

SISTEMA DE GESTION DE COSTOS DE LA CALIDAD BASADO EN UN ENFOQUE DE PROCESOS Y DE SISTEMA

Ms C. Iliana Hernández Concepción

Categoría científica: Máster, Categoría docente: Auxiliar
Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”
concepción@facii.uho.edu.cu

Dra. C. Maira R. Moreno Pino

Categoría científica: Doctora en Ciencias, Categoría docente: Titular
Institución: Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”
mmoreno@ict.uho.edu.cu

Ms C. Yunelsy Ortiz Chávez

Categoría científica: Máster, Categoría docente: Asistente
Institución: Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”
yortiz@facii.uho.edu.cu

RESUMEN

El aumento de las ganancias de las empresas, como resultado de un elevado nivel de calidad de los productos y una disminución de los costos, debe ser un objetivo a alcanzar por cada una de las empresas cubanas. Con el fin de tributar a un mejor desempeño de las organizaciones, se procede a realizar la presente investigación que tiene como objetivo general, desarrollar una tecnología para el diseño del sistema de gestión de los costos de la calidad basada en el enfoque de procesos en la tienda Las Baleares, favoreciendo su integración en el sistema de gestión de la calidad.

En la propuesta se ha tenido presente el ciclo de gestión y el enfoque basado en procesos de forma combinada, definiéndose en cada etapa los pasos a seguir, acciones, herramientas a utilizar, formas y métodos de cálculo, las bases comparativas de control y el mejoramiento del sistema.

ABSTRAC

The increase of the enterprises' earnings, as a result of a higher level of products quality and a decrease in the costs, must be a goal to reach for all of Cuban enterprises. So as to have a better acting of the organizations, we proceed to make this research which main goal is to develop a technology for the design of the quality costs management system

based on the focusing of the processes at Las Baleares shop, favouring its integration into the quality management system of this entity.

In this proposal, we have taken into account the current management cycle and the approach based on the process in a mixed way, defining in each phase the steps to make, the actions to take, the tools, ways and calculation methods to use, as well as the control comparative bases and the system improvement.

Palabras claves: Tecnología, Costos, Calidad. Enfoque de procesos, Gestión

Clasificación: L15

INTRODUCCIÓN

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en los momentos actuales es implementado en diversas empresas, ya que ayuda a contribuir al aumento de la satisfacción del cliente, cumpliendo con sus expectativas ya sea por el producto o el servicio prestado. Este permite reconocer y controlar los procesos que conllevan de una forma u otra a la excelencia, brindando el eslabón fundamental para el mejoramiento continuo, así como la seguridad y la garantía de su producto o servicio tanto a la organización como a sus clientes.

Según los requisitos de la norma ISO 9004: 2009 de Sistemas de Gestión de la Calidad y las Directrices para la mejora del desempeño en su requisito 8.2.1.4 denominado: Medidas Financieras, se insertan los Costos de la Calidad, los que dan en gran medida un índice bastante aproximado de la gestión empresarial, ya que garantiza la determinación del nivel óptimo de gastos y el incremento de la eficiencia en la producción, así como el empleo de diferentes métodos para la detección y control de los mismos; permitiendo un análisis de la actividad económica de la empresa y asegurando una utilización adecuada de los recursos disponibles teniendo en cuenta los intereses sociales.

Por todas estas razones, numerosas entidades se han sumado a la implementación del sistema, a pesar de no existir una cultura económica sobre el tema. En Cuba específicamente, existen organizaciones con el Sistema de Gestión de la Calidad certificado y sin embargo, aún no tienen implementado el cálculo de los costos de la calidad de forma sistemática, sino que se han calculado en un período determinado con el propósito de conocer la estructura de los costos de la calidad y sin considerar los procesos que intervienen en el logro de la misma.

Considerando la situación planteada anteriormente, se define como **problema científico** de esta investigación: ¿Cómo implementar un sistema de gestión de costos de la calidad en cada uno de los procesos que intervienen en el logro de la calidad en las organizaciones empresariales?

Partiendo del problema científico declarado, se plantea como **objeto de la investigación:** la Gestión de la Calidad en las organizaciones empresariales.

Se define entonces como **objetivo general** de la investigación: Desarrollar una tecnología para el diseño e implementación del sistema de gestión de los costos de la calidad basada en el enfoque de procesos.

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

- Analizar los diferentes enfoques existentes en la literatura para la Gestión de los Costos de la Calidad. Aportes y carencias.
- Diseñar la tecnología aplicable para la Gestión de los Costos de la Calidad basada en un enfoque de procesos.
- Aplicar la tecnología diseñada en diferentes entidades del territorio oriental.

Por tanto el **campo de acción** en esta investigación lo constituye el Sistema de Gestión de los Costos de la Calidad basado en un enfoque de procesos.

Para solucionar el problema planteado y cumplir los objetivos propuestos, se plantea la siguiente **hipótesis**: Si se aplica una tecnología para la gestión de los costos de la calidad en los procesos de un Sistema de Gestión de la Calidad, se podrá medir objetivamente el desempeño de cada uno de ellos, con vistas a la disminución de los costos y al mejoramiento continuo del sistema de gestión de la calidad.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron diferentes **Métodos de investigación**, como son:

1. Teóricos:

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: Da la posibilidad de penetrar en la historia del problema, su evaluación a través de los años y estado actual.

Inductivo-deductivo: Para la obtención de conocimientos en general y el diagnóstico para proponer el cálculo de Costo de Calidad.

2. Empíricos

Observación directa y revisión de documentos: Para evaluar y diagnosticar en cada proceso las actividades que generan Costos de Calidad.

Entrevistas: Para analizar los criterios y componentes que intervienen en la estructura de los Costos de Calidad en las organizaciones.

TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COSTOS DE LA CALIDAD BAJO EL ENFOQUE DE PROCESOS

Se propone el diseño de una tecnología general cuyo objetivo fundamental es proveer a la dirección de una herramienta que permita trazar estrategias para el mejoramiento continuo de la calidad en la organización. Para concebir la tecnología se tuvo en cuenta:

- La concepción de la gestión y su naturaleza interactiva, con sus acciones definidas como: Planificar, implementar, controlar y mejorar,
- La existencia de varios enfoques para la implementación de los costos de la calidad de diferentes autores, a partir del análisis de sus aportes y carencias.
- El enfoque de procesos presentes ya en las organizaciones que trabajan por lograr la calidad.

2.1. Descripción de la Tecnología propuesta

A continuación se procede al análisis de las etapas y pasos de la tecnología que se propone:

Etapas I: Planificación

Paso 1: Caracterización general del sistema de calidad de la empresa.

Para la caracterización del sistema de calidad es de relevante importancia conocer los objetivos y el alcance del SGC. Revisar y profundizar en el manual de la calidad la

concepción del sistema, los procesos presentes, su descripción y sus interrelaciones representados en el mapa de procesos.

Este paso permite dominar cómo funciona la organización para el logro de la calidad. Se deben estudiar los procedimientos y registros establecidos como parte del SGC.

