



UNIVERSIDAD DE ORIENTE

Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales.

Trabajo de Diploma opción al título de Licenciado En Economía.

Título: *“Propuesta
metodológica para determinar
los costos de calidad en la
línea de servicio Venta y
Comercialización de la
EMPA”*.

Autor: Vladimir Jay Gey

Tutor: MSc. Javier Díaz Pozo

“Año 61 de la Revolución”
Junio 2019.

Hoja de Firmas:

Diplomante: _____

Tutor: _____

Oponente: _____

Tribunal

Vocal: _____

Secretario: _____

Presidente: _____



*“...LA CALIDAD ES LO QUE TENEMOS QUE DARLE AL
PUEBLO, ES UNA OBLIGACIÓN DE CADA UNO COMO
PARTE DE NUESTRO DEBER SOCIAL HACIA LA
COMUNIDAD...”*

Ernesto “Che” Guevara

Dedicatoria.

Especialmente a mi ineludible e imprescindible madre por estar conmigo en cada momento y no dejarme perder las esperanzas; por ser guía e inspiración en mi vida

Agradecimientos:

A mi tutor por haber sido como es el único de su tipo, dedicado en su trabajo y sobre todo muy profesional.

A todos mis familiares que me han apoyado y confiado en mí.

A mis amigos por acompañarme en todos estos años de sacrificio.

Gracias a todos los quiero...

Resumen

La calidad total es un estilo de gestión que afecta a todos los colaboradores de una organización y persigue producir al menor costo posible productos o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes; buscando simultáneamente la máxima motivación y satisfacción del personal de la empresa. De ahí que el objetivo de este trabajo sea aplicar una propuesta metodológica para calcular los costos de calidad en los procesos identificados por el sistema de gestión de calidad en la Línea de Servicio de Venta y comercialización de la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios EMPA, con el fin de contribuir a la gestión de la mejora continua de los mismos. La investigación consta de dos capítulos un primer capítulo que aborda el marco teórico referencial, y un segundo capítulo donde se abarcan las características generales de la empresa, además de identificarse, clasificarse y determinarse los costos de calidad en las líneas de servicios seleccionadas, con sus correspondientes análisis de impacto económico de los resultados obtenidos. La metodología empleada fue la de Jack Campanela 2011 que incluye una serie de etapas y pasos que permitieron detectar las ineficiencias en los procesos de servicios de la entidad. Finalmente se expone el informe final mediante tablas y correspondientes conclusiones, recomendaciones y anexos de la investigación.

Abstract

Total quality is a style of steps that affects all of the collaborators of an organization and that pursues producing products or services to the lowest possible cost that supply clients' needs; Looking for simultaneously the maximum motivation and the company personal satisfaction. Hence, the objective of this work is to apply a methodological proposal to calculate the costs of quality in the processes identified by the quality management system in the Commercialization and Sales Lines in order to contribute to the management of the continuous improvement of them. The research consists of two chapters, a first chapter that deals with the referential theoretical framework, and a second chapter that covers the general characteristics of the company, as well as identifying, classifying and determining the quality costs in the selected service lines, with their corresponding analysis of the economic impact of the results obtained. The methodology used was that of Jack Campanella 2011 that includes a series of steps and steps that allowed detecting inefficiencies in the service processes of the entity. Finally, the final report is presented through tables and corresponding conclusions, recommendations and annexes of the investigation.

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I. Marco teórico referencial. | 6 |
| 1.1 La Contabilidad, Contabilidad de Costos y de Gestión. Particularidades. | 6 |
| 1.2 Definición, clasificación e importancia de los costos. | 9 |
| 1.3 Sistemas de Costos. | 13 |
| 1.4 Gestión estratégica de los costos (GEC). Especificidades. | 16 |
| 1.5 Calidad total. El Sistema de Gestión de Calidad, su implantación e impacto. | 19 |
| 1.6 Conceptualización, clasificación e implementación de los Costos de calidad. | 24 |
| 1.6.1 Sistema de Costos de Calidad. Impacto. | 31 |
| Capítulo 2. Aplicación de una metodología para el cálculo de los Costos de Calidad en la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios (EMPA)..... | 34 |
| 2.1 Caracterización de la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios (EMPA). | 34 |
| 2.2 Selección de la metodología para el cálculo de los Costos de Calidad. | 46 |
| 2.3 Aplicación de la metodología seleccionada para el cálculo de los costos de calidad. 53 | |
| Conclusiones: | 64 |
| Recomendaciones: | 65 |
| Bibliografía | 1 |
| Anexos: | 5 |

Introducción

Los cambios vertiginosos en la economía mundial presuponen una actuación estratégica de la administración empresarial para que, sobre la base del conocimiento organizacional, se comprenda el entorno en que se desarrolla y se detecten anticipadamente las señales de dichos cambios en sus diversas vertientes para garantizar su adaptación y supervivencia, con la eficiencia y eficacia requerida. Para el logro del mejoramiento continuo de la calidad y la productividad, las empresas deben llevar a cabo un conjunto de acciones tendentes a eliminar las causas que provocan sus diversos problemas.

Es por ello que las entidades cubanas se encuentran en la necesidad de mejorar la calidad, no solo de sus productos y servicios, sino también de su gestión empresarial. Para esto, muchas organizaciones han elegido el camino de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que, unido al Perfeccionamiento Empresarial, las conduce, en la mayoría de los casos, a ser cada vez más competitivas en el mercado nacional e internacional. La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, no debe verse como un problema sino como una oportunidad para el desarrollo de cualquier entidad, por lo que se hace necesario que cada organización replantee el concepto de calidad y se entienda la importancia de ésta para cumplir con sus objetivos particulares.

Desde el punto de vista económico, cuando se tiene mala calidad hay equivocaciones de todo tipo, reproceso, desperdicios, retrasos en la producción y frustración entre los empleados, a los costos originados por estas deficiencias en los productos y procesos se les conoce como costos de no calidad o de mala calidad, por lo que es importante lograr que toda el personal que forme parte de una organización, conozca y domine la actividad que desempeñan en la misma para lograr la reducción de los costos de producción y con ello mayor eficiencia. Según la Norma NC - ISO 9001; 2008 los costos relativos a la calidad son los que se incurren para asegurar una calidad satisfactoria, proporcionando el incremento de la confianza del personal de la empresa y de los clientes. La calidad se considera un elemento decisivo en cualquier sector. Por tanto, se debe hacer un mejor uso de los recursos y alcanzar mejores resultados con menos costos, partiendo no solo de los sistemas que tradicionalmente se han utilizado para planificar, registrar, calcular y analizar los mismos, sino con la utilización de métodos, técnicas y herramientas novedosas encaminadas a la cuantificación de los recursos involucrados.

La calidad total es un estilo de gestión que afecta a todos los colaboradores de la empresa, con el fin de obtener productos y/o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes, al menor costo posible y a la vez, causen motivación y satisfacción en los empleados.

Esta investigación se desarrolló en la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios (EMPA) de Santiago de Cuba. La entidad no cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que permita el control, registro y cálculo de los costos de calidad. Esta situación ha traído como consecuencia que existan dificultades para medir la efectividad en el uso de los recursos durante el ciclo productivo, estas son:

1. Desconocimiento de temas referentes a la gestión de la calidad y gestión por procesos.
2. No se emplean técnicas de evaluación y análisis del costo de calidad que permitan detectar las posibles desviaciones o fallas al cierre de cada período analizado.
3. No se analizan las líneas de tendencias en el comportamiento de los costos de calidad que permitan la creación de indicadores económicos para la planificación y el control de las diferentes actividades económicas en el proceso productivo.
4. La ausencia del registro del nivel de costos por concepto de calidad, lo cual imposibilita la acción de la dirección para una mejor evaluación de la Gestión de la Calidad en sus procesos de producción.

La máxima dirección de la EMPA consciente de sus dificultades, aceptó que se realizara la presente investigación con el fin de aplicar una metodología que permita el cálculo, registro y análisis de los costos de calidad.

Problema Científico:

La ausencia de técnicas para la evaluación de los costos de calidad dificulta la toma de decisiones en la gestión de la calidad de la línea de servicio Venta y Comercialización de la EMPA.

Preguntas de Investigación:

- ➡ ¿Qué situación presenta hoy la gestión de la calidad en la Línea de Servicio de Venta y comercialización de la EMPA.
- ➡ ¿Cuáles son las principales limitaciones existentes en la evaluación de los costos de la calidad en la línea de servicio Venta y comercialización de la EMPA?

- ¿Cómo han incidido las limitaciones existentes para la evaluación de los costos de calidad en el proceso de mejora continua de los mismos?

Objeto de Investigación:

Gestión de la calidad.

Campo de acción:

Los costos de calidad en la línea de servicio Venta y comercialización de la EMPA.

Objetivo general:

Aplicar una metodología para la evaluación de los costos de calidad en la línea de servicio Venta y comercialización de la EMPA que contribuya a la toma de decisiones en la gestión de la calidad de sus procesos de servicios.

Objetivos Específicos:

1. Analizar los principales antecedentes teóricos-metodológicos, así como las categorías fundamentales asociadas a la temática.
2. Hacer un análisis de la línea de servicio Venta y comercialización de la entidad objeto de estudio.
3. Diseñar las fórmulas para el cálculo de los costos de calidad.
4. Identificar los posibles fallos en la línea de servicio seleccionada para proponer acciones correctoras a sus procesos de servicios.

Justificación de la investigación:

El análisis de los costos relacionados con la calidad es el instrumento primordial para la toma de decisiones por parte de los directivos que intenten lograr la alta competitividad en el mercado, para lograr la satisfacción de sus clientes con una alta calidad de sus productos y servicios. La realización de esta investigación aportará una metodología para el cálculo de los costos de calidad, lo que permitirá el monitoreo constante de los procesos analizados, en aras de perfeccionar el desempeño de la organización. La Empresa analizada carece de ésta por lo que resulta de gran interés, desarrollar técnicas que permitan llevar un control sobre los costos de calidad en sus producciones. La dirección de la empresa están motivadas e interesadas en su realización y cuentan con el apoyo del personal de economía y otros especialistas de la producción suministradora de la información necesaria para lograr con éxito el objetivo propuesto la culminación exitosa

de la misma.

Hipótesis:

Si se aplica una metodología para la evaluación de los costos de calidad en la línea de servicio Venta y comercialización de la EMPA se contribuirá a la toma de decisiones en la gestión de la calidad en la línea de servicio objeto de estudio.

Viabilidad o factibilidad del estudio:

Para realizar la investigación se cuenta con:

- Entrevistas realizadas a especialistas.
- Documentación teórica del tema.
- Registros e informaciones de la empresa.
- Tiempo para el desarrollo de la investigación.
- Recursos materiales.
- Tutor (Profesor Asistente: MSc. Javier Díaz Pozo).
- El interés de la dirección de la entidad seleccionada.

Métodos:

- Método histórico-lógico: El estudio de la gestión de la calidad y los costos de calidad desde sus inicios permite analizar su posterior evolución, desarrollo e importancia actual.
- Método de análisis y síntesis: Es necesario para desarrollar la lógica en todo el proceso de la investigación.
- Método de abstracción-concreción: Es el análisis y valoración de los aspectos esenciales del tema a investigar.
- Método inductivo- deductivo: Resulta de gran utilidad en la etapa de validación de los resultados.

Técnicas utilizadas:

- Revisión documental.
- Recopilación de datos primarios.
- Tratamiento de la información.
- Entrevistas.
- Tormenta de ideas.

- Observación directa
- Metodología de cálculo de Jack Campanela (2011).
- Herramientas estadísticas y de calidad.

Estructura de la Investigación:

Capítulo 1: “*Marco teórico referencial*”. En este capítulo se presentan las bases teóricas-metodológicas de la temática abordada, donde se realiza un análisis acerca de las características y especificidades de la Gestión y los Costos de Calidad, enfatizando en su evolución, desarrollo; así como sus métodos de cálculo.

Capítulo 2: “*Aplicación de una metodología para el cálculo de los Costos de Calidad en la Línea de Servicio de Venta y comercialización de la EMPA*”. En este se realiza la caracterización de la entidad; además de aplicarse una metodología para la evaluación de los Costos de Calidad en los procesos de la línea de producción seleccionada mediante sus etapas y pasos; y la exposición de los resultados del mismo, valorando el impacto económico de estos en la entidad así como la propuesta de un plan de acción de mejoras.

Capítulo I. Marco teórico referencial.

En este capítulo se abordan aspectos relevantes relacionados con las bases teóricas-metodológicas sobre el tema de investigación. El objetivo es la de efectuar un análisis bibliográfico que permita realizar una síntesis del origen y evolución de la Contabilidad de Costos, la Gestión de la Calidad y los Costos de Calidad, explicando de forma coherente conceptos, definiciones y particularidades presentadas por varios autores. El hilo conductor diseñado para la elaboración del capítulo se muestra en la figura 1.1

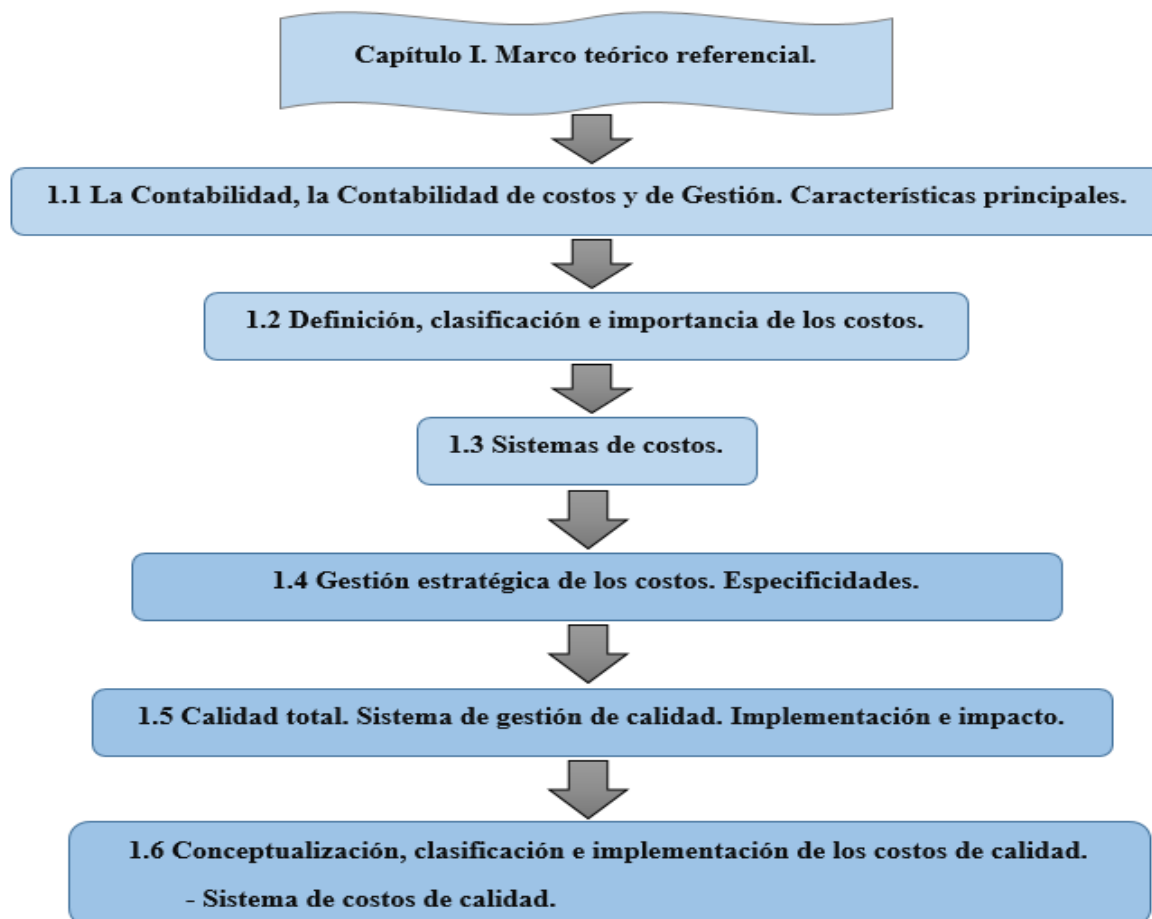


Figura 1.1 Hilo conductor del capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

1.1 La Contabilidad, Contabilidad de Costos y de Gestión. Particularidades.

En los últimos años el mundo de los negocios ha experimentado un proceso de transformación profunda, trayendo como consecuencia la reordenación interna de las empresas, donde en su actuación estratégica se haya potenciado la búsqueda de nuevas técnicas capaces de transmitir la información necesaria para la toma de decisiones. La globalización de la economía ha impuesto cambios en los enfoques de gestión. De ahí que todos los esfuerzos gerenciales, expresados en el mejoramiento continuo, el valor

empresarial, la cadena de valor, la calidad, la innovación y la gestión de costos apuntan hacia una misma dirección; la satisfacción al cliente. Bajo estas condiciones se hace necesario producir con calidad para garantizar el éxito corporativo.

Para comenzar este estudio necesariamente hay que hacer referencia a las ciencias contables y sus aristas, las cuales distinguen el estudio de las leyes a que deben ajustarse la determinación, exposición e interpretación de los estados financieros, como lenguaje de las decisiones financieras; la misma trata de exponer y analizar las situaciones anteriores, además de ofrecer una visión global de la condición financiera y de los resultados obtenidos por cualquier entidad económica. La contabilidad como sistema mide las actividades del negocio, procesa informaciones convirtiéndolas en informes y comunica estos hallazgos a los encargados de tomar decisiones. Los directivos empresariales utilizan estas informaciones contables, para fijar metas que favorezcan a la organización, evaluando el avance en el logro de estas y en caso de ser necesario tomar las acciones correctivas. El estudio de las ciencias contables comprende varias ramas, la presente investigación se enmarcará específicamente en dos de ellas, la Contabilidad de Costos y de Gestión.

Según el autor J. W. Neuner, “... *La contabilidad de costos es una fase del procedimiento de contabilidad general donde se registran, resumen, analizan e interpretan los detalles de costos de material, mano de obra, cargos indirectos y costos ajenos a la producción, necesarios para producir y vender un artículo. Se analiza los costos de un negocio para ayudar a los gerentes a controlar los gastos*”.

Oriol Amat y Pilar Soldevila plantean que, “... *La Contabilidad de Coste o Analítica se centra en el cálculo de costes de los servicios o productos que ofrece la empresa y de las diferentes secciones de la empresa, también puede utilizarse para valorar las existencias o para tomar decisiones estratégicas...*”.¹

Polimeni plantea que: “... *La Contabilidad Gerencial o de Costos se relaciona fundamentalmente con la acumulación y el análisis de la información de los costos para uso interno por parte de los gerentes, en la planeación, control y la toma de decisiones*”. Además expone que: “... *La Contabilidad de Costos es una técnica o método para*

¹ Oriol Amat y Pilar Soldevila, *Contabilidad y Gestión de Costes*. Ediciones Gestión 2000 S.A 2da Edición.1998. Barcelona. España.

*determinar el costo de un proyecto, proceso o producto, empleado por la gran mayoría de las entidades legales en una sociedad... ”.*²

Al analizar estos conceptos se perciben puntos de contacto entre los autores, de una forma u otra coinciden en que esta rama contable se encarga de planear, clasificar, asignar, acumular y controlar los costos de los distintos productos, servicios, procesos y proyectos llevados a cabo en la organización.

Por otro lado la contabilidad de gestión surge para afrontar las mayores demandas informativas de las empresas modernas. Según el autor Fernández Fernández, la misma “... *Es la parte de la contabilidad que capta, registra, evalúa, analiza y trasmite información financiera y no financiera, cualitativa y cuantitativa, con el objetivo de facilitar la toma de decisiones en la organización, relativa al seguimiento y consecución de los objetivos estratégicos y generales marcados, a la planificación, control y medida de todas las actividades de la entidad.*”³

Oriol Amat y Pilar Soldevila también expusieron sus criterios acerca de la Contabilidad de Gestión enunciando que: “... *ofrece información monetaria y no monetaria sobre la circulación interna de la empresa para la toma de decisiones, permite responder preguntas como: ¿Cuánto cuesta un determinado departamento?, ¿Vale la pena contratar una determinada actividad?...*”⁴

Joan Amat expone que: “... *Es necesario promover una concepción de la contabilidad de gestión diferente a la que ha predominado hasta fechas recientes ya que, en primer lugar la contabilidad de gestión debe agregar indicadores no financieros para controlar los aspectos cualitativos de la gestión empresarial (la calidad, la flexibilidad, la productividad, el plazo de entrega, la penetración en el mercado etc.) y en segundo lugar, en el proceso de dirección y de control tienen un peso muy importante los aspectos*

² Polimeni Ralf. *Contabilidad de Costo Tomo I, 2^{da} Edición.*

³ Fernández Fernández, Antonio. “*Contabilidad de costes y contabilidad de gestión: una propuesta delimitadora*”, 2^{da} Edición 2002. <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/fin/evocontabi.htm> Fecha de Consulta: Septiembre del 2015

⁴ Oriol Amat y Pilar Soldevila. *Contabilidad y Gestión de Costes. Ediciones Gestión 2000 S.A 2da Edición.1998. Barcelona. España.*

*motivacionales y culturales que complementan a la contabilidad de gestión”.*⁵

A criterio del autor la definición enunciada por el profesor Fernández Fernández es mucho más abarcadora ya que en ella se exponen claramente las funciones de la contabilidad de gestión dentro de la organización.

