

Universidad de Matanzas
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Contabilidad y Finanzas



Trabajo de Diploma presentado en opción al Título
de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas

Título: Adecuación de un procedimiento para el registro de los costos de calidad en la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas

Autora: Daymara Estacholi Díaz

Tutor: Lic. Lázaro Fleitas Díaz

Matanzas, 2020.

Declaración de Autoridad:

Yo Daymara Estacholi Díaz, declaro ser la única autora del presente Trabajo de Diploma titulado “Adecuación de un procedimiento para el registro de los costos de calidad en el proceso de mezcla de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas”, según las facultades que me son conferidas, autorizo a la Dirección de la entidad, y a la Universidad de Matanzas a hacer uso del mismo, con la finalidad que se estime conveniente.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Nota de Aceptación:

Pensamiento:

“ (...) calidad es lo que tenemos que darle a nuestro pueblo; es una obligación nuestra, una obligación de cada uno como parte de nuestro deber hacia la comunidad, el dar un producto que sirva, y que sea lo mejor posible para su utilización (...) ”



Dedicatoria:

Dedico mi trabajo a las personas que más quiero:

- A mis padres por apoyarme en todo momento y brindarme su amor incondicional ante cualquier situación.
- A mi novio por ser mi guía en este camino, por soportarme y compartir sus conocimientos, por su amor y comprensión; por ser mi sostén en este momento.

Agradecimientos:

- A mi familia por brindarme todo su apoyo y darme siempre la voluntad y el ejemplo de lucha para alcanzar el objetivo final.
- A mi tutor por su ayuda, dedicación para enseñarme el camino para la realización de esta investigación y por su total entrega.
- A mis amistades que han sido siempre parte importante de mis alegrías y esta es una de ellas.
- A todos los que me brindaron su ayuda incondicional y que han hecho posible la realización de este sueño.

A todos, una vez más:

GRACIAS

Resumen

La comercialización de derivados del petróleo es la función principal que realiza la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas; para lograr el desarrollo de su actividad fundamental con éxito es necesario que se base en herramientas que contribuyan a su competitividad; desde esa perspectiva se ve a la calidad como vía más efectiva para lograr adentrarse en el ámbito competitivo en su sector y llegar a liderar en el mercado con la prestación de sus servicios; poniendo por encima de todo la satisfacción y conformidad del cliente; acciones que se convierten en costos para la entidad, que a pesar de poseer un sistema de gestión de calidad integrado, no posee un tratamiento continuo de sus costos, por tanto no son medibles, ni se trabaja en función de disminuirlos. En correspondencia con lo anterior el objetivo de la investigación es adecuar un procedimiento para el registro de los costos de calidad en la entidad, específicamente en el proceso de mezclas. Se espera facilitar las herramientas necesarias en la División para gestionar eficientemente, mediante la identificación, valoración y registro de los costos de calidad en el proceso, los servicios que en ellas se prestan. Los resultados permitirán encaminar el plan de acciones de mejora enfocadas al perfeccionamiento del proceso y con ello de la entidad en general. Para llegar al resultado se emplean métodos investigativos teóricos y empíricos además de herramientas de apoyo a la investigación.

Summary

The commercialization of petroleum derivatives is the main function performed by the Territorial Division of Commercialization of Fuels in Matanzas; In order to successfully carry out its fundamental activity, it is necessary to rely on tools that contribute to its competitiveness; From this perspective, quality is seen as the most effective way to get into the competitive environment in your sector and to lead the market with the provision of your services; putting customer satisfaction and compliance above all; actions that become costs for the entity, which despite having an integrated quality management system, does not have a continuous treatment of its costs, therefore they are not measurable, nor is it working to reduce them. In accordance with the above, the objective of the investigation is to adapt a procedure for recording quality costs in the entity, specifically in the mixing process. It is expected to provide the necessary tools in the Division to manage, through the identification, assessment and recording of the quality costs in the process, the services that they provide. The results will allow the improvement action plan focused on improving the process and with it the entity in general. To reach the result, theoretical and empirical research methods are used in addition to research support tools.

Índice

Introducción.	1
Capítulo I: Marco teórico referencial de la investigación	8
Epígrafe 1.1 Contabilidad de gestión. Evolución de los costos	8
Epígrafe 1.2 La calidad, su esencia y tipología	13
Epígrafe 1.3 Costos de calidad	16
Epígrafe 1.4 Registro contable	18
Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio. Metodología de la investigación. Adecuación de un procedimiento	24
Epígrafe 2.1. Caracterización de la División Territorial de Comercialización de Combustibles Matanzas	24
Epígrafe 2.2 Descripción del proceso de mezcla	27
Epígrafe 2.3 Metodología de la investigación	29
Epígrafe 2.4 Análisis de los procedimientos y herramientas que existen para el registro de los costos de calidad	32
Conclusiones	37
Recomendaciones	38

Introducción

En la actualidad existen muchas empresas que están direccionadas a la misma actividad, por tanto pueden llegar a ofrecer el mismo producto o servicio; específicamente el sector de la comercialización es muy amplio e implica que se tracen una serie de tareas en función de distinguir una entidad entre tantas, con la finalidad de siempre brindar el mejor resultado y satisfacer al cliente. Para alcanzar este objetivo es necesario que se desarrolle continuamente un plan estratégico a nivel de organización, donde hay que tener en cuenta la competitividad, que es una característica que puede llevar a diferenciarse e incluso a posicionarse favorablemente en el mercado a cualquier empresa, lo que no se podría alcanzar si no se tiene en cuenta un indicador que no solo implica cumplir con lo que está planificado, sino hacerlo de la mejor manera posible, el cual es clave en todos los procesos que se lleven a cabo en una organización, del que depende su sostenibilidad y futuro éxito, se habla de la calidad.

La calidad es fundamental en la decisión de todo cliente para un número de productos y servicios que hoy crecen en forma explosiva, esta ha llegado a ser la fuerza primordial y la más factible para llegar al éxito organizacional y al crecimiento de cualquier empresa en mercados nacionales e internacionales; lo que está demostrado por los aumentos significativos en la agudeza del mercado, por mejoras en la productividad total, por los costos menores de calidad y por un liderazgo competitivo más fuerte. La calidad, por tanto, se asocia a productos y servicios capaces de satisfacer nuestras expectativas, las que deben estar en función del uso que se le dé a dicho producto o servicio y de su respectivo precio de venta; pero se distingue con facilidad cuando con solo percibir lo que se desea comprar, nuestras perspectivas son superadas.

Llevado al ámbito organizacional, la calidad, es en esencia una forma de administrar la organización como finanzas y mercadotecnia, básica para la administración moderna; por lo mismo la eficiencia en la gestión de la calidad se ha convertido en una condición necesaria para la eficiencia de la dirección empresarial en sí. El mercado ante la globalización, acompañado del avance en los procesos tecnológicos y científicos, ha conducido a las empresas a vivir

una alta calidad, a sean útiles para varios propósitos y posean un precio atractivo. Estas expectativas han impulsado cada vez más la adopción de estrategias de excelencia empresarial, para desarrollar y mantener ventajas competitivas que aseguren una posición destacada aparejada al progreso de cualquier organización y por ende al desarrollo de su país. Como una de estas estrategias se encuentra el cálculo y registro contable de los costos de calidad como destreza gerencial para gestionar la calidad a través de satisfactorios resultados económicos y la búsqueda de oportunidades de mejora enfocada en el aumento de la competitividad, a partir de la disminución de sus costos; para ello se precisa entonces de la contabilidad de gestión y de costo, en específico de los costos relacionados con la calidad.

Las ideas acerca del costo de calidad han venido evolucionando rápidamente en los últimos años hasta convertirse en conceptos o parte de las cuentas o transacciones de una empresa; en sus inicios era percibido como el costo de poner en marcha el departamento de aseguramiento de la calidad, la detención de los costos de desecho y de los costos justificables. En los años 50 se hace referencia al término “costes de calidad” y su prevención como “oro pendiente a ser extraído” (Juran. 1951); ya en la actualidad se entienden como los costos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas, productos y servicios que han fracasado al no tener el éxito esperado en el mercado. (www.partidadoble.es Salvador Serrano. 2005)

Por tanto estos costos funcionan como detectores de procesos con problemas, es decir, de aquellos necesitados de acciones correctoras tendentes a la consecución de la mejora continua y esto a su vez, permite eliminar aquellas actividades que no aportan valor al producto o servicio que se brinda. En este sentido, también contribuye la adopción de una gestión por procesos, pues esta ofrece un enfoque total al cliente externo, donde se despliega al interior de la empresa sus necesidades y sus expectativas, siendo el cumplimiento de éstas últimas las que generan valor agregado, por lo que la gestión por procesos se presenta en la actualidad como un sistema de gestión, orientado a la calidad y a la reducción de costos.

El coste de la calidad se compone de dos categorías principales de costos: Los costos de conformidad, que son los costos asociados a asegurarse que el

producto satisface los requisitos; y por otro lado, los costos de no conformidad, que reflejan los costos asociados con el fallo en cumplir con los requisitos; por tanto el principio básico del costo de la calidad es que, a medida que se gasta dinero en costos de conformidad, pueden realizarse ahorros superiores con la reducción de costos de no conformidad.

La correcta determinación de los costos de calidad tiene como propósito llamar la atención sobre las actividades y procesos claves de tal forma que le permita a la dirección tomar decisiones correctivas, para finalmente medir si la gestión de la calidad está teniendo resultados que propicien el desarrollo sostenible de la entidad. La separación y cuantificación de estos costos permite demostrar cómo, si se mejora la calidad, mejorará la economía de una empresa y sus resultados de forma integral; el ahorro en estos costes permite saber los recursos que son necesarios para el mantenimiento y perfeccionamiento de la calidad y sugiere la cantidad que deberá ser invertida en estas actividades. (Padrón. 2001). Dichas actividades se dirigen al adelanto de las empresas y el beneficio de su país.

Cuba, con una economía dependiente de sus relaciones económicas externas, no ha estado exenta de los impactos de la crisis mundial que se ha manifestado en la inestabilidad de los precios de los productos que intercambia, en las demandas para sus mercancías y servicios de comercialización y exportación, así como en mayores restricciones en las posibilidades de obtención de financiamiento externo. Además está sumida en un recrudecimiento en el bloque económico, comercial y financiero por más de medio siglo, lo que ha significado cuantiosas pérdidas.

Como vía para mejorar su competitividad, las empresas cubanas se encuentran inmersas en un importante proceso de perfeccionamiento empresarial, el cual se sustenta en la necesidad de la reducción general de los costos, y no quedan salvo, los costos de la calidad. La gestión de la calidad se ha convertido en un factor fundamental para la supervivencia de las organizaciones en el entorno empresarial, aunque aún algunas de ellas presentan tendencias a la obtención de resultados económicos a corto plazo. Muchos empresarios con óptica estratégica y con más conocimiento de las necesidades internacionales

y nacionales han reconocido en ella la herramienta necesaria para elevar el nivel de gestión empresarial de nuestras organizaciones. Los costos de calidad se insertan en las bases del Perfeccionamiento Empresarial, alternativa estructural de la nueva empresa cubana en pos de una mayor eficiencia y eficacia en la gestión. Se suma a este empeño la aprobación e implantación de los soportes jurídicos indispensables para el logro de tales objetivos.

