

CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

CALCULATION OF COSTS OF QUALITY IN THE COMPANY THE CONSTRUCTION MATERIALS.

Lic. Yisel Gutiérrez Guerra ¹, Evelyn Rodríguez Piñero ², Msc. Yanet Villarreal Reyes ³

¹ Profesora Auxiliar, Universidad Isla de la Juventud "Jesús Montane Oropesa", Nueva Gerona, Isla de la Juventud, Cuba; E-mail: ygutierrez@uij.edu.cu

² Profesora Asistente, Universidad Isla de la Juventud "Jesús Montane Oropesa", Nueva Gerona, Isla de la Juventud, Cuba; E-mail: yvillarreal@uij.edu.cu

³ Profesora Instructora, Universidad Isla de la Juventud "Jesús Montane Oropesa", Nueva Gerona, Isla de la Juventud, Cuba; E-mail: dcarballo@uij.edu.cu

Resumen

En la actualidad el sector de la Construcción juega un rol importante en la economía cubana; siendo este uno de los seis sectores estratégicos que se han identificado en la primera etapa del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030; al estar involucrado en todos los programas estratégicos del país. Entendiendo que para la economía nacional es crucial el papel que juegue el sector, se vuelve necesario detenernos en el estudio de los costos de calidad como elemento integrante del Sistema de Gestión de la Calidad. Siendo un problema latente en la Empresa de Materiales de Construcción de la Isla de la Juventud, lo cual no permite a la entidad tener un conocimiento más profundo de los recursos realmente utilizados. En sintonía con este interés, el objetivo del trabajo va dirigido a implementar un procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en dicha entidad. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos como el histórico-lógico; análisis-síntesis; análisis documental y la entrevista no estandarizada a los especialistas del área de contabilidad, calidad; jefes de unidades de base; así como a los principales directivos. Como resultado del trabajo se obtuvo un instrumento que permitirá a los directivos tomar decisiones acertadas; así como la mejora en la gestión de la calidad y una reducción de los costos de producción; de esta forma se llevará un adecuado Control de la calidad Total definida como nueva tecnología de gestión.

Palabras claves: costo, calidad, toma de decisiones

Introducción

En los momentos actuales la competitividad y la eficiencia en la actividad empresarial, exige el perfeccionamiento continuo de los procesos hacia un aprovechamiento eficaz de los recursos en busca de mayor calidad en ellos, cuyo contraste además de servir al cliente con satisfacción este en correspondencia con sus expectativas.

En este sentido Antúnez et al. (2016) expresan que en el mundo actual las organizaciones se encuentran inmersas en un proceso continuo de cambios, caracterizado en gran medida por el avance acelerado de las tecnologías, la globalización y la competencia del mercado a nivel mundial. Ante esta situación, las empresas deben centrar sus esfuerzos en buscar mecanismos para lograr un mejor desempeño y una mayor satisfacción de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Nos encontramos que el papel de la competencia crece continuamente, la descentralización es progresiva, los constantes cambios tecnológicos en los productos reducen su ciclo de vida y obligan a realizar grandes esfuerzos en investigación y desarrollo (I+D), reduciendo además el costo de mano de obra y mejorando la calidad y el control, todo lo cual conlleva a necesidades distintas de información para la gestión (López Rodríguez, 2010).

La vía fundamental para garantizar la elevación de la eficiencia de la producción y de los servicios, en la etapa actual de desarrollo de la economía cubana, está dada por la reducción de los costos, lo que permite con los mismos recursos producir mayor cantidad de productos que satisfagan más plenamente las necesidades de la sociedad. Por lo que toda empresa que pretenda alcanzar un nivel competitivo adecuado deberá flexibilizar los procesos productivos, rechazar la rigidez, adaptar sus productos, mejorar la distribución de los bienes y servicios generados; así como tienen que ser eficiente en la productividad, disminuir los costos de producción y producir con calidad elevada.

Teniendo en cuenta las exigencias del actual entorno empresarial, han surgido nuevas tecnologías de gestión desarrolladas para optimizar el uso de los recursos; dentro de las que se encuentran: sistema de gestión que integra presupuesto basado en actividades (ABB), costo basado en actividades (ABC) y dirección basada en actividades (ABM); los sistemas de medida y control (Just in Time); y el Control Total de la Calidad.