1.2 Definición, clasificación e importancia de los costos.

Por razones obvias la definición del término costo resulta esencial en el presente trabajo, esta categoría juega un papel fundamental en el proceso de la toma de decisiones, pues la misma ofrece la base para determinar la utilidad, permitiendo la selección de aquella actividad que brinde el mejor beneficio productivo con el mínimo gasto, así como disminuir las decisiones incorrectas en situaciones coyunturales de mercado o de acciones impostergables de carácter económico.

A continuación se ofrecen los criterios de algunos autores respecto al costo:

*“... El costo representa una fracción del precio de adquisición de un artículo, propiedad o servicio que ha sido diferido o que todavía no se ha aplicado a la realización de ingresos...”*⁶

*“... El costo de producción como categoría económica es una parte de los gastos sociales de producción expresados en una forma monetaria, que incluye el valor de los medios de producción consumidos y el valor del producto creado con el trabajo necesario. Este aglutina los gastos de las empresas en los materiales consumidos, en la retribución salarial, en el aporte a la seguridad social, en la amortización de los medios básicos, así como el desgaste de otros medios de relativo menor valor y más rápido consumo...”*⁷

“... El costo se define como el “valor” sacrificado para obtener bienes o servicios. El sacrificio hecho se mide en dólares mediante la reducción de activos o el aumento de pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición se incurre en el costo para obtener beneficios presentes o futuros. Cuando se obtienen

⁵ Joan M. Amat, *Control de gestión: una perspectiva de dirección* .Sexta edición.

⁶ Jacobsen Backer y Ramírez Padilla: “Un enfoque administrativo para la toma de decisiones”, 2da Edición 2002.

⁷ Cuspineda Rodríguez, Orlando y otros. “Principios para la Planificación, registro y cálculo del costo de producción.”

los beneficios, los costos se convierten en gastos...”⁸

Al examinar las diferentes definiciones de costos emerge la importancia de los mismos dentro de cualquier entidad ya que además de ser la categoría a través de la cual se perciben las ganancias monetarias estos contribuyen a: Valuar los inventarios, controlar la eficiencia de las operaciones llevadas a cabo durante todo el ciclo contable, suministrar la información para ejercer el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa, servir de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización, ayudar al planeamiento, control y gestión de la empresa y facilitar el proceso de toma de decisiones. En fin, el costo es un medidor del aprovechamiento de los recursos materiales, laborales y financieros en el proceso de producción, que refleja el efecto de las disminuciones respecto a lo previsto y permite asegurar la correcta planificación y control de dichos recursos.

Para obtener una buena organización de la producción y un buen registro, cálculo y análisis del costo de producción, resulta imprescindible la agrupación de todas las tipologías de costos, en grupos que sean próximos entre sí o que sean homogéneos partiendo de determinadas características.

Los criterios de clasificación más usados son los siguientes:

- En dependencia del carácter de la participación en el proceso productivo:
 - ➔ Costos productivos: Son los que están vinculados directamente con el proceso de producción.
 - ➔ Costos no productivos: Son en los que se incurren, por el consumo excesivo de materias primas, combustible y otros materiales originados por desviaciones del proceso productivo.
- Por la naturaleza económica se clasifican en elementos de gastos a la agrupación de los costos por elementos que facilita el análisis por su naturaleza económica, estén o no asociados a una producción o servicio dado.
 - ➔ Los elementos de costo de producción de un producto son las materias primas y materiales, materiales auxiliares, combustible, energía, salarios, otros gastos de fuerza de trabajo, depreciación, amortización y otros gastos monetarios.
 - ➔ Por su surgimiento y destino se clasifican en partidas de gastos a aquellas que permiten planificar y registrar los gastos por las distintas dependencias

⁸ Polimeni, Ralf.” Contabilidad de Costo.” Tomo I Segunda Edición.

estructurales de la empresa. Donde se incluyen en las partidas directas las materias primas y materiales, combustible, energía, salarios, impuestos por la utilización de la fuerza de trabajo y contribución a la seguridad social; y en las partidas indirectas, los gastos de mantenimiento, explotación de equipos, de dirección a los establecimientos, talleres y fábricas.

- Por su forma de incorporación en el costo de producción se agrupan en:
 - Costos directos aquellos costos relacionados con la fabricación de diferentes tipos de productos, que pueden ser directamente incluidos en el costo de estos, como son las materias primas y materiales (directas) y el salario de los obreros directos a la producción.
 - Costos indirectos son aquellos costos comunes relacionados con la fabricación de varios tipos de productos (gastos de mantenimiento y explotación de equipos, gastos generales, otros), incluidos en el costo de cada uno de ellos por métodos especiales de aplicación o cargo al producto.
- Por el comportamiento del volumen de producción pueden ser:
 - Costos Variables: Son aquellos que tienden a variar en proporción al volumen de producción, dentro de una actividad prevista, para un período determinado. Dicha actividad puede ser referida a una producción o ventas, por ejemplo: Las materias primas cambian en relación con la función de producción y las comisiones de acuerdo con las ventas.
 - Costos Fijos: Son aquellos en los que el costo total permanece constante para un rango relativo de operación, el costo fijo por unidad varía en proporción inversa al volumen de producción.
 - Costos mixtos: Aquellos que se mantienen constantes o fijos dentro de un determinado rango de aplicabilidad, pero una vez que cambia este, el costo también varía, estos pueden ser, escalonados o semivARIABLES.
 - Costos semivARIABLES: La parte fija en el costo semivariable, generalmente representa un cargo mínimo al hacer un determinado artículo o servicio disponible. La porción variable es el costo cargado por usar realmente el servicio.
 - Costos escalonados: La parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente en los diferentes niveles de actividad, porque se adquieren en porciones indivisibles, un costo escalonado es similar a un costo fijo dentro de un rango relevante muy pequeño.

- Por la responsabilidad de su control pueden ser:
 - Controlables: Aquellos que pueden ser medidos, regulados, y por consiguiente controlados en un área determinada.
 - No Controlables: Aquellos que carecen de control dentro de un área o rango de autoridad dado, pero se controlan a un nivel superior o inferior de organización.
- Según el período de su surgimiento se clasifican en:
 - Costos del período corriente: Se originan en un período económico determinado, y tienen como objetivo garantizar el funcionamiento de la actividad de la empresa.
 - Costos diferidos: Representan el monto de los costos de operación corriente que por su ascendencia extraordinaria se autoriza a diferir, en más de un período económico.
 - Costos anticipados: Aquellos desembolsos de efectivo que se realizan con el fin de obtener un beneficio futuro, constituyen un activo circulante, en el momento que se percibe el beneficio, estos se trasladan a una cuenta de gasto.
- Según el período en que se van a obtener los ingresos pueden ser:
 - Costos del producto: Son los directos e indirectamente identificados con el producto. Son los materiales y manos de obra directa y costos indirectos de fabricación. Estos costos no proveen ningún beneficio hasta tanto el producto se venda y por lo tanto se inventarían hasta la terminación del producto.
 - Costos del período: Son los que no están directos ni indirectamente relacionados con el producto, y que por lo tanto no se inventarían.
- En relación con la planeación, el control y la toma de decisiones:
 - Costos estándar: Son aquellos en que deberían incurrirse en un proceso particular de producción bajo condiciones normales.
 - Costos presupuestados: Proporcionan pronósticos de la actividad sobre una base de costo total, más que sobre una base de costo unitario.
- Costos fijos autorizados y costos fijos discrecionales:
 - Costo fijo autorizado: Es generado a largo plazo que habitualmente no se pueden corregir sin afectar adversamente la capacidad de la organización para operar, incluso a un nivel mínimo de capacidad productiva.
 - Costo fijo discrecional: Es concebido a corto plazo, usualmente se pueden corregir permitiendo de ese modo que la organización opere a cualquier nivel deseado de capacidad productiva, teniendo en cuenta los costos fijos autorizados.

➤ **Costos relevantes y costos irrelevantes:**

- Costos relevantes: Son precios futuros esperados que difieren entre cursos alternativos de acción y que se pueden eliminar si se cambia o se suspende alguna actividad económica.
- Costos irrelevantes: Son aquellos que no se afectan por las acciones de la gerencia, un ejemplo de esto son los costos hundidos, tal como la depreciación de la maquinaria.
- Costos diferenciales: Es la diferencia ente los costos de cursos alternos de acción sobre la base de artículo por artículo. Si el costo aumenta de una alternativa a otra, se denomina costo incremental, si disminuye se denomina costo decremental.
- Costos de oportunidad: Cuando se toma una decisión para dedicarse a una alternativa, se abandonan los beneficios de las otras opciones. Los beneficios perdidos al descartar la mejor alternativa son los costos de oportunidad de la acción escogida.
- Costos de cierre de planta: son aquellos costos fijos en que se incurriría aun si no hubiera producción.

1.3 Sistemas de Costos.

Es un conjunto de normas, procedimientos e instrucciones metodológicas que regulan el cálculo, registro y control de los insumos con la finalidad de costear un producto o servicio.

Para establecer un sistema de costo es necesario tener en cuenta ciertas exigencias entre las que se encuentran:

- La actividad de producción o servicio que realice la empresa.
- Las etapas que atraviesa el proceso productivo o de prestación de servicios.
- Las características del sistema de costo a implantar y la periodicidad de su cálculo.

El tipo de actividad de producción o de prestación de servicios que se realice es el factor determinante al decidir el sistema de costo que deberá implantarse. Aunque los tipos de actividades de producción y servicios que existen, son muy variados a los efectos de la contabilidad se distinguen los siguientes sistemas de costo:

- ⇔ Sistema de costo por procesos.
- ⇔ Sistema de costo por órdenes de trabajo.

⇔ Sistema de costo ABC.

➤ Sistema de Costo por procesos.

Las empresas que tienen producciones de alta masividad y el proceso de producción son continuas, utilizan el sistema de costo por proceso; las empresas que utilizan este sistema tienen una producción uniforme y las unidades elaboradas son sometidas a los mismos procesos de producción, por lo que se asume que cada una de ellas recibe iguales costos.

Características:

- ⇔ Los costos se acumulan sobre la base del tiempo, por lo general, mensual o trimestral.
- ⇔ Los gastos se acumulan por departamentos o centros de costos o procesos.
- ⇔ La producción es objeto de registro e informes periódicos por departamentos, centros de costos o procesos.
- ⇔ El costo por unidad producida se calcula dividiendo el costo en cada departamento, centros de costos o procesos, entre la producción obtenida.
- ⇔ Los costos unitarios de los distintos períodos tienden a ser similares ya que todas las unidades reciben el mismo tratamiento y requieren de los mismos recursos.
- ⇔ Los costos se transfieren de un departamento, centros de costos o procesos a otro, a medida que se traspasa el producto.

➤ Sistema de Costo por órdenes de trabajo.

El sistema de costo por órdenes de trabajo, es el conjunto de métodos empleados en el control de las operaciones productivas, aplicados generalmente a industrias que manufacturan sus productos por medio de ensambles, por lotes o por pedido específico. Cada artículo se fabrica con las especificaciones del cliente.⁹

Otra de las características del sistema de costo por órdenes de trabajo o específicas, es que no se puede determinar su costo unitario hasta que no se termina la fabricación completa del lote.

El documento básico utilizado por un sistema de costo por órdenes de trabajo para acumular los costos del producto se llama Hoja de Costo, o sea un resumen de los costos (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) que se

⁹ <http://www.docentes.fcefa.edu.bo/rtococ/wp-content/uploads/sites/66/2015/06/TEMA-No.-6.doc>

cargan a una orden de trabajo. El archivo de Hoja de Costos no terminados constituye el mayor auxiliar de control de productos en proceso.

➤ Sistema de costo ABC.

La contabilidad de costos tradicional responde claramente a paradigmas no válidos ya para el actual estado de la tecnología y las necesidades de adoptar decisiones en base a una mejor información, dado el alto nivel de competitividad. Bajo la tecnología tradicional de distribución de costos indirectos, se realizan los prorrateos de costos de los centros de servicios a los centros productivos; sin embargo, los costos acumulados en los centros productivos son asignados a los productos o procesos normalmente con base en las horas máquina, horas hombre o unidades producidas, pero estas bases no reflejan con precisión los recursos consumidos por los diferentes productos o procesos.

A finales del siglo pasado apareció una notable proliferación de aportaciones científicas centradas en la investigación de nuevos modelos de costos, más acordes con los actuales requerimientos informativos de las organizaciones. La mayoría de estos trabajos coinciden en señalar una modificación espectacular de las características del entorno económico y al mismo tiempo un crecimiento en las técnicas novedosas de costos empleados por las empresas. De esta forma surgieron nuevos modelos, entre los que se destaca el Costo Basado en las Actividades (ABC) a mediados de la década de los 80, sus promotores fueron: Cooper Robin y Kaplan Robert.

A diferencia de los sistemas de costos tradicionales, el costo del producto o servicio se obtiene como la suma de los costos de las actividades que intervienen en el proceso; parte de la administración de los costos indirectos (*overhead*), debido al creciente aumento de la participación de éstos en el costo del producto. También parte del supuesto de que la actividad es quien consume los recursos y los productos consumen las actividades. Las actividades son ahora el centro del sistema contable y no los productos, cobrando una mayor atención la orientación hacia el cliente. Los productos pierden protagonismo como único objetivo de costo, es decir, el ABC surge como un sistema de gestión integral y no como un sistema de cuyo objetivo prioritario es el cálculo del costo de producción. La clasificación tradicional de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación para un sistema ABC pierde su validez.

En resumen la implantación del ABC permite una mejor asignación de los costos indirectos a los productos y/o servicios, además de posibilitar un mejor control y reducción de éstos, aporta más información sobre las actividades que realiza la empresa,

permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de reducir o eliminar estas últimas, permite relacionar los costos con sus causas, lo cual es de gran ayuda para gestionar mejor los costos, dando origen a las técnicas de Gestión Basada en las Actividades (ABM) y al Presupuesto Basado en las Actividades (ABB). El ABC es muy útil en la etapa de planeación, pues suministra abundante información que sirve de guía para la toma de decisiones estratégicas tales como, fijación de precios, introducción de productos, y otras.

1.4 Gestión estratégica de los costos (GEC). Especificidades.

El nuevo enfoque de la gestión de los costos se presenta como un sistema de toma de decisiones orientado hacia la satisfacción del cliente, que procura controlar y reducir en forma permanente los costos y buscar la forma de lograr un incremento del valor. La contabilidad de gestión estratégica se configura como un sistema de información para satisfacer las necesidades informativas de los usuarios internos. Estos precisan del mecanismo de planificación de las actividades en la entidad sobre la base de la información contable para poder llevar eficientemente la gestión de la misma. En los procesos de transferencia de tecnologías, el análisis tradicional de los costos se concreta en la noción del valor agregado (precio de ventas menos costos de la transferencia de tecnologías), bajo un equivocado juicio de que esta es la única manera en que la empresa puede influir en los costos. El valor agregado no delimita el potencial de explotar los nexos entre las empresas y sus proveedores o entre las empresas y sus clientes, con un enfoque hacia la estrategia de reducción de los costos o mejora de la diferenciación, se puede explotar en detalles la ventaja competitiva entre la interacción de la tecnología comprada y otros elementos del costo.

La gestión estratégica de costos es un proceso cíclico y continuo de formulación para la habilidad y comunicación empresarial que permite la mejora con el uso de tácticas que implementen el perfeccionamiento y establecimiento de controles que supervisan el éxito de las etapas anteriores. Por ello la información contable sirve para cada etapa de este ciclo. La GEC se presenta como el área que tiene bajo su responsabilidad la búsqueda del conocimiento sofisticado de la estructura de costos de la empresa, con la finalidad de lograr ventajas competitivas sostenibles y continuas en el tiempo.

En ella la contabilidad se utiliza básicamente para facilitar el desarrollo y la implementación de la estrategia del negocio.

Los componentes básicos de la gestión estratégica de los costos son tres:

- Análisis de la cadena de valor.
- Análisis del posicionamiento estratégico.
- Análisis de las causales de costos.

Cadena del valor.

El economista Michael Porter, desarrolló el concepto, en su obra Estrategia Competitiva (1980), la cual se basa en que cada unidad de negocio debe desarrollar una ventaja competitiva continua, basándose en el costo, en la diferenciación o en ambas cosas. El análisis de la cadena de valor comienza con el reconocimiento de que cada empresa o unidad de negocios, son: *“Una serie de actividades que se llevan a cabo para diseñar, producir, comercializar, entregar y apoyar su producto o servicio”*. Al analizar cada actividad de valor separadamente, los administradores pueden juzgar el valor que tiene cada actividad, con el fin de hallar una ventaja competitiva sostenible para la empresa. Al identificar y analizar las actividades de valor de la empresa, los administradores operan con los elementos esenciales de su ventaja competitiva, ya que la eficiencia y eficacia de cada una de las actividades afecta el éxito de la empresa en su estrategia ya sea de bajos costos, diferenciación o enfoque.

Las actividades se pueden dividir en dos tipos: las principales y las de apoyo. Las principales son las logísticas externas e internas, operaciones, marketing, y el servicio. Esta serie de actividades se pueden visualizar como una corriente de actividades relacionadas, empezando desde la llegada y el almacenamiento de las materias primas o insumos para los procesos de producción, la transformación de estas en productos finales que se expiden, además de las actividades de comercialización y venta para identificar, alcanzar y motivar a los clientes o grupos de clientes y las actividades de servicio para prestar apoyo al cliente y/o al producto después de la compra. Luego las actividades de apoyo como su nombre lo indica, prestan un respaldo general y especializado a las actividades primarias, estas son la administración de compras y recursos humanos, el desarrollo tecnológico y la infraestructura. Se deben considerar a estas como funciones empresariales ya que sin ellas no existiría una organización y juntamente con el grado de vinculación con las principales, conformando lo que se denomina el análisis de la cadena de valores, que como herramienta en la formulación de estrategias, exige que los administradores no solo analicen por separado cada actividad de valor con todo detalle,

sino que también examine las vinculaciones críticas entre las actividades internas. Al hacer referencia al tema costos, este enfoque es diferente al desarrollado por la contabilidad tradicional, la cual se basa en el concepto de valor agregado, el que supone maximizar la diferencia entre las compras y las ventas. Es decir que el valor agregado fija su atención en las funciones internas de la organización, comienza con las compras a los proveedores y termina con los costos pagados por los clientes (ventas).

Posicionamiento estratégico.

Se considerará aquí cual es el papel de la información contable dentro del negocio, este en su principio es el que facilita el desarrollo y la implantación de estrategias. Esto es lo que distingue a la GEC respecto de la contabilidad gerencial tradicional. La relación existente entre costos y las estrategias explicadas anteriormente, se resuelve por la influencia que tienen en cada tipo de estrategia elegida, la generación de costos y por consiguiente el control que se debe efectuar en el proceso gerencial. Las estrategias difieren en los diversos tipos de estructura y los controles debieran adaptarse a los requerimientos de las estrategias elegidas. El enlace entre los controles y las estrategias tienen su origen en las siguientes ideas:

- ⇔ La ventaja competitiva no puede ser analizada dentro de una empresa como un todo, sino que deben ser ejecuciones eficaces. Las estrategias requieren diferentes prioridades de tareas factores claves para el éxito, experiencias, perspectiva y comportamientos.
- ⇔ Los sistemas de controles, son unidades de medidas que influyen en el comportamiento de las personas cuyas actividades están siendo medidas.
- ⇔ Debe realizarse un diseño de sistemas de control acorde a la coherencia entre la estrategia y la influencia sobre las personas.

Causales del costo.

El tercer elemento constitutivo de la gestión estratégica de los costos es el concepto de las causales del costo. Estas toman un lugar preponderante en la misma, debido al enfoque estratégico que se le da a estas causales y por sobre todo por la unión en la que se relacionan la cadena de valor y el posicionamiento con este tercer elemento. Es así que en ella se acepta el hecho de que los costos son impulsados por múltiples factores, esto también explica las distintas variaciones de costos en cada actividad.

El costo es una función exclusiva del volumen de producción, de ahí se desprenden una serie de análisis relativos a este factor, dentro del cual se pueden mencionar los siguientes: la división entre costo fijo y variable, la relación volumen, costo, utilidad, el control presupuestario, entre otros. Es aquí donde la GEC genera la novedad de no considerar al volumen de producción como causal del costo sino que además incorpora una serie de modelos más avanzados en la relación de la causalidad del costo. Se puede decir que las causales son divididas en dos; causales estructurales y de ejecución. Aunque en la investigación no se abundará en ellas, si se quiere establecer que la GEC avanza sobre la contabilidad gerencial al enfocar los temas desde otro ángulo y fundamentalmente posiciona al costo dentro del espectro de toma de decisiones en la empresa de manera integral y abre un camino distinto hacia herramientas de gestión, que pueden ser utilizadas en pos de una mejora en la administración de una organización.

Teniendo en cuenta los aspectos antes abordados el autor considera que en principio la Gestión Estratégica de los Costos representa los esfuerzos que realiza la organización para materializar sus sueños respecto al futuro, cómo posicionar los productos en el mercado que previamente se han definido, según las expectativas de la demanda y de sus competidores, cómo satisfacer las necesidades del cliente, principal actor en el desarrollo estratégico, desarrollar competencias internas y esenciales, construir efectos sinérgicos para aumentar su potencialidad competitiva, entre otras. Dentro de la gestión estratégica de los costos juegan un papel primordial el sistema de costo por actividades y el costo de calidad. El primero en lo referido a la cadena de valor y el último en el posicionamiento estratégico de las empresas en la lucha por ocupar un lugar líder en el mercado.