En consecuencia, la Norma Cubana (NC) de la International Organization for Standardization (ISO) 9004: 2009 “Gestión para el éxito sostenido de una organización: enfoque de gestión de la calidad” también hace referencia a esto en su requisito 6.2 “Recursos financieros” donde se plantea que la mejora de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad influye positivamente en los resultados financieros de la organización (p.6). Por otro lado, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, específicamente en la esfera empresarial, establecen que el control de la gestión empresarial se basará principalmente en mecanismos económico financieros (2011, p.5), donde los costos de la calidad juegan un papel primordial; por otro lado la Norma Contable Número 12 establece el registro contable de los costos de calidad.

En Cuba, existen muchas organizaciones inmersas en este proceso de perfeccionamiento empresarial, sin embargo, un por ciento representativo de estas aún no tienen implantado el cálculo de los costos de la calidad de forma sistemática, ni su registro contable, tal es el caso de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas; que a pesar de contar con un sistema de gestión integrado calidad, medio ambiente, seguridad y salud del trabajo; específicamente en el proceso de mezcla aplica un Sistema de Gestión de Calidad documentado, que permite demostrar la mejora continua del proceso con efectiva planificación y control, teniendo como objetivo fundamental la satisfacción de las necesidades de sus clientes y otras partes interesadas cumpliendo con los requisitos de los mismos, además de los legales y reglamentarios aplicables con la visión de colmar sus expectativas; a pesar de esto no tiene implantado en el sistema la gestión de costos de la calidad; por tanto no existe un procedimiento que permita su registro en la contabilidad de la organización.

El hecho de que no se encuentre establecido en el sistema de gestión los costos asociados a la calidad en el proceso de confección de mezcla de crudo de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas; dificulta el mejoramiento de dicho proceso y afecta también la medición del desempeño en términos económicos y el seguimiento de otros procesos de la División. La no realización del cálculo de los costos asociados a la calidad, y consecuente a ello el registro en su contabilidad, así como la falta de valoración de nuevos programas de mejora de la calidad y la no identificación de los procesos con mayores problemas, en última instancia afecta la consolidación del sistema de dirección y gestión, por lo que se origina el siguiente **problema científico** a resolver: ¿Cómo contribuir al registro del costo de calidad en el proceso de mezcla de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas?

Para dar solución al problema planteado, **el objetivo general** de la investigación se orientó a: Adecuar un procedimiento para el registro contable del costo de calidad.

En correspondencia con el problema científico y el objetivo general se formulan los siguientes **Objetivos Específicos**:

1. Fundamentar los referentes teóricos sobre la contabilización de los costos de calidad
2. Describir el procedimiento para el registro de las operaciones asociadas a la calidad

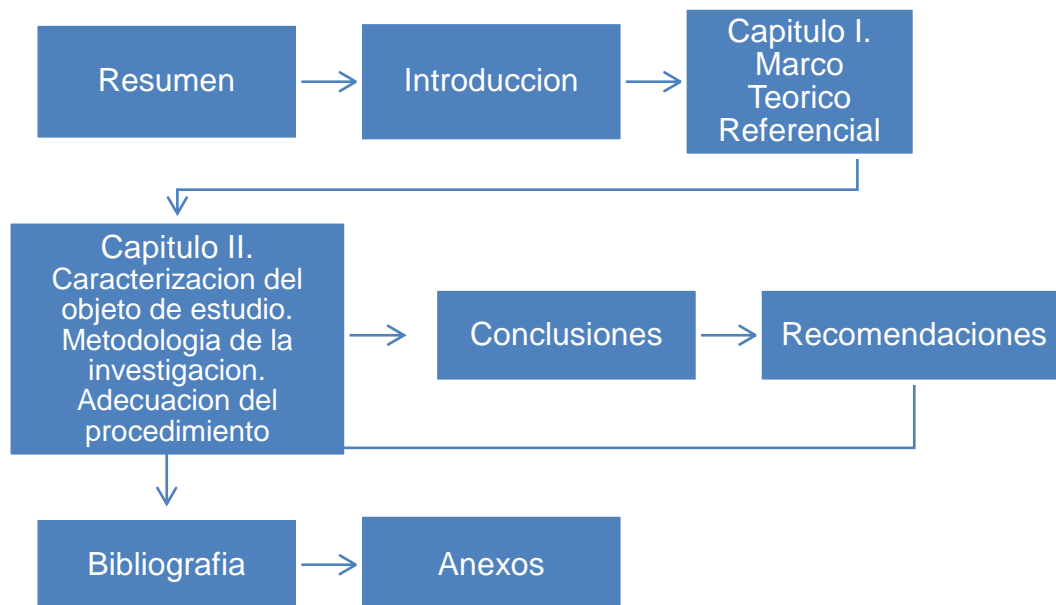
La investigación se realiza al aplicar la dialéctica materialista como método general de conocimiento y base metodológica, lo que posibilita la propuesta de un procedimiento para el registro de los costos de calidad. Conjuntamente se emplean métodos del orden teórico como: análisis y síntesis; inducción y deducción; histórico- lógico; unidos al análisis documental; como herramientas se utilizan: la entrevista no estructurada, observación directa, método de expertos, método de consenso, Ishikawa; los cuales permitieron la fundamentación teórica-metodológica de la investigación, la comprobación de la efectividad de la misma mediante sus resultados, más la presencia de las conclusiones y recomendaciones. En apoyo a la aplicación de los métodos se

realiza un procesamiento computacional mediante las herramientas del Microsoft Excel.

La investigación cuenta con la siguiente estructura:

Introducción, Dos capítulos, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos; como se puede observar en la figura

Figura 1: estructura de la investigación.



Fuente: elaboración propia

Entre los **valores de la investigación** se encuentran:

- **Docente-metodológico**, al contribuir con el enriquecimiento de los contenidos de las asignaturas relacionadas con la disciplina de contabilidad, administración y costos; al brindar la posibilidad de perfeccionar los conocimientos anteriormente adquiridos.
- **.Práctico**, al poder aplicar una secuencia metodológica para diseñar la propuesta del procedimiento para el registro de los costos de calidad.
- **Social**, al obtenerse con la propuesta del procedimiento una herramienta para la correcta gestión de la calidad de la División y la posterior toma de decisiones operacionales y financieras a partir de la aplicación de la

propuesta y la implantación de las actividades para el mejoramiento continuo del proceso de mezcla en la comercialización de combustibles.

- **Económico**, al aplicar una metodología en la gestión de la calidad para el proceso de mezcla en la actividad de comercialización, en la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas, que permita la atenuación de sus costos de calidad, para lograr la toma de decisiones oportunas sobre los ajustes necesarios a tener en cuenta.

Capítulo1. Marco teórico referencial de la investigación

En el presente capítulo se abordarán temáticas sobre los costos y su evolución, la calidad desde diferentes aristas y los costos de calidad desde su identificación hasta su posible registro en la contabilidad.

1.1 Contabilidad de gestión. Evolución de los costos

La contabilidad es una ciencia que se practica desde siglos anteriores. Existen indicios de su existencia en la cultura egipcia, donde era llevada por el escriba, persona de gran importancia en la sociedad, especialista en la teneduría de libros. Esta actividad se ejercía también en China, por los años 1256 a 1122 antes de nuestra era, con el fin de controlar los impuestos realizados por el gobierno imperial.

Uno de los estudios más completos sobre el tema fue realizado por conocido “Padre de la Contabilidad,” Fray Lucas Paccioli en el siglo XV; publicado en su libro Summa Arithmetica, creando así la llamada partida doble, cuya finalidad era registrar las operaciones económicas que crecían rápidamente en la época. Paccioli desarrolló considerablemente la contabilidad financiera, la cual abrió el camino y creó las condiciones para el surgimiento de la contabilidad de gestión.

Se ha demostrado que la contabilidad de gestión ha sido practicada desde el siglo XVI, a pesar de otras opiniones que basan su surgimiento durante la revolución industrial en el siglo XIX. La contabilidad de gestión es, de forma amplia, un sistema capaz de proveer toda la información relevante para lograr una gestión empresarial con éxito; es decir, un instrumento para conseguir una gestión más eficiente y eficaz; analizándola como un proceso continuo de planificación y control para la consecución de los objetivos de la organización.

En toda organización la Gerencia utiliza la contabilidad de Gestión para planear según las transacciones comerciales y hechos económicos esperados y su repercusión en la empresa, evalúa haciendo juicio sobre las contradicciones de diferentes hechos pasados y futuros, además de controlar velando por integridad de la información financiera que pertenezca a las actividades de la organización y asegurar la Contabilidad, estableciendo un sistema informativo

que examine las responsabilidades de la organización y analice la efectividad de desempeño de la gerencia.

Mientras las organizaciones se desarrollan, debido a la información que rinden a la Gerencia, progresa junto a ella la Contabilidad de Gestión variando en relación al entorno económico y social, atendiendo a la competencia y la aparición de nuevas tecnologías que influyen en su progreso, teniendo en cuenta que la evolución de esta ciencia ha estado relacionada con el desarrollo de la gestión empresarial y con las obligaciones de las organizaciones en cada etapa del desarrollo económico.

Al estudiar la contabilidad de gestión inevitablemente es necesario profundizar en el proceso del cálculo de los costos; es esta disciplina portadora de herramientas que pueden adaptarse perfectamente para desarrollar “una contabilidad de costos”; según La Asociación Internacional de Contadores se define la Contabilidad de Costos en la Declaración sobre Contabilidad Gerencial Número 2 como: “Técnica o método para determinar el costo de un proyecto, proceso o producto, empleada por la mayoría de las entidades legales en una sociedad o específicamente recomendado por un grupo autorizado de Contabilidad”; por tanto la Contabilidad de Costo es una rama de la Contabilidad de Gestión la cual se relaciona fundamentalmente con la acumulación y el análisis de la información de costo para uso interno por parte de los gerentes, en la valuación de inventarios, la planeación, el control y la toma de decisiones.

Para Cañibano (1988) la Contabilidad de la empresa comprende: la Contabilidad Financiera, externa o general, con la auditoría y la consolidación contable; la Contabilidad de Costos, también conocida como Contabilidad interna o contabilidad analítica, o Contabilidad de Gestión; la Contabilidad Previsional o Presupuestal; y la Contabilidad para dirección. No obstante, es necesario precisar que la contabilidad de costos con su sistema de cálculo, identificación, asignación y acumulación de erogaciones en los diversos elementos del costo, posteriormente se ve integrada a la contabilidad financiera, la cual genera los informes contables.