El estudio le permite al investigador dominar las interioridades del funcionamiento de la organización en materia de calidad, siendo el punto de partida pues el sistema de gestión de costos tienen que diseñarse totalmente integrado al SGC existente en la organización. Es incluso posible en este estudio identificar elementos, procesos e interrelaciones que se requieren perfeccionar.

Paso 2: Diseño del sistema de gestión de costos de la calidad.

➤ Selección del área de prueba.

En organizaciones complejas, con diferentes subdivisiones, se recomienda seleccionar un área para realizar los cálculos de los costos de la calidad. Se deben tener en cuenta diferentes criterios para la selección de esta área:

1. Debe ser un área autónoma, dado que permita evaluar el impacto de los costos sobre las ventas.
2. Debe ser la que mayores posibilidades de resultados positivos permita la implementación del sistema.
3. Debe ser de importancia relevante dentro de la organización.
4. Poseer una buena base de datos sobre costos.
5. Debe tener una dirección abierta a nuevas ideas y cambios, que se involucre desde la etapa de planificación participando activamente en la toma de decisiones.
6. Debe tener necesidad de mejorar la calidad.

➤ Estudio de los procesos.

Atendiendo a que en las normas ISO 9000 se establece la necesidad de aplicar el enfoque basado en procesos es recomendable realizar el cálculo de los costos de la calidad para cada uno de ellos. Partiendo de estudiar el mapa de procesos de la organización y atendiendo a la clasificación que se haya establecido en la misma.

Para cada proceso identificado en el mapa de procesos se debe analizar y listar cuáles son todas las tareas o actividades que se realizan en cada proceso que generan gastos relacionados con los costos de prevención, evaluación y fallos.

➤ Diagnóstico inicial.

Es recomendable para comprobar el estado actual de los elementos de los costos de la calidad existentes, registros e informaciones que tributan a los mismos, incluyendo las bases contables. Además es importante realizar un análisis económico con los resultados del período a evaluar.

➤ Identificar y clasificar las categorías de los costos y sus elementos.

Para la implementación de sistemas de costos de la calidad no es obligatorio modificar o extender el sistema contable, ya que puede provocar cierta resistencia y con frecuencia se retrasan los programas de implementación por tiempos prolongados; la ampliación del sistema contable no implica necesariamente la mejora de la calidad.

Por esta razón el SGCC puede implementarse y funcionar paralelamente con el sistema contable, esto conlleva a que exista una interrelación dinámica y complementaria entre ambos, donde el flujo de información debe ser compatible.

Se identificarán los elementos de los costos de la calidad para cada uno de los procesos, correspondientes a las categorías de prevención, evaluación, fallas internas y externas, que se ponen de manifiesto en el área de prueba; los cuales se exponen a continuación en la tabla 1.1.

Actividades de Prevención.	Estratégico	Realización	Apoyo
Planificación de la calidad	X	X	X
Revisión y verificación de diseños	X		
Aseguramiento de la calidad del proveedor	X	X	
Diseño y desarrollo de equipos para la medición de	X		

la calidad			
Adquisición, análisis y reporte de datos para prevenir futuras fallas		X	X
Formación o adiestramiento en calidad	X	X	X
Programas para el mejoramiento de la calidad	X	X	X
Auditorías de calidad	X	X	X
Revisión por la dirección	X	X	X
Actividades de Evaluación			
Evaluación de diseño	X	X	
Inspección y ensayo de los productos		X	X
Evaluación de la calidad en el proceso	X	X	
Inspección y mantenimiento de equipo de seguimiento y medición		X	X
Evaluación del material almacenado o inventarios			X
Auditorías de calidad al producto y proceso	X	X	
Estudio sobre la satisfacción del cliente	X	X	
Actividades de fallas internas			
Desperdicios		X	X
Tratamiento de no conformidades en productos o procesos	X	X	
Reinspección y ensayos		X	X
Diagnóstico de inconformidades	X	X	X
Degradación o disminución de precios		X	
Mermas	X	X	X
Actividades de fallas externas			
Quejas		X	
Garantías	X	X	
Devoluciones	X	X	
Concesiones	X	X	

Tabla 1.1 Actividades que generan costos en sus correspondientes categorías.

- Establecer las expresiones para el cálculo de los costos de la calidad.

Al definir las expresiones para el cálculo de los costos de la calidad es necesario tener en cuenta las características de la organización y la forma en que esta contabiliza los gastos, así como a las actividades a las cuales se asigna para lograr un resultado real y los objetivos que se persiguen.

Se proponen un conjunto de expresiones de cálculo, según la tabla 1.2, permitiendo la familiarización con los elementos de gastos y la posibilidad de utilizar las expresiones de cálculo de los costos de la calidad, sin la necesidad de repetir cada uno de los componentes o elementos que comprende cada uno de ellas.

Gastos	Elementos de cálculo	Expresión
Salarios	Gs: gasto de salario. Th: tarifa horaria. Hrt: horas reales trabajadas. i: categoría ocupacional o cargo. n: cantidad de personal.	$Gs = \sum_{i=1}^n Th_i * Hrt_i$
Materiales	Gm: gasto de materiales. Qm: cantidad de materiales. Vm: valor a precio de adquisición o costo. i: tipo de material.	$Gm = \sum_{i=1}^n Qm_i * Vm_i$
Mercancía	Gam: gasto de adquisición de mercancías.	

	Qma: cantidad de mercancía adquirida. Vma: Valor unitario de la mercancía adquirida a precio de costo. i: tipo de mercancía.	$Gam = \sum_{i=1}^n Qma_i * Vma_i$
Energía	Gee: gasto de energía eléctrica. Hrt: horas reales trabajadas. Qee: consumo de energía.(Kw/h) Vee: valor de la energía. (\$* Kw/h) i: tipo de equipo.	$Gee = \sum_{i=1}^n Hrt_i * Qee * Vee$
Depreciación	Gdepr: gasto de depreciación mensual. Vdepr: valor de la depreciación anual del equipo. i: tipo de equipo.	$Gdepr = \sum_{i=1}^n Vdepr_i / 12$
Transporte	Gt: gastos en servicios de transportación de carga recibida.	Según factura.

Tabla 1.2 Expresiones de cálculo para los elementos de gastos.

Las expresiones del cálculo de los costos de la calidad se deben definir según las condiciones y características de la organización, teniendo en cuenta los elementos del gasto que se establecieron anteriormente. Cuando se definan estas expresiones solo se reflejará la identificación general seguida de las letras asociadas a la nueva expresión, por ejemplo:

$$Gacp = GSacp + GMacp$$

Gasto en aseguramiento de la calidad del proveedor: es el gasto de salario y de materiales utilizados en esa actividad.

- Definir las bases para comparar los costos de la calidad y medir la efectividad del sistema.

Para medir periódicamente el nivel de desempeño alcanzado por la organización se deben establecer un conjunto de indicadores comparativos, el más utilizado es el porcentaje por la facilidad de su procesamiento e interpretación de sus resultados, se proponen las siguientes bases comparativas en la tabla 1.3.