De acuerdo con Cabreja y Ávila (2009) la adopción de la calidad total ha llevado a las empresas a introducir cambios importantes tanto en los patrones de comportamiento de los costos relacionados con los procesos productivos, como en su medición y control, produciéndose una metamorfosis en la gestión de costos, replanteándose los sistemas de costos tradicionales ofrecidos por la contabilidad de gestión.

Como expresa Guerra y Martín (2012), la gestión de la calidad en una organización no solo se logra a través de la gestión por procesos, sino también hace falta medir y analizar los recursos que se incurren en esa gestión. A esos recursos se les conocen como costos de la calidad.

En las organizaciones los costos de calidad permiten no solo identificar sus problemas principales, sino también, definir estrategias de mejora para elevar la eficacia y la eficiencia de las mismas. La medición de costos de calidad permite centrar la atención en asuntos en los que se gastan grandes cantidades, y detectar las oportunidades que en potencia podrían ayudar a reducir gastos, facilita medir el desempeño, constituye una base para la comparación interna entre productos, servicios, procesos, departamentos y externa con la competencia; además ayuda a los directivos a justificar cualquier posible mejoramiento de la calidad.

En los momentos actuales el sector de la Construcción juega un rol importante en la economía cubana; siendo este uno de los seis sectores estratégicos que se han identificado en la primera etapa del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030. Quedando plasmado en los "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución," aprobado en el Sexto Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) y modificados en el VII; así como en la conceptualización del modelo económico y social cubano.

Dentro de los lineamientos que se hace alusión explícita a la necesidad de fomentar esta actividad están el 7; 13; 24; 115; 181; y específicamente los siguientes:

191. Recuperar e incrementar la producción de materiales para la construcción que aseguren los programas inversionistas priorizados del país (turismo, viviendas, industriales, entre otros), la expansión de las exportaciones y la venta a la población. Desarrollar producciones con mayor valor agregado y calidad.

233. Mantener la atención prioritaria al aseguramiento del programa de viviendas a nivel municipal, incrementando la producción local y la comercialización de materiales de la construcción, empleando las materias primas y tecnologías disponibles, que permitan aumentar la participación popular, mejorar la calidad y disminuir los costos de los productos.

El municipio especial Isla de la Juventud está ejecutando un Plan de Desarrollo Integral, aprobado por el Consejo de Ministros en abril del año 2012; donde la Empresa de Materiales de Construcción de la Isla de la Juventud (EMCIJ), juega un rol importante, ya que es la industria base de materiales para dar respuestas a las inversiones previstas en dicho plan, así como a los programas priorizados por el país como es el caso de la vivienda; por lo que le resulta de vital importancia la realización de un estudio sobre la gestión de la calidad y su repercusión en los costos que permita lograr una mejor toma de decisiones empresarial.

Por la necesidad de cambiar el escenario en que se desarrolla la EMCIJ, y teniendo en cuenta el cumplimiento de los lineamientos mencionados anteriormente se vuelve necesario un mejoramiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

Partiendo de los resultados arrojados por el diagnóstico realizado al estado actual de la empresa muestra que no se conocen los costos de la calidad, lo que trae como consecuencia que no se pueda determinar la efectividad real del Sistema de Gestión de la Calidad; lo cual no permite a la entidad tener un conocimiento más profundo de los recursos realmente utilizados en cuanto a gestionar y lograr una calidad requerida a fin al proceso productivo que realiza, y su posicionamiento en el mercado nacional, y ante el desarrollo internacional en esta materia.

En consecuencia con los antecedentes anteriores se define como objetivo de la presente investigación: implementar el procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en la Empresa Materiales de Construcción de la Isla de la Juventud que contribuya a la toma de decisiones.

Desarrollo

El cálculo de los costos de calidad en la Empresa de Materiales de Construcción de la Isla de la Juventud se realiza a través de un procedimiento diseñado por Gutiérrez et al. (2020) donde se adoptaron elementos de las propuestas desarrolladas por Gómez

Alfonso (2012); así como Gómez y Negrin (2015); ya que ambas se adaptaron muy bien a las particularidades de la empresa.

El mismo tiene en cuenta las características de los procesos de la entidad, el sistema de costo vigente a partir de la implementación del perfeccionamiento empresarial y el sistema de gestión de calidad.

Está estructurado en cuatro etapas y siete pasos: Presentación; concientización motivación a la Dirección; Revisión del sistema de costo actual; Selección del área piloto y Presentación de los resultados a la dirección; como se muestra en el (Anexo 1).