Actualmente se han dado significativas transformaciones en el funcionamiento de la economía mundial, caracterizada por una recesión global, donde no han estado exentos los países del tercer mundo, lo que provoca que existan importantes cambios en la actividad empresarial y a la necesidad de cierta estabilidad financiera en las empresas; viéndose obligada en estas circunstancias a hacer un mejor uso de los recursos, elevar la productividad del trabajo, alcanzar mejores resultados con menos costos, para lo que se hace necesario en primer lugar conocer que son los costos básicamente para poder saber cómo trabajar en función a disminuirlos.

En un comienzo, la implementación de los sistemas de costos se basó únicamente en función de las erogaciones hechas por las personas, se cree que en la antigüedad civilizaciones del medio oriente dan los primeros pasos en el manejo de los costos. En algunas industrias de diversos países europeos entre los años 1485 y 1509 se comenzaron a utilizar sistemas de costos rudimentarios que revisten alguna similitud con los sistemas de costos actuales. En 1777 se hizo una primera descripción de los costos de producción por procesos; donde se mostraba como el costo del producto terminado se puede calcular mediante una serie de cuentas por partida doble que llevaba en cantidades y valores para cada etapa del proceso productivo.

En las últimas tres décadas del siglo XIX Inglaterra fue el país que se ocupó mayormente de teorizar sobre los costos. Así fue como entre 1828 y 1839 Carlos Babbage publicó un libro en el que resalta la necesidad de que las fábricas establezcan un departamento de contabilidad que se encargue del control del cumplimiento de los horarios de trabajo; ya a finales del siglo XIX el autor Henry Metcalfe publicó su primer libro que denominó Costos de Manufactura. Entre 1920 y 1930 surgen los costos predeterminados cuando el norteamericano Frederick W. Taylor empezó a experimentar los costos estándar en la empresa de acero Bethlehem Steel CO.

Desde ese entonces los costos fueron tomando valor dentro de las entidades, su análisis cada vez se hizo más importante y con su evolución, se despliegan una serie de conceptos según diversos autores.

Para Polimeni el costo es definido como: “El valor sacrificado para obtener bienes o servicios.”

Por otro lado Henry Marcelo Vallejos Orbe y Manuel Patricio Chilingua Jaramillo, opinan que Costos el conjunto de valores incurridos en un periodo perfectamente identificados con el producto que se fabrica. El costo es recuperable.

En Contabilidad de Costos, Horngren define por costo “... los medios en la forma contable convencional, en unidades monetarias, que deben ser pagadas para adquirir bienes y servicios.”

Según Cristóbal del Río González, la palabra costos tiene dos acepciones básicas: puede significar la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo; en tanto que la segunda acepción se refiere a lo que sacrifica o se desplaza en lugar de la cosa elegida; en este caso, el costo de una cosa equivale a lo que se renuncia o sacrifica con el objeto de obtenerla.

Ortega Pérez de León, por su parte, ofrece la siguiente definición: “El conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un periodo determinado, relacionadas con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento”.

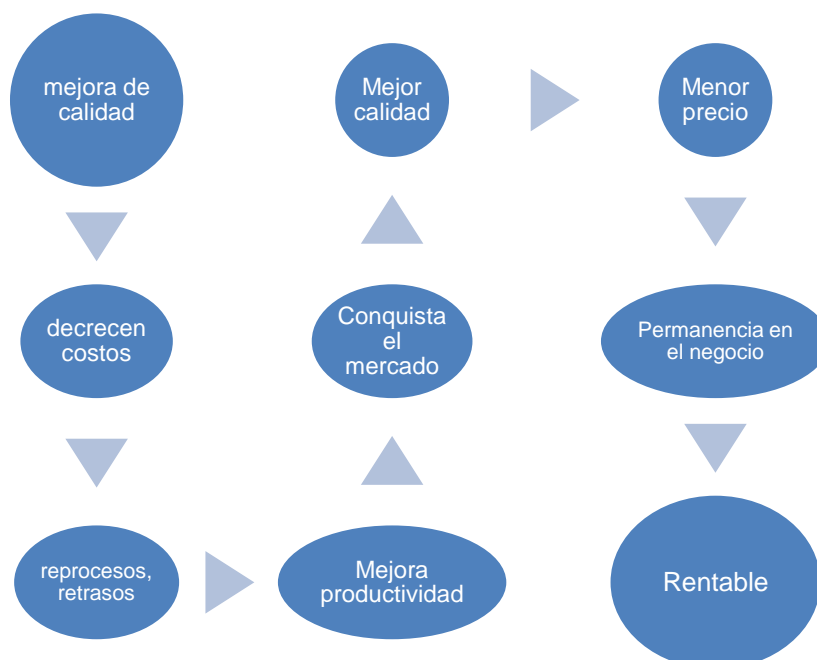
David Noel Ramírez Padilla nos dice que costos es un sistema de información que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos de actividades, procesos y productos, y con ello facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo.

Una definición basada en la estructura de Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa y Costos Indirectos de fabricación, es la de Edward Menesby donde expresa, “el costos se define como la medición en términos monetarios, de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo, tal como un producto comercial ofrecido para la venta general o un proyecto de construcción. Los recursos emplean materia prima, materiales de empaque, horas de mano de obra trabajada, prestaciones, personal salariado de apoyo, suministros y servicios comprados y capital atado en inventario, terrenos edificios y equipo”. Esta es una definición de costos relacionada directamente

con el proceso industrial, también, se refiere a los costos comerciales o de servicios que fundamentalmente tienen como estructura los desembolsos de remuneraciones, bienes, servicios e intereses.

Según la cadena virtuosa de Deming, según mejora la calidad decrecen costos como costos de reproceso, retrasos, equipos y materiales; esto conlleva a que se conquiste el mercado por la mejora de la productividad, exista mejor calidad y un precio menor; lo que posibilita la permanencia en el negocio y mayor rentabilidad. Ver figura

Figura 2. Cadena Virtuosa de Deming



Fuente: elaboración propia según Deming (1989)

Otros opinan que el Costo no surge hasta que el consumo se efectúe, por lo cual no cabe identificarlo con el concepto gasto que precede al costo. El costo atiende al momento de consumo, el gasto hace referencia al momento de adquisición.

Diversos han sido los conceptos resultantes de la búsqueda de lo expresado sobre el término costo, aunque todos coinciden en que el costo es el valor de los recursos materiales y humanos, consumidos o empleados en la elaboración de un producto o en la prestación de un servicio, que constituye un medidor de

eficiencia económica productiva, por lo que su comportamiento facilita evaluar los resultados económicos de cualquier organización.

1.2 La calidad, su esencia y tipología

La calidad no es un fenómeno que surge en la actualidad; se conoce que desde la edad media existían personas que fueron condenados por ofrecer servicios malos y vender alimentos en mal estado; por lo tanto la calidad en aquel momento donde escaseaban los alimentos y los bienes de consumo eran tan caros, ya jugaba un papel fundamental, la mayoría de los productos ofrecidos eran artesanales, no lograra brindar un producto en buen estado, que el cliente no comprara y por tanto echarlo a perder era considerado un delito grave. Pero no es hasta principios del siglo xx que se comienza a formar lo que hoy se conoce como Gestión de la Calidad, con el desarrollo de la producción en serie. En esta época, calidad se definía como la adecuación de un producto a su uso.

En la década del 60 las empresas japonesas estaban instrumentando sus teorías sobre calidad, lo que los lleva a la implementación masiva de los círculos de calidad y de los grupos de mejora, compuestos por personal de diferentes áreas, que analizaban las causas de los problemas más importantes y buscan su solución. Para los años 70, en dichas empresas ya estaban establecidos principios como la calidad es responsabilidad de todos, hay que hacer las cosas bien a la primera y se manejaban conceptos modernos como cliente interno.

Debido al éxito alcanzado por las empresas japonesas, estas ideas sobre calidad fueron adoptándose a lo largo de la década de los 80 en el resto del mundo. Para los 90, la coexistencia de fenómenos como la liberalización de los mercados, las nuevas tecnologías, el incremento de la competencia y la necesidad de realizar drásticas reducciones de costos, obligó a muchas empresas a implantar sistemas de gestión de calidad; con el objetivo de aumentar la competitividad y satisfacer las expectativas de los clientes; para de esta forma poder mantenerse en el mercado. Ahora no se trataba de una actividad inspectora sino preventiva, que implica elementos como: planificar, diseñar, fijar objetivos, educar e implementar un proceso de mejora continua, la gestión estratégica de la calidad hace de ésta una fuente de ventajas

competitivas que requiere del esfuerzo colectivo de todas las áreas y miembros de la organización.

Un primer acercamiento al concepto de calidad, es la satisfacción de las necesidades y expectativas razonables de los clientes (tanto internos como externos) a un precio igual o inferior al que ellos asignan al servicio en función del valor que han recibido y percibido. Algunos autores han definido la calidad al cursar los años, ampliando cada vez más sus conceptos, haciendo de esta un fenómeno integral, clave para el avance y triunfo de toda empresa:

Según Feigenbaum (1971). "Es el resultado total de las características del producto o servicio que en sí, satisfacen las esperanzas del cliente. Por tanto, son características que permiten alcanzar las expectativas de los consumidores. La calidad se construye desde el inicio del diseño del producto".

Deming (1980) "...la calidad es ofrecer a bajos costos, productos y servicios que satisfagan a los clientes. Implica un compromiso con la innovación y mejora continua. En criterios emitidos por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985): se puede encontrar la siguiente definición: la calidad del servicio como el juicio que el cliente realiza acerca de la superioridad o excelencia global del producto, la misma es una actitud, relacionada, aunque no equivalente a la satisfacción y que se describe como el grado y dirección de las discrepancias entre las percepciones y las expectativas de los clientes. Para Deming (1988) define la calidad como un predecible grado de uniformidad, a bajo costo y útil para el mercado, su enfoque está basado en el trabajo diario, controlando la variabilidad y fiabilidad de los procesos a bajos costos, orientándose hacia la satisfacción de los clientes con la ayuda del control estadístico como técnica esencial para la resolución de los problemas o causas de la mala calidad, considera que esta debe ser mejorada constantemente, debido a las necesidades siempre cambiantes del mercado, por lo que su visión es muy dinámica.

Para (Juran 1990), la palabra calidad tiene múltiples significados. Dos de ellos son los más representativos.

- La calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del cliente y que por eso brindan satisfacción del producto
- Calidad consiste en libertad después de las deficiencias".

Para Dr. Kaoru Ishikawa [1988] "Calidad significa calidad del producto, pero en su interpretación más amplia significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la dirección, calidad de la empresa".

Juran (1993) "La calidad se define, como aptitud o adecuación al uso, lo cual implica todas aquellas características de un producto que el usuario reconoce que le benefician y siempre serán determinadas por el cliente, y no por el productor, vendedor o persona que repara el producto".

Ishikawa (1997). Define la calidad como desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, útil y satisfactorio para el consumidor".

Según la norma ISO 9000:2015 define la calidad como el conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para satisfacer los requisitos de los clientes y otras partes interesadas.