1.5 Calidad total. El Sistema de Gestión de Calidad, su implantación e impacto.

La calidad es un conjunto de propiedades y características de los producto, proceso o servicio que confieren su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas, con el objetivo de referenciar cualquier actividad desarrollada en la organización. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades y expectativas. La misma constituye uno de los pilares básicos de la administración hoy en día, erigiéndose en uno de los mecanismos estratégicos más importantes para las empresas, por lo que el control total de la calidad en el seno de la organización es fundamental. La calidad y la reducción

de costos debe ser el objetivo de la dirección empresarial que intente sobrevivir en los entornos actuales, donde la competencia exige a las empresas un esfuerzo constante en la mejora de sus procesos operativos y de su gestión económica. La aceptación de la calidad total ha llevado a muchas empresas a introducir cambios importantes tanto en los esquemas de comportamiento de los costos relacionados con los procesos productivos, como a su medición y control. Esto ha producido una conversión en la gestión de costos, que se traduce en un replanteamiento de los sistemas de costos tradicionales dados por la contabilidad de gestión, fundamentalmente por la necesidad de encontrar y proponer técnicas y procedimientos para implantar, presentar y evaluar los costos de calidad en las organizaciones.

La calidad total no solo se refiere al producto o servicio en sí, sino que es la mejoría permanente del aspecto organizacional gerencial, tomando una empresa como una máquina gigantesca, donde cada trabajador, desde el gerente, hasta el funcionario del más bajo nivel jerárquico está comprometido con los objetivos empresariales. Es un estilo de gestión que afecta a todos los colaboradores de la empresa, y que persigue producir al menor costo posible productos o servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes, y que simultáneamente busca la máxima motivación y satisfacción de los empleados. Los principales objetivos de un programa de calidad total se definen en producir al mínimo costo consiguiéndola máxima satisfacción, tanto de clientes internos como externos.

► Sistema de gestión de la calidad (SGC).

El término gestión de la calidad se refiere a un conjunto de actividades donde su función general es la dirección de la organización, que determinan la política de la calidad, los objetivos, las responsabilidades y se implanta por medios tales como la planificación, control, aseguramiento y la mejora de la calidad en el marco del sistema de calidad. Este proceso es largo y complicado ya que supone cambiar los modos de gestión de sus responsables, se debe elegir un problema concreto, y analizar el punto en donde esté fallando la empresa. Lograr establecer un SGC significa disponer de una serie de elementos tales como el Manual de Calidad, Procedimientos de inspección y ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de Calidad, entre otros; todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios con la calidad requerida.

Los elementos del SGC deben estar documentados por escrito:

- ➔ La estructura de la organización: Responde al organigrama de los sistemas de la empresa donde se jerarquizan los niveles directivos y de gestión. En ocasiones este organigrama de sistemas no corresponde al organigrama tradicional de una empresa.
- ➔ La estructura de responsabilidades: Implica a personas y departamentos. La forma más sencilla de explicitar las responsabilidades en calidad, es mediante un cuadro de doble entrada, donde mediante un eje se sitúan los diferentes departamentos y en el otro, las diversas funciones de la calidad.
- ➔ Procedimientos: Indica el plan permanente de pautas detalladas para controlar las acciones de la organización.
- ➔ Procesos: Responden a la sucesión completa de operaciones dirigidos a la consecución de un objetivo específico.
- ➔ Recursos: Los recursos no son solamente económicos, sino también humanos, técnicos y de otro tipo, los cuales deberán estar definidos de forma estable, además de estarlo de forma circunstancial.

Implantación del SGC.

El diseño e implementación del SGC en una organización está influenciado por diferentes necesidades, objetivos, particularidades, así como los productos que proporcionan, los procesos que emplean, el tamaño y estructura de la organización.

Este proceso se desarrolla por etapas:

- ➔ Diagnóstico: Comparar las prácticas actuales con los requisitos de las Normas ISO 9000, determinar puntos fuertes y débiles, identificar lo que se debe hacer y establecer un Plan de Acción.
- ➔ Compromiso y responsabilidades de la dirección: Formalización de un compromiso y demostrarlo con el día a día.
- ➔ Formación inicial: Preparación para el cambio, concientización e implicación del personal a través de charlas, preparación especializada en gestión de la calidad de acuerdo a las necesidades de cada puesto.
- ➔ Gestión de los procesos: Identificar, definir, controlar y mejorar los procesos de la organización.

- ➔ Documentación de los elementos del sistema: Escribir todo lo que se hace dentro de la organización con respecto al tema.
- ➔ Implantación de los elementos del sistema: Hacer lo que se escribió anteriormente, requiere formación específica de los documentos preparados, el montaje y preparación de los registros que lo requieran.
- ➔ Seguimiento y mejoramiento: Auditorías internas y revisiones al sistema de gestión de calidad, corrección y puesta a punto del mismo. Comprobar qué se está haciendo, evaluar su conformidad, efectividad y mejora continua.
- ➔ Certificación de los sistemas de calidad: Reconocimiento formal por terceras partes de la efectividad del sistema de calidad diseñado para cumplir los objetivos propuestos.

Impacto de la implantación del SGC.

La implantación de un SGC sirve de plataforma para desarrollar en el interior de la organización una serie de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características del producto o del servicio cumplan con los requisitos del cliente, dicho de otro modo que sean de calidad, lo cual proporciona mayores posibilidades de que sean adquiridos por este, logrando así el porcentaje de ventas planificado por la organización. El análisis necesario para identificar los beneficios asociados a la adecuada implantación de un SGC, puede realizarse considerando dos puntos de vista de distinto orden:

Desde el punto de vista externo:

Potencia la imagen de la empresa frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos.

- ➔ Asegura la calidad en las relaciones comerciales.
- ➔ Facilita la salida de los productos/servicios al exterior al asegurarse las empresas receptoras del cumplimiento de los requisitos de calidad, posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior.

Desde el punto de vista interno:

- ➔ Mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización.
- ➔ Introduce la visión de la calidad en las organizaciones: Fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo y Exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios.
- ➔ Disminuyen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, etc.)

La implantación de SGC también tiene sus riesgos si no se asume como una oportunidad de mejorar una situación dada. Dentro de ellos podemos citar:

- ➔ El desarrollo de estos sistemas proporciona elementos de detección de actividades generadoras de no calidad, pero si no se utilizan y desarrollan teniendo en cuenta todas las circunstancias de la actividad, pueden ser generadores de burocracia inútil y complicaciones innecesarias para las actividades.
- ➔ No obtener el compromiso y colaboración de todos los afectados. Se deben comunicar objetivos y responsabilidades.
- ➔ Una mala comunicación puede llevar a generar importantes barreras en el desarrollo del análisis e implantación de medidas por temores infundados.

La aplicación de los principios de un SGC no sólo proporciona los beneficios directos ya citados, sino que también contribuye decididamente a mejorar la gestión de costos y riesgos, consideraciones éstas que tienen gran importancia para la empresa misma, sus clientes, sus proveedores y otras partes interesadas. Para que un SGC sea efectivo debe estar debidamente complementado por los procedimientos de cálculo de sus costos, como parte integrante del sistema contable de la empresa. No se puede hablar de un SGC si no se conoce cuánto cuestan los esfuerzos por implementarlo, mantenerlo y mejorarlo. De hecho, poseer elementos tan fuertes como son los costos asociados a la función de calidad dentro de la organización, generan un conocimiento pleno de una serie de costos inidentificables por los sistemas de costos normales que a la par posibilitan el trazado de estrategias de mejoras con la consiguiente elevación de los índices de rentabilidad, eficiencia y eficacia.

1.6 Conceptualización, clasificación e implementación de los Costos de calidad.

En la actualidad muchas empresas han implantado programas de mejora de la calidad, dándose importantes cambios en los modelos de comportamiento de los costos tradicionales ofrecidos por la contabilidad; surgiendo así la contabilidad de gestión como nueva mirada que permite a las empresas dar seguimiento a las estrategias adoptadas, aportando técnicas que suministran información necesaria y que sirven de soporte en la toma de decisiones, así como la elevación de la eficacia y eficiencia administrativa. La contabilidad de gestión a partir de lo ya conseguido, ha ido elaborando un sistema que encuentre y proponga técnicas y procedimientos que permita implantar, presentar, controlar y evaluar los costos relacionados con la calidad en función de aportar la información necesaria para mantener la estrategia trazada por la empresa.

Tradicionalmente los costos de calidad se encontraban dentro del estado de pérdida y ganancia de una empresa por lo que no se hallaban para poder aplicar medidas correctivas que permitieran erradicarlos; luego fueron percibidos como los costos incurridos para poner en marcha el departamento de aseguramiento de la calidad de una organización, la detección de los costos de desechos y costos justificables. La conceptualización de los costos de calidad y todo lo que estos encierran han ido evolucionando paulatinamente junto con el desarrollo de la actividad empresarial, muchas han sido las definiciones dadas por los autores sobre los costos de calidad a continuación se expondrán algunas de ellas:

“Son aquel diseño incurrido en la implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad de una organización; son los 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.”¹⁰

“... 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

¹⁰ Barrie G. Dale and James J. “Costo de Calidad.” Traducción Libre y Resumen Ejecutivo del Libro: *Quality Costing*. Plunkett Chapman & Hall. London, U.K., www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/costo_de_calidad.doc. Mayo 2016.

implícitas o explícitas de los clientes y los costos asociados por no cumplir estos requisitos...”¹¹

Domínguez & Garbey (2002) cuando abordan el tema de los costos de calidad plantean que: *“Son aquellos incurridos para determinar si la producción es aceptable [...]. Pero a estos se les suma cualquier otro costo en que incurre la empresa y el cliente porque la producción no cumplió las especificaciones. Estos costos pueden clasificarse en cuatro grandes categorías: prevención, evaluación, fallas internas y fallas externas. Los costos totales de la calidad se definen como la suma de ellas”¹².*

Algunos autores distinguen dos tipos de costos de calidad; el *“costo de calidad”* propiamente dicho, que es derivado de los esfuerzos de la organización para fabricar un producto o generar un servicio con la calidad ofrecida, y el *“costo de la no calidad”*, conocido también como el *“precio del incumplimiento”* o el costo de hacer las cosas mal o incorrectamente.

Este último se define como *“... Aquellas erogaciones producidas por ineficiencias o incumplimientos, las cuales son evitables, como por ejemplo: reprocesos, desperdicios, devoluciones, reparaciones, reemplazos, gastos por atención a quejas y exigencias de cumplimiento de garantías, entre otros. Otros autores incluyen a ambos bajo el concepto de costo de calidad...”¹³*

El autor coincide en que los costos de calidad abarcan a todas aquellas actividades realizadas para propiciar que los productos cuenten con la calidad requerida por el cliente y aquellos en que se incurre cuando estos no alcanzan el éxito esperado en el mercado.

Los costos relativos a la calidad pueden involucrar a uno o más departamentos de la organización, así como a los proveedores o servicios subcontratados, al igual que a los medios de entrega del producto o servicio. Estos costos varían según sea el tipo de industria, circunstancias en que se encuentre el negocio o servicio, la visión que tenga la organización acerca de los costos relativos a la calidad, su grado de avance en calidad total, así como las experiencias en mejoramiento de procesos.

¹¹ Esparragoza, Alberto. *Sistemas de calidad total y costos asociados en la calidad*. Tomado De www.monografias.com, 22 de junio del 2016.

¹² <http://www.monografias.com/trabajos29/control-caliad-costo> “Los Costos y el control total de la calidad.

¹³ Esparragoza, Alberto. *Sistemas de calidad total y costos asociados en la calidad*. Tomado De www.monografias.com, 22 de junio del 2016.

Clasificación de los costos de Calidad.

➤ Costos de obtención de la calidad o costos de conformidad: Son los que se originan a consecuencia de las actividades de prevención y de evaluación que la empresa debe acometer en un plan de calidad.

Costos de prevención: Son los costos de todas las actividades llevadas a cabo para evitar defectos en el diseño y desarrollo; en las compras de insumos, equipos, instalaciones y materiales; en la mano de obra, y en otros aspectos del inicio y creación de un producto o servicio. Se incluyen aquellas actividades de prevención y medición realizadas durante el ciclo de comercialización. Entre los componentes de estos se encuentran:

- Costos de investigación de mercados.
- Costos de formación del personal (capacitación y desarrollo de la fuerza laboral).
- Costos de mantenimiento preventivo.
- Costos de revisión de especificaciones.
- Costos de estructura del departamento de calidad.
- Costos ligados al funcionamiento de un sistema de sugerencias.
- Costos de análisis de los fallos.
- Costos de control de procesos.
- Costos de verificaciones.

Costos de evaluación: Son aquellos en que la empresa incurre para garantizar que los productos o servicios no conformes con las normas de calidad puedan ser identificados y corregidos antes de su entrega a los clientes. En otras palabras, son costos de medición, análisis e inspección para garantizar que los productos, procesos o servicios cumplan con todas las normas de calidad y con el objetivo de satisfacer al cliente (externo o interno). Una empresa puede decidir que estos costos sean muy reducidos, en cuyo caso no efectúa ningún tipo de tarea de prevención ni de evaluación; o por el contrario, puede elevarlos tanto como quiera. Se definen en esta categoría:

- Costos de auditorías de calidad.
- Costos de inspecciones.
- Costos de ensayos.
- Costos de homologaciones y certificaciones.
- Costos de revisiones de calidad.

- ➔ Costos de amortización y mantenimiento de los equipos de medida, mantenimiento de laboratorios, pruebas, etc.
- ➔ Costos de fallos o de la no calidad: Son los asociados con cosas que no se ajustan o que no se desempeñan conforme a los requisitos, así como los relacionados con incumplimientos de ofrecimientos a los consumidores. Se incluyen todos los materiales y mano de obra involucrada. Puede llegarse hasta rubros relativos a la pérdida de confianza del cliente, estos pueden ser:

Otra forma de distinguir el “*Costo de la no calidad*” se denomina “*Precio del Incumplimiento*”, lo que cuesta hacer las cosas mal. Es el costo del desperdicio: tiempo, dinero y esfuerzo. Es un precio que no es necesario pagar. El que las empresas no alcancen el nivel de calidad deseado se debe a los fallos o defectos, es decir, a la no calidad, no conformidad o mala calidad. Los costos ocasionados por los fallos cometidos, normalmente, disminuyen en función de la efectividad y eficiencia de las inversiones destinadas a la prevención y evaluación de la calidad.

Los costos de fallos, dependiendo del momento en el que se detectan, pueden dividirse en:

Costos de Fallos Internos: Son los que se descubren antes de la entrega al cliente. El cliente no se siente perjudicado, ya sea porque no llega a percibir el mismo, o porque no le afecta. El que estos fallos no sean percibidos por los clientes depende en gran medida de las actividades de evaluación que acomete la empresa. Incluyen:

- ➔ Rediseño.
- ➔ Ordenes de cambio para ingeniería o para compras.
- ➔ Costos de reparaciones.
- ➔ Costos de desechos.
- ➔ Costos de re-inspecciones.
- ➔ Costos de reprocesos.
- ➔ Costos de retrasos a consecuencia de reprocesos.
- ➔ Costos de aceleraciones para compensar retrasos y/o accidentes.
- ➔ Costos de reducción de la productividad a causa de la desmotivación que los fallos internos generan en los empleados.
- ➔ Costos de las reducciones de ventas.
- ➔ Costos por el aumento de los costos financieros.
- ➔ Costos por hurtos, entre otros.

Costos de Fallos Externos: Cuando se detectan después de que el cliente haya recibido el producto o servicio. Son los que llegan a afectar a los clientes, ya que son capaces de percibir los mismos.

- ➔ Asuntos con el consumidor (reclamaciones, demandas, atención de quejas, negociaciones).
- ➔ Aplicación de garantías.

Uno de los principales problemas existentes en la contabilización, planificación y control de algunos costos de fallos, reside en la falta de criterios convencionales para calcular el costo de los mismos. Debido a este problema, normalmente resulta necesario clasificar estos costos en tangibles o explícitos e intangibles o implícitos.

Costos tangibles o Costos explícitos: Son aquellos que se pueden calcular con criterios convencionales de costos, normalmente siguiendo las normas de contabilidad. Por lo general estos costos van acompañados de un desembolso de efectivo por parte de la empresa, se trata básicamente de los costos de personal, materias primas y materiales.

Costos intangibles o Costos implícitos: Son aquellos que se calculan con criterios subjetivos y que no son registrados como costos en los sistemas de contabilidad.

La mayoría de los costos intangibles se sitúan en la categoría de costos de fallos externos, como por ejemplo la pérdida de imagen de la compañía. No obstante también pueden aparecer cuando la empresa incurre en fallos internos, por ejemplo la desmotivación de los empleados. En términos cuantitativos, la importancia relativa de los costos intangibles es mayor que la de los costos tangibles. Muchos autores usan el ejemplo del iceberg, señalando que la mayoría de los costos intangibles se sitúan en la parte oculta del mismo, siendo ignorados por los sistemas convencionales de contabilidad, posesionándose los tangibles en la parte visible, dando a entender que los mismos están perfectamente localizados en el sistema contable.

En todas las citas referenciadas, la tendencia es adoptar el costo total de calidad como la suma de todos los costos de calidad, es decir: los costos de prevención, evaluación, fallas internas y externas. De forma general se puede concluir que las definiciones adoptadas por los autores abordan los elementos necesarios para tener en cuenta en el tema. En la presente investigación, se adoptó las clasificaciones dadas por González (2011), por considerarse una de las más completas a continuación mostrada en la figura 1.2

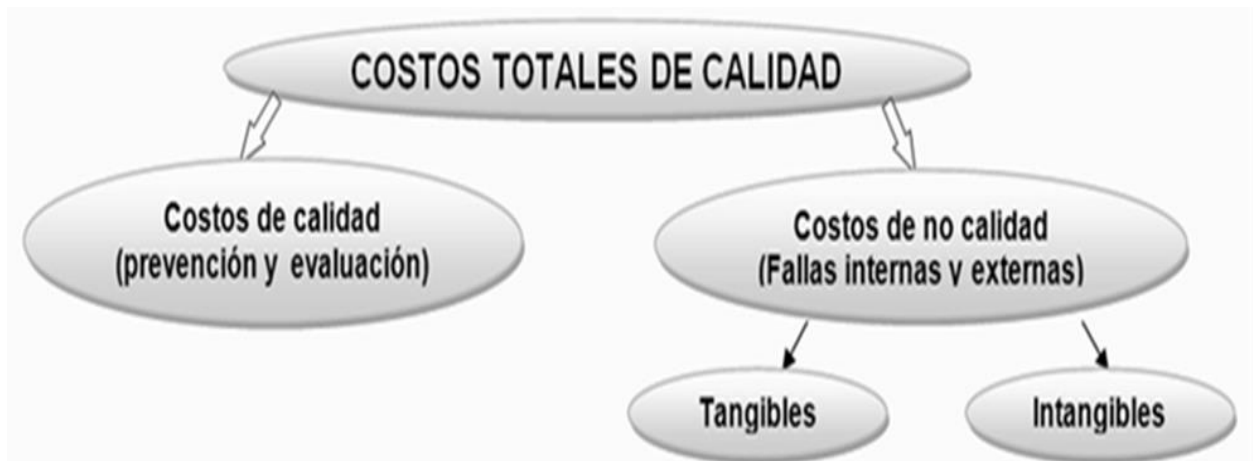


Figura 1.2 Clasificación de los Costos de Calidad.

Fuente: González (2011)

Normalmente, al aumentar el costo de obtención de la calidad se ve reducido el costo de los fallos, por tanto, las empresas deberán buscar la zona en la que se sitúa su costo total óptimo de calidad. Esta zona estaría ubicada en un punto en el que los costos totales de calidad son mínimos y el nivel de calidad óptimo, la implantación del sistema de costo de calidad sobre la base de un programa de mejora, permitirá la reducción de los mismos. En la búsqueda de este punto siempre se deberá pensar en lo que desean los clientes, porque ellos son los que definen.

En la intersección de los costos se expresa la curva clásica de los costos totales de calidad, donde se puede identificar la posición en la que se encuentra la organización. Varios autores Schroeder (1992), Fawsi (1995), Juran & Gryna (1998), Cantú (2001); analizan este modelo y los cambios que pueden ocurrir ante las variaciones de las diferentes categorías de costos. A continuación, la figura 1.3:

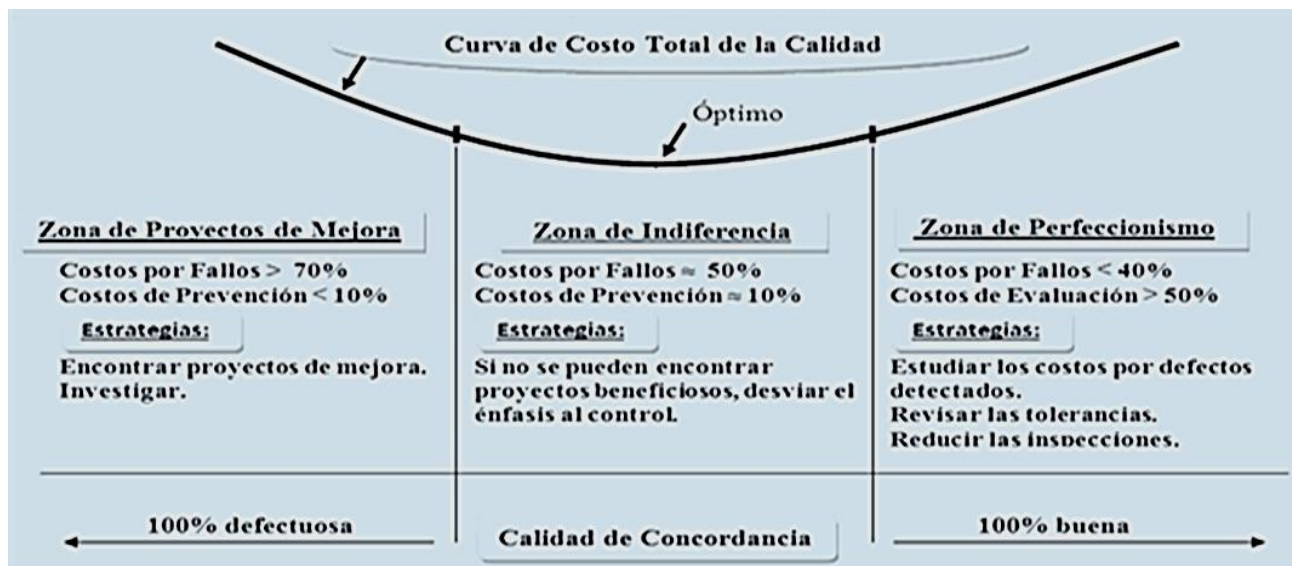


Figura 1.3 Curva del costo total de la calidad.