Para realizar el cálculo se definieron en primer lugar su formulación (Anexo 2) y luego se identificaron las actividades que inciden como costos de calidad y asignadas las categorías a las que pertenece cada una de ellas, se definen el o los elementos del gasto incurridos por cada actividad. Se obtuvo la información del primer trimestre del año de la UB seleccionada (Áridos y Hormigón), por ser de interés para la dirección su análisis; debido a la desviación de los costos que presentó durante este período; arrojando los siguientes resultados.

- ✓ Se realizó el diagnóstico al sistema de costo de la entidad, donde se pudo constatar que existen algunas insuficiencias en el mismo; en la planificación, determinación y análisis de los costos, así como el registro de los gastos.
- ✓ Se pudo constatar que el sistema contable existente no aporta datos, ni tiene establecida la tarea de identificar, recoger y tratar los costos de calidad y estos quedan distribuidos en diversas cuentas, es decir, quedan ocultos entre los costos de producción, lo que impide a la dirección el conocimiento real de situaciones financieras peligrosas motivadas por los costos de calidad.
- ✓ Es insuficiente la cantidad de actividades que se tienen identificadas que inciden como costos de la calidad, o sea todas las actividades que generen un nivel de gasto que permitan asegurar la calidad requerida en el proceso.
- ✓ El proceso de registro y control de los costos de calidad por unidades básica dificulta el análisis de los mismos.
- ✓ En el cálculo de los costos de la calidad por categorías, mostraron que:
 - Los costos de prevención ascienden a un total de \$ 7287. 46 lo que representa el 29 % de los costos totales de la calidad; incidiendo los gastos en que se incurren en personal de calidad.

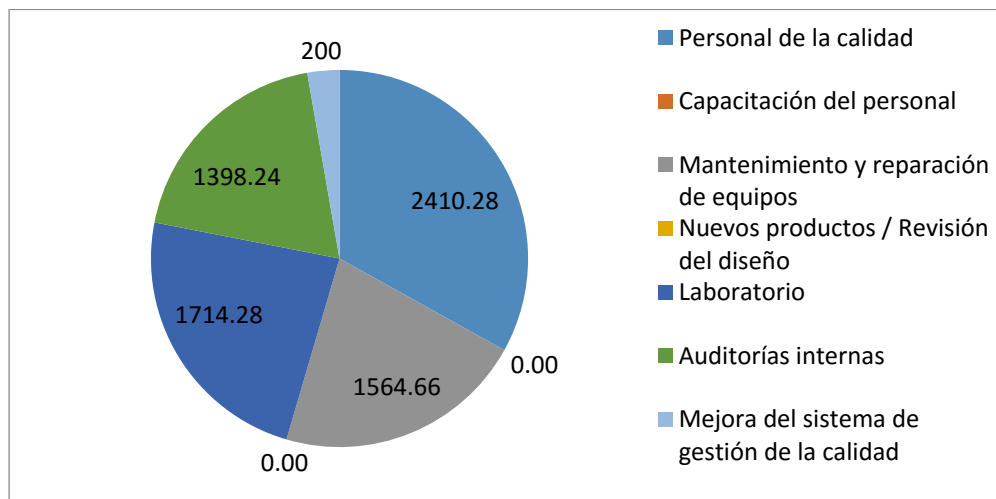


Figura 1: Representación gráfica de los costos de prevención

Fuente: *Elaboración propia*

- Por su parte los costos de evaluación cuentan con un total de \$ 4795,18 representando el 18,87 % de los costos totales de la calidad; y la actividad de mayor incidencia fue las auditorías externas, ya que se incurre en elevados gastos por contratar el servicio.