Indicador	Expresión de cálculo	Tendencia en el tiempo
Costo total de la calidad respecto al costo total de producción del bien o servicio.	$C = \frac{CTC}{CTP} * 100$	Decreciente
Costo total de la calidad respecto a las ventas.	$C = \frac{CTC}{Ventas} * 100$	Decreciente
Costo total de la calidad respecto a las utilidades.	$C = \frac{CTC}{Utilidades} * 100$	Decreciente
Costo por fallas internas respecto al Costo total de la calidad.	$C = \frac{CFI}{CTC} * 100$	Decreciente
Costo por fallas externas respecto al Costo total de la calidad.	$C = \frac{CFE}{CTC} * 100$	Decreciente
Costo total por fallas respecto al Costo total de la calidad.	$C = \frac{CTF}{CTC} * 100$	Decreciente

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

Tabla 1.3 Indicadores comparativos de los costos de la calidad.

Para expresar el comportamiento aproximado de una organización, es decir, que esta se encuentre en la zona de indiferencia u óptima, según el análisis de las diferentes categorías de los costos respecto al costo total de la calidad, algunos autores proponen rangos para un producto comercial típico; mostrándose en la tabla 1.4.

Categorías de los costos	Propuesta de rangos según los autores (%):		
	Harrington	Jurán	Cuatrecasas
Prevención	10	10	5
Evaluación	35	40	10-50
Fallas Externas	7		20-40
Fallas Internas	48		25-40

Tabla 1.4 Rangos de comportamientos de cada categoría de los costos respecto a los costos totales de calidad.

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, se propone como base comparativa, considerados como niveles aceptables, los rangos de cada categoría respecto al costo total de calidad como muestra la tabla 1.5.

Categorías de los costos de la calidad	Relación respecto al costo total de la calidad (%).
Prevención	5-10
Evaluación	10-50
Fallas Externas	25-40
Fallas Internas	20-40

Tabla 1.5 Rangos de comportamientos de cada categoría de los costos respecto a los costos totales de calidad propuesto.

Establecer periodo de análisis.

Para facilitar el flujo de información, la fiabilidad de los datos y complementar el análisis de la gestión económica, se recomienda que el período de análisis de los costos de la calidad se realicen en correspondencia con los períodos contables; por lo que se define que los costos de prevención, evaluación y fallas internas se analicen mensualmente, mientras que los de fallos externos según su ocurrencia.

- Definir formato para la recolección, procesamiento y presentación de la información.

La información será obtenida en los procesos a partir de los registros primarios de control, se puede crear registros específicos para facilitar el tratamiento de los datos que se requieren respecto a los costos de la calidad y se recomienda establecer un formato típico para la presentación final de los resultados.

Etapas II: Implementación

Paso 3: Recolección y procesamiento de datos.

Se recomienda que la recolección, procesamiento y presentación de los datos de los costos de la calidad y sus elementos se realicen por procesos, de manera tal que facilite determinar el peso relativo de cada elemento de gasto en el conjunto, para determinar las acciones con vista a la optimización de los mismos.

La fuente fundamental para la recolección de los datos es a partir de los registros primarios del control de procesos, inspecciones y verificación de la calidad, así como datos de las fuentes existentes.

Paso 4: Presentación de los resultados a la dirección.

Para presentar los resultados a la dirección es necesario que la misma esté organizada gráfica y numéricamente en busca de facilitar su análisis e interpretación. Pueden ser utilizados los siguientes gráficos:

- Gráficos de pastel para evidenciar la relación que tienen las diferentes categorías respecto al total.
- Gráfico de tendencia para mostrar comportamiento de los costos de la calidad en función del tiempo.
- Gráficos de barras que permiten identificar los elementos más importantes y la magnitud en la generación del problema.

Paso 5: Elaborar el procedimiento para realizar el cálculo de los costos de la calidad.

Este procedimiento se debe establecer con el objetivo de realizar sistemáticamente el cálculo de los costos de la calidad, constituye una herramienta para la dirección en el momento de su aplicación práctica.

Etapas III: Control

Paso 6: Análisis mensual de informe de los costos de la calidad.

Para la toma de decisiones en busca del mejoramiento continuo se parte del análisis y revisión de los informes mensuales de los costos de la calidad, la tendencia de los mismos con respecto a los costos totales en cada período definido, así como el comportamiento de cada categoría. Además, se debe determinar a través de la aplicación del diagrama de Pareto, los procesos que más influyen en el aumento de los costos por fallos.

Paso 7: Extensión a las restantes áreas de la empresa.

Luego de aplicada la tecnología del Sistema de Gestión de Costos de la Calidad en el área seleccionada y después de haber comprobado el correcto funcionamiento de la misma, así como los resultados positivos que aporta al mejoramiento continuo, entonces se procede a planificar la implementación de esta tecnología al resto de la empresa. Para ello se requiere que el sistema sea flexible en las nuevas condiciones, garantizando el cumplimiento de las disposiciones que se especifican en la tecnología, así como en su aplicación práctica.

Etapas IV: Mejora

Paso 8: Análisis de las causas del comportamiento de los costos de la calidad.

Una vez determinados los costos de la calidad se debe analizar las causas del comportamiento de los mismos, con la aplicación de diferentes técnicas y herramientas que faciliten el desarrollo del trabajo, tales como: tormentas de ideas, encuestas, entrevistas, análisis de datos y gráficos; con el fin de proponer acciones de mejora.

Paso 9: Propuesta de soluciones.

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

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

Paso 10: Evaluación del Sistema de Gestión de los Costos de la Calidad.

Para evaluar el cumplimiento de los requisitos o disposiciones establecidas en las diferentes etapas en correspondencia con los elementos tecnológicos aplicados, el Sistema de Gestión de los Costos de la Calidad debe ser objeto de auditorías. Se debe establecer un plan al respecto donde la periodicidad esté de acuerdo al nivel de

funcionalidad que demuestra, siendo las auditorías la vía fundamental de la detección de las no conformidades en el sistema, relacionado con los costos.

Paso 11: Reelaborar el procedimiento para realizar el cálculo de los costos de la calidad, con el propósito de mejorar las deficiencias del establecido en la Etapa 2.

Aplicación de la tecnología para el diseño e implementación del Sistema de Gestión de los Costos de la Calidad bajo el enfoque de procesos

La tecnología se ha sea aplicado de manera experimental en varias entidades. En este trabajo se expondrá la última aplicación por haber sido la más completa realizada en el complejo El Encanto de la corporación Cimex, Sucursal Holguín.

A continuación se muestran de forma resumida los resultados obtenidos en las etapas y pasos de la tecnología:

Etapa I: Planificación

Paso 1: Caracterización general del sistema de calidad de la tienda.

La tienda está insertada dentro del proceso de Perfeccionamiento Empresarial, el mismo demanda la implantación y certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad acordes con la Norma NC ISO 9001:2001, como requisito se plantea que las organizaciones deben medir y hacer un seguimiento de las características de los productos y servicios que ofertan, para verificar si se cumple con los requisitos del mismo.

Este Sistema de Gestión de la Calidad tiene establecido como objetivo: la orientación hacia la mejora continua de sus procesos, así como, la satisfacción de sus clientes y la eficiencia de la organización.

