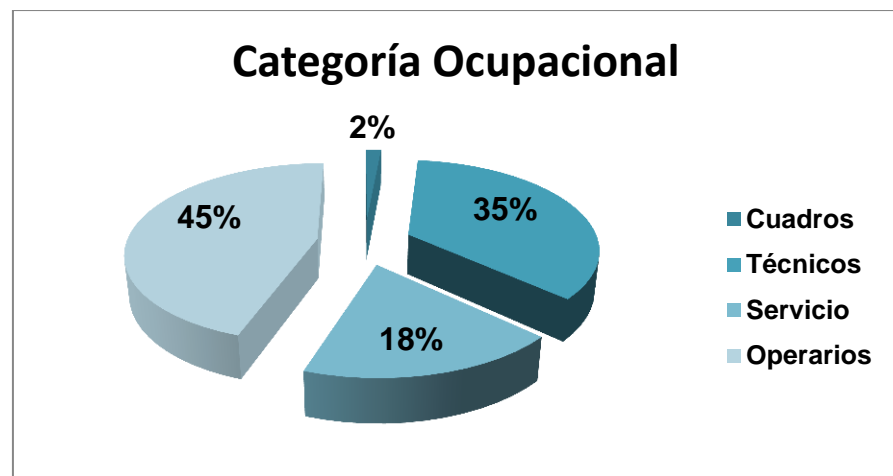
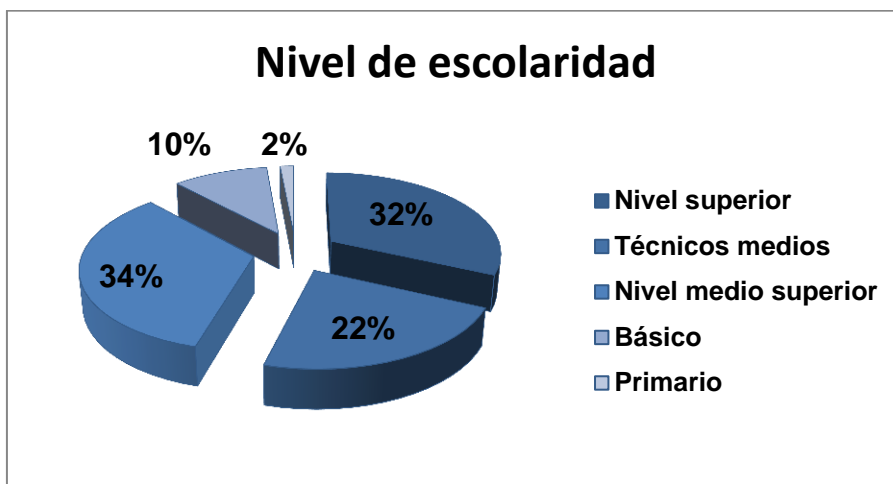
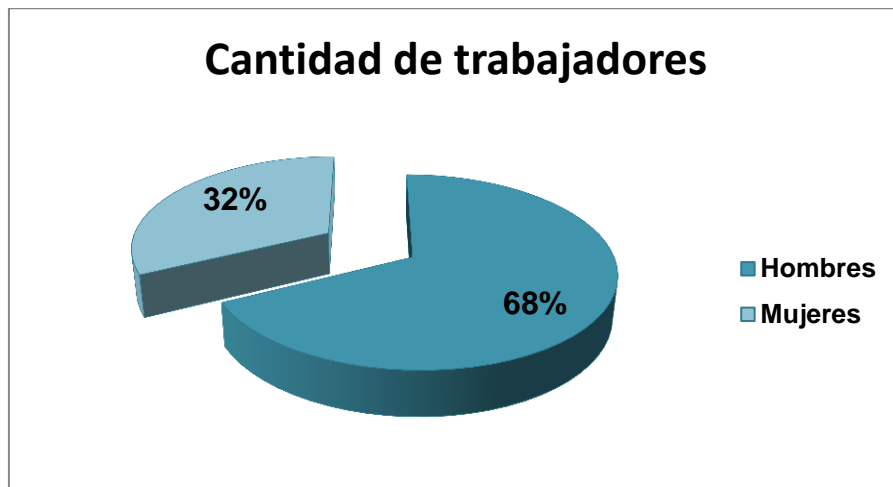
Anexo16: Organigrama de la UEBMM de Granma