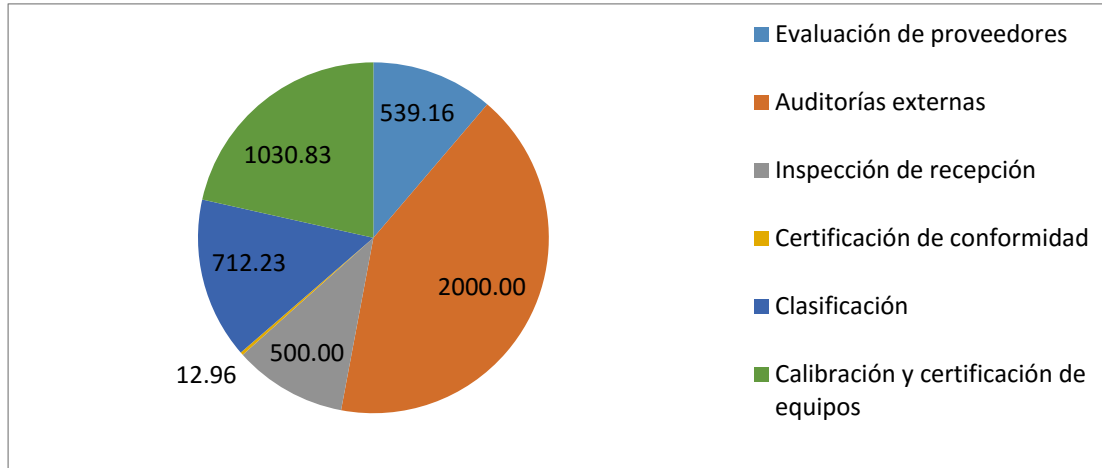


Figura 2: Representación gráfica de los costos de evaluación

Fuente: *Elaboración propia*

- Los costos de fallas internas \$ 7657.82 representando el 30 % de los costos totales de la calidad; siendo esta categoría la de mayor incidencia teniendo en cuenta los altos gastos incurridos en las actividades de reprocesamientos y desechos.

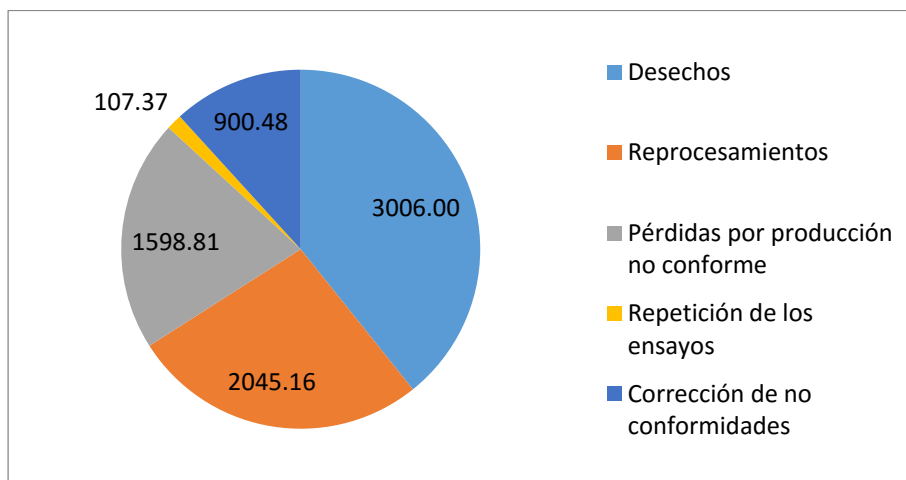


Figura 3: Representación gráfica de los costos de fallas internas

Fuente: *Elaboración propia*

- Los costos de fallas externas con un total de \$ 5664.62 representando el 22,30 % de los costos totales de la calidad; incidiendo con mayores gastos la actividad de devoluciones por falta de calidad en los productos.