Además define su alcance en las actividades de:

- Comercialización de mercancías en general.
- Comercialización minorista de combustible, lubricantes, accesorios para vehículos automotores, sus partes y piezas en Servicentros.
- Video Centros y fotoservices.
- Cafeterías y rápidos.

La responsabilidad principal del Sistema de Gestión de la Calidad recae sobre el Gerente General de la Sucursal, ya que garantiza la revisión periódica de este sistema, comprometiéndose en la asignación de los recursos necesarios para su funcionamiento y mejoramiento, así como en la ejecución de todas las tareas vinculadas con la calidad de los servicios que se brindan.

Además, el Gerente comparte su responsabilidad con el Especialista de la Calidad de la Sucursal, ya que le confiere la autoridad necesaria para asegurar que se cumpla y mejore continuamente el Sistema de Gestión de la Calidad.

También se manifiesta el compromiso de todo el personal de la organización, asumiendo las responsabilidades correspondientes a todos los niveles y asegurando el cumplimiento de los requisitos del cliente y la mejora continua de los procesos.

Paso 2: Diseño del sistema de gestión de costos de la calidad.

- Selección del área de prueba.

Para la aplicación de esta tecnología se escogió el Complejo El Encanto por representar el 14,2% del total de los ingresos de la Sucursal Holguín, al mismo pertenecen 19 unidades; de estas se seleccionó como área de prueba la tienda panamericana El Encanto que representa el 16,2% de los ingresos del Complejo, con el objetivo de validar la funcionalidad del sistema de gestión de los costos de la calidad y obtener la información necesaria para el desarrollo de acciones de mejora.

- Estudio de los procesos.

En la tienda no está conformado el mapa de procesos por lo que se hace una propuesta del mismo para una mejor comprensión de la actividad que se realiza. Ver anexo 6. A continuación se describen cada uno de los procesos y las actividades que generan costos de calidad en cada uno de ellos.

Descripción de los procesos.

Proceso: Administración de la tienda.

En este proceso, a partir de las políticas establecidas en los niveles superiores se procede a elaborar la estrategia a nivel de unidad, de donde se desprenden los objetivos de trabajo y la planeación estratégica de la misma. Luego con la confección del programa de control de objetivos y otras tareas, se aprueba el mismo y también el plan de trabajo mensual. A partir de los informes de cumplimiento, propuestas de mejoras, los resultados de auditorías e inspecciones; se analizan los problemas a través de una revisión del sistema por la dirección con el procedimiento establecido a esas instancias. Constatando en actas los acuerdos alcanzados, para proceder a la implementación de las acciones correctivas trazadas.

Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la Calidad.	Elaboración de solicitudes de mercancía.
	Participación en rondas de compras.
	Análisis de la propuesta del presupuesto para la calidad.
Aseguramiento de la calidad del proveedor.	Negociación con proveedores internos
Adquisición y análisis de datos.	Actualización y aplicación de circulares de precios.
	Inventario final de mes.
Formación en calidad.	Capacitación y entrenamiento del administrad.
Programas de mejoras.	Funcionamiento de los comités de calidad.
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Evaluación de la calidad del proceso.	Evaluación del desempeño por la calidad.
Evaluación del material almacenado o inventario.	Verificación del cumplimiento de las normas de distribución y almacenamiento.
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Diagnóstico de inconformidades.	Tramita la mercancía de lento movimiento, vencimiento y mermas.
Actividades fallos externos	Actividades específicas
Quejas	Atención a las quejas.
Devoluciones	Devoluciones de mercancías

Proceso: Gestión contable

A partir de la propuesta del plan de los centros de costos, las directivas y estrategias se elabora la propuesta del presupuesto, se presenta la misma a la corporación, comunicándose a todas las entidades de la Sucursal. Si la propuesta es aceptada se aprueba el plan, de lo contrario es reelaborada según los criterios de la corporación. Luego de aprobarse el plan y teniendo en cuenta las solicitudes de recursos, se asignan los mismos; controlándose la ejecución a través de un análisis económico financiero.

Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la calidad.	Análisis de la propuesta del presupuesto para la calidad.
Formación en calidad	Entrenamiento en calidad del personal de contabilidad.
Programas de mejoras	Funcionamiento de los comités de calidad.
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Evaluación de la calidad.	Inspección al 10% del inventario del almacén.
	Arqueos sorpresivos a cajas.

Proceso: Gestión de los Recursos Humanos

El proceso de Gestión de los Recursos Humanos contempla las actividades de elaboración de los objetivos específicos, planeación de necesidades de recursos humanos, la selección, ingreso, contratación, formación y desarrollo del personal, evaluaciones del desempeño, motivación permanente del personal, evaluación de la satisfacción de los trabajadores y el cierre del vínculo laboral con la entidad.

Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la calidad.	Sistema salarial y estimulación de la calidad.
	Selección del personal idóneo.
Formación en calidad	Diagnóstico de necesidad de capacitación.
	Proyectos de planes de capacitación.
Programas de mejoras	Funcionamiento de los comités de calidad.
	Acciones preventivas y correctivas.
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Evaluación de la calidad del proceso.	Revisa la evaluación del desempeño por la calidad.
	Evaluación de la satisfacción de los trabajadores.
Auditoría de la calidad.	Auditoría de calidad al proceso.

Proceso: Gestión Comercial

En este proceso inicialmente se realiza un análisis de la información o estudio de mercado para proceder a la elaboración del plan de compras y es necesaria la participación en la elaboración del plan de ventas.

Luego de elaborado el plan de compras se procede a la evaluación del proveedor para su selección según el procedimiento establecido. Se realiza la evaluación de la solicitud de compra a los proveedores aprobados, negociándose con los mismos. A continuación se analiza el comportamiento de los productos en la red, evaluando la calidad y la aceptable rotación de los mismos, de cumplir estos requisitos se siguen los contratos, de no cumplirlos se realizan reclamaciones a los proveedores.

Por otra parte luego de elaborado el plan de ventas, se determina la estructura de las ofertas (módulo comercial), controlando el cumplimiento de lo establecido en los MNP (manuales de normas y procedimientos) del comercio minorista y revisando la correcta aplicación de la política de precios. Para valorar las mermas, lento movimiento y garantía comercial (comité respectivo) se tienen en cuenta las estadísticas minoristas, los resultados de inspecciones y quejas de clientes para finalmente realizar un análisis de la gestión comercial.

Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la Calidad.	Elaboración de solicitudes de mercancía.
	Participación en rondas de compras.
	Análisis de la propuesta del presupuesto para la calidad.
Aseguramiento de la calidad del proveedor.	Negociación con proveedor.
	Evaluación de proveedores.
Adquisición y análisis de datos.	Análisis del comportamiento del producto en la red.
	Estudio de mercado.
Programas de mejoras.	Funcionamiento de los comités de calidad.
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Inspección y ensayo del producto	Inspección de los productos.
Evaluación de la calidad del proceso.	Verificación en todas las etapas del proceso.
Auditorías de la calidad al producto.	Interna
	Externa
Estudio sobre la satisfacción del cliente.	Aplicación de encuestas.
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Tratamiento de no conformidades.	Devoluciones al proveedor.
	Reclamaciones al proveedor.
Diagnóstico de inconformidades.	Tratamiento de mermas.
Degradación o disminución de pecios.	Tratamiento de mercancías de lento movimiento.