Anexo 17: Mapa de proceso de la UEBMM de Granma



Anexo 18: Caracterización de la fuerza de trabajo de la UEBMM de Granma



Anexo 19: Matriz OVAR

Variables de acción	Objetivo	Responsables						
	Gestionar los costos de calidad en los procesos clave del SGC para contribuir a obtener una mayor eficiencia y facilitar el proceso de toma de decisiones	EP del técnico	EP de calidad	EP de gestión económica	EP de gestión informática	Jefe de almacén	Jefe de transporte	Investigador
Organizar las acciones para la implantación del sistema	X	X	X	X		X	X	X
Garantizar la disponibilidad de los datos	X	X	X	X		X	X	
Verificar la fiabilidad y compatibilidad de los datos recolectados	X		X		X			
Automatización del sistema	X				X			X
Asegurar la recopilación y procesamiento de la información	X							
Análisis de resultados y propuestas de soluciones	X	X	X	X	X	X	X	
Transmitir a todos los trabajadores la importancia del cálculo de los costos de la calidad para el mejoramiento continuo y el proceso de toma de decisiones	X	X	X	X		X	X	

Anexo 20: Cronograma para la implantación del sistema de gestión de costos de la calidad en la UEBMM de Granma

Variable de acción	Actividad	Ejecuta	Controla	Recursos necesarios	Fecha de control	Fecha de cumplimiento
1	Elaborar procedimiento interno	EP de gestión de la calidad y EP en gestión económica	Coordinador	Materiales y tiempo	1/1/2016	15/1/2016
2	Automatizar el sistema	Investigador y EP en gestión informática	Coordinador	Materiales y tiempo	9/3/2016	23/3/2016
3	Recopilar información de entrada al sistema	EP de gestión de la calidad y EP en gestión económica	Coordinador	Materiales y tiempo	15/3/2016	30/3/2016
4	Procesar y depurar información	EP de gestión de la calidad y EP en gestión informática	Coordinador	Materiales y tiempo	1/4/2016	15/4/2016
5	Presentar los resultados a la dirección	EP de gestión de la calidad y EP en gestión económica	Coordinador	Materiales y tiempo	1/5/2016	15/5/2016
6	Divulgación del sistema	Grupo de cambio	Coordinador	Materiales y tiempo	15/5/2016	30/5/2016

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

Número	Relación de procesos
1	Proceso de Gestión de la Dirección
2	Proceso de Operaciones
3	Proceso de Transportación
4	Proceso de Provisión de Recursos

Puntuación total a distribuir: 6
Tendencia: ascendente
Expertos: miembros del grupo de cambio

	Identificación de los procesos – ponderación de los expertos				Total
	1	2	3	4	
Expertos					
1	0.75	2	3	0.25	6
2	1	2	1.5	1	6
3	0.5	2.5	2.5	0.5	6
4	1.5	3	1	0.5	6
5	2	1.5	1.5	1	6
6	1.5	1.5	2.5	0.5	6
7	0.5	2	2	1.5	6
Total	8.25	14.5	14	5.25	42

Anexo 22: Actividades que generan costos de prevención, evaluación y fallos internos en el proceso de transportación

Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la calidad	1. Planificación de los mantenimientos y reparaciones de los equipos de transporte
	2. Análisis del cumplimiento de los indicadores de eficacia del proceso
	3. Análisis del cumplimiento de los objetivos del proceso
Planificación del proceso	1. Establecimiento de los objetivos del proceso
	2. Planificación de las autoinspecciones
Auditorías internas	1. Auditoría interna de la calidad
Formación en calidad	1. Capacitación y entrenamiento del personal
Programas para el mejoramiento de la calidad	1. Actividades científico – técnicas 2. Movimiento de innovadores
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Control del proceso	1. Evaluación del comportamiento de los planes aprobados 2. Evaluación de los indicadores de eficacia del proceso 3. Autoinspecciones 4. Revisión por la dirección al proceso
Auditorías externas	1. Auditoría externa de la calidad
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Diagnóstico de no conformidades	1. Registro de las no conformidades detectadas 2. Investigación de las causas de las no conformidades que le son competente
Tratamiento de no conformidades	1. Determinación, evaluación e implementación de las acciones correctivas 2. Control de la efectividad de las acciones correctivas