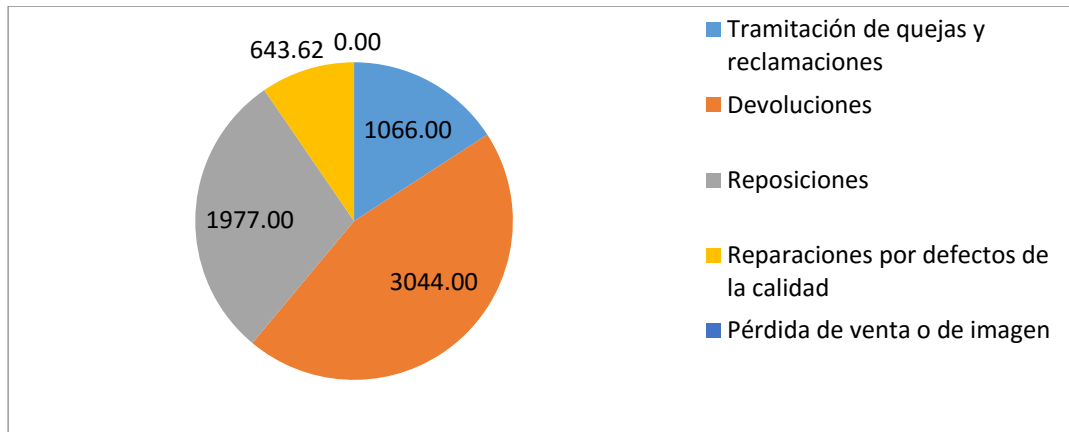


Figura 4: Representación gráfica de los costos de fallas externas

Fuente: Elaboración propia

- Luego de analizar los resultados obtenidos del cálculo de los costos de la calidad por las diferentes categorías; y teniendo en cuenta que los costos totales de la calidad ascienden a \$ 25405.08; resultó que las categorías con mayor incidencia fueron los costos de fallos internos y externos representando el 52.40 %, como se muestra en la (Fig.5).

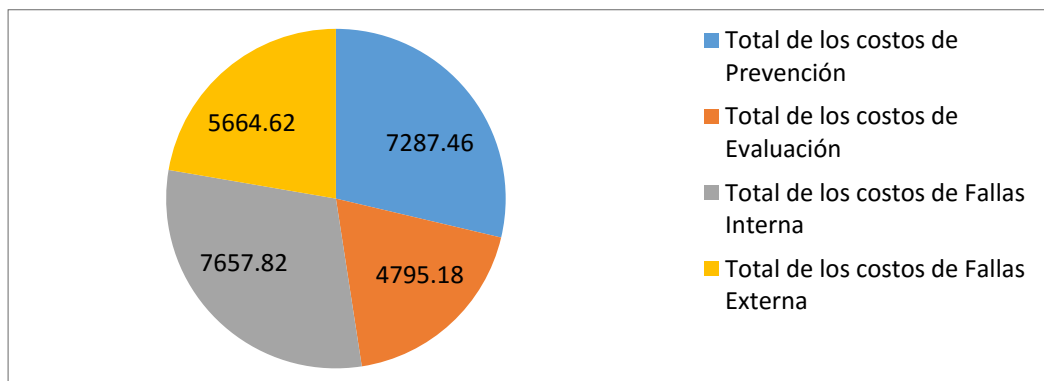


Figura 5: Representación gráfica de los costos totales de calidad por categorías

Fuente: Elaboración propia

Partiendo del análisis realizado anteriormente donde se pudo apreciar que el monto de los costos totales de la calidad representan un valor significativo, se utilizaron otras bases de comparación, arrojando que: los costos totales de la calidad tienen un impacto sobre los costos de producción de un 48 % y un 35 % sobre las ventas totales en el período analizado.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se proponen las siguientes acciones de mejoras:

- Diseñar un Sistema de Costeo ABC; como una de las nuevas tecnología de gestión, que permita un mayor control y análisis de los costos de la calidad.
- Una vez identificadas las actividades de calidad por procesos y subprocesos del sistema de gestión de la calidad de la EMCIJ, se deben definir los códigos para cada uno de ellas y su inclusión en el sistema contable existente; de esta forma

facilita la obtención de la información para el cálculo de los costos por categorías.

- Perfeccionar el registro y control de los gastos que generan costos de la calidad; para mayor efectividad.
- Definir con claridad los inductores de costo para facilitar el análisis.
- Planificar el tiempo que se requiere para las actividades de evaluación, concretamente, específicamente la inspección de recepción y evaluación de proveedores.
- Capacitar al personal de la entidad involucrado en este proceso para realizar adecuada prevención que resulte eficaz y permita disminuir los gastos por evaluación.

Teniendo en cuenta los resultados parciales mostrados, se puede decir que el diseño e implementación del procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en la EMCIJ; resulta de gran importancia por la trascendencia que tiene para la economía contemporánea, contribuyendo al empleo eficiente de los recursos, considerando criterios de calidad que contribuyan a la utilización eficaz de los costos como herramienta de dirección empresarial. En la medida que se conozcan los costos de la no calidad permitirá su disminución y/o eliminación paulatina, contribuyendo a la mejora continua; destacando la forma en que la gestión eficaz de estos, puede reflejarse en las utilidades y productividad de dicha empresa; así como a la disminución del costo de producción.

No solo trae consigo impactos de carácter económico sino también social, ya que por un lado permite el incremento de la eficiencia y eficacia del desempeño de la entidad, para lo cual, entre otras cosas, pasa por el grado de pertinencia que logren en sus procesos; se contribuye a la formación de valores de los trabajadores como la responsabilidad al lograr productos con calidad y al menor costo posible. Por otro lado tributa al bienestar de la sociedad al contribuir de forma directa o indirecta al desarrollo local del municipio; donde existen beneficiarios de ese desarrollo y por tanto es vital hacer las cosas con calidad.