Saldaña (2015): La calidad no está en el trabajo que hace la gente, sino en la gente que hace el trabajo. Las personas son más importantes que los procesos y cada uno debe responsabilizarse por su trabajo.

Actualmente la calidad se ha vuelto un factor muy importante en el mundo y se puede ver a diario, el cliente es cada vez más exigente con el fabricante, pide más requisitos a su producto, debido al gran alcance de cultura de calidad integral que hoy tenemos. Se observa que a nivel estatal también es una premisa a cumplimentar, pues se han establecido normas como la ISO 9000 que resultan de obligatorio cumplimiento para un gran número de sectores industriales, por las cuales se rigen muchas empresas para ser competitivas en el mercado. A raíz de las aplicaciones del perfeccionamiento empresarial se comienzan a dar los primeros pasos en el tema de los costos de calidad los cuales se han convertido en un punto de vital importancia en el Sistema de Gestión Empresarial.

Son varias las opiniones que se han obtenido desde el surgimiento de la calidad y su evolución hasta la actualidad, lo cierto es que no se puede dejar de tener en cuenta que quien logra integrar la calidad en su trabajo tiene la posibilidad de triunfar, solo hay que explotarlo.

1.3 Costos de calidad

Cuando se tiene una noción del término calidad es posible definir lo que en contabilidad se entiende por costo de calidad.

El conocimiento de los costos de calidad se remonta a los inicios de la Revolución Industrial, a pesar de que no se conocían con ese nombre eran perfectamente identificados y por lo general se agregaban como complemento a otros tipos de costos, principalmente en los costos indirectos; a medida que el nivel de especialización aumentó, se crean dependencias dentro de las organizaciones que se encargan del control económico, lo cual permite la diferenciación de los diferentes costos y las áreas que los generan.

En los años 1950 se comienza a aplicar el cálculo del costo de la calidad, excepto para las actividades departamentales de inspección y verificación. Había, por supuesto, algunos otros costos relacionados con la calidad, pero estaban repartidos por diversas cuentas, específicamente en las cuentas de gastos generales. Durante estos años se desarrollaron numerosos departamentos en apoyo para tratar de la calidad, los jefes de estos nuevos departamentos tuvieron que empezar por vender sus actividades a los directivos de la empresa. Como el principal lenguaje de estos hombres era el dinero, surgió la necesidad de crear ese concepto de costo de la calidad como medio de comunicación entre esos departamentos y los demás directivos, (Martínez 2009).

Posteriormente en el año 1961, el Comité de Calidad de la Asociación Americana de Control de la Calidad (ASQC), fue creado con el objetivo de institucionalizar esta actividad, lo que revertiría su importancia en el proceso productivo. Unos años después, en 1967 este comité publicó el documento "Quality Cost- Chat, donde se estimula el uso del cálculo del costo de la calidad al dirigir la atención hacia las actividades de mejoramiento de la calidad y hacia la participación y las responsabilidades de las funciones técnicas, de mercadotecnia y de compras en relación con la calidad, hacen recomendaciones específicas para reducir los costos de valoración y por defectos, prevenir los costos de la calidad y medir el mejoramiento; este documento fue un gran paso de avance y permitió la promoción de los Sistemas de Costos de Calidad en América. A la par se desarrollaron sistemas

análogos en otros países capitalistas principalmente Japón, Inglaterra y Alemania.

Ramírez Padilla, David Noel, McGraw-Hill, define a los costos de calidad como: Costo que se deja de ganar o en el que se incurre por no hacer las cosas bien en la primera ocasión.

Además, se configuran a partir de los aspectos económicos que consideran los gastos incurridos en la obtención y aseguramiento de una calidad satisfactoria, así como a las pérdidas originadas cuando no se obtiene ésta.

Por lo tanto, estos costos están asociados con la prevención, identificación, reparación y rectificación de la calidad deficiente y con el costo de oportunidad de la pérdida de tiempo de la producción y las ventas, como resultado de una mala calidad.

Otros consideran que los costos de calidad son aquellos costos necesarios para alcanzar el nivel apropiado de conformidad sobre un producto o servicio y surgen frecuentemente por la baja calidad de los mismos o la que pudiesen presentar; incluyen los costos directos por baja calidad para la empresa y los costos de calidad ocultos especificados por las funciones de pérdida de calidad, por lo que están asociados con la creación, identificación y prevención de defectos. (Ramos, Acevedo, Ramírez y García, 2016).

En años recientes muchas empresas se han encontrado con el fenómeno de que los productos que manufacturan, tienen inferior calidad al ser comparados con los de otros países industrializados como Japón y Alemania. Muchos de estos defectos han sido resultado de la producción intensiva, la cual trajo como consecuencia un aumento tanto en irregularidades en las partes del producto, así como un incremento en la cantidad de desperdicios en los bienes que se fabrican.

Por tanto se considera que los costos de calidad, en el ámbito empresarial, dependen sustancialmente de los recursos humanos y deben abarcar todos los procesos y departamentos de la organización, e incluso los externos como son los proveedores y servicios que puedan ser contratados; para trabajar conscientemente en la disminución de dichos costos y el aumento de la calidad, aparejado a la realización de acciones de mejora continua en función de lograr en primer lugar la motivación de los trabajadores para conseguir la

satisfacción y superación de las expectativas del cliente y finalmente romper barreras en el mercado.

1.4 Registro contable

El Registro contable del hecho económico es toda aquella operación procedente de la actividad de una organización que puede cuantificarse y, por tanto, que origina un registro contable; estos pueden ser externos o internos; los registros contables, también denominados como libros del comercio o libro de contabilidad, son los documentos físicos de todas las operaciones dentro de una empresa. En estos registros se refleja todo su movimiento contable con el objetivo de proporcionar información financiera del mismo. El registro contable, por lo tanto, da cuenta del ingreso o de la salida de dinero del patrimonio de una organización. Cada nuevo registro contable implica un movimiento de recursos que se registra en el debe (la salida) o en el haber (el ingreso).

El surgimiento de estos libros se piensa que se originó en Italia, por el método de partida doble, por ser esta una región con mucha influencia mercantil, así los primeros textos de contabilidad eran escritos para los comerciantes, debido a que el proceso de fabricación estaba en manos de unos pocos artesanos vinculados a asociaciones y por lo tanto sometidos a las reglas de sus gremios. Con el artesanado, tomo auge la contabilidad por el crecimiento de los capitalistas y el aumento de tierras privadas. Lo anterior hizo surgir la necesidad de disponer de control sobre las materias primas asignadas al artesano, quien ocupaba su lugar de trabajo; es aquí donde se comienzan a utilizar dichos libros para el tratamiento de los productos empleados como medida de control.

Mientras más crecía el mercado y las formas de producción se incrementó el uso de la contabilidad como método de medir las ganancias de comerciantes, productores, fabricantes y todos los que tuvieran que ver con el mercantilismo; a partir de este momento fue necesario también comenzar a analizar los costos, por el auge que tomo la competencia. El objetivo de la contabilidad en esa época era rendir un informe de cuentas sin diferenciar entre ingresos y costos sin contribuir a la fijación de precios de venta ni determinar el resultado neto de operaciones.

En 1778 se empezaron a emplear los libros auxiliares en todos los elementos que tuvieran incidencia en el costo de los productos, como salarios, materiales de trabajo y fechas de entrega. Fruto del desarrollo de la industria química, es la aparición del concepto costo conjunto en 1800 aunque la revolución industrial se originó en Inglaterra, Francia se preocupó más en un principio por impulsar la contabilidad de costos. Una muestra la dio el Señor Anselmo Payen quién fue el primero en incorporar por primera vez los conceptos depreciación, el alquiler y los intereses en un sistema de costos.

Los cambios del entorno empresarial han propiciado que hoy, de acuerdo a cada código de comercio, existan registros contables que resultan obligatorios para las empresas. Es habitual que llevar un libro diario (con todos los registros o asientos contables y sus correspondientes comprobantes) y un libro de inventarios y balances (que detallen los cambios en el estado contable de cada ejercicio) sea una exigencia legal para el funcionamiento de una organización.

La información volcada en los registros contables no sólo es útil para la empresa en cuestión: también resulta imprescindible para el Estado, ya que estos datos son fiscalizados y analizados para determinar si la entidad actúa de acuerdo con las exigencias de la ley.

Es importante tener en cuenta que de acuerdo con norma contable de causación, las transacciones o hechos económicos realizados por todas las entidades, deben ser reconocidos y registrados en el período en el que suceden, de forma cronológica y a más tardar en el mes siguiente al cual se realizaron las operaciones, con comprobantes debidamente soportados.

En la actualidad, con la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera –NIIF-, establecida en las Ley 1314 de 2009, al momento de realizar un registro contable, se deben tener presente los siguientes aspectos:

- Reconocimiento
- Medición
- Presentación
- Revelación

El perfeccionamiento de los registros ha posibilitado que actualmente para registrar los costos se emplea la llamada hoja de costos que es un documento contable interno el cual debe contener como mínimo información de los elementos del costo, lo cual facilita a la dirección tener una correcta gestión de los mismos.

Una buena gestión consiste en llevar a cabo un seguimiento regular del funcionamiento de los procesos, mantener registros correctos y planificar la operación de la empresa con la suficiente anticipación. En base a esto se puede decidir cuándo operar para perfeccionar una operación determinada y en qué medida se debe hacer. Además se puede juzgar el grado de eficacia de los procesos y el nivel de afectación de los mismos; finalmente, lo que es más importante, se puede disponer de información correcta sobre los costos y la rentabilidad de la empresa.

Diferentes necesidades en materia de seguimiento y teneduría de registros

La amplitud de las actividades de seguimiento y teneduría de registros requeridas depende de varios factores como, por ejemplo:

- el nivel de educación y capacitación de los trabajadores
- el grado de interés del trabajador en la buena gestión y en la obtención de rentabilidad
- el tamaño y la organización de la empresa
- la asistencia externa de que dispone el trabajador.

En Cuba hasta el año 1975, existieron diferentes Sistemas de Contabilidad a nivel nacional. A partir de este año se implanta un Sistema de Contabilidad de aplicación obligatoria por todas las empresas. Dicho sistema está integrado por un plan de cuentas central, definición del contenido económico de las mismas, operatorias contables, formatos y diseños de los documentos primarios, así como un sistema informativo compuesto por Balance General, Estado de Ganancia o Pérdida y Anexo de Coste de la mercancía vendida. Posteriormente se hizo evidente la necesidad de flexibilizar la normalización contable en el país y acercar la terminología nacional a la práctica contable internacional. Con este fin, a partir de 1993 se sustituye el Sistema Nacional de Contabilidad por Normas Generales de Contabilidad.

El nuevo Plan de Cuentas está conformado por cinco grupos de cuentas, con el siguiente ordenamiento: Activo, Pasivo, Patrimonio, Gastos de Producción y Resultados. Asimismo, las Normas Generales de Contabilidad establecer la elaboración por parte de las entidades de los estados financieros: Balance General, Estado de Ganancia o Pérdida (Estado de Resultados) y Coste de Producción o de Mercancías Vendidas.