Anexo 23: Software para la gestión de los costos de la calidad en la UEBMM de Granma



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: Estado de la empresa y madurez para el año 2015

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) 4.87	Madurez de la empresa
> 20	Incertidumbre
18	Despertar
12	Aclaración
8	Sabiduría
< 3	Certeza

Anexo 25: Resultado del cálculo de los costos totales de la calidad en la UEBMM de Granma en los años 2014 y 2015

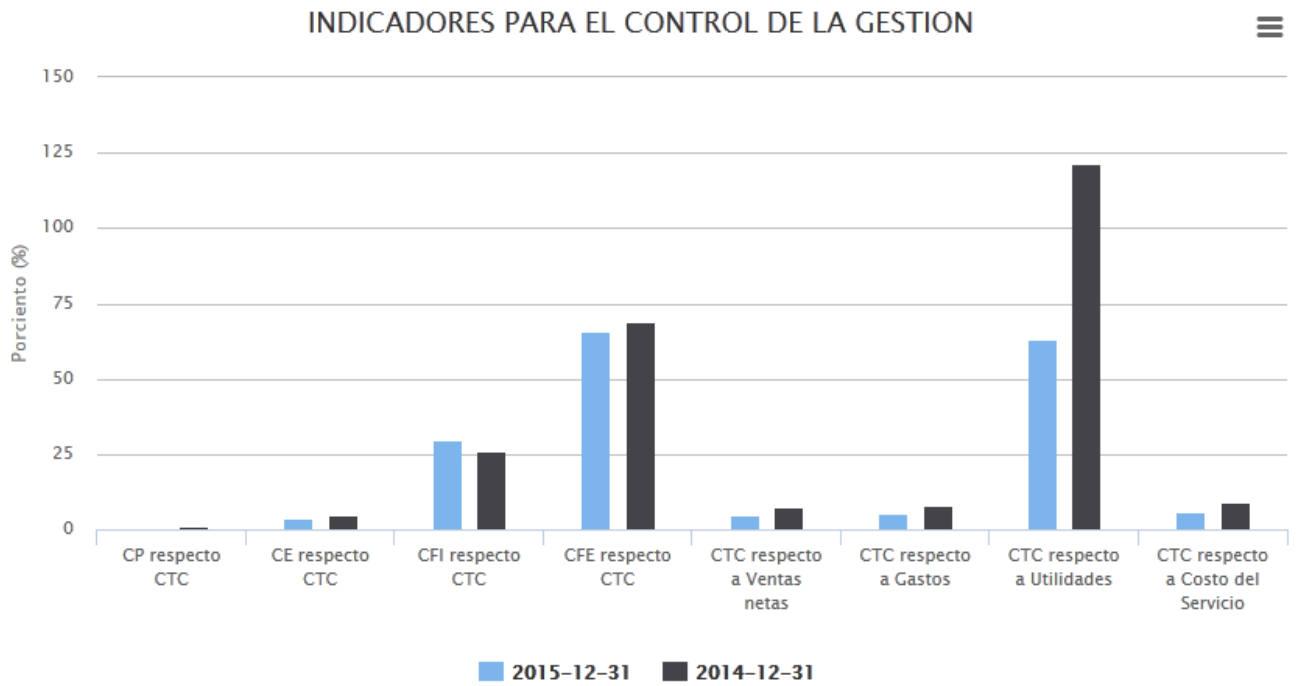
INFORME FINAL

PROCESOS	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	FALLAS EXTERNAS	TOTAL
Operaciones	779.19	10213.72	61782.17	164456.71	237231.79
Transportación	1126.34	1068.42	16.22	0.00	2210.98
TOTAL	1905.53	11282.14	61798.39	164456.71	239442.77