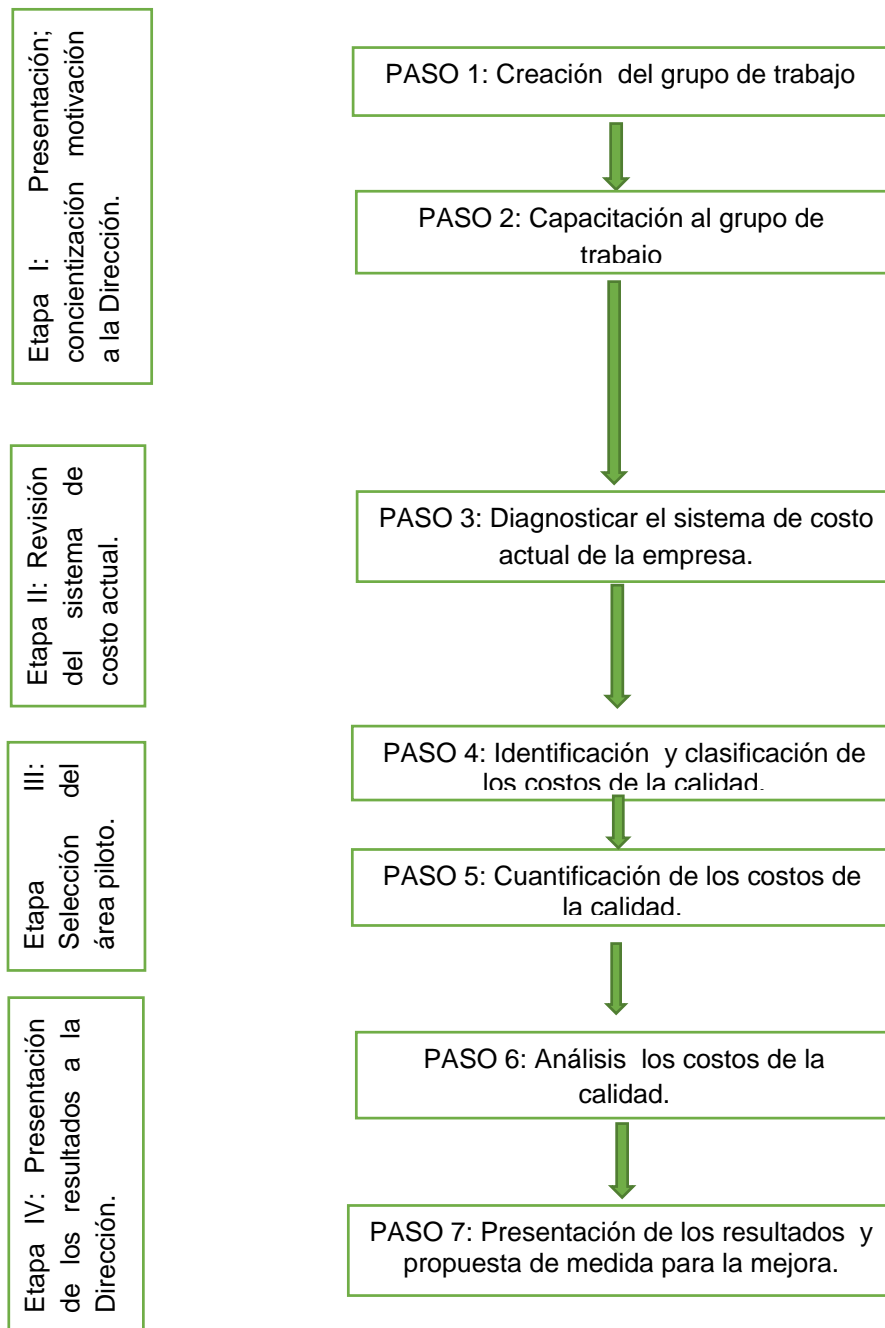
Conclusiones

- La revisión bibliográfica y la elaboración del marco teórico referencial permitió estudiar diversos procedimientos de autores reconocidos para el cálculo de los costos de la calidad, pudiéndose identificar el más ajustado para su aplicación.
- El cálculo de los costos de la calidad en la EMCIJ ; constituye un instrumento avanzado de gestión, que permitirá contribuir a una mejor toma de decisiones; así como la mejora en la gestión de la calidad y una reducción de los costos.
- La medición de los costos de la calidad es un factor importante, pues los métodos para identificar y medir los costos se centran como prioridad en su reducción; detectando los fallos, evaluando las causas que los generan y estableciendo acciones sobre todo preventivas, para evitar los defectos o llevarlos a niveles aceptables