Fuente: Amat, Oriol. Costes de calidad y no calidad.

Zona de mejora: Esta situación se da cuando la empresa aún no ha implantado un programa de medidas para aumentar la calidad y reducir los fallos, o bien este programa lleva poco tiempo funcionando. En esta zona la entidad tiene unos costos totales de la calidad en la que los fallos representan prácticamente la totalidad de dichos costos (más de un 70%) y la prevención es muy poco significativa (menos del 10% de los costos totales de calidad). Dado el elevado peso de los fallos y la pérdida de imagen que ello supone, la organización tiene que invertir mucho más en calidad, aunque tiene seguramente grandes posibilidades de mejora.

Zona de Indiferencia: Cuando los programas de mejora de la calidad ya llevan un tiempo funcionando y se han reducido los costos de fallos considerablemente, los costos totales de calidad se reducen. Esta es una situación en la que ya es muy difícil seguir reduciendo los fallos y, por ello, la empresa está en la zona ideal en relación con los costos totales de calidad. Esta zona se caracteriza por unos costos de fallos que representan alrededor del 50% de los costos totales de calidad, mientras que la prevención representa un 10% y la evaluación un 40%.

Zona de perfeccionamiento: Si a pesar de estar en la zona de indiferencia, la empresa sigue destinando recursos a la prevención y a la evaluación de calidad será muy difícil reducir los fallos. En estos momentos, cuesta más la evaluación o la prevención adicional

que las reducciones de fallos correspondientes. Por tanto, a partir de este punto, los costos totales de calidad vuelven a crecer con lo que vale la pena pensar plantearse estabilizar acciones de prevención y evaluación. En esta zona los costos de fallos representan menos del 40% del total de la calidad, la evaluación alrededor de un 50% y la prevención un 10%.¹⁴

1.6.1 Sistema de Costos de Calidad. Impacto.

Un sistema de costos de calidad (SCC) es la herramienta de decisión más importante con que cuenta la alta dirección para trabajar en los proyectos de mejora de su empresa. Es una técnica contable, que permite identificar, clasificar, cuantificar monetariamente y jerarquizar las erogaciones de la empresa, que tiene como uno de sus objetivos optimizar los esfuerzos para lograr mejores niveles de calidad, costos y servicio que incrementen su competitividad y afirmen la permanencia de la misma en el mercado. Uno de sus objetivos es facilitar la definición de los métodos para mejorar la calidad de conducta a oportunidades de reducción del costo operativo. Pues la pérdida más costosa es el resultado que el cliente identifique un defecto, por lo que resulta más económico identificar las fallas internamente mediante la implementación de una buena inspección, ensayo y comprobación del servicio prestado en aras de prevenir los defectos y lograr una mejora continua de la calidad. Para llevar a cabo la implantación de un Sistema de Costos da Calidad en una empresa se deben seguir los pasos que se exponen a continuación:

1. Efectuar un cronograma de Implementación.
2. Crear un grupo de trabajo con personas capacitadas para implementar un SCC.
3. Realizar un Plan de prevención y evaluación de los costos de calidad en la unidad.
4. Estudiar y analizar los procesos claves.
5. Identificar las diferentes fallas o errores que pueden tener lugar en los procesos analizados.
6. Identificación y clasificación de los elementos del costo de calidad.
7. Cálculo de los costos de calidad.

¹⁴ Amat, Oriol. *Costes de calidad y no calidad*". España. Ediciones Gestión 2000. S.A...1993-127p.

8. Elaboración de un clasificador de cuentas memorándum o estadísticas de elementos del costos de calidad.
9. Diseño y Organización de la forma en que serán registrados los datos.
10. Análisis y evaluación de los costos de calidad.

Impacto del SCC.

El SCC es de gran importancia para la entidad ya que le brinda a la dirección una herramienta para dirigir mejor el proceso de mejoras de la calidad, ya que luego de procesada y cuantificada la información, mediante el SCC, se presenta a la dirección los reportes de los gastos, a fin de que esta tenga una visión completa de lo que le cuesta a la entidad la falta de calidad. Permite identificar todos los gastos y las acciones de mejoras de la organización e integrarlas en una herramienta administrativa que se analiza en un término común, el valor monetario del costo o del ahorro, cuantifica monetariamente el avance de todas y cada una de las acciones de mejora implementadas en la organización, facilitando con ello un mayor conocimiento del desempeño real de cada área.

Proporciona un sistema de prioridades para los problemas ya que jerarquiza el impacto de los gastos y resalta su relevancia en cuanto al total de importes, de tal manera que facilita a la alta dirección la toma de decisiones y la programación de acciones sistemáticas para la mejora continua con el objetivo de reducir y/o eliminar gastos, asegurando que los objetivos de la calidad estén juntos a los objetivos y fines de la organización, dado que las actividades relacionadas con la calidad se expresan monetariamente, permitiendo planificarlas tanto a corto como a largo plazo, junto a los objetivos y fines generales de la organización.

La información procesada permite detectar los puntos en los que es conveniente no hacer algo o dejar de aplicar ciertas acciones de mejora e invertir esos recursos en otros puntos que sí lo necesitan para obtener los máximos beneficios para la organización. Se asignan los recursos sólo donde se esperan resultados positivos, ahorros, mejoras de la calidad, evita cometer errores al asignar recursos donde no se justifique económicamente. Ofrece elementos de fuerza puntuales para fundamentar económicamente la necesidad de hacer bien el trabajo todas las veces y permite calcular el ahorro que se obtiene por trabajar sin reproceso ni reinspecciones. Ayuda a establecer nuevos procesos al calcularse las pérdidas, cuando no se logran procesos eficaces y eficientes, brinda la información

necesaria para determinar la necesidad de establecer procesos que garanticen la eficacia y eficiencia necesarias en toda la organización. Por último se plantea que la calidad es una reserva de la producción y los servicios, ya que es necesario para una organización, invertir en calidad y controlar los gastos para que sean mínimos y a su vez aumentar sus beneficios.

La reducción de los Costos de la Calidad es una de las mejores maneras de incrementar estos beneficios. La cuantificación de la calidad, por tanto, se mueve en un punto intermedio, donde muchas veces resulta difícil establecer cuánto cuesta un producto o servicio desde el punto de vista de la oportunidad de contar con este, o el haber perdido la ocasión para causar una buena imagen en los clientes, pero esta dificultad no puede implicar renunciar al intento de producir un acercamiento al costo de la calidad, lograr cuantificar este es la única forma convincente de conocer en cifras cuánto se debe y se puede mejorar.

Capítulo 2. Aplicación de una metodología para el cálculo de los Costos de Calidad en la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios (EMPA).

Para darle cumplimiento al objetivo general de la investigación, el presente capítulo cuenta con tres epígrafes donde se abordan las características generales de la empresa objeto de estudio, se desarrolla el procedimiento propuesto mediante el desarrollo de una serie de etapas y pasos lógicos en que se fundamenta. El orden lógico a seguir en el capítulo se muestra en el siguiente hilo conductor mostrado a continuación:

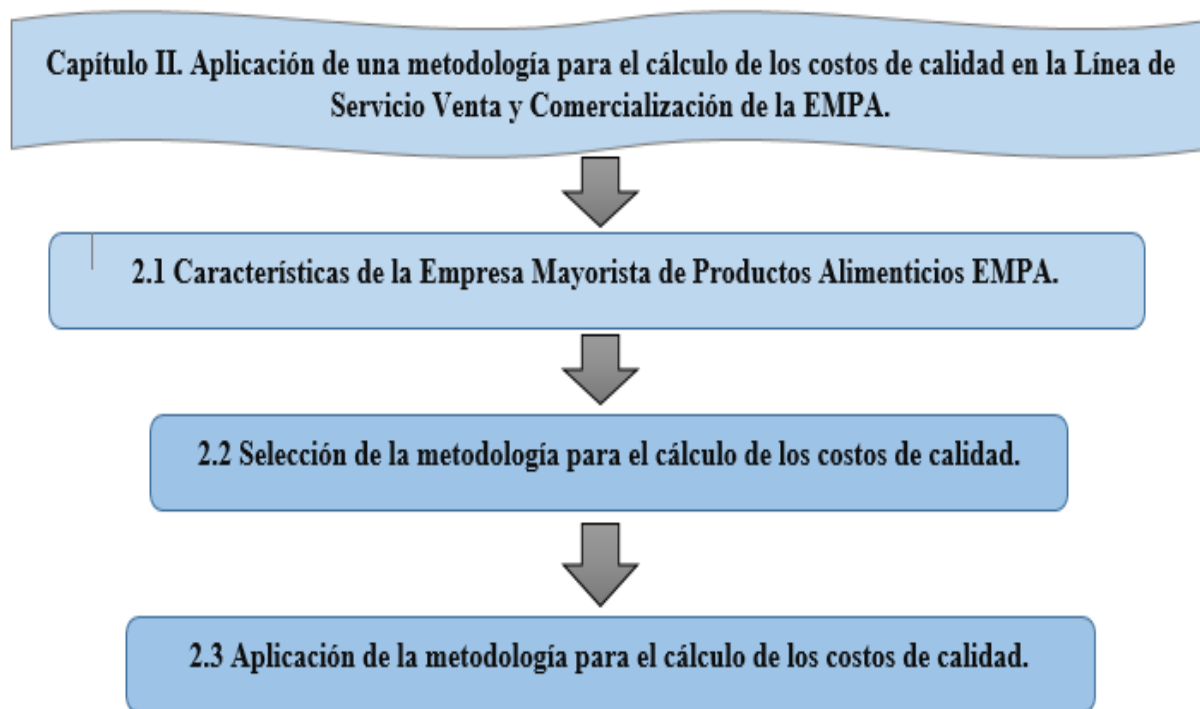


Figura 2.1 Hilo conductor del capítulo.

Fuente: Elaboración propia.

2.1 Caracterización de la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios (EMPA).

A partir del año 2006 las Empresas Mayoristas de Alimentos subordinadas al Poder Popular fueron gradualmente pasando a la subordinación nacional en nuestro caso al Grupo Empresarial GEMPA. El 22 de mayo del 2006, mediante la Resolución 270/06 del Ministerio de Economía y Planificación, se aprueba la creación de la Unión de Empresas Mayoristas de Productos Alimenticios y Otros Bienes de Consumo, subordinadas al Ministerio de Comercio Interior. Lo anterior se fundamentaba como parte del proceso de reorganización de la actividad mayorista en el país, y con el objetivo de integrar en el sistema nacional de circulación y comercialización mayorista interna, en canales de distribución especializados en productos alimenticios y otros bienes de consumo en un

sistema empresarial, subordinado al MINCIN, que facilitará las decisiones centralmente, la utilización y control de los medios y recursos disponibles o que se asignarán a estas actividades, en interés de la nación.

Se precisó que, a dicha UNIÓN, se le subordinarían las Empresas Provinciales Mayorista de Productos Alimenticios y de Transporte una por cada provincia y una en el Municipio Especial Isla de la Juventud todas subordinadas a los CAP. Además, se propuso que se le subordinará la Empresa de Aseguramiento para el Comercio Mayorista de Productos Alimenticios y Otros Bienes de Consumo (ASEGEM). El 18 de enero del 2007, fueron traspasadas a la UNAL las 14 empresas mayoristas, una en cada provincia, donde se materializó oficialmente el traspaso de nuestra Empresa. Es importante destacar que el 7 de mayo del 2007, quedan aprobados los Objetos Sociales para las Empresas Mayoristas de Productos Alimenticios y Otros Bienes de Consumo. A partir del 19 de Octubre del 2011 mediante la Resolución 660 del MEP, se aprueba que en lo adelante la Unión, se convierta en el Grupo Empresarial Mayoristas de Alimentos y Otros Bienes de Consumo. Mediante la Resolución 184/14 quedan establecidas las Actividades Secundarias en el Objeto Social de la Empresa Mayorista de Productos Alimenticios y Otros Bienes de Consumo.

La empresa tiene su sede ubicada en el Edificio “Lorraine No. 655 altos, entre Callejón Cuba y Enramadas, con la responsabilidad de la realización de las ventas mayoristas de productos alimenticios y otros bienes de consumo al sistema de comercio interior y sectores priorizados, así como a otras formas de gestión no estatal, sobre la base de las cuatro funciones básicas de la dirección a 12 Unidades Empresariales de Base, con una red de establecimientos presentes en el 88 % de los municipios de la provincia, disponiendo de 44 almacenes convencionales.

Sus relaciones contractuales abarcan 97 suministradores y 23 clientes, a los que aproximadamente al 90% de éstos se le suministra los productos contratados en sus almacenes, clasificados como siguen:

- 1165 Bodegas y 27 mercados.
- Consumo Social que recibe productos en CUC y CUP.
- Centros de Salud.
- Centros Educativos.

- Centros Deportivos.
- Instalaciones del MININT.
- Instalaciones del MINFAR.

La plantilla cubierta asciende a 1171 trabajadores de una plantilla aprobada de 1240. La sede de la empresa cuenta con una plantilla aprobada de 115 plazas, de las cuales se encuentran cubiertas 98 para un 85.2 % de la plantilla total.

Misión:

Comercializar de forma mayorista productos alimenticios y otros bienes de consumo, practicando las normas, estándares de calidad, protección y satisfacción de la población e instituciones, con la tecnología apropiada y una alta profesionalidad de los trabajadores, que asegure la protección de los recursos y su calidad hasta llegar al cliente y/o consumidor, cumpliendo con las directivas y orientaciones emanadas del organismo superior y la política económica de nuestro país.

Visión:

Ser una organización con mercado seguro y competitivo, con la prestación de un servicio de alta calidad, gran sentido de pertenencia, honestidad, mayor eficacia, profesionalidad, disciplina laboral e informativa, siendo eficientes en el trabajo con los recursos humanos, centrando la atención en la prevención de riesgos, la innovación tecnológica y el medio ambiente, comprometidos con el desarrollo sostenible del país.

Ejes estratégicos de la visión:

- Empresa líder en el comercio mayorista.
- Clientes.
- Capital humano competente e íntegro.
- Prevención de riesgos, innovación tecnológica y medio ambiente.
- Desarrollo sostenible.

Valores:

Liderazgo: Habilidades para guiar e influir en el cumplimiento de los objetivos y metas, el trabajo en equipo, la colaboración y ayuda mutua con el máximo de participación en la solución de los problemas, propiciando un clima de honradez y responsabilidad.

Calidad: Propiedades inherentes a los productos y servicios que permiten juzgar su valor por su superioridad o excelencia, cuyo reconocimiento se expresa mediante la satisfacción de los clientes por su adquisición.

Profesionalidad: Dominio de la actividad que se desarrolla, diligencia, trato adecuado y amable, discreción, superación continua, responsabilidad, enfoque hacia el cliente, explicaciones convincentes y oportunas.

Competitividad: Capacidad para generar la mayor satisfacción y aceptación de los clientes y consumidores con los productos y servicios que les proporcione un alto valor agregado.

Respeto: Acatamiento del orden y la disciplina con la adecuada educación formal, veneración y reciprocidad.

Sentido de pertenencia: Hacer la tarea suya, sentir que su trabajo y su empresa son suyas, defenderlas a cualquier riesgo, sentir responsabilidad en el cumplimiento de su labor, mostrar sacrificio y luchar por la unidad.

Honestidad: Transparencia, actuación consecuente, ofrecimiento de información veraz, lealtad a los principios morales, ético y político de nuestra sociedad.

Disciplina: Comportamiento acorde con las disposiciones y las normas sociales. Cumplimiento con sentido de responsabilidad de las funciones y deberes asignados.

Creatividad: Generación de nuevas ideas o conceptos que propicien soluciones originales, desarrollando el pensamiento creativo e innovador.

➡ Diagnóstico estratégico

A partir de las actuales condiciones y del comportamiento del escenario internacional, la proyección estratégica de la OSDE-GA, la nuestra se enfoca a enfrentar los problemas derivados de la economía nacional vinculados a las variables de acuerdo al comportamiento de los escenarios en los próximos años.

Escenario Político:

- ⇒ Aumento gradual de la confianza de los socios y países extranjeros, en particular de los bloques y mecanismos de integración económica que propicia el acercamiento para las inversiones extranjeras.
- ⇒ Mantenimiento del bloqueo por parte del Gobierno de los Estados Unidos, a pesar del restablecimiento de las relaciones diplomáticas entre ambos Gobiernos, lo que crea limitaciones adicionales a la obtención de productos alimentarios.
- ⇒ Acercamiento de la comunidad cubana en el exterior interesada en la prosperidad del país.

Escenario Económico:

- ⇒ Implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, lo que propiciaría mayor autonomía y responsabilidad por parte de la empresa y sus unidades empresariales de base en el cumplimiento de los compromisos contraídos.
- ⇒ Variación e inestabilidad de los precios en el mercado internacional de los productos e insumos para la industria alimentaria, lo que provoca variación de los costos de producción.
- ⇒ Establecimiento de la unificación monetaria y la aplicación de tasas de cambios que coadyuvarían a un cambio de estructura de costos para beneficio de las exportaciones.

Escenario Legal:

- ⇒ Aprobación de la nueva Ley de Inversión Extranjera lo que propicia el acercamiento de socios extranjeros vinculados al sector alimentario interesados en establecer alianzas.
- ⇒ Aprobación de las disposiciones que permitan a las empresas el pago de acuerdo con los resultados de trabajo y la distribución de las utilidades después de honrados todos los impuestos.
- ⇒ Aprobación de las nuevas regulaciones migratorias pueden conducir a la pérdida de trabajadores capacitados y con experiencia.
- ⇒ Aprobación de la Ley de Empresas.

Escenario Tecnológico:

- ⇒ Necesidad de la utilización de tecnologías de la información y comunicación con la adquisición e introducción de nuevos medios y equipos y la creación de nuevos software y herramientas para lograr una mejor eficiencia en la gestión de los inventarios.
- ⇒ Elevado grado de obsolescencia por la depreciación física del equipamiento tecnológico, que deberá enfrentarse por la vía del mantenimiento o reposición, sumada a una oportuna gestión de innovación tecnológica.
- ⇒ Disminución considerable de la capacidad de almacenamiento, lo que atenta contra el correcto desarrollo de la logística de almacenes y como consecuencia directa las afectaciones a los productos.

Escenario Medioambiental:

- ⇒ Introducción del marco regulatorio que propicie la implementación sistemática y acelerada de los resultados de la ciencia, la innovación y la tecnología en los procesos productivos y de servicios, teniendo en cuenta las normas de responsabilidad social y medioambiental establecidas.

Escenario Demográfico:

- ⇒ Envejecimiento de la población y disminución de la población económica activa.
- ⇒ Pérdida de trabajadores capacitados y con un elevado nivel de experiencia debido al arribo de la edad de jubilación.
- ⇒ Éxodo de trabajadores calificados hacia otros sectores y migración externa.

Escenario Sociocultural:

- ⇒ Pago según los resultados, la aplicación de incentivos para una adecuada atención al hombre y el incremento de la calidad de vida derivado de un equilibrio entre el poder adquisitivo y los ingresos.
- ⇒ Capacitación continua, atmósfera de confianza mutua y un clima laboral satisfactorio pueden coadyuvar a incrementar la motivación de los trabajadores factor esencial para elevar la productividad del trabajo.
- ⇒ Mayor atención en la formación y capacitación continua del personal técnico y cuadros calificados que respondan y se anticipen al desarrollo científico tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios, así como a la prevención y mitigación de impactos sociales.
- ⇒ Degradación de valores que propician el incremento de manifestaciones de corrupción, delito, indisciplina y otros hechos sociales.

La empresa tuvo en cuenta el análisis Político Económico Social y Tecnológico (PEST) para la determinación de los escenarios realista, pesimista y optimista, así como la conceptualización del modelo económico y el plan de desarrollo hasta el 2030, como propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos.

Escenarios probables de actuación.

- Realista: Como escenario más probable a corto plazo, se prevé que la política hostil del Gobierno de EE.UU. hacia Cuba se mantendrá. Sin embargo, se prevé un mayor acercamiento en el acceso a nuevas tecnologías y un alto nivel de confrontación ideológica. Se prevé que se mantengan a un nivel mínimo los precios del petróleo y, por ende, el de los precios de la mayoría de los productos del mercado internacional, dentro de los cuales se obtienen las materias primas

que el país importa. Se continuará incentivando el fortalecimiento de las relaciones bilaterales entre Cuba y países asiáticos como China y los vínculos con la Unión Europea y Rusia, así como un mayor intercambio con el mercado natural más próximo que es América Latina y en especial con aquellos que integran el ALBA. Hay un acercamiento de empresas extranjeras interesadas en el comercio de alimentos. Se continuará fortaleciendo el papel de la Empresa Socialista en el desarrollo económico y social en correspondencia con los Lineamientos del VII Congreso del Partido, a tenor de la aparición de nuevas formas no estatales de gestión.