La Normalización de la Contabilidad de Costes en Cuba es recomendada por los Organismos Centrales del Estado bajo la dirección del Comité Estatal de Finanzas y recogida en los "Lineamientos Generales para la Planificación, Registro, Cálculo y Análisis del Coste"; en este documento, se resumen los principios y definiciones que deben servir de base a las diferentes entidades para elaborar sus propios sistemas de coste, facilitando a su vez la necesaria uniformidad en su planificación y cálculo, así como en el registro de los gastos en que se incurren.

En los lineamientos se exponen los gastos que se incluyen en el coste y se establece la clasificación de los gastos en elementos y partidas a los efectos del registro y el cálculo. Posteriormente como ratificación de la necesidad de conocer los costos a partir de su registro contable se establece la Norma Específica de Contabilidad Numero 12.

El sector de la comercialización no queda fuera del alcance de esta norma, las empresas que brindan servicios también deben tener conocimiento y control de sus costos de calidad.

En la División Territorial de Comercialización de Combustibles de la provincia de Matanzas actualmente se realiza el Manual de Sistema de Gestión de la Calidad aprobado por los miembros del Consejo de Administración mediante el acuerdo del año 2019. El Sistema de Gestión de la Calidad de la División aplica a las actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento y entrega de combustible, mezcla, calentamiento y comercialización de combustibles.

Se diseñó el sistema para garantizar que se cumplan con los requisitos de calidad pactados con el cliente establecidos en la documentación contractual, basada en los criterios de la norma cubana NC ISO 9001: 2018 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.

Todas las actividades relacionadas con la calidad que se realizan en la Organización, están respaldadas por procedimientos, instrucciones,

reglamentos tecnológicos y otros documentos debidamente documentados y aprobados. Para cumplir estos objetivos, están identificados los procesos necesarios para garantizar la eficacia y mejora continua del Sistema a través de toda la Organización.

Los requisitos del cliente se establecen previamente a través de un contrato donde se definen los parámetros de calidad, así como las condiciones de entrega del producto de venta. Teniendo en cuenta éstos requisitos, las regulaciones y objetivos del organismo superior se define la Revisión por la Dirección (CM-RD/P 0101) de la organización a partir de la cual todos los procesos establecen sus objetivos de trabajo. A todos los procesos identificados en la DTCCM se les da tratamiento de acuerdo al ciclo Planificar-Hacer-Chequear-Actuar, mediante las Fichas de Proceso establecidas para cada uno de ellos. Se encuentran determinados los criterios y métodos para mantener estos procesos bajo control y garantizar su desempeño. Se dispone y se planifican los recursos e información necesarios para garantizar la operación, seguimiento, medición y el análisis de cada uno, para tomar a tiempo las acciones correctivas requeridas para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua del Sistema.

Dentro de los procesos claves determinados en el Sistema de Gestión de la Calidad se encuentra el Proceso de Recepción, almacenamiento y entrega de combustibles, garantizando el cumplimiento de las operaciones con la calidad requerida, en el tiempo pactado con el cliente y cumpliendo los indicadores operacionales con los requisitos establecidos de calidad. El proceso de Sistema de Calentamiento, se garantiza que la presión de trabajo sea la necesaria, al igual que la estabilidad en el suministro de vapor en los distintos consumidores y la temperatura necesaria para las diferentes operaciones cumpliendo con los índices de consumo de agua, combustible y cloruro de sodio en el proceso de generación de vapor. En el proceso de Mezcla, que es el objeto de estudio de la presente investigación se deben preparar las mezclas según la solicitud del cliente, logrando la viscosidad y el contenido de agua de acuerdo al tipo de mezcla solicitado, garantizando que las mezclas destinadas a las ventas no estén contaminadas y tengan la calidad requerida. Actualmente, este proceso se encuentra afectado por la rotura del oleoducto que le brinda petróleo nativo crudo mejorado a la Central Termoeléctrica de

Santa Cruz, producto a varias causas que se pueden reconocer como fallas internas y externas dentro de los costos de calidad, lo que implica que se trace un plan de acciones de mejora continua en función de optimizar la calidad del proceso y disminuir esos costos que quizás, hoy, no son previsible. Según los documentos analizados el Sistema de Gestión de Calidad no trabaja con los costos asociados a la misma, aunque si realizan una ficha de costo para cada proceso, no existe un medidor de los costos de calidad; por otro lado el departamento contable no posee registros de los mismos, ni siquiera realiza su identificación y cálculo; razones por las que hoy se cometen errores que pudieron ser prevenidos, o evaluados para recibir tratamiento, para lograr disminuir costos sin reducir calidad y trabajar en aras de ser más eficientes cada día.

Capítulo 2. Caracterización del objeto de estudio. Metodología de la investigación. Adecuación de un procedimiento

El siguiente capítulo describe la entidad, detalla los métodos y técnicas utilizadas y presenta una adecuación del procedimiento que se pretende aplicar con el objetivo de que sirva como herramienta para lograr un registro de los costos de calidad.

2.1 Caracterización de la División Territorial de Comercialización de Combustibles Matanzas

La División Territorial de Comercialización de Combustibles Matanzas está ubicada en la carretera de la zona industrial Km 3½ Versalles, en el municipio Matanzas, en las coordenadas 23°04´13.78´N y los 81°32´02.75´O del puerto de la Bahía de Matanzas. Esta entidad ha tenido toda una trayectoria al cursar los años, para llegar a lo que se conoce hoy como División.

Antes del Triunfo de la Revolución, las instalaciones de combustibles en la provincia eran las siguientes:

En el área que ocupa la T-320, existían 4 tanques de combustibles, y 4 tanques pequeños de lubricantes (Sinclair y Texaco). El área de la Terminal del Tren de Hershey, existían 2 tanques de Combustibles (Esso). A la entrada del Pueblo de Colón, 2 tanques pequeños de Combustibles, pertenecientes a un empresario cubano. En el área de la Planta de Gas, 8 balas de GLP de 100 m³ c/u, que aún están en explotación; y 2 balas de GLP más pequeñas en el lugar conocido por "Mata Siete", para la distribución del Producto, también de consorcios norteamericanos.

Todo esto era explotado por intereses extranjeros y empresarios nacionales, por lo cual la ganancia obtenida de la venta de los derivados del petróleo y del alcohol desnaturalizado no ingresaba en la economía del país. Cualquier interés de mejoras tecnológicas y técnicas en general, era con el objetivo de ampliar las ganancias a los antiguos dueños.

Después del Triunfo de la Revolución, en esta esfera se crea en Cuba el (ICP) Instituto Cubano del Petróleo, para nacionalizar primero y desarrollar después la Industria y Extracción del Petróleo en beneficio del país.

En el caso particular de esta empresa, en estos momentos se tienen 60 tanques de combustibles en las áreas T-320, BCS y Colón; así como 21 Balas de GLP en el área de la Planta de Gas.

En la conformación de la Empresa Provincial, la misma ha pasado por los siguientes cambios estructurales:

- 1) Con la unión de la Delegación Provincial del ICP y de la Delegación de la Química se creó la Empresa Distribuidora de Derivados del Petróleo.
- 2) Con la unión de la Distribuidora y de la UPI (Unidad Inversionista) se creó la Empresa del Petróleo.
- 3) La Empresa del Petróleo dio paso a la Empresa Comercializadora de Combustibles. Matanzas.

Posteriormente, la Resolución 264 de 22 de junio 2001 del propio Ministro de la Industria Básica al denominar las entidades subordinadas a la Unión Cuba Petróleo (CUPET) incluye a la Empresa Comercializadora de Combustibles Matanzas.

Recientemente el 18 de noviembre de 2018, se dispuso por el Ministerio de Economía y Planificación la autorización para la fusión de las 13 Empresas Comercializadoras de Combustibles, integradas a la Unión Cuba– Petróleo, dando como resultado la creación de la Empresa Nacional Comercializadora de Combustibles (ENCC). Mediante Resolución No 3 /2019 la ENCC crea la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas.

La alta dirección de la División declara su compromiso permanente con los principios del uso racional de los portadores energéticos, incrementando la eficacia, eficiencia y garantía en la recepción, almacenamiento, manipulación y comercialización de combustibles; en la elaboración de mezclas a partir de la utilización del crudo nativo para su posterior comercialización; con la finalidad de ofrecer servicios de laboratorio de ensayos especializados de combustibles, donde se cumpla con los requerimientos de nuestros clientes y partes interesadas pertinentes, con los requisitos legales, reglamentarios aplicables.

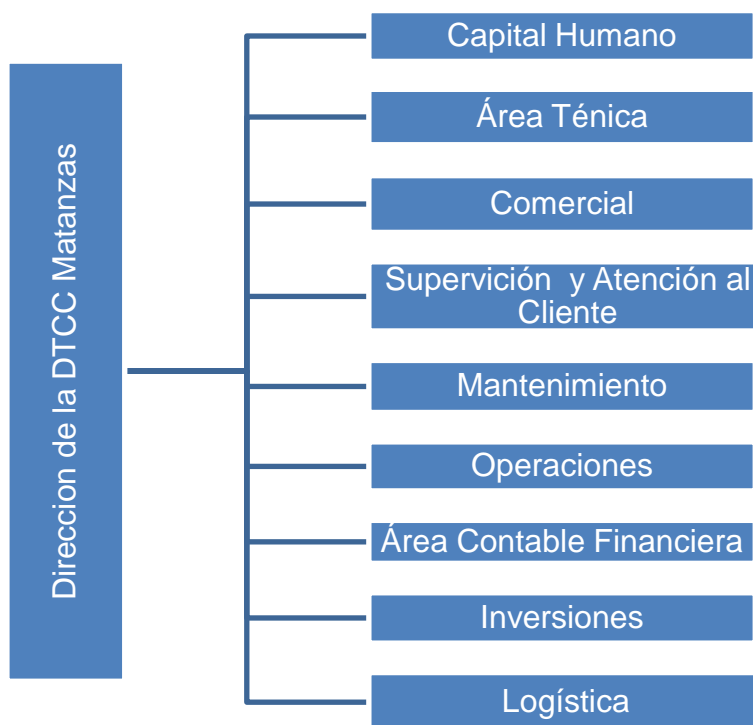
Mediante Resolución No .310/2018 la entidad en su forma abreviada DTCC, tiene el **objeto social** siguiente: comercializar hidrocarburos y sus derivados.

Misión: comercializar y brindar servicios especializados asociados al combustible y sus derivados en el territorio nacional , con estándares de calidad certificados y un capital humano calificado, con sentido de pertenencia, que asegure la competitividad, seguridad ambiental y satisfacción para nuestros clientes.

Visión: ser reconocidos por la excelencia en la comercialización de combustibles y sus derivados mediante la implementación y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión Empresarial, logrando una posición innovadora con un eficiente trabajo en equipo que supere las expectativas de los clientes.