Referencias Bibliográfica

1. Antúnez Saiz, V.; Fernández Lloret, M. & Delgado Fernández, M. (2016). La gestión integrada de la calidad en el contexto económico actual: una mirada a los procesos de un laboratorio farmacéutico cubano. *Revista Cubana De Ciencias Económicas- Ekotemas*. Vol. 2, No.3, pp. 14-28 ISSN: 2414-4681. Recuperado de: <http://www.anec.cu/ekotemas>.
2. CC-PCC. (2016). "Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 aprobados en el 7mo. Congreso del Partido en abril de 2016 y por la Asamblea Nacional del Poder Popular en julio de 2016", pp. 1-57. Publicación sin requisitos editoriales.
3. Dzul López, L. (2009). Los costes de la calidad en el diseño de proyectos de la construcción: un enfoque de procesos. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad Politécnica de Catalunya. Catalunya, España.
4. Fragas Domínguez, L. (2012). Propuesta de procedimiento de costos de la calidad en Audita S.A Sucursal Cienfuegos. Tesis en opción al Grado de Master en Administración de Negocios. Universidad de Cienfuegos. Provincia Cienfuegos, Cuba.
5. Gil Marrero, D. (2017). Aplicación del procedimiento para el cálculo y análisis de los costos de la calidad en la Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos de Villa Clara. Tesis presentada en opción al Título Académico de Licenciado en Contabilidad y Finanzas. Universidad central "Marta Abreu" de las Villas. Facultad de Ciencias Económicas. Santa Clara, Cuba.
6. Gutiérrez Guerra, Y., Villarreal Reyes, Y. & Carballo Batista, D (2020a). Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en la Empresa de Materiales de Construcción. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. ISSN: 1696-8352. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/oel/2020/01/calculo-costocalidad.html>
7. López Rodríguez, M. (2012). Los Costos y el Control Total de la Calidad. *Monografías* Recuperado de: <https://www.monografías.com/trabajos29/control-calidad-costos/control-calidad-costos.shtml#calidad>
8. NC ISO 9001, (2015). "Sistema de Gestión de la Calidad- Requisitos", Ediciones Oficina Nacional de Normalización, Ciudad de La Habana, Cuba.
9. Pérez Cárdenas, A.J & Suárez González, M. (2019). Los costos de la calidad y la toma de decisiones en las empresas. Editorial Feijóo. ISBN: 978-959-312-365-5. Universidad Universidad central "Marta Abreu" de las Villas.
10. Suárez González, M. & Martín García, M. (2019). Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad por proyecto basado en las actividades. *Revista Cubana De Ciencias Económicas- Ekotemas*. Vol. 5, No.1, ISSN 2414-4681. Recuperado de: <http://www.ekotemas.cu>.
11. Zambrano, M.I., Briones, V.F., Trabas, E.A. & Rodríguez, M.L. (2018). Los costos de calidad: su relación con el sistema de costeo ABC. *Revista Cofín Habana*. Vol.12, No.2, pp. 179-189.

Anexo 1: Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en la Empresa de Materiales de Construcción de la Isla de la Juventud



Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía consultada

Anexo 2: Fórmulas para el cálculo de los costos de la calidad en la Empresa de materiales de Construcción de la Isla de la Juventud

Porcentaje de los Costos de Prevención para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos de Prevención}}{\text{Costos Totales de Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos de Evaluación para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos De Evaluación}}{\text{Costos Totales de Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos de Fallas Internas para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos De Fallas Internas}}{\text{Costos Totales de Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos de Fallas Externas para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos de Fallas Externas}}{\text{Costos Totales de Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos Totales de Calidad para las ventas:

$$C = \frac{\text{Costos totales de calidad}}{\text{Ventas Totales}} * 100$$

Porcentaje de los Costos Totales de Calidad para los costos de producción:

$$C = \frac{\text{Costos totales de calidad}}{\text{Costos de producción}} * 100$$