- ➡ **Optimista:** A pesar de los muchos inconvenientes a los que se enfrenta a diario, Cuba ha logrado incrementar el intercambio comercial con los países que conforman la Unión Europea, con varios del continente asiático (donde sobresale China), con algunas empresas norteamericanas y con los países de América Latina y del Caribe (sobre todo con aquellos que integran el ALBA). En los últimos años, la economía cubana ha logrado una cierta estabilidad en cuanto al incremento de sus resultados en sentido general. Los proveedores nacionales han ganado seriedad y están garantizando con más eficiencia el tiempo y la calidad de las materias primas que comercializan. Se fomenta el incremento de las exportaciones cubanas y el intercambio comercial, sobre todo con países latinoamericanos.
- ➡ **Pesimista:** Los factores que pueden incidir negativamente en el logro de las metas de la empresa son: la comercialización de las producciones en moneda nacional y la adquisición por parte de los proveedores de recursos y materias primas en divisas. La situación económica nacional e internacional, que ha repercutido negativamente en los niveles adquisitivos de los clientes, lo cual fomenta evidentes desigualdades sociales. El aumento de las hostilidades de EE.UU. hacia Cuba, que ha determinado la creciente ruptura de convenios y contratos con numerosos países. La influencia de los elementos climatológicos y demás fenómenos naturales que con frecuencia afectan al país. También influye la reducción de la liquidez por la disminución de las inversiones extranjeras para la creación de empresas mixtas en el país y, como consecuencia de ello, una reducción drástica de los portadores energéticos.

Tabla 2.1 Variables a considerar en los escenarios.

| REALISTA | OPTIMISTA | PESIMISTA |
|--|---|---|
| 1-Unificación Monetaria. | 1-Flexibilización del bloqueo de EE.UU. | 1-Recrudescimiento del bloqueo de EE.UU |
| 2-Mayor apertura a la Inversión Extranjera. | 2-Presencia de turistas con elevado poder adquisitivo. | 2-La industria, la producción agropecuaria y el turismo decrecen. |
| 3-Aumento de la producción agrícola y la industria y el incremento de la cantidad de turistas extranjeros. | 3-Desarrollo próspero y sostenible de la agricultura y la industria. | 3-Contracción del poder adquisitivo de la población, por la eliminación del envío de las remesas y la disminución de la productividad |
| 4-Agudización de la crisis financiera-económica mundial | 4-Aumento del valor adquisitivo de la moneda nacional | 4-Cierre de asociaciones económicas y cooperadas |
| 5-Mayor presencia de los Estados Unidos en América Latina y disminución de países con tendencias de izquierda. | 5-Aumento de la disponibilidad de los portadores energéticos para el desarrollo. | 5-Limitaciones financieras que imposibilitan la introducción de nuevas tecnologías |
| 6-Aumento de nuevas enfermedades y reemergencia de otras. | 6-Disminución de enfermedades como consecuencia de acciones preventivas. | 6-Exceso de dinero circulante por la poca oferta de productos y servicios. |
| 7-Tendencia a la disminución de medidas que recrudezcan el bloqueo de EE.UU. | 7-Mayores posibilidades en el mercado, para la obtención de tecnologías de punta. | 7-Reducción de las importaciones |
| 8-Incremento de los productos liberados | 8-Mercado interno en una única moneda. | 8-Reducción de los niveles de asignaciones de los portadores energéticos. |

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el análisis de los escenarios de actuación de la empresa, se realiza el diagnóstico estratégico, cuyas variables, debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, determinan el problema estratégico de la organización.

➡ *Aplicación matriz DAFO*

Análisis externo.

Oportunidades:

o1: ubicación geográfica con relación al puerto y ferrocarril.

o2: introducción gradual de nuevas tecnologías de la información y comunicación, medios y equipos.

o3: aplicación de políticas de autonomía, descentralización, facultades y funciones empresariales y estatales.

o4: existencia de un mercado seguro.

o5: posibilidad de comercio con las nuevas formas de gestión no estatal.

Amenazas:

a1: bloqueo de EE.UU.

a2: deficiente oferta del servicio de transportación.

a3: inestabilidad de la producción nacional e importación.

a4: restricciones de financiamiento

a5: factores adversos climatológicos, sociales y económicos.

Análisis interno.

Fortalezas:

f1: principal canal mayorista de distribución de alimentos.

f2: aplicación de una adecuada política salarial.

f3: fortalecimiento de la actividad de auditoría y control

f4: conocimiento, experiencia del personal y compromiso de los trabajadores.

f5: infraestructura informática.

Debilidades:

d1: no creadas las condiciones para la venta a las formas de gestión no estatal.

d2: deficiente control interno, contable y administrativo.

d3: deficiente estado constructivo de los almacenes provocando déficit de capacidad de almacenamiento.

d4: falta de oportunidad en el reaprovisionamiento a la red.

d5: baja imagen y reputación por insuficiencias en el servicio al cliente.

Problema estratégico general

Entre las principales debilidades que presenta nuestra empresa se define el deficiente control interno que constituye el punto más vulnerable, derivado de la alta incidencia en hechos delictivos y de corrupción, que afecta la imagen y reputación, entre otros factores; así como, la insuficiencia en el servicio al cliente, la falta de oportunidad en el reaprovisionamiento, la disminución considerable de la capacidad de almacenamiento y la limitada inversión y mantenimiento a la infraestructura.

Solución estratégica.

La estrategia se centrará en aprovechar la experiencia y conocimiento del personal, el desarrollo de la infraestructura informática y la aplicación de una adecuada política salarial, lo que permitirá implementar el sistema de dirección y gestión empresarial con la conducción de un liderazgo ético centrado en valores, que desarrollen un efectivo sistema de control interno, mejore el servicio al cliente, la oportunidad en el reaprovisionamiento y una adecuada infraestructura logística.

Teniendo en cuenta la solución estratégica concebida se identifican como **factores claves de éxitos** de la empresa los siguientes:

- 1) implantación del sistema de gestión y dirección empresarial.
- 2) efectivo sistema de control interno.
- 3) impacto positivo en el abastecimiento del mercado.
- 4) aprovechamiento óptimo de la infraestructura informática.
- 5) capacitación y certificación de las competencias del capital humano.
- 6) adquisición de vías de financiamiento internas
- 7) posibilidad de incrementar la capacidad de almacenamiento

Tabla 2.2 Relación de las perspectivas y las áreas de resultados claves.

| Perspectivas. | Áreas de resultados claves |
|-------------------------------------|--|
| Económica-financiera. | - gestión económico-financiera. |
| Clientes. | - comercialización. |
| Procesos. | - gestión y prevención de riesgos. - logística. |
| Capital humano e innovación. | - capital humano. |
| | - innovación, organización y desarrollo. |

Fuente: Elaboración propia.

Objetivos estratégicos.

La proyección para el periodo de 2018 a 2022 está conceptualizada en la visión de posicionar a la empresa como una referencia en el sector del comercio mayorista y que ofrezca la imagen de una organización que aporte con oportunidad y calidad en la entrega de los productos alimenticios, lo cual será uno de los objetivos supremos a alcanzar. Para ello será imprescindible la consolidación dentro del sector y realizar la apertura a nuevos segmentos, con la formación y capacitación del capital humano con el uso efectivo de las tecnologías de la información que propicie alcanzar la obtención sistemática de ventajas competitivas.

Asegurar la calidad del servicio ofrecido y la imagen de cara al cliente, con la oportunidad requerida, con un mejor conocimiento del mercado mundial y nacional y las necesidades de los clientes, así como aprovechar la experiencia para reducir el costo de los servicios, incrementar la rentabilidad y fomentar una cultura ética de integridad y transparencia, serán entre otros, los factores claves de éxitos a lograr.

Tabla 2.3 Relación de objetivos y las áreas de resultados claves.

| Áreas de resultados claves | Objetivos asociados |
|--|---------------------|
| Gestión económico-financiera. | 1 |
| Comercialización. | 2 |
| Gestión y prevención de riesgos | 3 |
| Logística. | 4 |
| Capital humano. | 5 |
| Organización, innovación y desarrollo. | 6-7 |

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Selección de la metodología para el cálculo de los Costos de Calidad.

Con el objetivo de dar solución al problema científico planteado en la investigación y tomando como base la consulta bibliográfica, se realizará el análisis de diferentes metodologías para el cálculo de los costos de calidad propuestas por diversos autores, y así poder determinar la que se adoptará en la presente investigación

- 1- Selección de los expertos.
- 2- Determinación del grado de relación de las metodologías con las premisas de evaluación.

Paso-1. Selección de Expertos.

“Este método permite consultar un conjunto de expertos para validar una propuesta determinada sustentada en sus conocimientos, investigaciones, experiencia, estudios bibliográficos, etc. El objetivo fundamental es obtener un número de opiniones que se haya reducido por la aplicación del método, donde en cada indagación científica se tiene el reto de demostrar la veracidad de las investigaciones.

Los expertos pueden ser especialistas relacionados con la actividad ya sean internos o externos a la organización, y su uso en general requiere una considerable flexibilidad para satisfacer las necesidades de la situación, un análisis comparativo, basando la comprobación en patrones de similitud. Además, da la posibilidad a los expertos de

analizar el tema con tiempo sobre todo si no hay posibilidades de que lo hagan de manera conjunta. Casi siempre sus ocupaciones lo impiden por los niveles de responsabilidad de cada uno y la dispersión de los lugares de ubicación de los mismos. Esta vía se caracteriza por permitir el análisis de un problema complejo dando independencia y tranquilidad a los participantes, es decir, a los expertos. Siempre se comenzaría este proceso realizando una entrevista o enviando un modelo a los posibles expertos con una explicación breve sobre los objetivos del trabajo y los resultados que se desean obtener”

En referencia a lo antes expuesto, el autor recomienda primero confeccionar un listado inicial de las posibles personas que cumplen los requisitos para ser expertos en la materia a trabajar, luego se procesarán los miembros de la lista en el Software Decisión, el cual es una herramienta de desarrollo de Windows, extraordinariamente poderosa y flexible, que le permite a los programadores (y a quienes no lo son) crear aplicaciones dinámicas con rapidez, aprovechando las facilidades de programación, a la vez que logra más calidad en las interfaces para el usuario, cuestión que no poseen otras aplicaciones relacionadas con el tema de técnicas con enfoque multiatributo, como es el caso del “Expert Choice”.

De forma general permite que el usuario obtenga reporte sobre los resultados de la herramienta del sistema que utilizó, pudiéndose obtener la información por escrito o por medio de ficheros reportes. Para investigadores de las ciencias administrativas es muy útil convirtiéndose en un paquete integral donde se agrupan varias técnicas que propician un análisis estadístico de estudios menos tedioso, es decir, ahorra tiempo en el proceso de toma de decisiones.

Luego del trabajo en el software antes descrito se obtendrá como resultado la conformación del comité de expertos. El investigador debe utilizar para su consulta a expertos que resulten de competencia alta luego del procesamiento de los mismos en el software, no obstante, puede valorar si utiliza expertos de competencia media en caso de que el coeficiente de competencia promedio de todos los posibles expertos sea alto, pero nunca se utilizará expertos de competencia baja. Este análisis se realiza con el objetivo de lograr la mayor confiabilidad posible en la selección del grupo de expertos debido al peso que tendrá dicho grupo en el resto de la investigación.

Paso-2. *Determinación del grado de relación de las metodologías con las premisas de evaluación.*

Los proyectos de desarrollo científico operan en un marco socio-institucional muy complejo, donde se ven interacciones entre organizaciones, enfoques científicos, paradigmas teóricos, autores y entendidos en determinada rama de las ciencias, las cuales pueden operar a nivel local, regional, nacional o internacional. Esta heterogeneidad se complica aún más en un escenario donde la cooperación internacional tiende a trabajar con proyectos de corto a mediano plazo con alianzas entre varios socios, lo que limita las posibilidades de la continuidad y consolidación de experiencias exitosas.

La metodología del análisis de redes sociales aplicada como instrumento de diagnóstico del grado de influencias puede ayudar a enfrentar los desafíos asociados con la planificación e implementación de proyectos de desarrollo científico, demostrando tendencias institucionales, paradigmas teóricos, metodológicos y científicos identificando iniciativas similares para evitar la replicación de esfuerzos y facilitando la construcción de conocimientos mostrando las interacciones entre actores sobre influencias académicas, tecnológicas y sociales. Tal es el caso del Software UCINET 6, el cual constituye una herramienta útil para demostrar el grado de relación, influencia y/o presencia entre indicadores de cualquier naturaleza o ciencia. El procesamiento en dicho programa consta de cinco pasos los cuales se describen a continuación.

1- Identificar los problemas. Cuando se va a utilizar el análisis de redes sociales para la formulación del problema científico lo primero es tener claro los resultados que se desean obtener y las ideas de un comienzo. Se debe pensar que problema le interesa al investigador resolver para poder acotar la situación problemática y llegar a definir sin ambigüedades el problema científico. Para la identificación y ordenamiento de los síntomas deben convocarse un grupo de expertos con una composición representada tanto del mundo académico como del sector productivo conocedores del tema de investigación. Es necesario identificar todos los problemas que parecen importantes y que afectan al objeto de estudio.

2- Construir la matriz de impactos. Después de tener seleccionado todos los problemas a trabajar, se construye la matriz de impactos con la información disponible. La matriz de impactos entre los problemas (criterios, premisas etc.) seleccionados por los expertos ($P_1, P_2 \dots P_n$) se utiliza para formular la relación existente entre cada uno de

ellos con los demás. Para realizar la matriz de impactos se puede utilizar el Microsoft Excel en cualquiera de sus versiones o el propio software UCINET 6. Éste último brinda la posibilidad de importar una tabla conformada desde Excel. El impacto entre los problemas se valora en 0 (No se relaciona), 1 (Baja relación), 2 (Mediana relación) y 3 (Alta relación). Este trabajo puede realizarse en una mesa con los expertos del tema llegando a consenso del impacto de un problema sobre los otros o confeccionando cada experto su propia matriz y luego unificar matemáticamente sus criterios. En caso de utilizar la primera variante es recomendable no pasar a analizar próximos criterios sin llegar a consenso del anterior.

3- Construir el gráfico con la matriz de impacto. Para la construcción del gráfico, con la matriz realizada se utiliza la opción NetDraw que se encuentra entre las herramientas presentes de UCINET 6. Al introducir en NetDraw los datos se ven representada las relaciones presentes en la matriz de impactos a través de un gráfico. Por cada par de problemas que fueron conectados en la matriz (mediante los valores 0, 1, 2 ò 3) se obtiene un vínculo que une a los dos problemas (actores, indicadores) y su orientación (unidireccional o bidireccional). El gráfico es una representación visual de las relaciones que existen entre los problemas (actores, indicadores) y a simple vista se observan que existen nodos con más conexiones que otros. Después de obtener el gráfico se debe trabajar en dar un poco de orden a sus nodos y facilitar su visualización. Estas opciones se encuentran en el menú Layout/Graph-theoretic Layout/Spring Embedding. La opción NetDraw brinda un grupo de elecciones para resaltar los nodos según sus atributos: colorear los nodos, darle diferentes formas geométricas, modificar su tamaño y contribuir así a una mejor visualización de la red. También se pueden diferenciar las líneas de conexión según sus atributos para una mayor orientación entre los datos.

4- Analizar medidas de centralidad. Después de obtener el gráfico se realiza un análisis estadístico desde las distintas opciones que brinda UCINET 6. Se propone el análisis de tres medidas de centralidad: rango, grado de intermediación y cercanía. Las medidas de centralidad permiten conocer la posición de los nodos en la red y la estructura de la misma.

- a) El rango brinda el número de enlaces del nodo (n) con el resto de los nodos de la red, para determinar cuáles problemas (actores, indicadores) tienen un mayor número de enlaces y cual tiene menos.
- b) El grado de intermediación indica la frecuencia con que un nodo se relaciona con otros dos que no se relacionan. Es decir, cuando un problema (actor, indicador) es intermediario entre otros dos.
- c) El grado de cercanía informa la distancia de un nodo con el resto de la red y cual tiene la mayor capacidad para interactuar con el resto de los nodos.

Estas no son las únicas pruebas estadísticas que brinda el software, el mismo tiene otro grupo de opciones que también se pueden aplicar. Cada prueba que se realice da como resultado un reporte de salida con información valiosa desde el punto de vista estadístico para la investigación.

- 5- Simplificar el grafo y formular el problema científico. Al tener las medidas de centralidad y aprovechando las bondades del software se pueden eliminar en dependencia de las necesidades del investigador los nodos colgantes (solo tienen una conexión) y los nodos más débiles dentro de la red. Con los resultados del gráfico y los datos recogidos en el análisis realizado en la etapa anterior se pueden definir dentro de los problemas (actores, indicadores) los de mayor trascendencia o impacto y con ellos formular el problema científico de la investigación.

Para la presente investigación fueron establecidos 10 criterios o premisas dadas por los expertos para evaluar las metodologías encontradas en la revisión bibliográfica realizada por el autor. Los especialistas otorgarán las puntuaciones antes mencionadas donde el valor más alto representa la mayor relevancia intrínseca del criterio o premisa en cada referencia teórica.

Premisas:

1. Coherencia con los objetivos de la entidad: El sistema de costo de calidad debe de estar en alineación con los objetivos definidos por la organización, en la manera que se cumpla este requisito será la eficiencia de los resultados de la implantación del sistema.
2. Capacidad de adaptación a la relación organización y las regulaciones de gestión: Debido a los distintos enfoques identificados en la bibliografía, el sistema será más

eficiente en la medida que pueda adaptarse a la situación real de la organización y su capacidad de absorber y enriquecerse con las políticas de gestión.

3. Flexibilidad: La gestión de un sistema de costo de calidad debe permitir que la entidad organice su sistema interno, según lo estime conveniente, siempre que se dé respuesta a los elementos generales del sistema.
4. Compromiso e involucramiento: La entidad y el personal que en ella labora, al incorporarse al sistema, deberán poseer un compromiso real con el funcionamiento y éxito del mismo.
5. Integración: La gestión del sistema de costo de calidad debe propiciar la integración de las distintas áreas que lo componen y no servir para crear fricciones entre ellas; así como fomentar el enfoque de procesos.
6. Motivación y liderazgo: Los diferentes niveles de dirección que intervienen en la gestión de un sistema de costos de calidad deberán caracterizarse por ejercer un liderazgo coherente por la gestión del mismo al nivel correspondiente.
7. Mejora continua: El procedimiento debe fomentar la confirmación de la mejora por parte de los agentes actuantes en esta etapa. El éxito del sistema está en la implementación de esta fase en busca de la reducción de los costos y acercarse al valor óptimo, los resultados de auditorías internas, el análisis de datos de la evaluación de desempeño, las acciones correctivas, preventivas y la revisión por la dirección.
8. Dinamismo: La gestión del sistema de costo de calidad debe asegurar su cambio en el tiempo, adaptándose a las condiciones de cada momento; así como elasticidad para afrontar cambios en futuras legislaciones.
9. Orientación estratégica: La gestión de un sistema de costos de calidad deberá desarrollarse bajo una concepción estratégica donde se garantice la armonía con las restantes áreas de la gestión.

10. Síntesis de los objetivos: Una metodología debe ser sintetizada en pocos objetivos para su mejor orientación global. Los objetivos a su vez, deben ser descritos a través de pasos que posibiliten el logro y comprensión de cada uno de ellos.

Resultados de la selección de la metodología.

Paso-1. *Selección de los expertos.*

El listado de los posibles expertos se procesó en el Software Decisión, donde se introdujeron las características de cada individuo valorando el nivel de experiencia, de conocimientos y de argumentación que poseían sobre el tema en cuestión (Ver Anexo 1 y 2), obteniéndose como resultado un comité de expertos integrado por 7 especialistas.

Paso-2. *Determinación del grado de relación de las metodologías con las premisas de evaluación.*

En este paso se procedió al procesamiento en el Software UCINET 6. de las diez metodologías encontradas con el fin de escoger la que tuvo mayor grado de relación o presencia de las premisas que las evaluaban, los cuales fueron previamente establecidas por los expertos antes elegidos, propiciando una delimitación de la relevancia de las mismas para la adaptación a la entidad objeto de estudio. Este software ofreció una representación gráfica con la relación funcional de los indicadores llevados a colación (metodologías/ premisas) y se pudo apreciar por un lado que los criterios más relevantes en cuanto a presencia dentro de los referentes teóricos resultaron ser: X₁ Coherencia con los objetivos de la entidad, X₃ Flexibilidad, X₇ Mejora continua, X₅ Integración.

Y por último y más importante es que de las metodologías a comparar la más relevante en el análisis fue la Jack Campanella (2011) por ser la de mayor relación con las premisas, además de fue la única que tuvo representación de todos los criterios (Ver Anexo 3.). La metodología propuesta por Jack Campanella, cuenta con un diseño apropiado para su despliegue en una UEB ya sea de producción o servicio, además de estar enriquecida con elementos de la Resolución 281 y de la Norma ISO 9001, involucra el enfoque por procesos y la caracterización de los elementos de costo y gastos por cada subproceso u operación de calidad donde cada uno de estos deberá estar representado, identifica la preparación del personal involucrado y a la alta dirección como eslabón determinante

para el cumplimiento del proyecto donde tiene como finalidad elaborar un plan de mejora por procesos. Por todas las razones antes expuestas se selecciona la establecida por Campanella como la más acorde para la determinación de los costos de calidad en la EMPA Santiago de Cuba”.