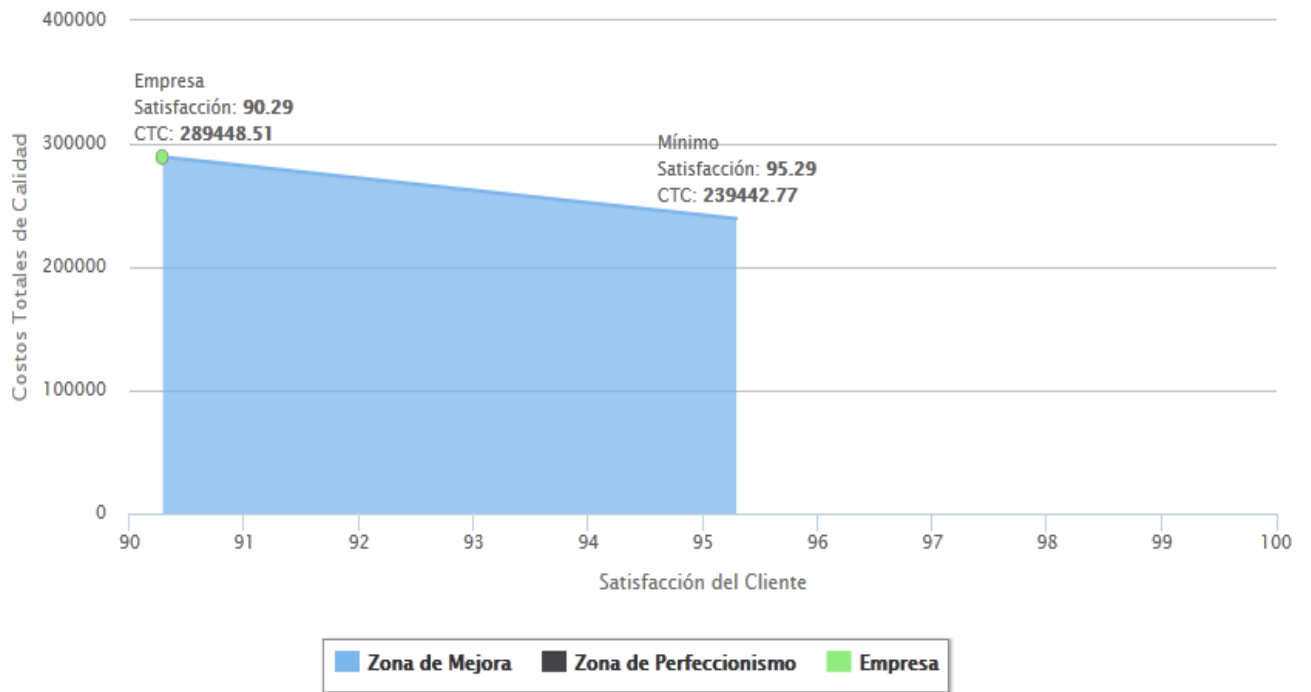
INFORME FINAL

PROCESOS	PREVENCIÓN	EVALUACIÓN	FALLAS INTERNAS	FALLAS EXTERNAS	TOTAL
Operaciones	776.45	10132.22	86138.29	190173.72	287220.68
Transportación	1118.96	1060.22	48.65	0.00	2227.83
TOTAL	1895.41	11192.44	86186.94	190173.72	289448.51