La **estructura organizativa** de la entidad se basa en nueve áreas que se subordinan al Área de Dirección: Área de Capital Humano, Área Técnica, Área Comercial, Área de Supervisión y Atención al Cliente, Área de Mantenimiento, Área de Operaciones, Área Contable Financiera, Área de Inversiones, Área Logística; como se puede observar en la figura

Figura: organigrama de la División



Fuente: elaboración propia

En la entidad existen varios procesos que están en correspondencia con las áreas existentes, donde se pueden identificar como estratégicos Responsabilidad por la Dirección y el proceso de Medición, Análisis y Mejora; los procesos de apoyo están constituidos por Capital Humano, Aseguramiento Logístico y Laboratorio; dentro de los procesos claves están Recepción, Almacenamiento y Entrega de Combustibles, Sistema de Calentamiento y el proceso de Mezcla, que es en el que se basa la investigación. **(Ver anexo # 1)**

2.2 Descripción del proceso de mezcla

En la Base de Crudo y Suministro es donde se preparan las mezclas de petróleo crudo nativo (PCN) mejorado, esta mezcla se obtiene a partir de la unión del petróleo crudo nacional con una dosis de solvente (nafta o diésel) el cual se inyecta en la línea de succión para rebajar la viscosidad del producto a los valores solicitados por los consumidores de este tipo de combustible. El Proceso de mezclas tiene lugar en la estación 1-1. **(Ver anexo # 2)**, y consiste en la recepción del crudo desde las entidades que es calentado con dos intercambiadores de calor y almacenado en los tanques receptores de crudo (27, 28 y 29) **(Ver Anexo # 3)**. Cuando se va a preparar la mezcla el crudo pasa a través de un filtro cesta, donde se retienen las impurezas y se le adiciona un agente dispersante de asfaleno (bycosín), con el objetivo de evitar que precipiten los asfalenos, que es un componente del petróleo. También en ese punto se le inyecta nafta solvente para reducir la viscosidad hasta el valor solicitado por el cliente. La mezcla obtenida es bombeada a través de dos intercambiadores conectados en serie **(Ver anexo # 4)** (IE 201A e IE 201B), donde se le incrementa la temperatura en 10 grados Celsius en cada uno. A la salida del segundo intercambiador hay un toma muestra donde se muestrea la mezcla cada dos horas con el fin de determinar la viscosidad y el contenido de agua. En base al resultado de esas muestras se regula la cantidad de nafta o diésel adicionada. A finalizar el proceso se muestrea la mezcla en el lugar de destino y se emite el certificado de calidad.

El proceso tiene como objetivos: Preparar las mezclas de productos según la solicitud del cliente. Garantizar la preparación de las mezclas logrando la viscosidad y el contenido de agua de acuerdo al tipo de mezcla solicitado. Realizar las operaciones en el tiempo pactado con el cliente. Cumplir los indicadores operacionales con máxima calidad. Cumplir con los índices de consumo de solvente para cada tipo de mezcla. Garantizar que las mezclas destinadas a las ventas no estén contaminadas

Para una mejor comprensión de la situación en la que se desempeña la labor del proceso a investigar se realiza un diagnóstico del mismo. Utilizando entrevistas no estructuradas, esta se hizo con la Especialista B distribución de Productos del Petróleo Elina Pérez, Especialista B Gestión de la Calidad Arlene Ramos Ávila

Moré y al Jefe de Área de Operaciones Quirino Hernández Fundora revisión de documentos como: el CM – OP- P 0106; el análisis de la nafta final, donde se pudo ver la comparación de los consumos de nafta durante los últimos 10 años para la CTE Santa Cruz; el esquema área 4, que contempla los tanques receptores de crudo y los oleoductos; el esquema de estación 1-1, donde se encuentra el descargadero de dispersante y el Contenedor de formaldehído.

El área Base Crudo y Suministros brinda combustibles por vía oleoductos a las Centrales termoeléctricas (CTE) "Antonio Guiteras" y "Santa Cruz". El producto destinado al bombeo a Santa Cruz y a Guiteras se prepara en 4 tanques situados en otra área. Cuando el destino del producto es la CTE Antonio Guiteras, esta operación se realiza recibiendo los oleoductos directamente en el tanque por facilidades operaciones existentes. Si el destino del producto es la CTE Santa Cruz, la preparación del tanque se efectúa desde la estación 1-1.

En el proceso de Mezcla, se deben preparar las mezclas según la solicitud del cliente, logrando la viscosidad y el contenido de agua de acuerdo al tipo de mezcla solicitado, para garantizar que las mezclas destinadas a las ventas no estén contaminadas y tengan la calidad requerida. En el presente, este proceso se encuentra afectado por la rotura del oleoducto que le brinda petróleo nativo crudo mejorado a la Central Termoeléctrica de Santa Cruz, debido al alto nivel de corrosión que posee; las frecuentes paradas durante el proceso; el mal estado técnico del oleoducto, que no solo afecta el servicio, también contamina el medio ambiente; y los errores operacionales. Todos estos efectos son producto a varias causas que se pueden reconocer como fallas internas y externas dentro de los costos de calidad; como resultado de las afectaciones y la no implementación de un plan de acciones de mejora continua, hace 10 años no se puede bombear el producto con la viscosidad requerida que es 1100(m3), con el paso de los años se ha ido reduciendo esa viscosidad a 650(m3), 450(m3) y en esos momentos ya está en 300(m3), para poder seguir brindando el producto y no detener el proceso, este valor es el mínimo que puede alcanzar, por tanto requiere de un mayor volumen de nafta; cuando se trabajaba con 1100(m3) se empleaba 2.2% de nafta, ahora para 300(m3) se emplea un 10.3%, (**Ver anexo # 5**) valores para los cuales no existe un precio definido en el mercado, lo cual genera un problema interno del proceso, que afecta los restantes procesos que

se realizan y en consecuencia afecta la calidad de dichos procesos, que más allá influye en la toma de decisiones por parte de la dirección de la entidad. Con la posibilidad de ganar más, se está perdiendo en valores en cuanto al el precio de venta, que es mucho menor y la cantidad de nafta utilizada que supera la medida estándar, por lo tanto aumenta los costos de consumo de nafta, aumentan los costos de calidad que no están siendo analizados, y disminuye en gran medida la calidad total del servicio que se ofrece.

Análisis fenomenológico del proceso

En el área 1.1 ocurren varios fenómenos para lograr la obtención de la mezcla. Intercambiadores de calor IE 117 e IE 118: Ocurre el fenómeno físico de transferencia de calor por el intercambio de calor entre el petróleo crudo y el vapor con aumento de la temperatura hasta 50 °C. Tanques de almacenamiento 27,28 y 29: Ocurre el fenómeno físico de transferencia de calor por el intercambio de calor entre el petróleo crudo y el vapor de los serpentines con mantenimiento de la temperatura en 50 °C.

Filtros: Ocurre operación unitaria de filtración. También hay reacción química por la dosificación de dispersante de asfaltenos, así como fenómeno físico por la reducción de viscosidad al adicionar nafta.

Bombas: Ocurre la operación unitaria de bombeo de líquidos viscosos.

Intercambiadores de calor IE 201 A y B: Ocurre el fenómeno físico de transferencia de calor por el intercambio de calor entre el petróleo crudo y el vapor con aumento de la temperatura hasta 60 °C.

2.3 Metodología de la investigación

La metodología de esta investigación consiste en la selección de un procedimiento que permita ser adecuado a las características del objeto de estudio para el registro de los costos de calidad.

A continuación se muestran los métodos y herramientas en las cuales se basa la autora para el desarrollo de la investigación.

Los métodos teóricos empleados fueron:

- Análisis- Síntesis, estas operaciones dependen totalmente una de la otra y se encuentran estrechamente vinculadas; a través del análisis se puede obtener las características y cualidades específicas de lo que inicialmente se presenta como un grupo; a partir de ese análisis, se puede establecer una unión de esos datos más relevantes, entrelazarlos y conseguir un resumen de lo que realmente se quiere, es esto lo que se conoce como síntesis. Pueden realizarse estas operaciones en el orden contrario, donde el punto de partida sea la síntesis. Permitted analizar los documentos obtenidos de la búsqueda sobre los costos de calidad y sintetizar los aspectos que le resulten de interés para la investigación.
- Inducción- Deducción, son métodos complementarios entre sí, donde la inducción refleja el conocimiento de los más pequeños detalles de lo que se considera una problemática, a partir de su análisis y relación se comienza a identificar sus generalidades, o sea se va desde lo individual a lo general; mientras que el método deductivo parte del conocimiento de una situación o problema en general, para determinar las causas de su origen, o sea va de lo general a lo particular. Con este método se conduce la investigación desde lo general hasta lo particular, para comenzar el tema de costos de calidad abarcando todo lo que se conoce sobre el mismo, hasta llegar al funcionamiento del sistema de gestión de calidad de la entidad objeto de estudio, para identificar sus costos y proponer su registro contable.
- Histórico- Lógico, ambos métodos se encuentran íntimamente vinculados, lo histórico comprende la trayectoria real de lo que se estudia, lo que se puede entender como las huellas que se dejan al paso de los años sobre un tema o fenómeno; esto debe vincularse con lo lógico, que más bien se basa en las leyes fundamentales de su ocurrencia, además es llevar a la teoría aquello que históricamente se conoce, para que no se perciba solo como un simple razonamiento. Durante la investigación se puso de manifiesto con el conocimiento de lo que con el paso de los años se ha trabajado en la entidad, como costos, para profundizar en la importancia que tiene el registro de los costos de

calidad, que aún no han sido percibidos, para lograr la eficiencia de la organización.

Se utilizaron los siguientes métodos empíricos:

- Observación Directa, las observaciones no son más que un conjunto de comprobaciones que se realizan para alguna teoría existente; la observación directa es por tanto, aquella en la que el investigador se pone en contacto directo con el objeto de análisis; observándose el oleoducto que suministra el petróleo crudo nativo mejorado a la Central Termoeléctrica “Santa Cruz”, para verificar las averías que presenta, poder conocer qué costos asociados a la calidad tiene implícito, y posteriormente trabajar en función de disminuirlos, a través de la propuesta de acciones de mejora.
- Análisis Documental, a través de este método el investigado solicita los documentos de interés para el desarrollo de la investigación, posteriormente se analizan. Se solicitó en el área de Gestión de la Calidad, en el Departamento Contable de la División y en el Área Base Crudo, que es donde se realiza el proceso, documentos como: manual de calidad de la organización, balance de comprobación de saldos, el estado de resultado del período seleccionado y los informes emitidos relacionados con los diferentes elementos de gastos registrados y otros documentos que brindan información de gran importancia para la identificación, cálculo y análisis de los costos de la calidad.
- Entrevista no estructurada, la entrevista es una conversación previamente planificada entre la partes, donde debe fluir una buena comunicación; la entrevista no estructurada permite que el entrevistado se exprese libremente para obtener la información que se desea por parte del investigador; el propósito de este método es que el entrevistado se sienta en un ambiente de confianza y hacer lo posible para que exprese lo que realmente siente sin contenciones. Se entrevistaron varios trabajadores de la DTCC Matanzas para conocer que ha estado sucediendo realmente en la entidad, enfocado en el conocimiento de los costos asociados a la calidad; donde se conoció las afectaciones que causa en el trabajo la rotura del oleoducto; además se

precisó sobre la existencia o no del registro de los costos de calidad, entre otros métodos de investigación.