2.3 Aplicación de la metodología seleccionada para el cálculo de los costos de calidad.

Luego de la selección de la metodología se procederá a la aplicación de la misma, cuestión que se hará a través de la ejecución de una serie de etapas y pasos que permitirán evaluar el impacto del cálculo de los costos de calidad de la entidad objeto de estudio, todo esto luego de comprobar su correcto funcionamiento y efectividad, así como los resultados positivos que aporta en el proceso de mejoramiento continuo, para luego proceder a planificar su generalización al resto de la empresa. Para ello se requiere que el sistema sea flexible en las nuevas condiciones, garantizando el cumplimiento de las disposiciones que se especifican en la metodología, así como en su aplicación práctica. Esta metodología se puede generalizar a toda la empresa, al sector industrial del país, inclusive a entidades con características similares a la organización. A continuación se mostrará el hilo conductor de la aplicación de la metodología de Jack Campanella:

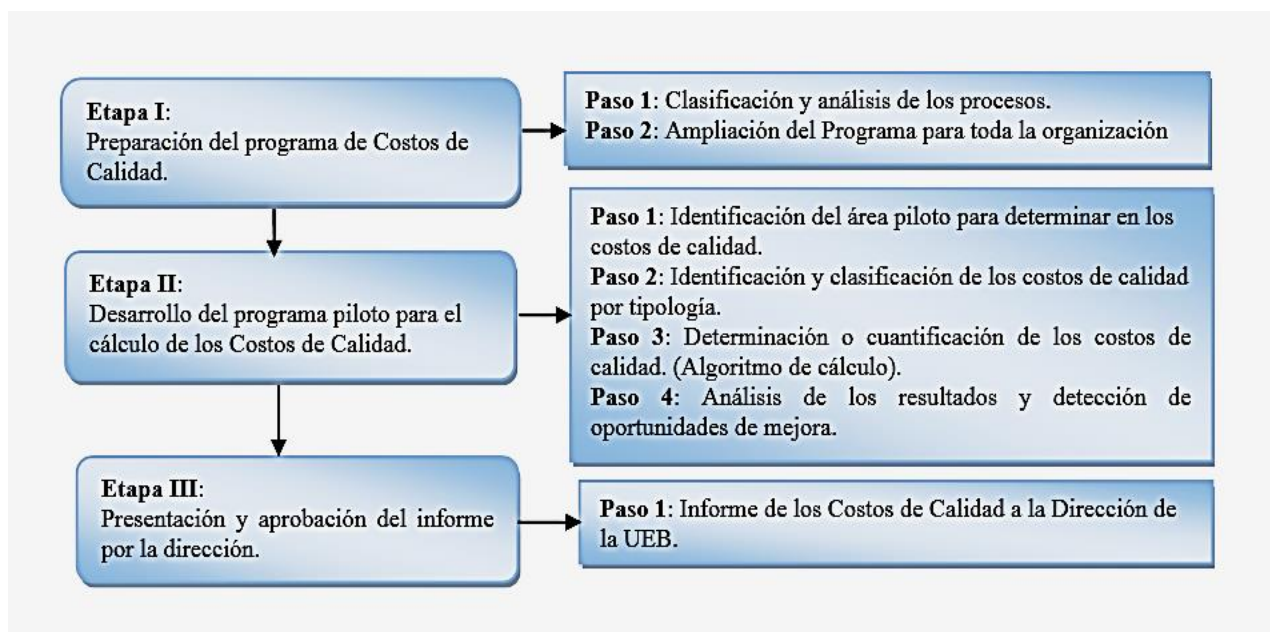


Figura 2.4 Desarrollo de la metodología para el cálculo de los costos de calidad.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados de la aplicación de la Metodología seleccionada.

Etapa 1. Preparación del programa de los costos de calidad.

Se llevó a cabo un consejo de dirección en la entidad, donde fue invitado la autora y el tutor de la investigación, en el mismo se realizó una disertación sobre la importancia y ventajas de del cálculo de los costos de calidad, todo esto con la ayuda de una presentación en PowerPoint, se estableció un debate amplio sobre el tema en cuestión, se aclararon dudas, etc. Como consecuencia se logró la aprobación del tema como objetivo estratégico de la empresa, confeccionándose un plan de acción el cual se proyectó en los siguientes dos pasos:

Paso-1. Clasificación y análisis de los procesos.

Se designó un grupo de trabajo con especialistas de la entidad para la colaborar en el estudio para llevar a cabo el programa teniendo en cuenta que todas las áreas deben estar representadas con el fin de satisfacer las necesidades de información para la investigación, por la importancia que requería este proceso el autor recomendó la propuesta del grupo de expertos, más 2 directivos más, específicamente el Director general de la EMPA y el Jefe Económico de la misma, propuesta que fue aprobada de forma unánime.

Paso-2. Ampliación del programa para toda la organización.

Se impartieron dos conferencias a todo el personal involucrado en el programa, donde se trataron los aspectos generales sobre el cálculo de los costos de calidad, sobre la identificación de los datos aportados por el sistema de información de la entidad, así como la explicación del procedimiento para la obtención de todos los costos necesarios para el logro de este propósito.

Etapa 2. Programa piloto para el cálculo de los Costos de Calidad.

Paso-1. Selección del área piloto donde determinar los costos de calidad.

El fundamento de este paso está dado por la existencia de más de una planta, línea de producción o de un producto, y lo que decidiría la selección de uno u otro podrían ser el impacto que los mismos tengan económicamente, su proyección en cuanto a la demanda, así como lo costos en que ellos incurren, o los problemas que presenten, que provocaría la necesidad por parte de la entidad de resolver dichos problemas. La empresa analizada,

tiene 4 líneas de servicios, de las cuales se debe decidir un área piloto para realizar el estudio, sin embargo resultó seleccionada 1, la Línea de Servicio de Venta y comercialización de la EMPA porque a la dirección de la entidad le interesa consolidarla por poseer gran demanda de productos en toda la EMPA, además de las implicaciones que tiene en las utilidades, planes de prestación de servicios y eficiencia empresarial de la entidad.

Paso-2. Identificación, descripción y clasificación de los costos de calidad.

Se procedió a la identificación y descripción de los procesos con que cuentan ambas líneas, a través de sus fichas de procesos con su respectiva documentación. Se desglosaron en operaciones por cada uno de los procesos, y la clasificación por tipología de costos de calidad de los procesos correspondientes a las líneas de servicios seleccionadas. (Ver Anexo 4)

Paso-3. Determinación o cuantificación de los costos de calidad.

Identificadas y descritas las operaciones que inciden como costos de calidad y asignadas las categorías a las que pertenece cada una de ellas, en cada uno de los procesos de servicios de la entidad objeto de estudio se calcularon los costos de calidad de todos sus procesos de la planta, a través de un algoritmo el cual incluyó las expresiones de cálculo para la determinación de los elementos de gastos de las tipologías de costos de calidad en dependencia de la incidencia que tuvieron en las operaciones relacionadas a la calidad perteneciente a los diferentes procesos detallados en la planta producción elegida.

Luego se calcularon los totales de costos por tipologías, y así se determinaron los costos de calidad propiamente dicho (Prevención + Evaluación), los de no calidad o no conformidad (Fallos internos + Fallos externos) y por último los costos totales de calidad (Costos de calidad + Costos de no calidad).

El período seleccionado para el estudio fue el tercer trimestre del año 2018 debido a que los procesos de servicios elegidos, tienen un elevado índice de demanda de sus productos en esa etapa del año, lo que se traduce en altos índices de prestaciones y comercialización, permitiendo contar con una cantidad de información representativa para el estudio, así como de las implicaciones que esto supone en cuanto a calidad de los procesos de servicios y obtención de beneficios de la entidad.

► Parámetros del algoritmo de cálculo de los costos de calidad.

$p \rightarrow$ Proceso de calidad ($p = 1 \dots m$).

$m \rightarrow$ Total de procesos de calidad.

$o \rightarrow$ Operación de calidad ($o = 1 \dots n$).

$n \rightarrow$ Total de operaciones de calidad.

$i \rightarrow$ Empleado involucrado ($i = 1 \dots j$).

$j \rightarrow$ Total de empleados involucrados.

$SDP_i \rightarrow$ Salario Devengado en el período analizado por empleado involucrado.

$FTP_i \rightarrow$ Fondo de tiempo total trabajado en el período analizado por empleado involucrado.

$TS_i \rightarrow$ Tasa salarial por empleado involucrado.

$FTP_o \rightarrow$ Fondo de tiempo en el período analizado por operación de calidad.

$GSP_o \rightarrow$ Gasto de salario por operación de calidad.

$GSP_p \rightarrow$ Gasto de salario por proceso de calidad.

$QTMP_o \rightarrow$ Cantidad total de materiales utilizados en el período analizado por operación de calidad.

$P_m \rightarrow$ Precio de los materiales.

$GMP_o \rightarrow$ Gasto de materiales por operación de calidad.

$GMP_p \rightarrow$ Gasto de materiales por proceso de calidad.

$QTE_o \rightarrow$ Cantidad total de energía empleada en el período analizado por operación de calidad.

$PE \rightarrow$ Precio de la energía.

$GEP_o \rightarrow$ Gasto de energía por operación de calidad.

$GEP_p \rightarrow$ Gasto de energía por proceso de calidad.

$D_o \rightarrow$ Depreciación anual del equipo utilizado en la operación de calidad.

$GDP_o \rightarrow$ Gasto de depreciación en el período analizado por operación de calidad.

$GDP_p \rightarrow$ Gasto de depreciación en el período analizado por proceso de calidad.

$GTP_o \rightarrow$ Gasto de transporte en el período analizado por operación de calidad.

$GTP_p \rightarrow$ Gasto de transporte en el período analizado por proceso de calidad.

$CP_p \rightarrow$ Costo de Prevención del Proceso de calidad en el período analizado.

$CTP \rightarrow$ Costo Total de Prevención.

$CE_p \rightarrow$ Costo de Evaluación del Proceso de calidad en el período analizado.

$CTE \rightarrow$ Costo Total de Evaluación.

$CFI_p \rightarrow$ Costo de Fallas Internas del Proceso de calidad en el período analizado.

$CTFI \rightarrow$ Costo Total de Fallas Internas.

$ID \rightarrow$ Importe por demanda.

$CFE_p \rightarrow$ Costo de Fallas Externas del Proceso de calidad en el período analizado.

$CTFE \rightarrow$ Costo Total de Fallas Externas.

➡ **Fórmulas generales para el cálculo de los elementos de gastos.**

Salario

$$TS_i = \frac{SDP_i}{FTP_i}$$

$$GSP_o = \sum_{i=1}^j TS_i * FTP_o$$

$$GSP_p = \sum_{i=1}^j GSP_o$$

Materiales

$$GMP_o = \sum_{i=1}^j QTMP_o * Pm_o$$

$$GMP_p = \sum_{i=1}^j GMP_o$$

Energía

$$GEP_o = \sum_{i=1}^j FTP_o * QTE_o * PE$$

$$GEP_p = \sum_{i=1}^j GEP_o$$

Depreciación

$$GDP_o = \sum_{i=1}^j \left(\frac{Vd}{12} \right) * 3$$

$$GDP_p = \sum_{i=1}^j GDP_o$$

Transporte

$$GTP_o = \sum_{i=1}^j Gt_o$$

$$GTP_p = \sum_{i=1}^j GTP_o$$

Costos de Prevención.

$$CTP_p = GSP_p + GMP_p + GEP_p + GDP_p + GTP_p$$

$$CTP = \sum_{p=1}^m CTP_p$$

Costos de Evaluación.

$$CTE_p = GSP_p + GMP_p + GEP_p + GDP_p + GTP_p$$

$$CTE = \sum_{p=1}^m CTE_p$$

Costo de Fallas Internas.

$$CTFi_p = GSP_p + GMP_p + GEP_p + GDP_p + GTP_p$$

$$CTFI = \sum_{p=1}^m CTFi_p$$

Costo de Fallas Externas.

$$CTFe_p = GSP_p + GMP_p + GEP_p + GDP_p + GTP_p + ID$$

$$CTFE = \sum_{p=1}^m CTFe_p$$

Costo de Calidad.

$$CC = CTP + CTE$$

Costo de No Calidad.

$$CNC = CTFI + CTFE$$

Costo Total de Calidad.

$$CTC = CC + CNC$$

A continuación se mostrarán los resultados del cálculo de los costos de calidad determinados mediante las expresiones antes planteadas, vale aclarar que por la extensión de los mismos se seleccionó a modo de ejemplo, una de las tipologías que componen el total del estudio en la memoria escrita de la investigación y su elección se fundamentó en que este incluyó la mayor cantidad de procesos, por lo que permitió ilustrar mejor este paso de la metodología. El resto de las tipologías de costos de calidad calculadas se muestran en el [Anexo 5](#).

Línea de Servicio de Venta y comercialización (Costos de Prevención)

Período evaluado: Julio-Septiembre / 2018.

Tabla 2.4 Planificación de la Calidad.

| (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDPi CUP | (8) FTPi hr | (9) TSi CUP | (10) FTPo hr |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Recepción de las facturas | Dirección de Calidad | Marisol Almira Muñoz | 1450.41 | 582 | 2 | 12 |
| Preparación del pedido | Dirección técnica productiva | Edgardo Vila Zorrila | 1598.19 | 609 | 2 | 19 |
| | | Jorge Luis Aranda Aranda | 814.77 | 609 | 1 | 15 |
| Revisión en área comercial | Dirección Comercial | Eduardo Mancebo Sagarra | 870.24 | 582 | 1 | 10 |

Fuente: Elaboración propia.

$$GSP_p = \$87$$

$$GMP_p = \$21.56$$

$$GEP_p = \$80.95$$

$$GDP_p = \$94$$

$$GTP_p = \$0,00$$

Costos de Prevención.

$$CTP_p = GSP_p + GMP_p + GEP_p + GDP_p + GTP_p$$

Tabla 2.5 Evaluación de Prueba de Ensayos.

| (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDPi CUP | (8) FTPi hr | (9) TSi CUP | (10) FTPo hr |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Eliminación de Humedad | Dirección técnica-productiva | Teresa Delgado Rivera | 1063.62 | 582 | 1 | 28.5 |
| Costo por viraje de las mercancías | Dirección RR.HH | Yanelis Perez Chapmán | 1114.53 | 582 | 1 | 24.2 |

Fuente: Elaboración propia.

$$GSP_p = \$52.7$$

$$GMP_p = \$145.8$$

$$GEP_p = \$246.02$$

$$GDP_p = \$59.75$$

$$GTP_p = \$0,00$$

Tabla 2.6 Control del Proceso Productivo

| (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDPi CUP | (8) FTPi hr | (9) TSi CUP | (10) FTPo hr |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Servicio de fumigación | Dirección técnica-productiva | Yudelis Laffita Maure | 557.28 | 291 | 12 | 13.5 |
| Mantenimiento preventivo | Dirección técnica-productiva | Alberto Suárez Medina | 870.24 | 582 | 12 | 13.5 |

Fuente: Elaboración propia.

$$GSP_p = \$324$$

$$GMP_p = \$163.8$$

$$GEP_p = \$0.00$$

$$GDP_p = \$161.21$$

$$GTP_p = \$0,00$$

Tabla 2.7 Desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad

| (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDP _i CUP | (8) FTP _i hr | (9) TS _i CUP | (10) FTP _o hr |
|--|----------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Elaboración y perfeccionamiento de procedimiento | Dirección técnica | Odalis Almira Muñoz | 870.24 | 582 | 1 | 15 |

Fuente: Elaboración propia.

$$GSP_p = \$15$$

$$GMP_p = \$0.00$$

$$GEP_p = \$232.06$$

$$GDP_p = \$17.5$$

$$GTP_p = \$0,00$$

$$CTP = \sum_{p=1}^m CTP_p = \$1701.36$$

$$CTFI = \sum_{p=1}^m CTFi_p = \$3121.04$$

$$CTE = \sum_{p=1}^m CTE_p = \$1659.88$$

$$CTFE = \sum_{p=1}^m CTFE_p = \$11285.74$$

Costo de Calidad.

Costo de No Calidad.

$$CC = CTP + CTE$$

$$CNC = CTFi + CTFE$$

$$CC = \$3785.96$$

$$CNC = \$14406.78$$

Costo Total de Calidad.

$$CTC = CC + CNC$$

$$CTC = \$18192.74$$

Paso-4. Análisis de los resultados y detección de oportunidades de mejora.

El objetivo es presentar la información organizada de forma tal que facilite el estudio e interpretación de los resultados. El autor optó por hacerlo en forma de tablas pues así se sintetizando grandes cantidades de datos en un formato pequeño, evidenciando la relación que tienen las diferentes categorías de costos de calidad respecto al costo total de calidad, las deducciones de este estudio se muestran a continuación:

Tabla 2.8 Desagregación de los costos de calidad de la EMPA.

| Tipologías de Costos de Calidad | Términos Absolutos | Términos Relativos |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| Costos de Prevención | 2126.07475 | 11.69% |
| Costos de Evaluación | 1659.884 | 9.12% |
| Costo de Calidad | 3785.95875 | 20.81% |
| Costos de Fallas Internas | 3121.0445 | 17.16% |
| Costos de Fallas Externas | 11285.7375 | 62.03% |
| Costos de No Calidad | 14406.782 | 79.19% |
| Costos Totales de Calidad | 18192.74075 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la tabla se observa que en los costos de calidad que más se incurrieron en la línea de servicio objeto de estudio fueron en los costos por fallos externos e internos, los de prevención y los de evaluación en ese orden, indicando un tendencia a incurrir en muchos errores en los procesos e servicios por lo que la empresa debe darle seguimiento a estas fallas para minimizarlas y en caso de ser posible eliminarlas. Todo esto puede estar directamente relacionado con el gran volumen de actividad en el período analizado, lo que trae consigo mayor incidencia en faltas fundamentalmente producto del agotamiento del personal luego de extensas horas de trabajo en la prestación de servicios.

Informe de evaluación e impacto (Línea de Venta y Comercialización):

La EMPA se encuentra en proceso de mejora de la gestión de calidad de sus procesos de servicios como instrumento de trabajo que propicia el monitoreo y evaluación de las operaciones en materia de prevención y evaluación de la calidad en las mismas y disminuir la incidencia de costos por fallas en general, el derroche de recursos materiales, financieros, de combustibles. Sin embargo la entidad tiene carencias que podrían ocasionar dificultades para contribuir a la elevación de los niveles de calidad en las operaciones de sus procesos de servicios:

- Se pudo constatar que de las 4 tipologías de costos de calidad identificadas y clasificadas en esta línea de servicios: Los costos de fallos externos son en los que más se incurren, con un porcentaje de representatividad del 62,03 %, el porcentaje restante pertenece a las demás tipologías, distribuidas de la siguiente manera: un 17,16 % de costos de prevención, un 11,69 % de costos por fallos internos y un 9,12 % de costos de evaluación.

- Los costos por fallas externas representan la mayor parte respecto a los costos totales de calidad, lo que implica que tienen una repercusión negativa en la calidad en los procesos de servicios de la entidad lo cuál ha sido expresado en reiteradas ocasiones por sus clientes.
 - De los procesos que componen la línea de seleccionada es el de Quejas y Reclamaciones con un porcentaje de 62,03 % respecto a los costos totales de calidad.
 - Los costos por no calidad en la línea de servicio selecta superan a los costos de calidad en un 58,38 %, manifestándose una tendencia a incurrir más en costos de No calidad que en costos por prestar servicios de calidad.
 - El costo total de calidad en la línea de servicio Venta y comercialización fue de \$18192,74 lo que representa un 13,52 y 8,43 % de los costos y las ventas totales respectivamente.
 - En referencia a lo enunciado por *Amat (Asociación española de la Calidad, 1992)* sobre las posibles zonas en las que pueden encontrarse las empresas atendiendo a la incurrencia en costos de calidad (la desagregación del porcentaje de las tipologías de costos), la empresa concuerda más con la zona de mejora, mostrando índices porcentuales de gran similitud con dicha zona; cuestión que fue abordada en el capítulo anterior de la investigación.
 - El porcentaje que representan los costos de fallos con respecto a los costos totales en el período analizado, la EMPA debe prestarles especial atención, pues los mismos tienen un alto grado de repercusión en el mala gestión de la calidad de la línea analizada, así como el logro de la buena prestancia en la actividad empresarial; pues estos son los que dan vigencia de pérdida de imagen, credibilidad; además de determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos por los clientes y eliminar aquellas imperfecciones encontradas en sus procesos de servicios.
 - Lograr cuantificar los costos de calidad es una forma de conocer en cifras cuánto se debe y se puede mejorar, por supuesto todo esto combinado con un grupo de acciones para erradicar las insuficiencias detectadas luego de su identificación.
- ➡ Etapa 3. Presentación y aprobación del informe por la dirección.

Propuesta de acciones de mejoras.

Luego de haber realizado el análisis del comportamiento de los costos de la calidad en la línea Venta y comercialización de la EMPA, se procedió 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 y evaluación. Con estas acciones se cierra un ciclo dentro del SGC en la entidad, dando paso a uno nuevo, que debe ser por naturaleza mejor que el precedente, por lo que se debe alcanzar beneficios superiores en la rentabilidad, ingresos, reducción de los costos y alcanzando un elevado nivel de satisfacción de los clientes.