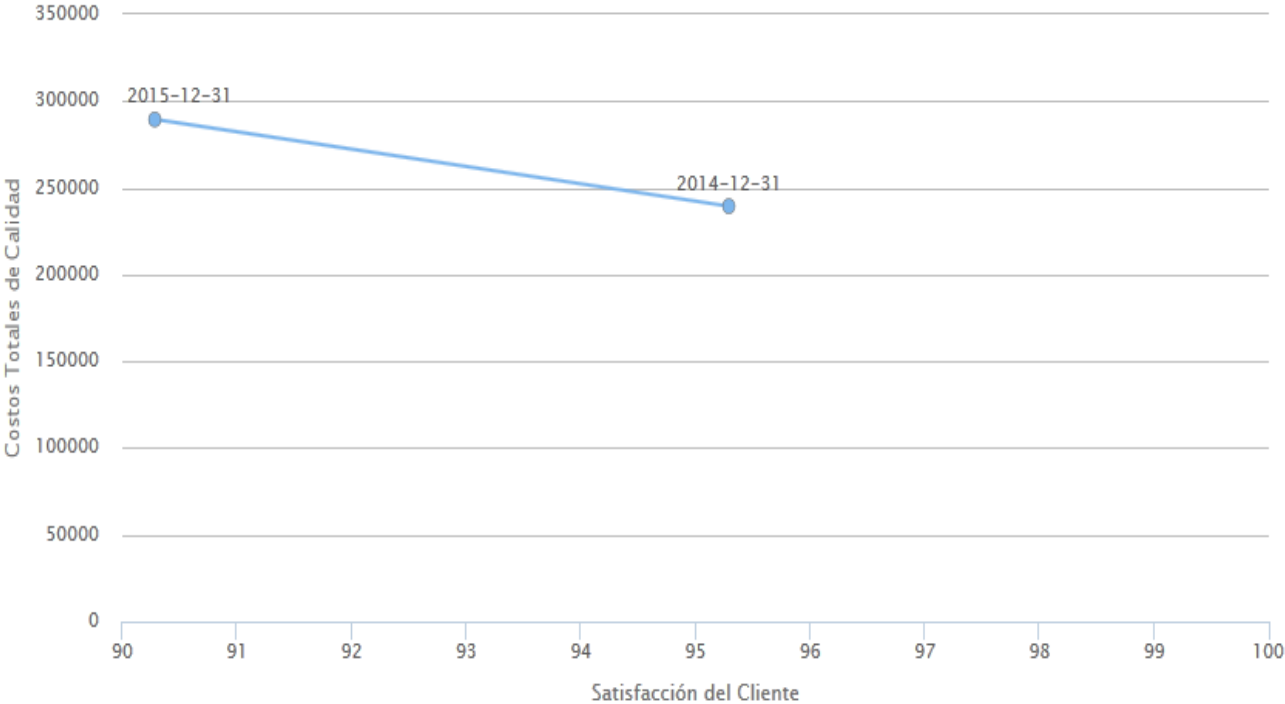
Anexo 26: Indicadores para el control de la gestión



Anexo 27: Aproximación dinámica



Anexo 28: Movimiento de los mínimos



Anexo 29: Plan de acción

Estrategias	Acciones	Recursos	Responsable	Fecha de cumplimiento
<p>Gestionar con los proveedores los suministros necesarios para garantizar la calidad en los servicios</p>	<p>-Avalar la elaboración y la firma de todos los contratos y suplementos con los proveedores. -Conciliar el cumplimiento de los planes de entrega previstos en la contratación en el tiempo requerido</p>	<p>Materiales de oficina Teléfono, Computadora</p>	<p>-Comercial -Especialista Comercial</p>	<p>Mensual</p>
<p>Mantener los estándares en la calidad de los servicios</p>	<p>-Velar por la estabilidad de los recursos - Asegurar que la fuerza de trabajo esté altamente calificada para la prestación de los servicios -Compra de balanzas para la agilización de la recepción detallada y verificación del pesaje</p>	<p>Personal capacitado Recursos financieros</p>	<p>-Jefe de Almacén -EP de Capital Humano -Especialista Comercial</p>	<p>Permanentemente Permanentemente Anual</p>

	-Garantizar las condiciones especiales de almacenamiento durante la transportación	Neveras especializadas	-Jefe de Almacén	Permanentemente
Controlar mensualmente las ventas, costo de ventas y margen comercial de los productos en falta total o parcial en la comercialización	- Cumplir el programa para asegurar el plan sin faltas	Materiales de oficina	Esp Económico	Mensual
	- Comprobar y decidir a partir de los cobros, la ejecución de los pagos a los proveedores	Materiales de oficina y recursos financieros	Esp Económico	Semanal
Garantizar el abastecimiento de los medicamentos a las farmacias, hospitales y demás instituciones de salud en los períodos establecidos	-Controlar el cumplimiento de la distribución y los ciclos acordados de los medicamentos y otros recursos que se distribuyen	Materiales de oficina, computadora, teléfono	Área de distribución	Permanentemente
	- Monitorear y controlar la distribución y entrega de los medicamentos	Materiales de oficina, computadora, teléfono	Área de distribución	Permanentemente