Proceso: Venta de mercancías

A partir de la estrategia de la Sucursal, el presupuesto, el procedimiento de evaluación de la calidad y la satisfacción del cliente se elabora y aprueba el plan de ventas. Con el nivel de inventario y el plan de ventas se realiza el pedido automático. Los productos se inspeccionan en la recepción, si son conformes se decepcionan, si no lo son se corrigen las facturas. Luego se emite una orden de pedido al almacén para gestionar la venta y realizar la misma.

Actividades de prevención	Actividades específicas
Planificación de la calidad.	Elaboración de las solicitudes de mercancías.
Adquisición, análisis y reportes de datos.	Atención a las dificultades de las cajas registradoras.
	Actualización y aplicación de circulares de precios.
	Inventario final de mes.
	Aplicación de encuestas a clientes.
Formación en calidad	Capacitación y entrenamiento al personal de venta.
Programas de mejoras	Funcionamiento de los comités de calidad.
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Inspección y ensayo del producto	Inspección de los productos.

Evaluación de la calidad.	Chequeo, ordenamiento, limpieza y precios adecuados.
	Chequeo del cumplimiento de las normas de distribución y etiquetado.
	Conteo del 10% de mercancía diario
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Diagnóstico de inconformidades.	Mermas en el piso de venta.
	Disminución de precios.
Actividades fallos externos	Actividades específicas
Quejas	Atención a las quejas.
Devoluciones	Devolución de la mercancía

Proceso: Almacenamiento

En este proceso el jefe de almacén informa la capacidad disponible e el almacén para la elaboración de solicitud de compra de mercancía. Al arribar la misma al almacén se realiza un conteo físico para comprobar que las cantidades concuerdan con el pedido, clasificándose el producto por área y se entrega la factura al sistema automatizado de inventario. El almacenamiento se realiza según las normas y procedimientos de distribución, manipulación y almacenamiento de los productos. Reportando faltantes y/o deterioros cuando los mismos son detectados. El reaprovisionamiento se efectúa cuando el jefe de piso a través de un modelo de orden de pedido, solicita la mercancía al jefe de almacén, este realiza un pre-despacho y registra el pedido en el SILVER, comprueba la mercancía despachada emitiendo un informe de recepción y un modelo de transferencias internas o salidas.

Actividades de prevención	Actividades específicas
Formación en calidad	Capacitación y entrenamiento al personal.
Programas de mejoras	Funcionamiento de los comités de calidad.
Actividades de evaluación	Actividades específicas
Inspección y ensayo del producto	Revisión y cumplimiento de normas de almacenamiento
	Comprueba mercancía recibida
	Reporta faltantes y deterioros
	Comprueba mercancía despachada
Evaluación del material almacenado o inventario	Conteo del 10% del almacén mensual
Auditorías de calidad.	Internas.
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Tratamiento de no conformidades	Tratamiento de las mermas

Proceso: Transporte.

Este proceso se asume por parte de la unidad cuando el proveedor no dispone de equipos de transporte para trasladar la mercancía, en este caso la inspección de la mercancía se realiza en el momento de la carga del transporte designado, es decir, en la base de almacén perteneciente al proveedor, si se detectan inconformidades se devuelve la mercancía defectuosa en el acto. Los productos se disponen en el equipo de transporte según las normas establecidas para su manipulación y distribución, con el objetivo de evitar roturas y deterioros.

El transporte interno se realiza en dos etapas:

1. Cuando arriba la mercancía proveniente de la base de almacén del proveedor que se transporta desde el equipo de transporte hasta el almacén.
2. Desde el almacén hasta el piso de venta.

Este transporte se realiza manualmente o con carretillas.

Actividades de evaluación	Actividades específicas
Inspección y ensayo del producto	Revisión y cumplimiento de normas de transportación
	Comprueba mercancía a transportar
Actividades de fallos internos	Actividades específicas
Desperdicios.	Mermas

- Diagnóstico inicial.

A través de la revisión de la documentación y los registros que rigen los diferentes procesos en la organización, entre ellos: manuales de inspección, normas de especificaciones de productos, el sistema de gestión de la calidad establecido, el sistema de gestión de los recursos humanos, el sistema contable y de costeo; se comprobó que entre los mismos y la tecnología propuesta para la gestión de los costos de la calidad existe correspondencia para una adecuada implementación de los mismos.

En el año 2009 la tienda “El Encanto” reportó el siguiente estado de resultados, expresado en la tabla 1.1.1

Indicador	Valor en \$	Indicador	Valor en \$
Ingreso	1 242 390.81	Gasto	317 319.42
Costo	637 163.28	Utilidad neta	287 908.11

Tabla 1.1.1 Indicadores económicos de la tienda El Encanto. Año 2009. Fuente: Informe del plan económico.

A pesar que se obtuvieron utilidades las mismas solo representan el 23.17 % de los ingresos, mientras que el costo y el gasto representan un 51.29 y un 25.54 % respectivamente, por lo que se debe realizar un análisis más profundo de los mismos, valorando las causas que ocasionan su elevado valor con respecto a las utilidades para tomar decisiones estratégicas en busca de lograr su disminución.

- Identificar y clasificar las categorías de los costos y sus elementos.

Se ha decidido por la dirección de la tienda, utilizar las categorías de los costos de prevención, evaluación, fallas internas y fallas externas, así como los elementos que los conforman de acuerdo con lo definido en la tecnología.

- Establecer las expresiones para el cálculo de los costos de la calidad.

Se decidió utilizar las expresiones de cálculo propuestas en la tecnología que tributan a los gastos, específicamente el de salario. Para el gasto de materiales se recomienda emplear la expresión definida con anterioridad, pero como no existe una forma exacta de cuantificarlo se propone la siguiente:

$$GM = \frac{Tt}{HT} * VM$$

GM: gasto de materiales.

Tt: tiempo trabajado para cada actividad.

HT: horas totales de trabajo.

VM: valor del gasto de materiales mensual.

Además para calcular el valor de las mermas y de las devoluciones se puede emplear el gasto en las mercancías adquiridas, pero el área contable ya posee esta información por lo que no es necesario realizar estos cálculos, no obstante las mermas se originan en los

procesos venta de mercancías y transporte, por lo que se debe afectar el valor de las mismas por el por ciento en que inciden en cada uno de estos procesos.

En cuanto al cálculo de las diferentes categorías de los costos de calidad se decidió emplear de forma general el gasto de salario y el gasto de materiales, aunque en las categorías de fallos también se deben utilizar los gastos por mermas y devoluciones en los procesos donde se originen.

- Establecer periodo de análisis.

Se ha decidido que el período de análisis de los costos de calidad se realice con una frecuencia mensual para todas las categorías. Además se debe realizar un resumen anual de los costos de la calidad.

- Definir formato para la recolección, procesamiento y presentación de la información.