Plan de acciones de mejoras:

Como resultado de la metodología aplicada se realizan las siguientes propuestas de mejoras:

- ➔ Estudiar la posibilidad de extender el estudio de los costos de calidad a todos los departamentos de la EMPA.
- ➔ Seguir fomentando en el personal una conciencia, filosofía y cultura organizacional enfocada a lograr la calidad en los servicios o productos teniendo como base la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.
- ➔ Continuar con la promoción de cursos en función de la calidad y la satisfacción del cliente.
- ➔ Estudiar la posibilidad de la implementación de un software para realizar los cálculos de los costos de calidad.
- ➔ Potenciar los mecanismos de estimulación moral y material destacando siempre el cumplimiento y sobrecumplimiento de los trabajadores.
- ➔ Destinar un presupuesto a la inversión de nuevas tecnologías y su mantenimiento.
- ➔ Con respecto a la zona en que se encuentra la empresa: Estudiar los costos por defectos detectados y revisar las tolerancias.
- ➔ Atacar las incidencias detectadas en los fallos externos e internos en el corto plazo para no dañar más de lo que está la imagen y credibilidad de la empresa.
- ➔ Garantizar la capacitación del personal directo los servicios en aras de disminuir las fallas y en caso de ser posible eliminarlas.



Conclusiones:

Luego de la investigación realizada en la línea de Venta y Comercialización de la EMPA se concluye:

1. Se analizaron los principales antecedentes teóricos-metodológicos de la gestión de la calidad en los procesos de producción y/o servicios, así como las categorías fundamentales asociadas a la temática.
2. Los costos de no calidad en la línea de servicio objeto de estudio superan a los costos de calidad, manifestándose una tendencia a incurrir más en costos por fallos que en costos de calidad.
3. Los costos totales de calidad en la línea de servicio analizada ascienden a un monto de \$18192.74 representando un 13,52 y 8,43 % de los Costos y las Ventas totales de la EMPA respectivamente.
4. La organización objeto de estudio con respecto a las zonas de ubicación en correspondencia con la desagregación de los costos de calidad que más se asemeja es a la de mejora en ambas líneas

Recomendaciones:

Se le recomienda a la empresa:

- 1- Implementar las acciones de mejoras propuesto en la investigación.

Bibliografía

1. Alexander, Alberto G. (1994). *La mala calidad y su costo*. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, USA.
2. Batista Parra, Yisell “*Diseño e implantación de un sistema de gestión de los costos de calidad en los procesos de la empresa sucursal SERVISA Holguín*” Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniera Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
3. Batista Patterson, 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 en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
4. Berry, T H. (1996). “*Cómo gerenciar la transformación hacia la calidad total*”. McGraw Hill Book Co. Santa Fé de Bogotá.
5. Cantú D, H. (2001). *Desarrollo de una cultura de calidad*. (2^a.ed.). McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C. V.
6. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (2007). *Decreto 281 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial estatal*. La Habana, Cuba.
7. Crosby, Philip B. (1989). *La calidad no cuesta; El arte de asegurar la calidad*. Editorial Continental, México.
8. Cruz, Moreno y Hernández. (2010). *Gestión de un Sistema de Costos de la Calidad. Aplicación en la Sucursal Extra hotelera Palmares Las Tunas. Tesis de Maestría no publicada. Universidad de Holguín. Cuba*.
9. Cuatrecasas Arbós, Lluís (2010), Extracto de la obra. *Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación*. Profit editorial.
10. Dale, Barrie G & Plunkett, J J. (1993). *Los costos en la calidad*. Editorial Iberoamericana, México.
11. Deming, W. E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad; La salida de la crisis*. Editorial Díaz de Santos, Madrid, España.
12. Feigenbaum, A. V. *Control Total de la Calidad*. La Habana, Edición Revolucionaria, 1971.

13. Feigenbaum, A. V. (1994). *Control total de la calidad* (4^a.ed. revisada). Compañía Editorial Continental, S. A de C. V., México.
14. Gámez, Ricardo J. (2009). *Metodología para la implementación del Sistema de Gestión de Costos de Calidad en la Industria del Tabaco Torcido de Holguín*. Tesis en opción al título académico de Master en Ingeniería Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
15. González, Reyes L. (2011). *Diseño e implantación de un sistema de gestión de costos de la calidad en la Sucursal Almacenes Universales S.A. de Holguín*. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín, Cuba.
16. Gryna, F. (1993). “*Mejora de la calidad en Juran, J. M.*”. Manual de Control de la Calidad (4^a.ed. Sección 22). La Habana, Editorial MES.
17. Gryna, F. (1993). “*Costes de la calidad en Jurán, J. M.*” Manual de Control de la calidad (4^a.ed. Sección 4). Editorial MES. La Habana, Cuba.
18. Harrington, H J. (1990). *El coste de la mala calidad*. Ediciones Díaz de Santos S.A, Madrid.
19. Harrington, H J. (1993).*Mejoramiento de los procesos de la empresa*, Santa Fe de Bogotá, McGraw_ Hill Co.
20. Harrington, H J. (1997) *Administración total del mejoramiento continuo.* , Santa Fe de Bogotá, McGraw-Hill.
21. Harrington, H J. (1991) *El proceso de mejoramiento. Como las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad*. Quality Press, Wisconsin. U.S.A.
22. Hernández, Concepción II. (2010). *Tecnología para el cálculo de los costos de calidad con enfoques de gestión y de procesos*. Tesis de Maestría no publicada. Universidad de Holguín, Cuba.
23. Hernández, Moreno y Ortiz (2010).*Sistema de Gestión de costos de la calidad basado en un enfoque de proceso y de sistema. Contribución a la economía*.
24. Ishikawa, K. (1998). *¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad Japonesa*. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, Cuba.
25. Juran, J M. (1993).*Manual de Control de Calidad* (4^a.ed. Sección 3). Editorial MES. La Habana, Cuba.

26. Juran, J M. (1993). *Manual de Control de la Calidad* (4^a.ed. Sección 2). Editorial MES. La Habana, Cuba.
27. Juran, J M. & Gryna, F M (1995). *Análisis y planeación de la calidad* (4^a.ed.). McGraw-Hill. USA.
28. Labrada, Hernández Y. (2009). *Aplicación de un sistema de Costos de la Calidad en la tienda “La Central” de la corporación CIMEX, Sucursal Holguín*. Tesis en opción del título de Licenciada en Economía. Universidad de Holguín, Cuba.
29. Lavielle Laugart, Suraya. Ponencia Evento Regional Regino Boti “*La eficiencia, una práctica en la gestión de calidad con el registro y control de los costos en la fabricación de un producto exportable*”. 2012.
30. Moreno Pino, M. (1998). *Perfeccionamiento del sistema de habilidades profesionales de la disciplina de calidad en la carrera de Ingeniería Industrial*. Tesis en opción de master en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.
31. Norma Cubana ISO 8402: 1987. *Calidad. Vocabulario*.
32. Norma Cubana ISO 8402: 1994. *Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario*.
33. Norma Cubana ISO 9000: 2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*
34. Norma Cubana ISO 9001:2008. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*.
35. Norma Cubana ISO 9004: 2000. *Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño*.
36. Norma Cubana ISO 9004: 2009. *Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad*.
37. Norma cubana ISO 10014: 2007. *Gestión de la calidad. Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos*.
38. Osorio Rodríguez, C. R. (2007). *Aplicación de una metodología para el cálculo de los costos de la calidad en la unidad comercial “El Caney” de la Cadena TRD Caribe*. Tesis en opción del título de ingeniero. Universidad de Holguín. Cuba.
39. Pérez Campdesuñer, R. (2002). *Reflexiones sobre los costos de calidad*
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/reflexcoscali.htm>.

- 37 Pérez Campdesuñer, R. (2006) *Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad del destino turístico holguinero*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Holguín.
- 38 Romero, A y Miranda S, L. (2007). *La calidad, su evolución histórica y algunos conceptos y términos asociados*. Disponible en:
- 39 <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategias/la-calidad-historia-conceptos-y-terminos-asociados.htm>.
- 40 Schroeder R, G. (1992). *Administración de operaciones*. Toma de decisiones en la función de operaciones (3^a.ed.). McGraw Hill Book Co. Interamericana de México, S.A. de C. V.
- 41 Stoner, J. (1995). *Administración* (3^a.ed.). Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México.
- 42 Torres, Treto y Santos. (2003). Enfoques para la gestión de la calidad. *Revista Normalización* (2), Cuba.
- 43 VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. (2011). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*.
- 44 Wainhaus, F. (2010). *Los Costos de la (no) Calidad*.
- 45 from <https://www.iaia.org.ar/revistas/elauditorinterno/22/Articulo4.htm>.

Sitios Web consultados

1. <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/fin/evocontabi.htm> Fecha de Consulta: Sep. del 2018
2. <http://www.lafacu.com> Fecha de Consulta: noviembre del 2018
3. www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/costo_de_calidad.doc Fecha de Consulta: enero del 2019
4. http://www.calidad.org/public/arti2000/0969559616_espera.htm Fecha de Consulta: febrero del 2019
5. http://bvs.sld.cu/revistas/sint/vol6_1_00/sint4100.htm Fecha de Consulta: Nov. del 2018

Anexos:

Anexo 1. Listado de los posibles expertos.

| Nombre y Apellidos | Experiencia laboral | Área de desempeño |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Edgardo Vila Zorrila | 10 años | Grupo Dirección |
| Eleydis Esperanza Areas Núñez | 7 años | Grupo Dirección |
| Sandra Adelaida Savourní Ochoa | 9 años | Grupo de Contratos y Reclamaciones |
| Eduardo Mancebo Sagarra | 11 años | Dirección Comercial |
| Ibrahín Montaña Salazar | 7 años | Dirección Técnica |
| Marizol Mustelier Álvarez | 13 años | Dirección Técnica |
| Oslandy González Beltrán | 8 años | Dirección de Fiscalización y Control |
| Tania Girón Pérez | 6 años | Dirección de Fiscalización y Control |
| Bárbara Idalmis Reyes Núñez | 5 años | Dirección Recursos Humanos |
| Silvia Pérez Cabrera | 6 años | Grupo Finanzas, Precios |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Selección de expertos.

Sistema para la Toma de Decisiones

Opciones Ayuda

Selección de Expertos

Marque las características que a su juicio debe tener un experto, y en una escala de 0 a 10 evalúe la importancia que usted confiere a cada característica.

| Características | Aceptación | EXPERTO | IDENTIFICACION |
|--------------------|-------------------------------------|---------|----------------------------------|
| 1- Conocimiento | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | Silvia Pérez (Finanzas y precio) |
| 2- Competitividad | <input type="checkbox"/> | | |
| 3- Disposición | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 4- Profesionalidad | <input type="checkbox"/> | | |
| 5- Actualización | <input type="checkbox"/> | | |
| 6- Capacidad | <input type="checkbox"/> | | |
| 7- Colectivista | <input type="checkbox"/> | | |
| 8- Experiencia | <input type="checkbox"/> | | |
| 9- Intuición | <input type="checkbox"/> | | |
| 10- Creatividad | <input type="checkbox"/> | | |

Intervalo de Competencia: [0.8 , 1]

Atendiendo a las fuentes de argumentación a partir de la cual el experto adquiere sus conocimientos, se le pide distribuir los puntos en cada categoría.

| Grado de influencia de cada fuente | Alto | Medio | Bajo |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Estudios teóricos realizados | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Experiencia obtenida | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Conocimiento del trabajo en su país | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Conocimiento de trabajos en el exterior | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Consulta bibliográfica | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cursos de Actualización | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Otro Cuestionario

Resultados...

Sistema para la toma de decisiones

Reportes

Evaluaciones de los expertos

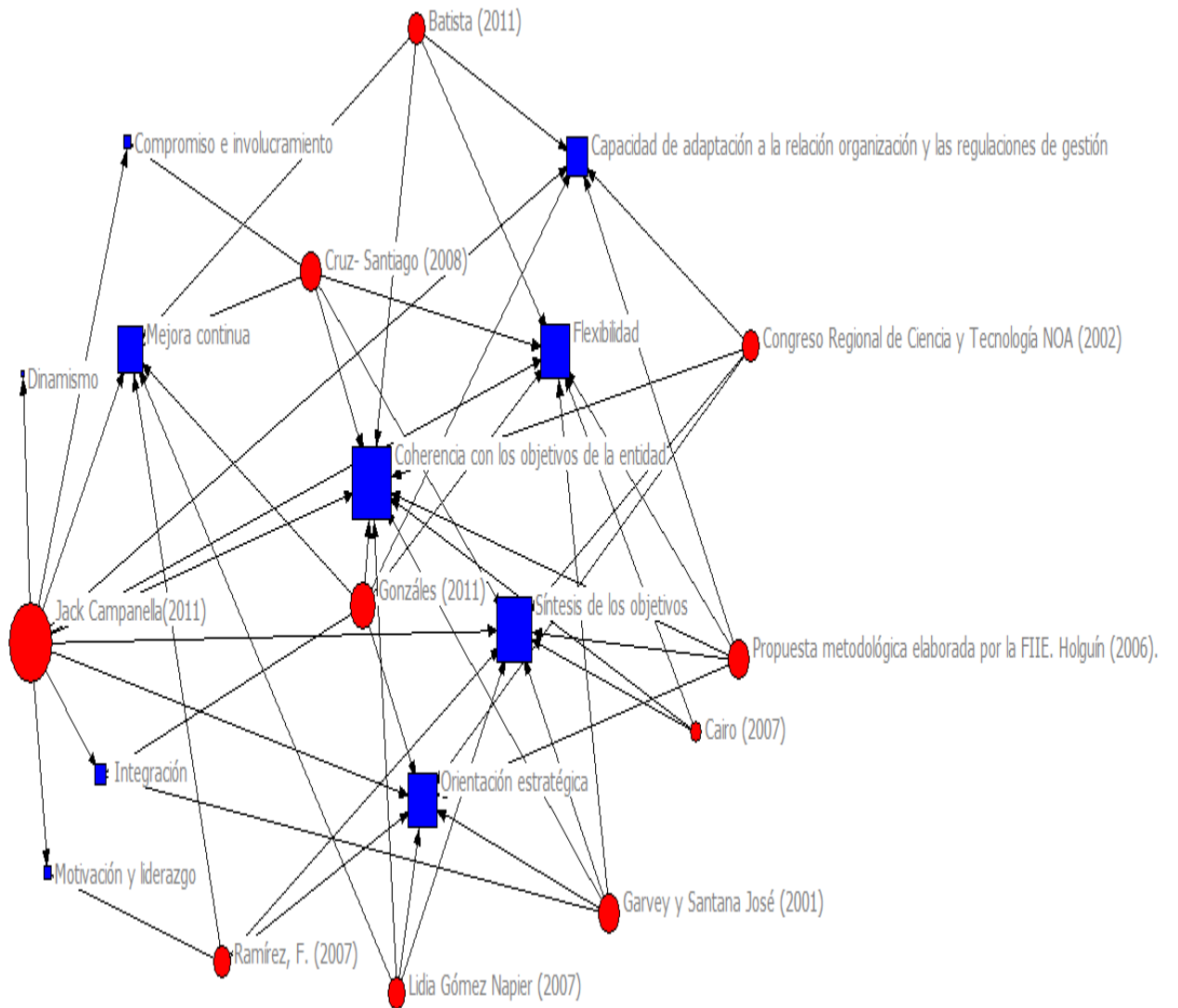
| | | |
|-----------------------------------|-----------|-------------------|
| Edgardo Vila Zorrilla Dirección | K = 1 | Es Experto |
| Eleydis Arias Núñez Dirección | K = .8675 | Es Experto |
| Sandra Soyourní (Contratos) | K = .5205 | No es Experto |
| Eduardo Mancebo (D-Comercial) | K = .98 | Es Experto |
| Ibrahín Montaña (D-Técnica) | K = .8805 | Es Experto |
| Marisol Mustelier (D-Técnica) | K = .93 | Es Experto |
| Oslandy González (Fiscalización) | K = .97 | Es Experto |
| Tania Girón (Fiscalización) | K = .8605 | Es Experto |
| Bárbara Reyes (D- RR.HH) | K = .5145 | No es Experto |
| Silvia Pérez (Finanzas y precios) | K = .4395 | No es Experto |
| K = 0 | | Es el Más Experto |

<Atrás

Imprimir...

Fuente: Interfase del Software Decisión.

Anexo 3. Grado de relación e influencias de las metodologías para el cálculo de los Costos de Calidad con las premisas de evaluación.



Fuente: Interfase del Software UCINET 6.

Anexo 4. Ficha de proceso

1. Recursos.

Productos alimenticios y otros bienes de consumo.

Equipamiento: Medios Tecnológico; Esteras transportadoras, Montacargas, Carretillas manuales, Paletas de intercambio.

Recursos Financieros: Financiamiento

Recursos humanos: Especialistas, técnicos y operarios.

2. Clientes.

Son clientes de los almacenes todas las empresas y entidades que tienen planificado el servicio de comedor obrero y alimentación social, gastronomía popular y especializada, así como las unidades de la red minorista que expenden la canasta familiar; alcanzando la cifra de 159 clientes.

3. Proveedores.

Empresa aseguradora para el comercio mayorista ASEGEN

AZCUBA

Unión Molinera de Santiago de Cuba

Empresa pastas y caramelos de Santiago de Cuba

ERASOL. Aceite

Empresa salinera Fran País Guantánamo

MINAG

Empresa alimentaria

Fábrica de conservas

Empresa de productos Lácteos

ATM Tabaco

EMBER

4. Límites del Proceso.

Inicia ---Política de distribución indicada por la dirección económica del país.

Termina ---Satisfacción del cliente.

| <i>PROCESO</i> | <i>RECIBE</i> | <i>ENTREGA</i> |
|-------------------------------------|--|--|
| <i>Dirección Comercial.</i> | <i>Indicaciones y directivas. Objetivos de trabajo de la empresa. Acuerdos derivados de los órganos colegiados de dirección. Guía de Autocontrol. Programa de revisión por la dirección. Informe de revisión por la dirección.</i> | <i>Informe de cumplimiento de los acuerdos derivados de los Órganos colegiados de Dirección. Acciones de Control Interno implementada. Evaluación del desempeño de proceso. Otras informaciones de entrada para la revisión por la dirección. Cumplimiento de las acciones derivadas de revisiones por la dirección realizadas. Plan de mejoras.</i> |
| <i>Medición, análisis y mejora.</i> | <i>Documentación vigente del sistema. Programa y planes de auditorías Internas. Informe de las Auditorías internas. Evaluación de proveedores de servicios de metrología. Contratos vigentes para los servicios de metrología.</i> | <i>Documentación vigente del proceso. Planes de acciones correctivas y preventivas. Informe de producto/servicios no conformes, no conformidades y reclamaciones enviadas y recibidas y análisis realizado. Informe de resultados de la medición de la satisfacción al cliente. Inventario y Plan de calibración y/o verificación de los equipos e instrumentos de medición.</i> |