Herramientas de apoyo fundamentales:

- Tormenta de Ideas, la tormenta de ideas es una herramienta que se emplea para la generación de ideas propiamente, donde varias personas presentan sus ideas a medida que le van surgiendo, de manera que cada uno tiene oportunidad de perfeccionar la idea de otro.

La disciplina en la tormenta de ideas se mantiene gracias a cuatro reglas:

1. No evaluación.
2. Aliente ideas atrevidas.
3. Tome las ideas de otro y contribuya a ellas.
4. Luche por la cantidad.

Para la aplicación de esta herramienta el registrador o líder del grupo presenta un problema alrededor del cual se solicitan ideas, estimulándose aquellas que sean específicas y perceptibles, no abstractas. En el transcurso de la investigación se tendrá en cuenta la herramienta en cuestión para perfeccionar los criterios del autor teniendo en cuenta otras opiniones válidas.

- Microsoft Office, contribuye a la investigación con dos de sus aplicaciones, Excel y Word, para facilitar el trabajo con sus gráficos, tablas y fórmulas.
- Ishikawa, mediante esta herramienta se presenta una problemática a investigar, de la cual se derivan causas, efectos y posibles soluciones de la misma. En la investigación facilitara el conocimiento de las causas y efectos que provocan que el proceso de mezcla se encuentre afectado por la rotura del oleoducto de la CTE “Santa Cruz “, para de ahí proponer soluciones que estén basadas en el análisis de los costos de calidad.

2.4 Análisis de los procedimientos y herramientas que existen para el registro de los costos de calidad

Figura 4: análisis de los procedimientos existentes

Autores	Semejanzas	Diferencias
Díaz (2018)	Análisis preliminar de los costos de calidad. Revisión de los	Se calculan los ratios relacionados con los costos de calidad,

	documentos existentes acerca del tema.	expresados en porcentaje.
Otaño (2014)	Conformación del grupo de trabajo. Identificación y clasificación de los costos de calidad.	Antes de clasificar los costos, los identifica en los documentos contables.
Cruz (2010)	Cálculo de los costos de calidad. Preparación de la investigación.	Se aplica a empresas de servicios. Se calculan los costos intangibles de la no calidad. No se crea un grupo de apoyo a la investigación.
Cairo (2007)		Justifica la elección del proceso al que se le aplicara el procedimiento.
Ramírez (2006)		Se aplica a empresas de servicios. Es una secuencia lógica de pasos. No se establecen etapas ni fases del procedimiento.
Gryna (1993)		Se aplica a empresas industriales. No se delimita el período objeto de estudio

Fuente: elaboración propia

La autora concuerda con el procedimiento propuesto por Díaz (2018), por lo que el siguiente epígrafe se basará en la adecuación del mismo por ser el más amplio, explícito y brindar más elementos para trabajar según las características de la entidad y poder contribuir al análisis de los costos asociados a la calidad que posee.

Definición del procedimiento a utilizar. Su propuesta como resultado de la investigación

Procedimiento para el registro de los costos de calidad según Díaz (2018)

Paso 1: preparar la investigación

Paso 2: conformar el grupo de trabajo

Paso 3: definir el alcance del trabajo

Paso 4: identificar las partidas de costo

Paso 5: calcular los costos de calidad

Paso 6: calcular los diferentes índices o ratios

Paso 7: presentar los resultados obtenidos

Después de seleccionado el procedimiento la autora considera necesario realizar la adecuación del mismo, al agregar como primer paso un diagnóstico de la entidad, se enriquece la información a recolectar, proporcionando una mejor visión de cuál es el tratamiento que se le da al tema de investigación y un paso número ocho, donde se propone un registro para que se identifique el costo de calidad en la contabilidad de cualquier centro.

Paso 1: diagnóstico: En este primer paso se hace un diagnóstico de las entidades, donde incluye caracterización, visión, misión y objetivos estratégicos de las mismas con la revisión de los documentos administrativos y contables, detectándose si en la entidad se evalúan los costos objeto de estudio, para conocer hasta qué punto son tratados en caso de que si lo tengan reconocidos como costos de calidad.

Paso 2: preparación de la investigación: en este paso se revisa la bibliografía en forma de artículos, revistas, periódicos, manuales de calidad, documentos internos de la entidad etc. para investigar los criterios de autores de ámbito nacional e internacional sobre el tema de los costos de calidad y todos los

términos que se asocien al conocimiento de calidad, costos, costos de calidad etc., apoyándose en el método investigativo análisis de documentos.

Paso 3: conformación del grupo de trabajo: El grupo se conformará con aquellas personas que tengan experiencia laboral en la actividad objeto de estudio y conocimiento sobre los costos de calidad relacionados a las actividades de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas; donde se destaca el trabajo en grupo, además de realizar entrevistas no estructuradas con el personal pertinente a la investigación como método investigativo.

Paso 4: definir el alcance del trabajo: Este es un aspecto importante, pues por el conocimiento que se ha tomado de que en todas las áreas y procesos de una organización se incurre en costos, por no realizar las actividades o llevar a cabo los procedimientos adecuadamente, por cuestiones ya sean de recursos o de otra índole, lógicamente el trabajo no puede abarcar a todos los procesos de la organización; por tanto es necesario definir cuáles serán los períodos objeto de análisis (mensual, trimestral, semestral o anual), según sea de interés de la organización, lo que permitirá analizar la mejora al comparar los diferentes períodos.

Paso 5: identificar las partidas de costos: Para la identificación y clasificación de los costos de calidad se debe tener en cuenta no confundir los costos de operación con los costos de calidad, para lo cual se debe comprobar lo siguiente: si una vez eliminado el problema, desaparece el costo, entonces es de calidad; si se mantiene es de operación.

Paso 6: calcular los costos de calidad: El cálculo de cada partida de costos de calidad se puede obtener a través de la composición del costo total:

$$CTQ = CP + CE + CF$$

Donde: CTQ es costos totales de calidad

CP: costos de prevención

CE: costos de evaluación

CF: costos de fracaso

Paso 7: cálculo de los diferentes ratios: El cálculo de los ratios relacionados con los costos de calidad se determina de la siguiente forma y se expresan en %:

1. CP / CTQ (% qué representa los CP de los CTQ).
2. CE / CTQ (% qué representa los CE de los CTQ).
3. CF / CTQ (% qué representa los CF de los CTQ).
4. CTQ / Ventas (% qué representa los CTQ de las Ventas del Período).
5. CTQ / Costo Total (% qué representa los CTQ de los Costos Totales).

Paso 8: proponer un registro de los costos de calidad. A través de un análisis de la forma de registro actual del sistema contable de las diferentes partidas de costos y elementos de gastos, que puedan contener las clasificaciones de los costos de calidad, para que el asiento a proponer se diferencie identificando las categorías del costo estudiado.

Paso 9: presentación de los resultados obtenidos en la investigación: Los resultados se presentan al equipo de trabajo y al Consejo de Dirección de la División, bajo la técnica de trabajo en grupo y las herramientas aportadas por el Microsoft Office, como Excel y Word. Se mostrarán los resultados obtenidos a través de la adecuación de un procedimiento para el registro de los costos de calidad en la entidad.

La necesidad de gestionar los costos de calidad en la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas se demuestra en el diagnóstico realizado, lo cual permitirá a través de la adecuación del procedimiento identificar, calcular y registrar los costos asociados a la calidad de los servicios que se brindan en la organización.

Con el desarrollo de este capítulo se logra conocer el funcionamiento de la entidad, sus actividades fundamentales encaminadas a la gestión de la calidad y sus debilidades, para lograr la adecuación de un procedimiento en función de determinar sus costos de calidad.

Conclusiones

El marco teórico de la investigación se acierta a la extensa bibliografía nacional e internacional consultada. Los conceptos y teorías sobre los costos de calidad avalan la importancia de los mismos para la eficiencia de la entidad.

La metodología empleada ayudó a seleccionar el procedimiento que brindó más elementos para trabajar según las características del objeto de estudio.

La adecuación del procedimiento seleccionado contribuirá al registro de los costos de calidad en el proceso de mezcla de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas.

Recomendaciones

1. Dar a conocer al Consejo de Dirección de la División Territorial de Comercialización de Combustibles de Matanzas los resultados arrojados por la presente investigación.
2. Implementar la investigación de forma inmediata, además de capacitar a directivos y trabajadores en la temática de costos de calidad y su importancia en la eficiencia, eficacia y efectividad en el desarrollo económico de la entidad.
3. Aplicar la adecuación de este procedimiento a los restantes procesos de la División.

Bibliografía

- Ágora Trujillo. Sistema de Costos de Calidad como Proceso de Mejoramiento Continuo, 2004.
- Amat.O. Costes de calidad y de no calidad, España. Ediciones Gestión 2000, S.A 3ra. Edición, 1992.
- Asociación Americana de Control de la calidad (ASQC), Quality Cost Chat, 1967.
- Betancourt, L; Sánchez, B; Acosta, S: COFIN. I p 1-9 Los pagos por resultados finales y la eficiencia Final-ResultsPayments and Efficiency, 2017. Consultado en CICT.umcc.cu.
- Bromwich, M. (1993): "Strategic management accounting", en Drury, C. (Ed.): Management Accounting Handbook (Oxford: Butterworth-Heinemann Roslender, R. y HART, S.J. "In search of strategic management accounting: theoretical and field study perspectives", Management Accounting Research, vol. 14: 255-279.Ltd.)2003.
- Cairo C; Procedimiento para la gestión de los costos de calidad (Cuba). Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos45/costo-de-calidad/costo-de-calidad2.shtml#ixzz3qDq2W6TC>. 2007 Consultado en diciembre de 2019.
- Camison, C. Gestión de la Calidad y competitividad de las empresas de la CAPV. Iñaki Heras, Revista Orkestra- Instituto Vasco de Competitividad. Fundación Deusto, 2008.
- Campanella, J. Principios de los costes de calidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A, 1992.
- Cañibano. Análisis comparativo del tratamiento de la contabilidad de los costes de investigación y desarrollo en España, 1998.
- Carrazana, A y Llerena, B; Los Costos De La Calidad Como Herramienta De La Dirección. Experiencias Del Registro Cubano de Buques. 2004.
- Comisión económica para América Latina. La industria del petróleo en América Latina. Naciones Unidas, Nueva York, 1973.
- DEMING, W. E. Calidad, Productividad y Competitividad: La salida de la Crisis. Editorial Díaz de Santos, S. A., México, 1988.
- Del Río, GC; Costos I, p. II-8. 2, 1999.