Para la recolección de datos y presentación final de los análisis de los costos de la calidad se establecieron los registros propuestos en la tecnología, que permiten identificar los gastos asociados a los elementos y categorías.

Etapa II: Implementación

Paso 3: Recolección y procesamiento de datos.

Se realizó la recolección y procesamiento de los datos, correspondiente al año 2009. La fuente de los mismos (los registros), así como los gastos de materiales, gastos de salarios y los gastos de mercancías, asociados a los diferentes categorías y sus elementos, aportados por las áreas funcionales (RRHH y/o Economía).

Se ejemplifica el procesamiento de los datos para algunos procesos.

CIMEX		FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.					Versión: 1	
Tienda: El Encanto			Proceso: G. RRHH			Fecha:		
Datos para calcular los Costos de Evaluación								
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses		
ECP	1	Mensual	35 min.	0.58h	0.3	Todos		
	2	Semanal	5h	20h	10.5	Todos		
AC	1	Anual	15 días	75h	39.35	Feb.		
Cálculo del Gasto de salario en Evaluación								
Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)			
ECP	1	Esp. RRHH	1.92	0.58h	1.11			
	2	Esp. RRHH	1.92	20h	38.4			
AC	1	Esp. RRHH	1.92	75h	144			
Cálculo de los Costos en la actividad de Evaluación								
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		
Salario	39.51	183.51	39.51	39.51	39.51	39.51		
Material	-	-	-	-	-	-		
Total	39.51	183.51	39.51	39.51	39.51	39.51		
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total	
Salario	39.51	39.51	39.51	39.51	39.51	39.51	618.12	
Material	-	-	-	-	-	-	-	
Total	39.51	39.51	39.51	39.51	39.51	39.51	618.12	

CIMEX		FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE					Versión: 1	
-------	--	----------------------------------	--	--	--	--	------------	--

DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.						
Tienda: El Encanto			Proceso: G. Comercial		Fecha:	
Datos para calcular los Costos de Prevención						
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses
PC	1	Semanal	3h	12h	6.30	Todos
	2	Mensual	4h	4h	2.10	Todos
	3	Mensual	2h	2h	1.05	Todos
ACP	1	Diario	25 min.	10h	5.25	Todos
	2	Diario	25 min.	10h	5.25	Todos
ADD	1	Diario	40 min.	16h	8.39	Todos
	2	Diario	15 min.	6h	3.15	Todos
PM	1	Mensual	3h	3h	1.57	Todos

Cálculo del Gasto de salario en Prevención					
Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)
PC	1	ECP	1.92	12h	23.04
		EC	1.71	12h	20.52
	2	ECP	1.92	4h	7.68
		EC	1.71	4h	6.84
	3	ECP	1.92	2h	3.84
		EC	1.71	2h	3.42
ACP	1	ECP	1.92	10h	19.2
		EC	1.71	10h	17.1
	2	ECP	1.92	10h	19.2
		EC	1.71	10h	17.1
AAD	1	ECP	1.92	16h	30.72
		EC	1.71	16h	27.36
	2	ECP	1.92	6h	11.52
		EC	1.71	6h	10.26
PM	1	ECP	1.92	3h	5.76
		EC	1.71	3h	5.13

Cálculo de los Costos en la actividad de Prevención							
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Salario	228.69	228.69	228.69	228.69	228.69	228.69	
Material	51.11	31.74	46.96	26.69	34.76	25.74	
Total	279.8	260.43	275.65	255.38	263.45	254.43	
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total
Salario	228.69	228.69	228.69	228.69	228.69	228.69	2744.28
Material	31.77	39.30	26.63	28.91	18.76	42.88	405.25
Total	260.46	267.99	255.32	257.6	247.45	271.57	3149.53

Nota: El gasto de materiales se afectó por el %Tt (0.1889) para esta actividad.

CIMEX	FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.					Versión: 1	
Tienda: El Encanto			Proceso: Venta			Fecha:	
Datos para calcular los Costos de Prevención							
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses	
PC	1	Semanal	3h	12h	6.30	Todos	
AAR	1	Diario	15 min.	6h	3.15	Todos	

	2	Mensual	2d y ½	20h	10.49	Todos
	3	Mensual	8h	8h	4.20	Todos
	4	4v/año	6h	6h	3.15	M,J,S,D
FC	1	Semanal	1h/sem	4h	2.10	Todos
PM	1	Mensual	1h	1h	0.52	Todos

Cálculo del Gasto de salario en Prevención

Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)	
PC	1	Jefe piso (3)	1.71	12h	61.56	
		Cajero (7)	1.44	12h	120.96	
		Dependient(14)	1.31	12h	220.08	
AAR	1	Jefe piso (3)	1.71	6h	30.78	
		Cajero (7)	1.44	6h	60.48	
	2	Jefe piso (3)	1.71	20h	102.6	
		Cajero (7)	1.44	20h	201.6	
		Dependient(14)	1.31	20h	366.8	
	3	Jefe piso (3)	1.71	8h	41.04	
		Cajero (7)	1.44	8h	80.64	
		Dependient(14)	1.31	8h	146.72	
	4	Jefe piso (3)	1.71	6h	30.78	
		Dependient(14)	1.31	6h	110.04	
	FC	1	Jefe piso (3)	1.71	4h	20.52
			Cajero (7)	1.44	4h	40.32
Dependient(14)			1.31	4h	73.36	
PM	1	Jefe piso (3)	1.71	1h	5.13	
		Cajero (7)	1.44	1h	10.08	
		Dependient(14)	1.31	1h	18.34	

Cálculo de los Costos en la actividad de Prevención

Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Salario	1616.0 1	1616.0 1	1741.83	1616.0 1	1616.0 1	1741.83	
Material	62.47	38.79	65.23	32.63	42.48	35.75	
Total	1663.4 8	1639.8 0	1807.06	1633.6 4	1643.4 9	1777.58	
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total
Salario	1616.0 1	1616.0 1	1741.83	1616.0 1	1616.0 1	1741.83	19775.4
Material	38.83	48.04	36.99	35.33	22.93	59.56	519.03
Total	1639.8 4	1649.0 5	1778.82	1636.3 4	1623.9 4	1801.39	20294.43

Nota: El gasto de materiales se afectó por el %Tt (0.2309 para E, F, A, M, J, A, O, N) y por (0.2624 para M, J, S, D).

CIMEX	FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.				Versión: 1	
Tienda: El Encanto			Proceso: Venta		Fecha:	
Datos para calcular los Costos de Evaluación						
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses
I y E	1	Diario	15 min.	6h	3.15	Todos
	1	Diario	20 min.	8h	4.20	Todos

EC	2	Diario	15 min.	6h	3.15	Todos
	3	Diario	15 min.	6h	3.15	Todos

Cálculo del Gasto de salario en Evaluación

Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)
I y E	1	Cajero (7)	1.44	6h	60.48
		Dependient(14)	1.31	6h	110.04
EC	1	Jefe Piso (3)	1.71	8h	41.04
		Cajero (7)	1.44	8h	80.64
		Dependient(14)	1.31	8h	146.72
	2	Cajero (7)	1.44	6h	60.48
		Dependient(14)	1.31	6h	110.04
	3	Cajero (7)	1.44	6h	60.48
Dependient(14)		1.31	6h	110.04	

Cálculo de los Costos en la actividad de Evaluación

Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Salario	779.96	779.96	779.96	779.96	779.96	779.96	
Material	8.52	5.29	7.83	4.45	5.8	4.29	
Total	788.48	785.25	787.79	784.41	785.76	784.25	
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total
Salario	779.96	779.96	779.96	779.96	779.96	779.96	9359.52
Material	5.3	6.55	4.44	4.82	3.13	7.15	67.57
Total	785.26	786.51	784.4	784.78	783.09	787.11	9427.09

Nota: El gasto de materiales se afectó por el %Tt (0.0315) para esta actividad.