| | | |
|--|--|---|
| <p><i>Gestión del Capital Humano.</i></p> | <p><i>Objetivos y tareas fundamentales de la Dirección Capital Humano del año.</i> <i>Plan de actividades de la Dirección Capital Humano.</i> <i>Documentación vigente del proceso</i> <i>Plan de capacitación anual aprobado.</i> <i>Personal capacitado.</i> <i>Plan anual del promedio de trabajadores aprobado de la empresa.</i> <i>Plan de trabajo y salario anual aprobado de la empresa.</i> <i>Plan anual de estudio de organización del trabajo.</i> <i>Plan anual de estudio de aprovechamiento de la jornada laboral.</i> <i>Programa de acción para la estimulación moral y material.</i> <i>Informe del resultado de la Evaluación del Desempeño Trimestral y Anual y determinación de acciones de capacitación.</i> <i>Consolidación de los indicadores de fuerza de trabajo.</i> <i>Programa anual de auditorias.</i> <i>Informe de no conformidades detectadas en auditorias internas.</i></p> | <p><i>Determinación de las necesidades de capacitación a través de la Evaluación del Desempeño.</i> <i>Cumplimiento del plan de capacitación del trimestre y del año.</i> <i>Demanda de fuerza de trabajo.</i> <i>Plan de adiestramiento.</i> <i>Certificación de los indicadores y condiciones para el pago de estimulación en CUC y pago por resultado.</i> <i>Propuesta plan de promedio de trabajadores del año.</i> <i>Propuesta plan de indicadores de trabajo y salario.</i> <i>Listado de los elementos de gasto de salario.</i> <i>Necesidades de estudio de organización del trabajo.</i> <i>Informe de ejecución de los estudios de organización del trabajo.</i> <i>Plan de acción derivado del estudio de organización del trabajo.</i> <i>Resultado de los estudios de aprovechamiento de la jornada laboral.</i> <i>Informe de ejecución de aprovechamiento de la jornada laboral.</i> <i>Plan de acción derivado del estudio de aprovechamiento de la jornada laboral.</i> <i>Cumplimiento del Programa de acción para la estimulación moral y material.</i> <i>Control de la Evaluación del Desempeño (RT 206-01).</i> <i>Registros de Informaciones Primarias (RT-SP-01, 02,03 y 04.)</i> <i>Plan de Acción derivado de las auditorías internas.</i></p> |
| <p><i>Gestión de Compras.</i></p> | <p><i>Recursos solicitados.</i></p> | <p><i>Solicitud de recursos.</i></p> |
| <p><i>Gestión Económica-Financiera</i></p> | <p><i>Plan Técnico-Económico aprobado.</i> <i>Plan de Inversiones aprobado.</i> <i>Transferencia de recursos financieros.</i> <i>Servicios de Caja.</i> <i>Cheques tanto en CUC como CUP.</i> <i>Dietas para viajes.</i> <i>Tarjetas de Combustibles.</i> <i>Tarjetas de Hospedaje.</i> <i>Efectivos.</i> <i>Asesoría económica.</i></p> | <p><i>Propuesta del Plan Técnico Económico desglosado por meses en todas las categorías.</i> <i>Propuesta del Plan de Inversiones.</i> <i>Solicitud de recursos financieros.</i> <i>Certificación mensual del Reporte de la Producción.</i> <i>Certificación de los indicadores económicos.</i> <i>Estados Financieros.</i> <i>Certificación de las inversiones ejecutadas.</i> <i>Flujo de Caja.</i></p> |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| | | <p>Registros de control de anticipos y vales de pagos menores.</p> <p>Recibos de efectivos y reintegros.</p> <p>Movimientos de activos fijos tangibles.</p> <p>Comprobante de Resumen de operaciones y balance de comprobación de saldos.</p> <p>Propuesta del Plan de Negocios.</p> <p>Nóminas para el pago de la estimulación en divisa.</p> <p>Movimientos de inventarios.</p> <p>Registro de Costo y rentabilidad.</p> <p>Registro de elementos del gasto.</p> <p>Información de activos fijos.</p> |
| Gestión de Mantenimiento | <p>Documentación del Sistema.</p> <p>Certificaciones con Terceros.</p> <p>Asesoramiento Técnico.</p> | <p>Plan de Mantenimiento.</p> <p>Demanda de Lubricantes.</p> <p>Informe de ejecución del presupuesto planificado para la actividad.</p> <p>Actas de Averías.</p> <p>Plan de Parada de Planta.</p> <p>Informe mensual.</p> |
| Gestión de la SST | <p>Objetivos de Trabajo</p> <p>Asignación por Empresa y UEB de los EPP y Medios de Extinción</p> <p>Seguimiento de los Planes de Acción del Inventario de Riesgo</p> <p>Documentación vigente del proceso.</p> <p>Asignación del Personal al Profilactorio Nacional.</p> <p>Personal instruido y capacitado con la Instrucción Inicial General de la Empresa</p> | <p>Informe de cumplimiento de los objetivos de trabajo</p> <p>Propuesta del Plan de Áreas Protegidas</p> <p>Plan de Liquidación de averías</p> <p>Constitución de la Brigada contra Incendios</p> <p>Necesidades de EPP y Medios de Extinción</p> <p>Informe de la Accidentabilidad Mensual y Acumulado</p> <p>Plan de Comprobación de Conocimientos</p> <p>Plan de Instrucciones Periódicas</p> <p>Plan de simulacros de Averías e Incendios</p> <p>Programa de prevención</p> <p>Entrega de los trabajadores que cogen EPP en el mes y acumulado</p> <p>Plan de Revisión y Mtto de los Extintores</p> <p>Inventario de Riesgo actualizado por la Resolución 31</p> <p>Plan de Salud del año.</p> <p>Informe Mensual.</p> |
| Gestión Ambiental | <p>Objetivos, metas y programas anuales.</p> <p>Documentación vigente del Sistema de Gestión Ambiental.</p> <p>Estrategia ambiental de la empresa.</p> <p>Plan de manejo de desechos peligrosos certificado.</p> <p>Legislación ambiental vigente.</p> | <p>Informe de cumplimiento de objetivos, metas y programas.</p> <p>Plan de mantenimiento de equipos que influyen en la contaminación ambiental.</p> <p>Plan de entrega de materia prima y chatarra.</p> <p>Resultados de monitoreo realizados</p> <p>Información sobre los resultados de inspecciones y controles recibidos.</p> <p>Plan de acciones correctivas y/o preventivas</p> |

Costos de Prevención

Tabla 1. Planificación de la Calidad (1)

(2) Período evaluado: Julio-Septiembre /2018

| Nombres y Apellidos | SD-julio | | SD-agosto | | SD-septiembre | | FT-julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-julio | FT-agosto | FT-septiembre | Qm-julio | Qm-agosto | Qm-septiembre | Qe-julio | Qe-agosto | Qe-septiembre | Gi-julio | Gi-agosto | Gi-septiembre | | |
|-----------------------------|--|------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|---------------|--|--|
| | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | CUP | hrs | | |
| Mariela Almirante Almirante | 483.47 | 194 | 483.47 | 194 | 483.47 | 194 | 4 | 3 | 5 | 0.055 | 0.4 | 0.9 | 6 | 5 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Edgardo Vila Zorrilla | 532.73 | 203 | 532.73 | 203 | 532.73 | 203 | 6 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Jorge Luis Aranda Aranda | 271.59 | 203 | 271.59 | 203 | 271.59 | 203 | 5 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3.8 | 9.6 | 8.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Edgardo Manabzo Segara | 290.08 | 194 | 290.08 | 194 | 290.08 | 194 | 3 | 2 | 5 | 1.5 | 2 | 1.9 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| (3)filas | (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDP CUP | (8) FTP hr | (9) TS CUP | (10) FTP hr | (11) GSP CUP | (12) QMP Lbs | (13) Pm CUP | (14) GMP CUP | (15) QTEo Kw/h | (16) PE CUP | (17) GPe CUP | (18) Da anual (CUP) | (19) GPe (CUP) trimestral | (20) GTPa (CUP) Seguifactura | | | | | | | | | |
| 1 | Recepción de las facturas | Dirección de Calidad | Mariela Almirante | 1450.41 | 582 | 2 | 12 | 24 | 1.355 | 0.65 | 0.88075 | 19 | 0.09 | 20.52 | 70 | 175 | 0 | | | | | | | | | |
| 2 | Preparación del pedido | Dirección técnica producción | Edgardo Vila | 1598.19 | 609 | 2 | 19 | 38 | 0 | 0.65 | 0 | 16 | 0.09 | 27.36 | 70 | 175 | 0 | | | | | | | | | |
| | | | Jorge L. Aranda | 814.77 | 609 | 1 | 15 | 15 | 0 | 0.65 | 0 | 21.7 | 0.09 | 29.295 | 70 | 175 | 0 | | | | | | | | | |
| 3 | Revisión en área comercial | Dirección Comercial | Edgardo Manabzo | 870.24 | 582 | 1 | 10 | 10 | 5.4 | 3.83 | 20.882 | 4.2 | 0.09 | 3.78 | 166 | 415 | 0 | | | | | | | | | |
| 4 | Elementos de gastos del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | (26) CP= 283.51775 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 5. Tabla de cálculo de las tipologías de costos de calidad.

Tabla 4. Desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad (1)

Costos de Evaluación

Tabla 5. Inspecciones y Auditorías Internas de Calidad (1)

(2) Período evaluado: julio - Septiembre /2018

| Nombre y Apellidos | SD-julio | SD-agosto | SD-septiembre | FT-julio | FT-agosto | FT-septiembre | Ft-julio | Ft-agosto | Ft-septiembre | Qm-julio | Qm-agosto | Qm-septiembre | Qe-julio | Qe-agosto | Qe-septiembre | Go-julio | Go-agosto | Go-septiembre | |
|--------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------|--|---|--|
| Ibrahín Montaña | 254.46 | 254.46 | 254.46 | 194 | 194 | 194 | 8 | 10 | 12 | 1 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Marzo Musteier | 351.71 | 351.71 | 351.71 | 194 | 194 | 194 | 7.9 | 8.6 | 9 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ibrahín Montaña | 254.46 | 254.46 | 254.46 | 194 | 194 | 194 | 8 | 10 | 12 | 1 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Marzo Musteier | 351.71 | 351.71 | 351.71 | 194 | 194 | 194 | 7.9 | 8.6 | 9 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ibrahín Montaña | 254.46 | 254.46 | 254.46 | 194 | 194 | 194 | 8 | 10 | 12 | 1 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Marzo Musteier | 351.71 | 351.71 | 351.71 | 194 | 194 | 194 | 7.9 | 8.6 | 9 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ibrahín Montaña | 254.46 | 254.46 | 254.46 | 194 | 194 | 194 | 8 | 10 | 12 | 1 | 1.3 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Marzo Musteier | 351.71 | 351.71 | 351.71 | 194 | 194 | 194 | 7.9 | 8.6 | 9 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Maris C. Formoso | 483.47 | 483.47 | 483.47 | 194 | 194 | 194 | 7.9 | 9.6 | 11.5 | 1.2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) Filas | (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDP CUP | (8) FTP_h hr | (9) FT_s CUP | (10) FTP_o hr | (11) GSP_o CUP | (12) GSP_p CUP | (13) QTMP_o Lbs | (14) Pm CUP | (15) GMP_o CUP | (17) QTS_o Kw/h | (18) PE CUP | (19) GEP_o CUP | (21) Da anual (CUP) | (22) GDP_o (CUP) trimestral | (24) GTP_o (CUP) según factura | |
| 1 | Inspección en entradas | Dirección técnica | Ibrahín Montaña | 763.38 | 582 | 1 | 30 | 30 | 3.8 | 0.65 | 2.47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Marzo Musteier | 1450.41 | 582 | 2 | 29 | 58 | 4.2 | 0.75 | 3.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Ibrahín Montaña | 763.38 | 582 | 1 | 30 | 30 | 3.8 | 0.65 | 2.47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 2 | Inspección en procesos | Dirección técnica | Marzo Musteier | 1055.13 | 582 | 1 | 29 | 29 | 4.2 | 1.35 | 5.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Ibrahín Montaña | 763.38 | 582 | 1 | 30 | 30 | 3.8 | 3.83 | 14.554 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Marzo Musteier | 1055.13 | 582 | 1 | 29 | 29 | 4.2 | 4.05 | 17.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 3 | Inspección final | Dirección de Fiscalización | Marzo Musteier | 1055.13 | 582 | 1 | 29 | 29 | 4.2 | 4.05 | 17.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Ibrahín Montaña | 763.38 | 582 | 1 | 30 | 30 | 3.8 | 3.83 | 14.554 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Marzo Musteier | 1055.13 | 582 | 1 | 29 | 29 | 4.2 | 4.05 | 17.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 4 | Auditorías internas | Dirección de Fiscalización | Maris C. Formoso | 1055.13 | 582 | 1 | 25.5 | 25.5 | 6 | 3.83 | 12.98 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Elementos de gastos del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | (28) C_p = 299.804 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(12) GSP_p = 231.5

(16) GMP_p = 63.304

(20) GEP_p = 0

(23) GDP_p = 0

(25) GTP_p = 0

Tabla 6. Certificación de No conformidad (1)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------|------------|----------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|---------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|
| (2) Período evaluado: Julio - Septiembre 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre y Apellidos | SDI-Julio | SDI-agosto | SDI-septiembre | FT-Julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-Julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-Julio | FT-agosto | FT-septiembre | Qno-Julio | Qno-agosto | Qno-septiembre | Qno-Julio | Qno-agosto | Qno-septiembre | Geo-Julio | Geo-agosto | Geo-septiembre | Geo-Julio | Geo-agosto | Geo-septiembre |
| | Mariol Amira Muñoz | 483.47 | 483.47 | 483.47 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 11 | 13 | 9 | 12 | 13 | 11.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Mariol Amira Muñoz | 483.47 | 483.47 | 483.47 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 12.9 | 14 | 16 | 9.8 | 10 | 8.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| (3) Filias | (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SSP CUP | (8) FTP hr | (9) TS CUP | (10) FTPo hr | (11) GSPo CUP | (13) QTMPo Lbs | (14) Pm CUP | (15) GMPo CUP | (17) QTes Kw/h | (18) PE CUP | (19) GEPo CUP | (21) Dp anual(CUP) | (22) GDPo(CUP) trimestral | (24) GTPo(CUP) Según factura |
| 1 | Control de la calidad por el cliente | Dirección Técnica | Mariol Amira | 1490.41 | 392 | 2 | 33 | 66 | 36.9 | 3.8 | 140.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | No Conformes | Dirección Técnica | Mariol Amira | 1490.41 | 392 | 2 | 42.9 | 85.8 | 28.5 | 3.8 | 108.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Elementos de gastos del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | (25) Cfg = 400.32 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 7. Inspección de Stocks (Inventarios) (1)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------|------------|----------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|---------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|
| (2) Período evaluado: Julio - Septiembre 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nombre y Apellidos | SDI-Julio | SDI-agosto | SDI-septiembre | FT-Julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-Julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-Julio | FT-agosto | FT-septiembre | Qno-Julio | Qno-agosto | Qno-septiembre | Qno-Julio | Qno-agosto | Qno-septiembre | Geo-Julio | Geo-agosto | Geo-septiembre | Geo-Julio | Geo-agosto | Geo-septiembre |
| | Elizabeth Herrera | 525.85 | 525.85 | 525.85 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 18 | 22 | 27 | 12 | 14 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Dayana Arduret | 725.55 | 725.55 | 725.55 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 190.6 | 31 | 36 | 41 | 11 | 9.8 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| (3) Filias | (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SSP CUP | (8) FTP hr | (9) TS CUP | (10) FTPo hr | (11) GSPo CUP | (13) QTMPo Lbs | (14) Pm CUP | (15) GMPo CUP | (17) QTes Kw/h | (18) PE CUP | (19) GEPo CUP | (21) Dp anual(CUP) | (22) GDPo(CUP) trimestral | (24) GTPo(CUP) Según factura |
| 1 | Costo por comprobación de existencias en almacén | Dirección Técnica | Elizabeth Herrera | 1577.55 | 571.8 | 2 | 67 | 134 | 41 | 5.25 | 225.25 | 0 | 0 | 0 | 170 | 42.5 | 0 |
| | | | Dayana Arduret | 216.65 | 571.8 | 3 | 108 | 324 | 30.8 | 3.45 | 106.26 | 0 | 0 | 0 | 551 | 137.75 | 0 |
| Elementos de gastos del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | (26) Cfg = 959.76 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | (28) Cfg = 959.76 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| (27) CTE = 1659.894 | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Tabla 3. Ingresos y Aproporaciones Inedidas de Productos (1)

| (2) Período evaluado: julio - septiembre /2018 | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|----------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|---------------|----------|-----------|
| Nombre y Apellidos | SDI-julio | SDI-agosto | SDI-septiembre | FT-julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-julio | FT-agosto | FT-septiembre | FT-julio | FT-agosto |
| Odalis Pina González | 373.82 | 373.82 | 373.82 | 150 | 150 | 150 | 37 | 39 | 48 | 12 | 11 |
| Alberto Suarez Medina | 290.08 | 290.08 | 290.08 | 194 | 194 | 194 | 38.9 | 45 | 49 | 0 | 0 |
| Odalis Pina González | 373.82 | 373.82 | 373.82 | 150 | 150 | 150 | 5.2 | 5.6 | 5.0 | 0 | 0 |
| Alberto Suarez Medina | 290.08 | 290.08 | 290.08 | 194 | 194 | 194 | 23 | 34 | 37 | 9.8 | 8.6 |
| Tania Grón Pérez | 340.25 | 340.25 | 340.25 | 194 | 194 | 194 | 4.8 | 5.7 | 6.3 | 10 | 14.1 |
| Odalis Pina González | 127.23 | 127.23 | 127.23 | 97 | 97 | 97 | 7.2 | 6.9 | 6.0 | 11 | 13.4 |

| (3)filas | (4) Operación de calidad | (5) Área responsable | (6) Empleado involucrado | (7) SDP CUP | (8) FTP hr | (9) TS CUP | (10) FTPo hr | (11) GSPo CUP | (13) QTMNo lbs | (14) Pm CUP | (15) GMPo CUP | (17) QTCo kWh | (18) PE CUP | (19) GFPo CUP | (21) Do anual(CUP) | (22) GDPo (CUP) trimestral | (24) GTPo (CUP) Según factura |
|----------|---------------------------------|--|---|-------------------|------------|------------|--------------|---------------|----------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Faltantes de bienes (productos) | Dirección de fiscalización y auditoría | Odalis Pina González Alberto Suarez Medina | 1121.46 870.24 | 450 582 | 2 1 | 124 132.9 | 248 132.9 | 36.8 0 | 9 0 | 331.2 0 | 0 14.5 | 0 0.09 | 0 173.4345 | 0 0 | 0 0 | 0 0 |
| 2 | Mantenimiento no planificado | Dirección técnica | Odalis Pina González Alberto Suarez Medina | 1121.46 381.69 | 450 291 | 2 1 | 158 94 | 316 94 | 0 25.4 | 0 5.8 | 0 147.32 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 155 | 42.5 38.75 | 0 0 |
| 3 | Pérdidas por otras causas | Dirección de fiscalización y auditoría | Tania Grón Perez Odalis Pina González | 870.24 1121.46 | 582 450 | 1 2 | 168 201 | 168 402 | 42.1 40 | 5.9 4.7 | 248.39 188 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 |
| 4 | Elementos de gastos del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | (26) Cfp = 2530.4945 | | | | | | | | | | | | | | | | |

(27) CTF= 3121.0445

(25) GTPo = 0

(20) GFPo = 173.4345

(12) GSPo = 1360.9

(26) Cfp = 2530.4945

| Leyenda | | |
|---------|---|--|
| 1 | Nombre del proceso de Calidad. | |
| 2 | Período evaluado. | |
| 3 | Número consecutivo de filas. | |
| 4 | Operación de calidad. | |
| 5 | Área responsable de la ejecución de la operación de calidad. | |
| 6 | Empleado involucrado. | |
| 7 | Salario devengado por el empleado involucrado en el período analizado. | |
| 8 | Fondo de tiempo total trabajado por el empleado involucrado en el período analizado. | |
| 9 | Tasa salarial del empleado involucrado. | |
| 10 | Fondo de tiempo de la operación de calidad en el período analizado. | |
| 11 | Gasto de salario por operación de calidad. | |
| 12 | Gasto de salario del proceso de calidad. | |
| 13 | Cantidad total de materiales necesarios en la operación de calidad en el período analizado. | |
| 14 | Precio de los materiales. | |
| 15 | Gasto de materiales por operación de calidad. | |
| 16 | Gasto de materiales del proceso de calidad. | |
| 17 | Cantidad total de energía empleada en la operación de calidad en el período analizado. | |
| 18 | Precio de la energía. | |
| 19 | Gasto de energía por operación de calidad. | |
| 20 | Gasto de energía del proceso de calidad. | |
| 21 | Depreciación anual del equipo en la operación de calidad. | |
| 22 | Gasto de depreciación por operación de calidad en el período analizado. | |
| 23 | Gasto de depreciación del proceso de calidad. | |
| 24 | Gasto de transporte total por operación de calidad en el período analizado. | |
| 25 | Gasto de transporte del proceso de calidad. | |
| 26 | Importe por Demandas | |
| 27 | Costo de Fallas Externas del Proceso de calidad en el período analizado. | |
| 28 | Costo Total de Fallas Externas en el período analizado. | |

| Tabla 11. Desagregación de los procesos por tipología de costo de calidad | | | |
|--|---|--------------------|----------------|
| | | | |
| | Período evaluado: Julio - Septiembre /2018 | | |
| 1 | Planificación de la Calidad | 283.51775 | 13.34% |
| 2 | Evaluación de Prueba de Ensayos | 504.2695 | 23.72% |
| 3 | Control del Proceso Productivo | 649.0125 | 30.53% |
| 4 | Desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad | 689.275 | 32.42% |
| 5 | Costo Total de Prevención | 2126.07475 | 56.16% |
| 6 | Inspecciones y Auditorías de Calidad | 299.804 | 18.06% |
| 7 | Certificación de No Conformidad | 400.32 | 24.12% |
| 8 | Inspección de Stocks | 959.76 | 57.82% |
| 9 | Costo Total de Evaluación | 1659.884 | 43.84% |
| 10 | Costo de Calidad | 3785.95875 | 100.00% |
| 11 | Inspección por Muestras de Productos | 590.55 | 18.92% |
| 12 | Hurtos y Apropiaciones Indebidas | 2530.4945 | 81.08% |
| 13 | Costo Total de Fallas Internas | 3121.0445 | 21.66% |
| 14 | Quejas y Reclamaciones | 11285.7375 | 100.00% |
| 15 | Costo Total de Fallas Externas | 11285.7375 | 78.34% |
| 16 | Costos de No Calidad | 14406.782 | 100% |
| 17 | Costos Totales de Calidad | 18192.74075 | 100% |

| Tabla 13. Impacto de los Costos de Calidad en las Ventas y Costos totales | | | |
|--|---------------------------|---|---|
| Periodo evaluado: Julio - Septiembre /2019 | | | |
| Tipologías de Costos de Calidad | Términos Absolutos | Términos Relativos con respecto a CT | Términos Relativos con respecto a VT |
| Costos de Prevención | 2126.07475 | 1.58% | 0.99% |
| Costos de Evaluación | 1659.884 | 1.23% | 0.77% |
| Costo de Calidad | 3785.95875 | 2.81% | 1.75% |
| Costos de Fallas Internas | 3121.0445 | 2.32% | 1.45% |
| Costos de Fallas Externas | 11285.7375 | 8.39% | 5.23% |
| Costos de No Calidad | 14406.782 | 10.71% | 6.68% |
| Costos Totales de Calidad | 18192.74075 | 13.52% | 8.43% |
| Costos Totales | 134568.589 | 100% | ----- |
| Ventas Totales | 215825.568 | ----- | 100% |