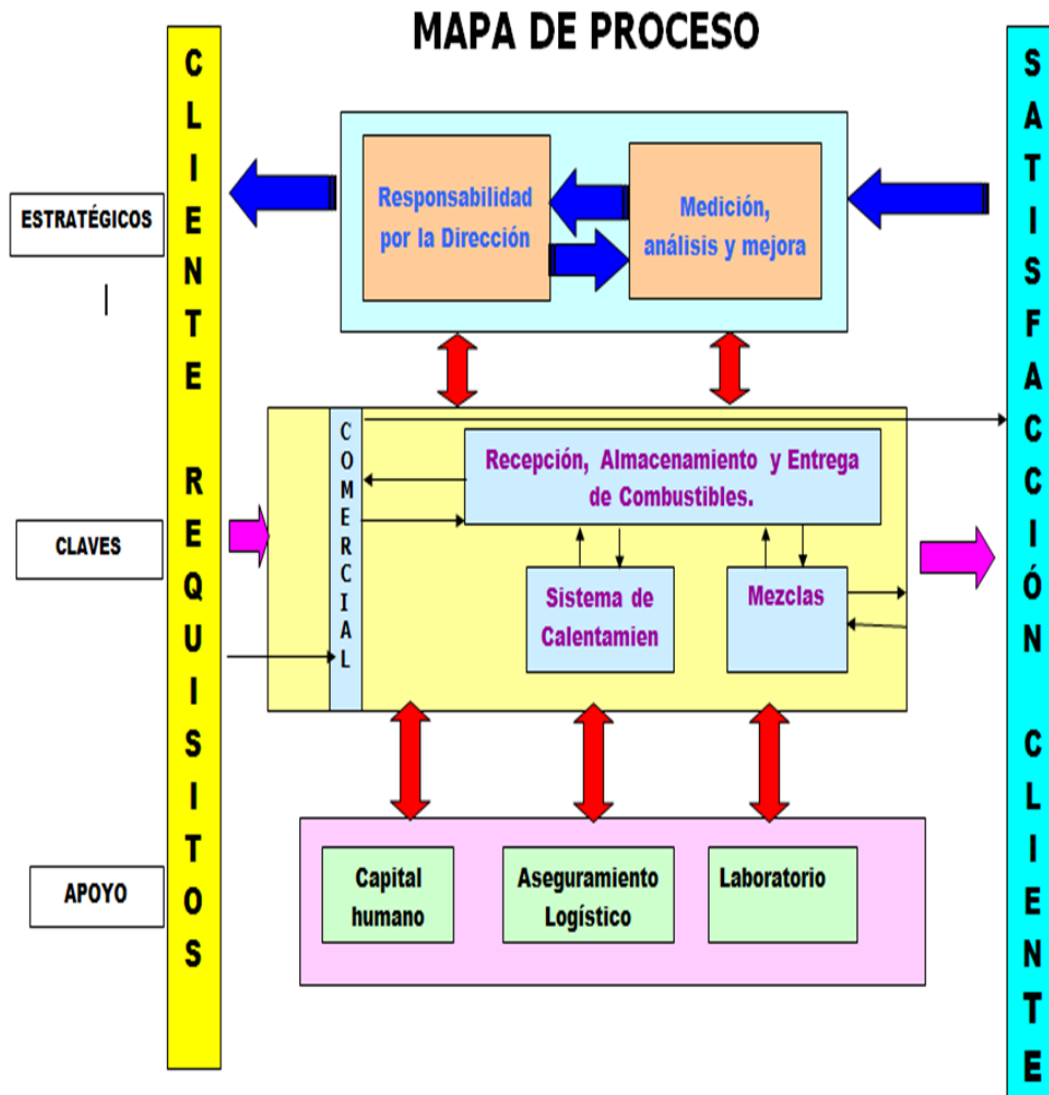
- Díaz, H; tesis en opción al título de Licenciado en Contabilidad y Finanzas. Aplicación de un procedimiento para el registro de los costos de calidad asociados a la UEB de Ventas Mayorista de la Sucursal CIMEX Matanzas, 2019.
- Feigebaum: Control Total de la Calidad. Capítulo V “Costos de la Calidad. Clasificación”, 1971.
- García, R; Costos De La Calidad. ¿En Cuba? Realidad y Necesidad Primera parte, 2016.
- González-Reyes, L; Moreno-Pino. Procedimiento para implementación de un sistema d gestión de costos de calidad; Ciencias Holguín, vol. 22, núm. 2, pp. 1-14, 2016.
- Gryna, F. Costos de calidad. Manual de control de calidad de Juran. usa: editorial McGraw-Hill, 1998.
- Horngren; Contabilidad de Costos. Colectivo de autores. Contabilidad Tomo I. Editorial Pueblo y Educación. La Habana., 1999.
- Iglesias S. J. “Contabilidad de costes y gestión” S.L. torculo ediciones, 2015.
- Ishikawa, K; “¿Qué es control total de la calidad?”; Editorial normal; Colombia, 1986.
- Ishikawa, K. ¿Qué es el Control Total de Calidad? La modalidad japonesa. La Habana: Editorial Revolucionaria, p209.1988.
- ISO 9000-2000 Calidad en los servicios. Andrés Eduardo Martínez, Nicolás Martínez. Gestión 2000.com.
- ISO 9000-2015. ISO 9000:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario. Consultado en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos. Quinta Edición.
- JIMÉNEZ M.A; La calidad como estrategia competitiva. Gestión rentabilidad y auditoria, Tebar Albacete; 1997.
- Juran, J. M; Control de la Calidad. Capítulo I “La Economía de la Calidad”.1951.

- López, E; El Registro de Hechos Económicos En La Asignatura Contabilidad, Revista Pedagogía Universitaria Vol. X No.5., 2005.
- Martínez R R, (2009): Los Costos de Calidad y la Eficiencia de la Calidad de la Gestión en el Subproceso de Exportación de la Empresa Comercial Ferromar de Matanzas. Tesis presentada en opción al grado académico de Máster en Dirección de Empresas. Universidad de Matanzas.
- Metcalfe. Costos de Manufactura, 1920.
- Morales, A Universidad Las Tunas Facultad De Ciencias Económicas Las Tunas, 2016. Consultado en CICT.umcc.cu
- Mouritsen, J.; Hansen, A. y Hansen, C.Ø. (2001): "Inter-organizational controls and organizational competencies: episodes around target cost management/functional analysis and open book accounting", Management Accounting Research, vol. 12, # 2, p 221-224.
- Nixon, B.; I, J. y Rabinowitz, J. "Management accounting for design", Management Accounting, vol. 75, # 8 p 40-41, 1997.
- Norma Específica de Contabilidad No 12, Contabilidad de Gestión Ministerio Finanzas y Precios, 2018.
- Orozco, J; La Contabilidad de Costos. Disponible en www.ophtalmo.net/bv/Doc/2002-INSERM-amblyopie.pdf. Consultado en noviembre 2019.
- Parasuraman, A, B, L.L y Z V.A: A Conceptual Model of Service Quality and its implications for Future Research. En: Journal of Marketing, -- Vol. 49, otoño. --p.41-50, 1985
- Perdomo, B; Administración de los Costos de la Calidad. Disponible en www.monografías.com, 2018.
- Polimeni, S. Ralph, J.Fabozzi, Frank, H. Adelberg, Arthur. Contabilidad de Costos McGraw-Hill. Ed3ª.Colombia, 1999.
- Prieto D J; Calidad: Historia, evolución, estado actual y previsiones de futuro. Disponible en: <http://www2.uned.es/...calidad/.../Master%20Calidad-Textos%20del> 2012.Consultado en febrero de 2020.

- Ramírez, P; Contabilidad administrativa, p. 33. 1994
- Ramos-A, Acevedo-S, Ramírez-B, García-R. Modelo de gestión de la eficiencia basado en los costos de la calidad con enfoque generalizador.
- Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, Cuba.2016.
- Revista Espacios Vol. 39 (Nº 42) pág. 28, 2018.
- . Ripoll, F; Balada, O: Revista Española de Financiación y Contabilidad. Vol. XXIV. N.81, 1994.
- Saldaña M. J. Conceptualización de calidad. Disponible en: <http://www.degerencia.com/articulo/conceptualizacion-de-calidad>, 2015.
- Serrano; Clasificación de los costes de calidad en la gestión de la calidad total. University of Valencia-Faculty of Economics. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos45/costo-de-calidad/costo-de-calidad2.shtml#ixzz3qDq2W6TC>, 2005.
- Silva, E; Tesis en opción al título académico de máster en administración de negocios; Sistema de costos de calidad para la empresa Geocuba Oriente Norte; Universidad de las Tunas, 2015.
- Suárez R; La Importancia De La Contabilidad De Costos. Contabilidad de Costos Tercera Edición., 1997.
- Tendencias de Contabilidad Directiva para el Siglo XXI- 3 / 16; Revista Cruzando Fronteras; 2017.
- Teran, H; Diseño del Manual de Normas y Procedimientos de Costos en la UEB EMCOMED Holguín, Universidad de Holguín. Consultado en cict.umcc.cu, 2020.
- Valenzuela, J; Los Costos de la Mala Calidad Como Quinto Elemento del Costo Revista Investigación y Reflexión, vol. XXIV, núm. 1 pp. 63-84., 2016.
- Vallejos, O y Chilinguina, J; Costos. Modalidad órdenes de producción. Universidad Técnica del norte; 2017.
- Zanatta M; Contabilidad de gestión y las mejoras prácticas aportadas a la empresa. Disponible en:www.captio.net/.../contabilidad-de-gestion-y-las-mejoras-practicas-aporta, 2015.

Anexos:

Anexo # 1. Mapa de procesos de la DTCC



Anexo # 2. Estación de bombas 1-1



Anexo # 3. Tanque receptor de crudo # 28



Anexo # 3: Intercambiadores de calor



Anexo # 5. Comparación de los consumos de nafta durante los últimos 10 años para la CTE Santa Cruz

Año	Volumen de mezcla (m3)	Volumen de nafta si fuera 1100 (m3)	Cantidad real de nafta consumida (m3)	Diferencia si fuera 1100 (m3)
2010	302208,37	6648,6	8892,3	2243,7
2011	295384,05	6498,4	17036,1	10537,7
2012	370064,99	8141,4	29088,4	20947,0
2013	488025,76	10736,6	37130,4	26393,8
2014	499752,99	10994,6	37617,7	26623,1
2015	392113,98	8626,5	33119,0	24492,5
2016	254516,8	5599,4	24025,8	18426,4
2017	520317,14	11447,0	49340,7	37893,7
2018	325219,187	7154,8	26293,36	19138,5
2019	165158,65	3633,5	16848,65	13215,2
Totales	3612761,917	79480,8	279392,4	199911,7

Gasto total en valores 32014851 112539274,8 80524423,8

Precio de la nafta \$402,8 / m3

Los valores que aparecen en la tabla en el 2019 son los acumulados hasta agosto del 2019

El % utilizado para los cálculos de PCNm 1100 es 2.2 % y para el PCNm 1400 se considera 0 porque las viscosidades de entrada son inferiores a 1400.