CIMEX	FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.	Versión: 1
--------------	--	-------------------

Tienda: El Encanto Proceso: Venta Fecha:

Datos para calcular los Costos de Fallos Internos.

Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses
DI	1	Diario	35 min.	14h	7.35	Todos
	2	c/6 meses	2h	2h	1.05	J, D.

Cálculo del Gasto de salario en Fallos Internos

Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)
DI	1	Cajero (7)	1.44	14h	141.12
		Dependient(14)	1.31	14h	256.76
	2	Cajero (7)	1.44	2h	20.16
		Dependient(14)	1.31	2h	36.68

Cálculo de los Costos en la actividad de Fallos Internos

Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Salario	397.88	397.88	397.88	397.88	397.88	454.72	
Material	19.89	12.35	18.27	10.39	13.52	11.44	
Merma	72.46	129	99.47	535.08	147.84	32.73	
Total	490.23	539.23	515.62	943.35	559.24	498.89	
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total
Salario	397.88	397.88	397.88	397.88	397.88	454.72	4888.24
Material	12.36	15.29	10.36	11.25	7.3	19.07	161.49
Merma	62.68	385.68	8.65	224.92	68.04	3162.7	4929.3

Total	472.92	798.85	416.89	634.05	473.22	3636.5 4	9979.03
-------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------	---------

Nota: El gasto de materiales se afectó por el %Tt (0.0735 en E, F, M, A, M, J, A S, O, N y 0.084 en J y D). También se afectó el valor de la merma por el 70%, según criterio de expertos que se originan en esta actividad.

CIMEX		FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.					Versión: 1	
Tienda: El Encanto			Proceso: Venta			Fecha:		
Datos para calcular los Costos de Fallos Externos.								
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses		
Quejas	1	Diario	45 min.	18h	9.44	Todos		
Devolución	1	Diario	2h	48h	25.18	Todos		
Cálculo del Gasto de salario en Fallos Externos								
Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)			
Quejas	1	Jefe de piso (3)	1.71	18h	92.34			
Devolución	1	Jefe de piso (3)	1.71	48h	246.24			
Cálculo de los Costos en la actividad de Fallos Externos								
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		
Salario	338.58	338.58	338.58	338.58	338.58	338.58		
Material	68.13	42.30	62.60	35.58	46.33	34.31		
Devolu.	2847.9	3673.1	5738.40	3686.4	4809.4	3578.6		
	5	5		5	5	0		
Total	3254.6	4054.0	6139.58	4060.6	5194.3	3951.4		
	6	3		1	6	9		
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total	
Salario	338.58	338.58	338.58	338.58	338.58	338.58	4062.96	
Material	42.35	52.39	35.50	38.53	25.01	57.16	540.19	
Devolu.	4161.4	3523.3	7058.45	5264.5	4974.9	5596.9	54913.0	
	5	0		0	0	0		
Total	4542.3	3914.2	7432.53	5641.6	5337.9	5992.6	59516.1	
	8	7		1	9	4	5	

Nota: El gasto de materiales se afectó por el %Tt (0.2518) para esta actividad.

CIMEX		FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.					Versión: 1	
Tienda: El Encanto			Proceso: Transporte			Fecha:		
Datos para calcular los Costos de Evaluación								
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses		
I y E	1	Semanal	1h y 1/2	6h	3.15	Todos		
	2	Semanal	2h	12h	6.3	Todos		
Cálculo del Gasto de salario en Evaluación								
Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)			
I y E	1	Depend (3)	1.34	6h	24.12			
	2	Depend (3)	1.34	12h	48.24			
Cálculo de los Costos en la actividad de Evaluación								
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		

Salario	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	
Material	-	-	-	-	-	-	
Total	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total
Salario	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	868.32
Material	-	-	-	-	-	-	-
Total	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	72.36	868.32

CIMEX	FORMATO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LOS COSTOS DE LA CALIDAD.					Versión: 1	
Tienda: El Encanto			Proceso: Transporte		Fecha:		
Datos para calcular los Costos de Fallos internos							
Actividades	Actividades específicas	Frecuencia	Duración	Duración (mes)	% Tt	Meses	
Desp	1	Semanal	1h	4h	2.1	Todos	
Cálculo del Gasto de salario en Fallos internos							
Actividades	Actividades específicas	Cargo u ocupación	Th (\$/h)	Ht (mes)	GS (\$/mes)		
Desp.	1	Depend (3)	1.34	4h	16.08		
Cálculo de los Costos en la actividad de Fallos internos							
Gastos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
Salario	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	
Material	5.68	3.53	5.22	2.97	3.86	2.86	
Merma	31.06	55.28	42.63	229.32	63.36	14.03	
Total	52.82	74.89	63.93	248.37	83.30	32.97	
Gastos	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb	Total
Salario	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	16.08	192.96
Material	3.53	4.37	2.96	3.21	2.09	4.77	45.05
Merma	26.86	165.29	3.71	96.40	29.16	1355.46	2112.56
Total	46.47	185.74	22.75	115.69	47.33	1376.31	2350.57

Nota: El gasto de materiales se afectó por el %Tt (0.0021). También se afectó el valor de la merma por el 30%, según criterio de expertos que se originan en esta actividad.

Presentación de los resultados.

El resultado de los costos de la calidad correspondiente al año 2009 en la tienda El Encanto, del complejo con el mismo nombre, refleja un costo de prevención de 26457.88 CUC, en la categoría de evaluación alcanza la cifra de 24201.54 CUC, en fallos internos 14800.85 CUC y en fallos externos 61361.85 CUC para un costo total de la calidad de 126822.12 CUC. Al realizar la comparación de cada categoría respecto al costo total de la calidad, los costos de prevención representan el 20.86%, los de evaluación el 19.08%, los de fallos internos el 11.67% y los de fallos externos el 48.38%, definiendo que la tienda se encuentra en la zona de indiferencia, aunque se debe señalar que la tendencia es hacia la zona de perfeccionamiento, debido a que los fallos son mucho mayores si se logran determinar los costos por disminución de precio.

Se puede identificar con claridad que el proceso más representativo que incide en el costo total de la calidad es el de venta de mercancías, representando el 78.23 % del total, indicando que la categoría de fallos externos es el punto vital al cual se le debe prestar especial atención.

En el análisis comparativo respecto a los valores económicos alcanzados, los costos totales de la calidad representan el 19.97% del costo de venta minorista, el 9.83% de las

ventas y el 44.05% de las utilidades. De manera concreta se demuestra que la tienda El Encanto posee la necesidad de establecer programas de mejora, que permitan optimizar los costos de la calidad, representando a su vez beneficios económicos para la organización, así como, una mayor garantía para los clientes.

Paso 5: Elaborar el procedimiento para realizar el cálculo de los costos de la calidad.

Se elaboró un procedimiento para realizar el cálculo de los costos de la calidad, de acuerdo con los requisitos que debe poseer esta documentación y según lo establecido en el Sistema de Gestión de la Calidad de la Sucursal CIMEX

Análisis de las causas del comportamiento de los costos de la calidad y sus posibles soluciones:

Se lograron identificar algunas de las causas del comportamiento negativo de los costos de la calidad. Los fallos son generados mayormente por:

- Las mermas que se originan a partir de la incorrecta manipulación de la mercancía, tanto por parte del personal de la tienda como de los clientes.
- Las devoluciones de los clientes que pueden ser provocadas por productos ligeros y/o electrodomésticos, siendo estos últimos los más significativos por el alto costo que representan.
- La disminución de precio de las mercancías que son causadas por el lento movimiento, este en su mayoría es ocasionado porque no existe correspondencia entre precio y calidad, así como, por la compra de productos de baja calidad a los proveedores o que no cumplen con los requisitos de los clientes. Otra de las causas de la disminución de precio es el cercano vencimiento de los productos, fundamentalmente de los comestibles y de perfumería.

Para la reducción de estos fallos se proponen las siguientes soluciones:

- Controlar con mayor exigencia la manipulación de la mercancía en los procesos que requieran de la misma.
- Aumentar la orientación hacia los clientes de cómo operar los equipos electrodomésticos, evitando con ello que los mismos se dañen de forma irreversible.
- Realizar estudios de mercados más profundos, permitiendo determinar los productos que cumplen con los requisitos de los clientes, así como gestionar la compra de estos.

CONCLUSIONES

- Se propone una tecnología para el diseño e implementación del sistema de gestión de los costos de la calidad teniendo en cuenta el ciclo de gestión y el enfoque de procesos. La misma cuenta con cuatro etapas y once pasos, dando cumplimiento al objetivo de la investigación.
- Con la tecnología propuesta se logra identificar en las organizaciones empresariales las actividades específicas que generan costos en las diferentes categorías: Prevención, evaluación y fallos para cada uno de los procesos del sistema de gestión de la calidad.
- Al aplicar la tecnología en diferentes entidades se obtiene la estructura del costo total de calidad en el período analizado, mostrándose en todos los casos los altos costos por fallos y bajos costos de prevención.
- Se logra definir de esta manera el proceso que más incide en el comportamiento de los costos de la calidad en la organización y el % que representa respecto al costo total, indicando que la categoría de fallos es el punto vital al cual se le debe prestar especial atención.

- Por ejemplo en el año 2009 en el complejo El Encanto de CIMEX se obtuvo un valor de los costos por fallos de 126822.12 CUC, el cual realmente debe ser mayor ya que no se pudo determinar los costos por disminución de precio. Estos fallos son generados mayormente por el por ciento de mermas ocasionados en el piso de ventas, así como por las devoluciones de los clientes.
- A través de la aplicación de la tecnología se demuestra la importancia de utilizar los costos de la calidad para detectar las deficiencias en los procesos y establecer las acciones de mejora que permitan obtener mayores beneficios económicos para la organización y lograr la satisfacción de los clientes, constituyendo una herramienta para la toma de decisiones de la alta dirección.

RECOMENDACIONES

- Darle continuidad a las aplicaciones en las tiendas de CIMEX por constituir las aplicaciones más completas en las etapas de Control y Mejora de la tecnología propuesta prestando especial atención al proceso de venta de mercancías, debido a que es el que más influye en el costo total de la calidad, analizando las causas que provocan las mermas y las devoluciones para trazar las acciones correctivas y de mejora.
- Realizar sistemáticamente el cálculo de los costos de la calidad en las entidades que han sido objeto de estudio y perfeccionar la implementación de la tecnología, analizando su comportamiento en el transcurso del tiempo en busca de detectar las modificaciones a realizar en la misma.
- Implementar los registros de recolección de la información propuestos para el cálculo de los costos de la calidad, así como, para el procesamiento de la información obtenida y perfeccionar los procedimientos propuestos.
- Extender a otras organizaciones la experiencia obtenida en la presente investigación, por la importancia que reviste el cálculo de los costos de calidad como herramienta para la toma de decisiones.

BIBLIOGRAFIA

1. Alexander, A. G. La mala calidad y su costo. Addison-Wesley Iberoamericana, S.A, Welmington, Delaware, U.S.A. 1994
2. Amat, O. Costes de calidad y de no calidad. Ediciones Gestión 2000, S.A, Barcelona, España. 1993
3. Consejo de Estado. Decreto Ley N^o 182 de normalización y calidad. Ciudad de la Habana. Cuba. 1998
4. Deming, W. E. Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España. 1989
5. Esparragoza, A. Sistemas de calidad total y costos asociados en la calidad. <http://www.monografias.com/trabajos7/sica/sica.shtml>. 2001 (Consultado: febrero 2010).
6. Garbey, N. Sistema de costo de calidad para instalaciones turísticas. <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/siscostocalidad.htm>. 2002 (Consultado: Marzo 2010).
7. García Vidal, G. Reseña histórica la administración como ciencia, una visión cubana. Monografía. Universidad de Holguín. Cuba. 2006
8. Gonzáles Meriño, R.F. Sobre el estado del arte de la gestión de la gestión de la calidad. <http://ojs.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/14502205/603>. 2002 (Consultado: Marzo 2010).
9. Gryna, F. Mejora de la calidad en Jurán, J. M. Manual de control de la calidad. Sección 22. Cuarta Edición. Editorial MES. La Habana. Cuba. 1993

10. Gryna, F y Jurán, J. M. Costes de la calidad en Jurán, J. M. Manual de control de la calidad. Sección 4. Cuarta Edición. Editorial MES. La Habana. Cuba. 1993
11. Harrington, H. J. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Mc Graw Hill Co., Santa Fe de Bogotá. Colombia. 1993
12. Hernández Lugo, A.. Gestión por procesos.
<http://www.ispjea.edu.cu/ediciones/default.htm>. (Consultado marzo 2010).
13. Jurán, J.M (1990). Jurán y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos. Edición Díaz de Santos, S.A. México.
14. Jurán, J.M (1993). Manual de Control de la Calidad. Cuarta Edición. Cuarta Edición. Mc Graw Hill. USA.
15. López Rodríguez, M. Los costos y el control total de la calidad.
<http://www.monografias.com/trabajos29/control-calidad-costos/control-calidad-costos.shtml>. (Consultado: febrero 2010).
16. NC ISO 9000. 2005. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario.
17. NC ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.
18. NC ISO 10014: 2007. Gestión de la Calidad. Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos.
19. Norma ISO 9004: 2009. Sistema de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño.