

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



*Trabajo de Diploma en opción al título de
Licenciado en Contabilidad y Finanzas.*

Título: *Procedimiento para determinar los costos de no calidad en el producto Ron Refino a Granel la UEB José Antonio Echeverría.*

Autor: *Barbara María Leonard Oñate*

Tutor: *MSc. Pablo Carlos Abreu O'Farrill*

Matanzas 2018

Declaración de autoridad

Yo Bárbara María Leonard Oñate, declaro ser la autora de este Trabajo de Diploma en opción al Título de Licenciada en Contabilidad y Finanzas como parte de la culminación de mis estudios y autorizo que el mismo sea utilizado por la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos” con la finalidad que se estime conveniente.

Bárbara María Leonard Oñate

Pensamiento

...calidad es lo que tenemos que darle al pueblo.

Es una obligación nuestra, de cada uno como nuestro deber social hacia la comunidad, el dar un producto que sirva, y que sea el mejor posible para su utilización,...

Ernesto Guevara.



Agradecimientos

“Agradecer es corresponder con gratitud a un beneficio a favor, es responder con similares gestos a nuestros semejantes, reconociendo que en alguna oportunidad nos brindaron resueltamente su ayuda sin pensar en una recompensa por su acción.”

A Dios por haber estado conmigo desde el principio y hasta el fin de mi carrera

A mi madre, a mi padrastro, mi hermana y mis tíos, por su apoyo y comprensión.

A mi tutor Carlos Abreu, por la sagaz orientación, apoyo, motivación, ejemplo de trabajo, virtuosismo y dedicación.

A mi compañero, amigo, esposo, que me brinda sus ideas y me facilita parte de su tiempo.

A todos los trabajadores de la U.E.B que me ayudaron en el desarrollo de mi trabajo.

A todos los profesores, magníficos profesionales de la Universidad de Matanzas por la excelente formación académica y que han contribuido a mi educación integral en el transcurso de mi carrera.

A la Revolución Cubana, por haber permitido concluir mis estudios satisfactoriamente y a todos lo que de alguna forma han contribuido al mantenimiento de las conquistas del pueblo cubano, brindando a todos sus hijos la posibilidad de alcanzar de su propio esfuerzo las metas y objetivo que se propongan.

A todos... gracias.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de diploma a mi madre, mi padrastro, mi hermana, mis tíos y a mi esposo, de forma muy especial, por su amor y permanente ejemplo ante la vida, su constancia y perseverancia, su dinamismo, que me han servido de guía para ser útil a la sociedad y por la fuerza interminable para desear mi triunfo.

A mi tutor por el apoyo incondicional en esta etapa. A la Revolución Cubana por darme esta oportunidad. A todos los que de una forma u otra han contribuido con la realización de este trabajo.

Resumen

Hoy en día no se puede hablar de costos de calidad sin abordar sobre las consecuencias de la mala calidad. Puede parecer más barato no establecer controles de calidad, no invertir en formación, no gastar dinero en estudios sobre las necesidades y satisfacción del usuario. Medir la calidad mediante un sistema de indicadores cuesta tiempo y dinero, al igual que estudiar un proceso y rediseñarlo para que sea más eficiente, evitando los resultados negativos que produce la NO CALIDAD.

Este trabajo se desarrolla en el U.E.B José Antonio Echeverría perteneciente a la empresa TECNOAZUCAR

Se empleó un conjunto de métodos, técnicas y herramientas propios de la metodología de la investigación a partir del método rector del conocimiento dialéctico- materialista dentro de los cuales se encuentran los del orden teórico y orden empíricos, sustentados en la Filosofía Marxista- Leninista. Los resultados obtenidos permitirán conocer los problemas que inciden en la determinación del costo de no calidad para mejorar los problemas detectados en el diagnóstico.

Summary

Today in day not is can speak of cost of quality without address on the consequences of the bad quality. Can seem but cheap not to establish controls of quality, not invest in training not spend money in studies on the needs and satisfaction of user. Measure the quality through a system of indicators slope time and money to redesign for that be but efficient, avoiding the results negative that produces the not quality.

The work is develops in the UEB. José Antonio Echeverría belonging to the company TECNOAZUCAR.

Is employment a set of methods, techniques and tools own of the methodology of the research since of methods rector of knowledge dialectical - materialistic inside of the which is found the of order theoretical and order empirics supported in the philosophy Marxist Leninist. The results obtained will enable know the problems that incident in the determination of cost of not quality for improve the problems detected in the diagnosing.

Índice

Introducción.....	1
Desarrollo	
Capítulo I: Sistematización de los referentes teóricos de la investigación.....	6
1.1: La Contabilidad de Costos en Cuba	6
1.2 Evolución de la calidad y la no calidad.....	8
1.3 Los costos de calidad y la no calidad en el mundo contemporáneo.....	11
1.4 Los costos de no calidad.....	18
1.5 Métodos, técnicas y herramientas utilizadas en la investigación.....	23
Capítulo II: Precedentes para determinar los costos de calidad y la no calidad en el producto Ron Refino a Granel en la UEB José Antonio Echeverría.....	27
2.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio.....	27
2.2 Procedimientos para el cálculo de la no calidad en la UEB José Antonio Echeverría	38
Capítulo III: Resultados de la aplicación del procedimiento en la UEB José Antonio Echeverría.....	43
3.1 Descripción del proceso objeto de estudio en la UEB José A. Echeverría.....	43
3.2 Resultados del procedimiento aplicado	49
Conclusiones.....	60
Recomendaciones.....	61
Bibliografía	
Anexos	

Introducción

En la actualidad estamos frente a un mundo competitivo, donde cada día nos sorprenden con nuevas tecnologías y los clientes son cada vez más exigentes y consumistas y requieren de la calidad como factor básico en la decisión de productos y servicios que satisfagan sus necesidades y expectativas. Es por ello que las organizaciones deben trabajar en pro de la satisfacción total de sus clientes mediante un proceso de mejora continua e implementar normas estandarizadas para lograr la calidad máxima de los productos o servicios que ofrecen.

El entorno nacional no puede estar ajeno a la situación competitiva actual que nos rodea. Para poder competir en este entorno cambiante es necesario trabajar en diferentes direcciones, adaptar y cambiar los productos que se ofrecen y las formas en las que se producen y comercializan, hacer innovación en los productos a fin de lograr un producto con calidad, eficiencia y eficacia, y que satisfaga cada vez más las necesidades de los clientes.

Por ello que se le exige a las empresas cubanas, para que a través de su Sistema de Gestión de Calidad sean capaces de lograr producciones y servicios con cierto incremento de competitividad, para que perduren en el mercado nacional e incrementen sus exportaciones, lo que se cumpliría en la medida de que sean capaces de lograr sus ofertas con calidad y con los mínimos costos que puedan alcanzar

Actualmente se encuentran aspectos erróneos sobre la calidad como que no es medible, cara, intangible y a veces representa peso, brillo, lujo, tamaño y prestaciones.

Por eso la gestión de la calidad se encuentra en auge en todas las organizaciones a nivel internacional, siendo la obtención de calidad y la reducción de los costos un objetivo estratégico en toda organización, la misma se ha hecho fundamental para la supervivencia de las operaciones en el competitivo entorno empresarial en que se desenvuelven y es por ello que la calidad se ha manifestado como uno de los pilares fundamentales para alcanzar el éxito en las organizaciones actuales

,ya que esta implica eficiencia y eficacia, esto se puede traducir en ,reducir los costos e incrementar la rentabilidad.

Por tanto, calidad implica eficacia y eficiencia, significa reducir costos y aumentar la rentabilidad, supone actualmente, y supondrá en el futuro, tanto un valor estratégico como una ventaja competitiva.

Sin embargo, también es de gran importancia la No Calidad, ya que hoy en día no se puede hablar de costos de calidad sin abordar sobre las consecuencias de la mala calidad.

Ante la evidencia mundial documentada sobre la relevancia de los costos de inversión en calidad y los producidos por las fallasen la multiplicidad de procesos existentes en una empresa, conocidos como Costos de no Calidad, injustificados y significativamente altos en las empresas en las que han sido cuantificados, se ha venido considerando cada vez con mayor importancia, la medición y análisis de estos costos, en todo tipo de organizaciones, con el fin de apoyar la toma de decisiones de mejoramiento y control, en la adopción de estrategias de contención de costos, que logren garantizar la viabilidad y la obtención de excedentes operativos para su desarrollo científico y tecnológico.

Hoy en día no se puede hablar de costos de calidad sin abordar sobre las consecuencias de la mala calidad. Las ideas respecto al costo de la calidad han venido cambiando en el tiempo, y esta evolución está marcada por los cambios respecto a la forma como la empresa enfrenta los problemas de productos de mala calidad.

Es por ello que el "costo de la no calidad", conocido también como el "precio del incumplimiento" o el costo de hacer las cosas mal o incorrectamente, lo definen como aquellas erogaciones producidas por ineficiencias o incumplimientos, las cuales son evitables, como por ejemplo: reproceso, desperdicios, devoluciones, reparaciones, reemplazos, gastos por atención a quejas y exigencias de cumplimiento de garantías, entre otros.

El costo de la mala calidad es la suma total de los recursos desperdiciados, tales como capital y mano de obra, por causa de la ineficiencia en la planificación y en los procedimientos de trabajo. La mala calidad le cuesta a la empresa, la buena

calidad hace ganar dinero a la empresa. La calidad no es el costo de suministrar lo que se produce, es el valor agregado que recibe el cliente de esa producción por su dinero. Los costos de la mala calidad primero deben ser identificados, y luego convertirlos en una oportunidad de mejora, es decir, reducir hasta eliminar las causas que lo producen.

El costo de la mala calidad es importante porque ayuda a medir el desempeño y porque indica donde se debe llevar a cabo una acción correctiva y que sea rentable.

La no calidad es detectada rápidamente por los clientes y ocasiona su retirada y malestar, situación alarmante para cualquier organización que quiere permanecer en el mercado, por la dificultad para atraer nuevamente a aquellos que se alejan frente al reconocimiento de problemas de calidad en los productos o servicios de determinada organización.

En nuestro país aunque la batalla por la calidad y la eficiencia son pilares básicos del nuevo modelo económico el sector empresarial aún persisten un grupo de insuficiencias que dificultan la correcta implantación de un sistema de medición de costos de calidad en las organizaciones empresariales; que no es más que la mala calidad, a continuación se describen las fundamentales:

Dificultad para identificar donde se encuentran las oportunidades de ahorro y cómo determinar el costo de la mala calidad; incluso, en muchas ocasiones se cuenta con la información y no se aprovecha para realizar el análisis que permitirían la toma de acciones correctivas y/o preventivas necesarias, (Hernández, 2008).

La contabilidad de costos ha considerado que el costo de calidad lo integran las partidas correspondientes a los factores de aseguramiento como los de detección de errores y desechos, sin embargo el concepto ha evolucionado ampliándose y ahora se entienden como costos de calidad aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad, incluyendo los referentes a sistemas de mejoramiento continuo.

En la entidad objeto de investigación U.E.B José Antonio Echevarría del municipio de Cárdenas perteneciente a la empresa TECNOAZUCAR, mediante el

cumplimiento del Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción los costos de no calidad, se tiene como objetivo evaluar, analizar e informar periódicamente las pérdidas internas y externas debido a fallos de calidad (mala calidad).

El mismo abarca todas las etapas del ciclo de vida del producto y es aplicable a las pérdidas provocadas por fallos de calidad internos y externos. Todas las entidades establecerán métodos para la evaluación de las pérdidas provocadas por fallos internos y externos, analizando los resultados y tendencias y tomando las medidas necesarias en aquellos aspectos que repercuten en la calidad.

Problema Científico:

¿Cómo contribuir a la determinación de los costos de **no calidad** en el producto Ron Refino a Granel en la U.E.B José Antonio Echeverría?

Objetivo General:

Aplicar un procedimiento para la determinación de los costos de **no calidad** en el producto Ron Refino a Granel en la U.E.B José Antonio Echeverría.

Objetivos Específicos:

- Sistematizar los referentes teóricos de la investigación sobre los costos de No Calidad.
- Describir las etapas, pasos y fases del procedimiento para la determinación de los costos de no calidad
- Presentar los resultados de la aplicación del procedimiento en el producto Ron Refino a Granel en la U.E.B José Antonio Echeverría.

Los Métodos Dialéctico Marxista – Leninistas a utilizar son:

Métodos teóricos:

- Histórico lógico
- Inducción deducción
- Análisis síntesis

Métodos empíricos:

- Entrevistas no estructuradas
- Revisión documental

Técnicas:

- Modelo clásico de la curva de Juran
- Tormenta de ideas
- Método de porcentaje y tamaño común
- Diagrama de Pareto
- Método de Ishikawa

Capítulo I: Sistematización de los referentes teóricos de la investigación.

Se muestra el marco teórico de la investigación y se define toda la teoría relacionada con los aspectos tratados y conceptos de los costos de calidad y no calidad

Capítulo II: Precedentes para la determinación de los costos de no calidad en el producto Ron Refino a Granel en la UEB José Antonio Echeverría.

Se caracterizará a la entidad objeto de estudio y se propondrán los procedimientos estudiados hasta escoger el que guarde más relación con la entidad objeto de estudio.

Capítulo III: Resultados de la aplicación del procedimiento en la UEB José Antonio Echeverría.

Se desarrollará el procedimiento elegido y se mostrarán sus aportes a la entidad.

Por último se presentarán las conclusiones y recomendaciones con sus respectivos anexos.

Capítulo I

Capítulo I: Sistematización de los referentes teóricos de la investigación.

En este capítulo se abordaran los conceptos y toda la parte teórica de este trabajo a partir de la revisión bibliográfica, para un mejor desempeño de la base conceptual de la investigación.

1.1 La Contabilidad de Costos en Cuba

La necesidad de la evolución de la Contabilidad en Cuba es un elemento indispensable para la integración económica del país al universo de la comunidad internacional, con el sistema económico existente, la regulación contable posee un carácter totalmente público.

A finales del siglo XIX se inicia la historia de la práctica contable cubana, consolidándose en el año 1927 con el inicio de los Estudios Superiores de Contabilidad en la Universidad de La Habana. Antes de 1959, estuvo promovida por la norteamericana, lo cual fue disminuyendo con los cambios ocurridos a partir de 1959. En los años 60 desaparecen las relaciones monetarias-mercantiles entre las empresas y virtualmente con ellas la contabilidad, la cual se ve limitada al control económico, no es hasta 1975 que la misma renace ahora influida por las concepciones contables que prevalecían en los antiguos países socialistas de Europa del Este, al formar parte Cuba de los países miembros del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME).

A partir de este momento los cambios en la contabilidad cubana se pueden dividir en tres etapas (Hansen y Mowen, 2003):

Etapas 1 (1977-1986): se establece un sistema de contabilidad instrumentado mediante un documento contentivo del contenido económico de las cuentas a utilizar y los aspectos por los cuales se debitaba y acreditaba; Sistema Informativo; Normas y Procedimientos; y ejemplos ilustrativos. La práctica

aplicativa dio lugar a adiciones y modificaciones que incidieron negativamente, entre ellas: exceso de modelos informativos, se priorizó el registro contable en función de las necesidades informativas de los niveles superiores; se frena la iniciativa de los contadores en aras del cumplimiento de la gestión; los planes de estudio en las universidades en materia de Contabilidad de Gestión se ven muy influenciados por los países miembros del CAME.

Etapa 2 (1987-1992): comienzan una gama de transformaciones dirigidas a la simplificación del Sistema Nacional de Contabilidad, se suprimen cuentas y subcuentas, se descentralizan funciones y se racionalizan modelos y anexos del Sistema Informativo.

Etapa 3 (1993-actualidad): se caracteriza por una gran flexibilidad de la práctica contable cubana, comunicación con socios extranjeros al adoptar terminología homologable con la práctica contable internacional, se inicia el proceso de Perfeccionamiento Empresarial en el cual las diversas ramas de la contabilidad desempeñan un importante papel. Puede decirse que el Modelo Contable General de Cuba no representa todavía un resultado, sino un proceso de evolución en pleno desarrollo.

El Perfeccionamiento Empresarial es un proceso de mejora continua de la gestión interna de la empresa, que posibilita lograr, de forma sistemática un alto desempeño para producir bienes o prestar servicios competitivos, teniendo como objetivo fundamental lograr la competitividad de la empresa, incrementando la eficiencia y la eficacia, sobre la base de otorgarle las facultades y establecer las políticas, principios y procedimientos que propicien el desarrollo de iniciativas, la creatividad y la responsabilidad individual y colectiva.

Las empresas cubanas, están asimilando los cambios en la Contabilidad de costos tradicionales, por nuevos métodos de gestión, apoyados por las universidades y la Asociación Nacional de Contadores y Economistas, no solo se utilizan disciplinas como probabilidad y estadística, para calcular el costo de un producto y elaborar información útil en la toma de decisiones de planificación y control, sino que también se apoyan en la utilización de herramientas para la gestión de la empresa para aminorar la incertidumbre del mundo empresarial.

1.2 Evolución de la calidad y la no calidad.

Aunque es un tema tan común y abarcador, que ha regido nuestras vidas desde el comienzo de las civilizaciones es necesario dar a conocer un concepto reconocido sobre el mismo, para un mejor desempeño de la investigación.

Calidad: es un conjunto de cualidades positivas deseables de personas, objetos o sistemas, que permiten satisfacer las necesidades de un cliente y/o mejorar sus expectativas deseadas.

La calidad no es un tema contemporáneo pues existen registros que desde A.C los reyes y faraones exigían argumentos y parámetros sobre la calidad pues quizás sin darse cuenta el ser humano ha tenido siempre como objetivos adquirir lo mejor o esperar algo mejor, y esto no es más que una perspectiva innata de calidad.

Cuando se habla de calidad se está hablando de un entorno extenso ya que abarca desde el producto más ínfimo hasta el servicio más imprescindible.

El término calidad tiene su origen del griego Kalos que significa lo bueno, lo hermoso, apto y favorable; y del latín Qualitatem (propiedad), la cual fue empleada por primera vez por Cicerón (106-43 A.N.E), filósofo de la antigüedad, para expresar este concepto en lengua griega.

Con el paso de los años se fueron creando expertos los cuales dieron sus opiniones y plasmaron sus propios conceptos, el desarrollo industrial del hombre fue creando perspectivas más rigurosas de calidad, ya sobre los años 50 se comienza a fijar los principios básicos de la calidad, el cual exponía que el control de la calidad debía existir en todas las áreas de los negocios, desde el diseño hasta las ventas, ya que hasta este momento los esfuerzos en la calidad estaban dirigidos a corregir actividades (mala calidad), no a prevenirlas.

Alrededor de los años 90 Deming (1982) define la calidad como la medida en que somos capaces de satisfacer necesidades y expectativas de nuestros clientes.

Harrington (1990) la define como cumplir o exceder las expectativas del cliente a un precio que se pueda pagar y a un costo que se pueda soportar.

Schroeder (1992) Calidad es incluir cero defectos, mejora continua y gran enfoque en el cliente.

Campanella, (1992): los costes de la calidad constituyen una fuente de información que ayuda a identificar el tipo de acciones prioritarias, para mejorar la competitividad y rentabilidad de un producto. "El coste de la calidad es cualquiera que no se hubiese producido si la calidad fuese perfecta".

Siguiendo esta definición el Comité de Costes de la Calidad, para quienes "el coste de la calidad es cualquier coste que no se hubiera producido si la calidad fuese perfecta". Dicho de otra forma, el coste de la calidad va a ser la diferencia entre el coste real en el que incurre la empresa y el coste en el que hubiera incurrido si se hubiera fabricado el producto o generado el servicio sin fallos.

Joseph Juran influyente experto de la calidad y gestión de calidad, define a la calidad como satisfacción del cliente, dando como una buena definición alternativa, la adecuación al uso del cliente. La satisfacción del cliente se logra a través de dos componentes: características del producto y falta de deficiencias. (Juran, 1993)

Galgano (1995) describe la calidad como la satisfacción de las necesidades de los clientes, afirmando que este concepto supera y enriquece otros significados más tradicionales e insiste en su significado global.

Philip Crosby (1979) empresario estadounidense, expone que la calidad es el cumplimiento de requisitos, es entregar a los clientes y a los compañeros de trabajo productos y servicios sin defectos y hacerlo a tiempo. Su filosofía de calidad está basada en que las cosas se hagan bien desde la primera vez, o sea; tiene un solo patrón de actuación, desempeño libre de errores, cero defectos, lo cual se logra con la prevención haciendo énfasis para ello en la planificación y motivación.

Armand V. Feigenbaum empresario estadounidense y experto en control de la calidad, entre sus principales aportaciones sostenía que la calidad era la

satisfacción a las expectativas del cliente, es decir que el término calidad no significa mejor sino que consiste en ofrecer el mejor servicio y precio a los clientes.

Debido a la importancia de la calidad para las empresas se han ido creando vías que rijan este concepto y una de las normas más conocidas y utilizadas a nivel internacional para gestionar la calidad, es la norma ISO9000 la cual se puede aplicar en tipo de organización o actividad orientada a la producción o los servicios. ISO especifica la manera en que una organización opera sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio debido a que recoge tanto el contenido mínimo como las guías y herramientas específicas de implementación con los métodos de auditoría.

ISO 9000 es una norma de medición de la calidad desarrollada por la Internacional Organization for Standardization, en Ginebra, Suiza. Surge como respuesta a la necesidad de un conjunto de procedimientos estandarizados para la verificación de la calidad de un proveedor. Por tanto define a la calidad como:

NCISO9000: Es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. (2005)

A pesar que el término calidad es interpretado de forma diferente por los autores, definiéndola unos basados en el producto, percibiéndola como una característica o atributo que se puede cuantificar o medir; algunos consideran que no es solamente atribuible al producto, sino que la conforma el sistema que tenga la organización y en el caso más amplio será una entidad; otros se apoyan en el usuario, en la idea de que la calidad es un asunto individual y que los productos capaces de satisfacer esas preferencias son los de más alta calidad, la mayoría de los autores coinciden en que el objetivo fundamental de la calidad se encuentra en satisfacer al cliente. Las nuevas definiciones no han reemplazado a las anteriores, todas las definiciones de calidad continúan usándose en la actualidad, pero incorporándoseles nuevos elementos.

Es importante destacar que la evolución de la calidad tiene cuatro etapas fundamentales:

- Inspección: verificación de todos los productos de salida, después de la fabricación y antes que fueran distribuidos hacia los clientes.

- Control del producto. La calidad obtenida en esta etapa seguía siendo costosa, aunque permitía detectar y corregir defectos en los productos, aumentaban los costos de producción.
- Control del proceso. El tránsito del control del producto al control del proceso es el primer paso importante hacia una calidad auténticamente controlada y a un costo aceptable. Esta es la etapa de mayor avance cualitativo del concepto de calidad, sobre todo en lo concerniente al modo de enfocarla. Con el fin de garantizar la calidad se establecen normas internacionales al respecto y en las empresas, se implantan y desarrollan Sistemas de Aseguramiento de la Calidad (ISO9000, ISO14000).
- Gestión de la Calidad Total. La calidad se convierte en Calidad Total que abarca no sólo a productos, sino a recursos humanos, procesos, medios de producción, métodos, a la organización, etc., en definitiva se convierte en un concepto que engloba a toda la empresa.

En conclusión podemos decir que la calidad hace referencia a:

- El grado o nivel de excelencia.
- Una medida relativa de lo bueno de un producto o servicio.
- Un producto o servicio de calidad que alcanza o excede las expectativas del cliente.
- Un producto o servicio de calidad que satisface al cliente en ocho dimensiones: desempeño, estética, utilidad, características, confiabilidad, durabilidad, calidad de conformidad, y capacidad de uso.

1.3 Los costos de calidad y no calidad en el mundo contemporáneo.

Conceptualización de Costo

Para conceptualizar el término costo se debe hacer referencia a su definición en el diccionario que plantea que es aquella cantidad que se da o se paga por algo. Los contadores no difieren en gran medida de este concepto sino que lo profundizan un poco más planteando que son aquellos recursos sacrificados o dados a cambio para alcanzar un objetivo específico.

En economía el coste o costo es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio. Todo proceso de producción de un bien supone el consumo o

desgaste de una serie de factores productivos, el concepto de coste está íntimamente ligado al sacrificio incurrido para producir ese bien. Todo coste conlleva un componente de subjetividad que toda valoración supone. (Wikipedia contributors, 2012)

El concepto de coste debe ser diferenciado de otros conceptos cercanos como el de gasto o inversión. Se denomina gasto a los bienes y servicios adquiridos para la actividad productiva de una empresa, es un concepto asociado al momento de la adquisición de los factores a diferencia del coste que es el gasto consumido en la actividad productiva y que por tanto está vinculado al momento en que se incorporan al proceso productivo. La inversión viene del hecho de que ciertos gastos son consumidos en varios ejercicios. Se considera que los costes son cedidos a las distintas secciones o departamentos de la empresa, como por ejemplo, departamento de compras, departamento de Ventas, departamento de producción, etc.

Si bien es cierto que existen costos ineludibles, debido a que son propios de los procesos productivos o costos indirectos para que éstos se realicen, algunos autores, además de estas erogaciones, distinguen otros dos tipos de costos; el costo de calidad y el costo de no calidad.

Costos: el costo es el monto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. dicho en otras palabras, el costo es el esfuerzo económico (el pago de salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, la administración de la empresa, etc.) que se debe realizar para lograr un objetivo operativo. Cuando no se alcanza el objetivo deseado, se dice que una empresa tiene pérdidas.

Costo de Calidad: dinero destinado para obtener la calidad requerida en un bien, producto o servicio, que este posea las características necesarias dadas por el cliente (evitando, previniendo o detectando los errores, inspeccionando los procesos, etc.), y también lo que cuestan los errores producidos.

También se puede definir como aquellos costos necesarios para alcanzar la calidad, surgen por la baja calidad existente o que pudiera existir. Incluyen los costos directos por baja calidad para la empresa y los costos de calidad ocultos

especificados por las funciones de pérdida de calidad, por lo que los costos de calidad están asociados con la creación, identificación, reparación y prevención de defectos.

Existen varios usos de los costos de la calidad:

- El mejoramiento de la calidad como una variable del negocio.
- Provisión de medidas del desempeño y actividades de mejoramiento.
- Planificación y control.

Ventajas de los costos de calidad:

- Reducción de costos de fabricación.
- Mejora de la gestión administrativa.
- Mejora en el planeamiento y la programación de actividades.
- Mejora de la productividad.
- Aumento de la utilidad o beneficio.
- Satisfacción del cliente.
- Traducción de los problemas a términos económicos.

Desventajas de los costos de calidad:

Las limitaciones de un sistema de costos de la calidad y los nuevos criterios pueden hacerse a medida para que cada organización observe sus resultados o una estimación y no costos absolutos. El conocimiento de los costos no garantiza su reducción. Actuará siempre como indicador que orienta sobre el éxito del trabajo realizado en el ámbito de la calidad, y no como solucionador de los problemas de la calidad.

Clasificación de los costos de calidad

Joseph Juran clasifica los costos de calidad en cuatro categorías:

Costos de Prevención

Son los costos en los que incurre una empresa para evitar y prevenir errores, fallas, desviaciones y/o defectos, durante cualquier etapa del proceso productivo, que desmeriten la calidad de éste. A medida que los costos de prevención se incrementan, se espera que los costos de falla disminuyan, de modo que se

incurren en dichos costos para reducir el número de unidades que no se logran producir.

Elementos del costo de prevención

- *Planeación de la calidad:* Comprende los gastos correspondientes al tiempo que el personal de calidad, invierte en la realización de actividades orientadas a planificar el sistema y trasladar los diseños del producto y los requerimientos del cliente, a mediciones que aseguren la obtención del producto en cuanto a sus necesidades.
- *Revisión y verificación de diseños:* Actividades de control de calidad y otras áreas funcionales encargadas de manejar acciones durante la fase de diseño de productos, así como el trabajo de aseguramiento de la calidad durante su desarrollo, analizando e identificando posibles mejoras que permitan elevar la previsión de fallos.
- *Control de procesos:* Son los gastos ocasionados por el tiempo que el personal de calidad emplea en estudiar, analizar, inspeccionar y hacer pruebas en los procesos de fabricación, para determinar el estado del proceso y no la aceptación del producto.
- *Diseño y desarrollo de equipos para la medición de la calidad:* Son los gastos involucrados en el diseño, desarrollo, documentación y todo el trabajo relacionado al tratar de comprobar que la inspección y los equipos son adecuados.
- *Adquisición, análisis y reporte de datos, para prevenir futuras fallas:* Esfuerzo invertido en recolectar, analizar y reportar datos que son orientados a prevenir futuras fallas de los productos.
- *Entrenamiento en calidad:* Incluye los gastos de preparación e implantación de programas de entrenamiento a los empleados, para asegurarse que tienen el nivel óptimo de habilidad en el manejo de la calidad mediante seminarios, sesiones y jornadas de calidad.
- *Programas para el mejoramiento de la calidad:* Actividades de la metodología del mejoramiento como: identificación de síntomas, análisis de causalidad, diseño de acciones correctivas e implantación de mejoras.

- *Auditorias del sistema de calidad:* Son los gastos del trabajo relacionado con la evaluación, medición y análisis, para asegurar que se cumplan las actividades del plan global del sistema de calidad.

Costo de Evaluación

Son aquellos costos en que incurre la empresa, destinados a medir, verificar y evaluar la calidad de los materiales, partes, elementos, productos y/o procesos, así como para controlar y mantener la producción dentro de los niveles y especificaciones de calidad, previamente planificados y establecidos por el Sistema de Calidad y las normas aplicables. Estos costos son incurridos durante y después de la producción pero antes de la venta. Las empresas presentan costos de evaluación para identificar productos defectuosos y para asegurarse que todas las unidades cumplen o exceden los requerimientos del cliente. Incurrir en estos costos no reduce los errores o previene que se presenten nuevamente los defectos, sólo se detectan los productos defectuosos antes de que sean entregados al cliente.

Elementos del costo de evaluación

- *Evaluación de diseño:* Gastos asociados con la inspección realizada en la etapa de diseño de un producto para verificar si hay conformidad con los requerimientos de calidad.
- *Evaluación de la calidad en la recepción:* Representa los gastos aplicables al tiempo dedicado en inspecciones y pruebas para determinar y evaluar la calidad de los materiales recibidos o comprados, por operarios y supervisores.
- *Evaluación de la calidad en el proceso:* Representa los gastos relativos al tiempo empleado por el personal encargado en evaluar la calidad del producto en las instalaciones con los requerimientos establecidos.
- *Evaluación de la producción terminada:* Representa los gastos relativos a la evaluación de la conformidad con las normas para la aceptación del producto.
- *Evaluación de la calidad por el obrero:* Son los gastos debido al tiempo que demora el obrero en comprobar su propio trabajo de acuerdo con el plan de

trabajo o el plan de proceso, para asegurarse de que el producto responde a la calidad pedida en los planes de producción.

- *Pruebas de laboratorio:* Son los gastos en que se incurre por la realización de los análisis químicos a los distintos productos de las instalaciones.
- *Evaluación del material almacenado o las existencias:* Gastos involucrados en ejecutar la inspección en el almacén de todos los materiales, componentes o equipos para comprobar su estado y asegurar que están siendo mantenidas las características de calidad establecidas.
- *Materiales consumidos en la actividad de inspección:* Gastos de todos los materiales de producción, componentes y equipos consumidos o destruidos durante el trabajo de inspección.
- *Estudio sobre la satisfacción del cliente:* Son los gastos de evaluar la satisfacción, opinión del cliente, sobre la calidad del producto o servicio adquirido u ofrecido por la empresa.
- *Auditorias de calidad:* Son los gastos relativos al tiempo que emplea el personal responsable en hacer revisiones de calidad durante el proceso de fabricación y en los productos terminados.

Costos por Fallas Internas

Son aquellos costos resultado del fallo, defecto o incumplimiento de los requisitos establecidos de los materiales, elementos, partes, semi-productos, productos y/o servicios y cuyo fallo y/o defecto se detecta dentro de la empresa antes de la entrega del producto y/o servicio al cliente. Se incurre en este tipo de costos, como resultado de la pobre calidad detectada por las actividades de evaluación. Estos costos no se consideran como creadores de valor agregado y no es necesario incurrir en ellos.

Elementos de los costos de fallas internas

- *Producción no conforme:* Todos los gastos involucrados por la pérdida de desechos, partes, componentes, materiales, formulaciones y productos que no

satisfacen los requerimientos de calidad y que son el resultado del propio trabajo de la empresa.

- *Recuperación de la producción no conforme:* Incluye los gastos que se generan por concepto de reemplazo o rectificación de un producto que falla en cumplir con los requerimientos de calidad.
- *Reinspecciones:* Gastos incurridos como resultado de las continuas inspecciones realizadas a productos que han tenido defectos.
- *Análisis de fallas:* Gastos generados por el análisis de productos defectuosos para determinar las causas que originan sus fallas.
- *Producción degradada:* Gastos que provienen de haber tenido que bajar el precio de un producto por no cumplir con los requerimientos de calidad.

Costos por Fallas Externas

Son los costos incurridos al rectificar los fallos o defectos en la calidad del producto y los que surgen por el incumplimiento de los requisitos de calidad establecidos y cuyo fallo se pone de manifiesto después de su entrega al cliente. También se consideran las ventas perdidas provenientes del mal desempeño de los productos o servicios entregados al cliente.

Elementos de los costos de fallas externas

- *Quejas:* Gastos generados por el resultado de quejas recibidas, investigaciones realizadas y reemplazo del producto como consecuencia de haber confirmado una calidad errónea.
- *Valor de las reposiciones o cambios:* Gastos involucrados por el trabajo y materiales asociados con reparaciones.
- *Concesiones:* Gastos generados por los descuentos hechos a los clientes porque los productos no tienen las características que les satisfacen.
- *Pérdida de imagen:* Gastos asociados con la pérdida de imagen de la empresa debido a clientes insatisfechos.

- *Devoluciones*: Gastos asociados con la recepción, reemplazo y eliminación de productos defectuosos recibidos del cliente.
- *Recibo y eliminación de la producción defectuosa*: Son los gastos asociados con la recepción y la eliminación de productos defectuosos.

En los dos últimos casos estos costos se identifican como costos de la no calidad e incluyen el consumo de factores adicionales y los costos de oportunidad de los mismos (AECA, 1995).

1.3 Los costos de no calidad

Los “*Costos de la NO CALIDAD*”, se refieren a las actividades con su meta u objetivo de calidad. Dado un servicio o entrega de un producto que produce una insatisfacción en el cliente, este no vuelve a comprar o los costos producidos por devoluciones, bien sea por no-cumplimiento en los términos de la negociación, tales como tiempos de entrega, falsas promesas por parte de los vendedores, costos finales más elevados, entre otras razones.

El Servicio al Cliente realmente genera ingresos, no gastos. Un mal servicio produce *Costos de la NO-CALIDAD* y repercute en la recuperación de la cartera que afecta al área de cobranzas y área financiera al no recuperar montos adeudados oportunamente.

Los “*Costos de la NO -CALIDAD*” pueden significar alrededor de un 20 al 25% de los valores totales facturados. Definitivamente estos costos varían en cada organización, sin embargo deben encaminarse esfuerzos para iniciar procesos para evitar los *Costos de la No-Calidad* ya que su identificación al ser presentada a los comités gerenciales sorprenderá por sus cifras y proyecciones y esta alarma será la impulsora hacia procesos de cambio en una nueva orientación hacia el Servicio al Cliente. La gerencia debe estar atenta como se están manejando los costos de la no calidad, porque en muchas empresas ha originado problemas.

El concepto de producción dañada ha sido enfrentado ya por algunos autores como Gómez (1996), Polimeni (1991), Horngren (1991), Cuevas (2001). En general coinciden en que es la parte de la producción que no cumple con los estándares de la producción y que no pueden repararse. Tienen dos posibles

salidas: se venden por su valor de salvamento o se desechan, es decir no se realiza trabajo adicional cuando se detectan. El costo neto del material dañado es la diferencia entre los costos acumulados hasta el punto de rechazo menos el valor de realización (llamado a veces valor de salvamento). Cada empresa debe tratar de mantener en el nivel mínimo el rubro de producción dañada para ser eficaz.

Otra parte de la producción, vinculada a los costos de la no calidad es la relacionada con la producción defectuosa. Esta producción es la que no llena las normas de fabricación y que requiere de un reproceso para su comercialización y por tanto, de un costo adicional. Por ejemplo, Gómez (1996) describe como productos defectuosos, a aquellos artículos elaborados que no pueden considerarse como unidades perfectas, pero a las cuales basta agregarles posteriormente un poco más de trabajo para quedar convertidos en buenos.

Por otra parte, se debe controlar también el llamado material de desecho. Polimeni et al (2005) lo precisan como las materias primas que sobran en el proceso de fabricación y que no pueden entrar otra vez en el proceso para el mismo propósito, pero pueden ser utilizadas para propósitos o procesos de fabricación diferentes, o que pueden venderse a terceros.

A esto agrega Gómez (1996) que en algunos casos son realmente productos cuyo valor es insignificante dentro de las actividades de una empresa, o que propiamente no tienen valor alguno. Sin embargo, Horngren (1991) plantea que si tiene un valor mensurable de recuperación pues puede venderse o volver a usarse.

Otro tipo de material que entra en este análisis de los costos de la no calidad son los llamados desperdicios. Estos son las materias primas que sobran en el proceso de producción y que no tienen uso adicional ni valor de reventa. A esto Horngren (1991) agrega otros elementos como que es el material que se pierde, evapora, o merma en un proceso de manufactura, o que constituye un residuo sin ningún valor mensurable de recuperación; por ejemplo, los gases, el polvo, el humo y los residuos invendibles.

Cita Garbey (2002) que estudios estadísticos han demostrado que:

Por cada \$1.00 que se invierte en evaluación, la organización logra disminuir en \$9.00 los errores externos

Por cada \$1.00 que se invierte en prevención, la organización logra disminuir en \$15.00 las pérdidas en fallos internos.

Los costos de la calidad y las fallas (costos de no calidad) son gastos que se suman al valor de los productos o servicios que paga el consumidor y aunque este último sólo los percibe en el precio, llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos y reproceso, y a consecuencia de estos ahorros se disminuyen los precios. Por el contrario cuando no hay quien se preocupe por los costos, simplemente se repercuten al que sigue en la cadena (proveedor-productor-distribuidor-intermediario-consumidor), hasta que surge un competidor que ofrece costos inferiores.

El Sistema de Gestión de Calidad se basa en los principios de aproximación al proceso y la orientación al Cliente. La adopción de dichos principios debería facilitar clientes con un nivel de confianza más alto que el producto (incluyendo servicio) satisficiera sus requisitos e incrementaría su grado de satisfacción.

La inversión para la calidad, está determinada por todos los recursos dedicados a una serie de actividades que buscan prevenir que ocurran errores o fallas en el proceso, por ejemplo en la producción; estos se denominan costos de prevención, como:

- Diseño y rediseño de procesos.
- Capacitación para la implementación y ejecución de los procesos.
- Reuniones para evaluación de funcionamiento y mejoramiento de procesos.
- La inducción y la reinducción.

También considerados como inversión en calidad, son aquellos recursos dedicados a la auditoría y control de cada proceso, por ejemplo:

- La auditoría y el control de la facturación.
- La revisión y auditoría de cuentas.

Todas las anteriores actividades realizadas con el fin de: diseñar, rediseñar, capacitar y realizar el seguimiento y control de la producción, son para garantizar

que los resultados en cada proceso, se logren conforme fue programado, se constituyen como acciones de prevención y evaluación de la calidad.

Ventajas de la medición de los costos de calidad y no calidad

- Es una herramienta de gestión que permite cuantificar en términos monetarios, la inversión realizada mes a mes en el mantenimiento y mejoramiento de la calidad y aquellos no justificados, producidos por fallas en los procesos (repeticiones, corrección de errores, reprocesos, repetición de atenciones).
- Se constituye en un apoyo y complemento al Sistema de Gestión Empresarial. Le aporta una base cuantitativa para la toma de decisiones dirigidas al mejoramiento de la calidad y a la contención de los costos de No Calidad.
- Permite evaluar el impacto de la toma de decisiones, porque en forma cuantitativa al mes siguiente, muestra el valor de los costos de No Calidad de un determinado proceso, comparativamente con los meses anteriores. Se podrá analizar el impacto en reducción de los Costos de No Calidad obtenido luego de las decisiones de control establecidas en los meses anteriores.
- Permite comparar la inversión en la calidad (Mantenimiento y mejoramiento de los procesos), frente a los costos de no calidad en cada proceso.
- Obviamente, la inversión en calidad (Capacitación, inducción, re inducción, auditoría, control), debería reflejar una consecuente disminución en los costos injustificados por fallas en dichos procesos.
- Concientiza a la administración y a los empleados, en la necesidad de controlar los costos de operación y trabajar en el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos. Cada mes en el Tablero de Costos de Calidad y No Calidad, se evidencian la inversión en calidad y los gastos injustificados producidos por las fallas y errores en cada proceso. Podrá cada responsable de proceso, participar activamente en el análisis de las causas y el establecimiento de correctivos y acciones de mejoramiento.

Importancia del costo de la mala calidad

El costo de la mala calidad es importante porque ayuda a medir el desempeño y porque indica donde se debe llevar a cabo una acción correctiva y que sea rentable. Varios estudios señalan que los costos de la calidad representan alrededor del 5 al 25% sobre las ventas anuales. Estos costos varían según sea el tipo de industria, circunstancias en que se encuentre el negocio o servicio, la visión que tenga la organización acerca de los costos relativos a la calidad, su grado de avance en calidad total, así como las experiencias en mejoramiento de procesos.

Alrededor del 95% de los costos de calidad se desembolsan para evaluar la calidad así como para estimar el costo de las fallas. Estos gastos se suman a valor de los productos o servicios que paga el consumidor, y aunque este último sólo los percibe en el precio, llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos y reprocesos, y a consecuencia de estos ahorros se disminuyen los precios.

Por el contrario cuando no hay quien se preocupe por los costos, simplemente se repercuten al que sigue en la cadena (proveedor, productor, distribuidor, intermediario consumidor), hasta que surge un competidor que ofrece costos inferiores.

La importancia del costo de la mala calidad cada vez más está tomando cuerpo no solo a nivel de empresa, sino también a nivel de país. No es casual que en muchos países se lleve a cabo la implementación de sistemas de calidad y de excelencia, los cuales tienden en sí hacia la estandarización, el mejoramiento continuo y el cero defecto. En la contemporaneidad se hace imprescindible estimar los costos de calidad y no calidad en todo tipo de instituciones, dado a que esta es la fuente del éxito en todas las esferas, proporcionar al mercado un producto que satisfagas las necesidades y expectativas de los clientes cada vez más exigentes y desarrollados, se hace de vital importancia para permanecer en el mismo.

Por tanto, si definiéramos qué es la calidad, podríamos decir que:

Calidad: es cumplir siempre con los requisitos

Requisitos = necesidades + expectativas.

Cuando no se cumplen los requisitos estamos ante una situación de no conformidad o de no calidad, por lo tanto, los costos de la no calidad son los costos que se generan cuando no se hacen las cosas bien desde la primera vez. Son los costos del tiempo, del esfuerzo y de los materiales perdidos. Son los costos provocados por las situaciones de no conformidad. A diferencia de los costos de calidad que son aquellos costos del conjunto de actividades que se realizan para prevenir situaciones de no conformidad.

Según la autora, se puede concluir a partir de todos los conceptos anteriores de costos de calidad que:

Los costos de la no calidad, son todos aquellos costos que no se hubieran producido si la calidad con la cual se prestan los productos o servicios fuera perfecta, es decir que sencillamente y con palabras fáciles se puede definir a los costos de la no Calidad, como los costos que existen porque no existe calidad.

1.5 Métodos, técnicas y herramientas utilizadas en la investigación.

Los métodos y procedimientos a desarrollar en este trabajo para determinar los costos de calidad y no calidad son:

Métodos Teóricos:

Histórico – lógico: para establecer la trayectoria de formación, aplicación de los conceptos y principios de los costos de calidad y el método lógico, se aplicó para establecer la esencia de los fenómenos estudiados en la investigación practicada

Inducción – deducción: la inducción se aplicó a partir del conocimiento y la percepción particular de cada uno de los sujetos y expertos involucrados en la investigación.

Análisis –síntesis: se empleó para el estudio de la literatura y los documentos utilizados como referencias en este trabajo, así como para analizar y llegar a conclusiones sobre los resultados cuantitativos de los instrumentos de investigación empírica, aplicados como parte del trabajo de campo.

Métodos Empíricos:

Entrevistas: La entrevista como método empírico de investigación puede definirse de la siguiente forma: es una conversación de carácter planificado entre el entrevistador y el (o los) entrevistado(s), en la que se establece un proceso de comunicación en el que interviene de manera fundamental los gestos, las posturas y todas las diferentes expresiones no verbales tanto del que entrevista como del que se encuentra en el plano de entrevistado.

La entrevista como método de investigación resulta imprescindible en los casos en que la investigación no puede realizarse de otra forma, por ejemplo, cuando la estadística no se ocupa en absoluto de recopilar datos relativos a una serie de cuestiones que interesan al investigador. La investigación exploratoria se utiliza con fines de precisión de la problemática y para la elaboración de los métodos de las encuestas generales.

El plan de la entrevista se convierte en una encuesta. También se utiliza como investigación de control para verificar información obtenida por otros métodos. En esta investigación se utilizó básicamente para ampliar o validar aspectos particulares reflejados en los resultados de la encuesta a la población seleccionada y para cuadros y dirigentes sobre el tema del control interno buscando con ello mayor precisión.

Requisitos para la realización de la entrevista:

- El entrevistador debe tener con anterioridad y bien claro qué objetivos persigue y cuáles son los problemas sobre los que le interesa obtener información del sujeto entrevistado.
- El entrevistador debe ejecutar con precisión y dinamismo la conducción de la entrevista en un clima de franqueza y cordialidad.
- El entrevistador debe lograr la adecuada motivación y estimulación del entrevistado.
- El entrevistador debe realizar una presentación que le dé a conocer al entrevistado su nombre, la institución que patrocina el estudio y el por qué se le seleccionó.

Ventajas de la entrevista:

- Puede aplicarse en independencia de si los individuos a entrevistar saben o no, tienen facilidades o no para leer o escribir.
- Permite lograr por parte del entrevistador, un gran nivel de confianza respecto al entrevistado y que este se exprese con más libertad.
- Es muy flexible ya que se puede repetir la pregunta o aclarar el significado de una palabra que no haya sido bien entendida.
- El entrevistador se halla en disposición de atender los gestos y la entonación que imprime el entrevistado a sus palabras.
- Existen dos tipos de entrevista: la no estructurada, que es una situación de diálogo flexible, susceptible de reorientarse en el transcurso de la charla misma, donde los objetivos de la investigación rigen a las preguntas por su contenido, orden, profundidad y formulación y se encuentran determinadas por el investigador; y la estructurada, que se caracteriza por estar rígidamente estandarizada; se plantean idénticas preguntas y con el mismo orden a cada uno de los participantes. Precisamente la no estructurada se utilizará para la formulación de los criterios que servirán de base al procedimiento que se propone.

Revisión documental: permitió analizar el comportamiento de la organización en diferentes períodos mediante la revisión directa de documentos impresos o en soporte magnético. Con el objetivo de analizar información relevante de la organización en función de los objetivos de la investigación.

Diagrama de Pareto: se utiliza para la identificación de los costos de calidad que más peso e importancia tienen dentro de los procesos claves de la empresa.

Método de Ishikawa: Es una herramienta muy útil y se utiliza para organizar y representar las teorías que se proponen sobre las causas de un problema y a su vez para la solución de dicho problema. En el mundo es conocido como Diagrama Ishikawa (creado por el Dr. Kaoru Ishikawa, 1943) o diagrama de Espina de Pescado.

El objetivo específico de este diagrama en la investigación es identificar las actividades del proceso de planeación de la gestión del servicio que pueden modificar su calidad.

Técnicas:

Modelo clásico de la curva Juran: para identificar la zona en que la empresa se sitúa según los ratios de los principales tipos de costos de calidad.

Método de porcentaje y tamaño común: Este método indica el tamaño relativo de cada partida incluida en un total; por ejemplo, cada partida en un balance general podría expresarse como un por ciento del total de activos. Esto muestra la importancia relativa de los activos circulantes y no circulantes, así como el valor relativo de la financiación obtenida de acreedores corrientes, de largo plazo o con recursos propios. Calculando los porcentajes componentes de varios balances sucesivos se puede ver qué partidas están aumentando en importancia y cuáles se están volviendo menos significativas. También se pueden expresar todas las partidas de un estado de resultados como un por ciento de las ventas netas. A los estados preparados de esta forma se les denomina, estados de tamaño común.

Conclusiones del Capítulo I

El estudio del marco teórico conceptual permite definir que la calidad camina por dos rutas diferentes la de medir los logros en una producción o servicio y la de evitar los deterioros ocasionados consciente e inconscientemente, asociada a los costos, que son los encargados de informar internamente, cuanto se deja de percibir por las negligencias en un proceso .

Capítulo II

Capítulo II: Precedentes para determinar los costos de calidad y la no calidad en el producto Ron Refino a Granel en la UEB José Antonio Echeverría.

En el presente capítulo se caracterizará la entidad objeto de estudio y se diagnosticarán los procedimientos que sirvan de precedentes para seleccionar la herramienta a utilizar en la investigación. Después se describirá el procedimiento que se aplicará para determinar los costos de calidad.

2.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio.

La U.E.B José Antonio Echeverría, hoy en día, perteneciente a TECNOAZUCAR una empresa de Ingeniería y Servicios Tácticos Azucareros con más de 35 años al servicio de la Agroindustria Azucarera, fue fundada con el nombre “La Vizcaya” por José Arechabala en 1878 como una destilería de alcohol y aguardiente convirtiéndose en el empleador más grande de Cárdenas y una de las compañías más importantes de Cuba. En 1903 se construye una refinería de azúcar, en 1934 se funda la fábrica de ron, en 1936 una fábrica de confituras y caramelos para el consumo nacional y exportación y en 1956 comienza una planta de levadura *Sacharomyces* para alimento animal. Es intervenida en diciembre de 1959 y en octubre de 1960 es nacionalizada. En 1976 se dispone la creación de la Empresa Azucarera: “José A. Echeverría”, como Empresa Estatal del Ministerio del Azúcar y en noviembre de 1993 fueron segregadas las instalaciones de la destilería, la fábrica de ron y la planta de levadura en cumplimiento del acuerdo No. 2719 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Por resolución No. 12 dictada el 16 de enero de 2003 la empresa cambia su denominación, llevando el nombre de Empresa de Producciones Diversificadas “José A. Echeverría”. En el año 2010 producto a un proceso de fusión, se subordinada a la Empresa Tecno azúcar, y en la estructura organizativa pasan de empresa a UEB.

Esta UEB está localizada en la bahía de Cárdenas, provincia de Matanzas, ocupa un área de 39 150 m², todos sus inmuebles constan en expediente de Patrimonio

Nacional y comprenden las instalaciones y producciones que se describen a continuación:

La planta de bebidas, cuenta en la actualidad con una línea para producir ron embotellado, con una capacidad de producción de 1000 cajas diarias y otra línea para minidosis de ron y licores mulata.

La fábrica de caramelos tiene dos líneas, una que se destina a la venta en moneda nacional (0.6 TM/h) y la otra para la venta en el mercado interno en divisas (0.3 TM/h). También cuenta con una instalación para la producción de fondant, sirope para refrescos y para helados.

La refinería de azúcar con una capacidad potencial de 220 TM/día, la misma actualmente se encuentra paralizada por decisión del Estado.

Una planta energética conformada por una caldera, con un estimado de 25 TM/h de generación de vapor, cuyo combustible fundamental es el petróleo crudo nativo mejorado que recibe a través de pailas de la Batería Central de EPEP - Centro, y la planta de tratamiento de agua que alcanza 120 M³/h.

El empaqueo de azúcar en bolsas de 1 Kg tanto refino como cruda, para la venta en divisas.

Una fábrica de tablero de bagazo que utiliza el bagazo de caña como principal materia prima.

El centro de elaboración que se dedica a la cría, sacrificio y procesamiento de la carne de dichos animales en embutidos y otros derivados para el consumo en el mercado nacional, la cosecha y recolección de frutas y vegetales para procesarlos en conservas enlatadas para la venta en el mercado nacional.

Misión

Producir y comercializar azúcares, productos diversificados derivados de la caña de azúcar y los productos agropecuarios, en el mercado nacional y mercado en fronteras, además de la prestación de servicios al turismo promocionándole las tradiciones de la industria azucarera logrando de manera eficiente y eficaz la

utilización integral del capital humano, teniendo como premisa la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenido de la tecnología.

Visión

Obtener mayor número de productos a elaborar a partir de los derivados del azúcar, aplicando al máximo la diversificación y aspirando a que todos los productos tengan calidad competitiva en el mercado para lograr una mayor comercialización, así como obtener resultados superiores en la atención al hombre, en su motivación y sentido de pertenencia en cuanto al trabajo y su eficiencia.

Objeto social de la empresa

- Envasar azúcar.
- Producir rones, licores, caramelos y tableros de bagazo.
- Brindar servicios de turismo azucarero y transportación de pasajeros a través del museo.
- Producir agua tratada.
- Brindar servicio de suministro de energía eléctrica y vapor.
- Brindar servicio de maquinado de piezas, partes y accesorios.
- Ofrecer servicio de alojamiento no turístico y de alimentación asociada a estas entidades y trabajadores del ministerio del azúcar.
- Prestar servicio de comedor, cafetería, y transportación de personal a los trabajadores.
- Brindar servicio de recreación con servicios gastronómicos a los trabajadores.

Lineamientos de la política económico y social vinculados con la U.E.B.

La tarea suprema que ocupa el talento y el compromiso de los economistas, auditores y contadores es la contribución a la implementación de los lineamientos de la Política Económica y Social aprobada en el VI Congreso del PCC, en los cuales la política industrial azucarera está reflejada de manera explícita en los

lineamientos 186, 211 y 212, 215, 216, 220 y 247, vinculados con el aumento gradual de la producción de derivados, la diversificación de las producciones azucareras, teniendo en cuenta las exigencias del mercado internacional e interno, y avanzar en la creación, recuperación y explotación acertada de las plantas de derivados y subproductos, así como el aprovechamiento de las distintas fuentes renovables de energía.

Principales clientes

Tecnoazucar	SERVICLAR
Corporación Cemex.	Corporación Cuba Ron S.A
EES Empresa de Cítricos Victoria de Girón	EES Comercio
EES Empresa Azucarera Uruguay	DIVEP Las Tunas.
Grupo Agroindustrial “Reemberto Abad Alemán”	ACRC Cárdenas
Gastronomía y Servicios Cárdenas	EMBER Matanzas
Grupo Agroindustrial Carlos Caraballo	UBP Favorita
UBP San Carlos	Empresa Producción de Piensos.
Acuario Nacional de Cuba	Empresa Textil EddioTejeiro

Tabla 1.1 Principales clientes

Fuente: elaboración propia.

Principales proveedores

Empresa de Silos Molinos	EES Empresa Glucosa Cienfuegos
Comercializadora GEMA	Agroindustrial José Smith Comas

Azúcar "Heriberto Duquezne"	Empresa Molinera Cárdenas
Empresa Distribuidora de Petróleo	Empresa de Camiones Matanzas
AZUMAT	Empresa de Papel Jatibonico

Tabla 1.2 Principales proveedores

Fuente: elaboración propia.

Competidores del sector

Las condiciones de comercialización de todos los productos de la UEB en el mercado interno son cualitativamente diferentes si se comparan con las exportaciones en cuanto a: competencia, número y diversidad.

De mantenerse la actual política de sustitución de importaciones y si se extiende y fortalece el trabajo de comunicación que se ha realizado en los últimos años y que ha conducido a la mejora paulatina en la presentación, embalaje e imagen de los productos, lo cual redundará en su calidad, aceptación y capacidad de satisfacer el gusto cada vez más exigente de los clientes en Cuba, se consolidará la posición que tienen los mismos en los diversos sectores del mercado interno.

Tabla 1.3 Sectores del mercado interno

MINCIN	Empresas exportadoras del MINCEX
Cadenas de Tiendas y Hoteles	Empresas mixtas del MINAL
Empresas de Cubaron	Empresas de Suchel
Cubana de Aviación	Las OEE
Otras empresas del MINAL	ALFICSA
Otras empresas de otros Organismos	Las empresas azucareras

Fuente: elaboración propia.

Política de calidad:

La Alta dirección y los trabajadores de nuestra Empresa tienen como compromiso, la mejora continua en la comercialización de azúcar, productos derivados de la industria azucarera, productos agropecuarios y de nuestras producciones propias

siendo consecuentes con las Normas ISO 9001 vigentes, para lograr la satisfacción de las necesidades crecientes de sus clientes y que la calidad sea, más que una cualidad que nos define, una actitud.

Principios de Gestión de Calidad:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque de proceso
- Mejora
- Toma de decisiones basadas en la evidencia
- Gestión de las relaciones

Valores éticos y morales

Colaboración: Para cultivar el espíritu altruista, solidario y de cooperación, compartiendo los recursos intelectuales y materiales, coordinando acciones para lograr mayor estabilidad de la fuerza laboral y demostrando mayor sentido de pertenencia.

Profesionalidad: Para que el colectivo mantenga una actualización constante en los temas relacionados con nuestro trabajo. Para trabajar en un ambiente que da valor a la palabra empeñada y el respeto mutuo. Para actuar en el día a día con ética, disciplina, dedicación y siempre orientados al cliente.

Honestidad: Para obrar con decoro, transparencia y correspondencia entre la forma de pensar y de actuar. Manteniendo una posición ética contra cualquier manifestación de indisciplina, negligencia, ilegalidad o corrupción. Siendo honrados, sinceros, capaces de defender la verdad a cualquier precio y bajo cualquier circunstancia, mediante la crítica y la autocrítica, constructiva y oportuna.

Austeridad: Para hacer uso racional y mesurado de los recursos individuales y sociales, mediante el combate contra el despilfarro, la extravagancia y el lucro, promoviendo la sencillez y la modestia.

Valores prácticos o de control

Profesionalidad: Para garantizar la calidad y la excelencia de los resultados de la labor realizada mediante la disminución de los costos, la búsqueda de mayor productividad, rentabilidad, y mayor eficacia en el trabajo, velando por la solución de problemas y conflictos.

Trabajo en equipo: Para poner al servicio de los resultados grupales las habilidades personales y poder lograr las soluciones óptimas para la satisfacción de los clientes, consiguiendo así la máxima eficacia en el trabajo.

Principios:

- Propiciar la capacitación sistemática del capital humano que facilite la introducción de técnicas de producción más modernas, sobre la base del desarrollo científico – tecnológico y a favor del medio ambiente.
- Actuar con iniciativa, responsabilidad y proactividad para lograr que la UEB se desarrolle con rentabilidad y siempre enfocados al cliente.
- Operar con productividad, aprovechando al máximo los recursos disponibles y desarrollar innovaciones en éstos para que den un mayor rendimiento, siempre subordinados a las directivas de la Empresa y del Grupo AZCUBA.
- Realizar las producciones y los servicios derivados de la comercialización acorde con lo planificado y con la calidad acorde con las normas vigentes, logrando la satisfacción de los clientes.

Estructura organizativa

En el organigrama de la organización (Anexo # 1) se observa que la entidad cuenta con una dirección general y 5 unidades básicas de producción (UEB):

- Fábrica de Caramelos y Siropes.
- Fábrica de Rones y Licores.
- Fábrica de tableros “Jesús Menéndez”.
- Centro de Elaboración.
- Servicios generales.

Además de presentar una plantilla aprobada de 66 trabajadores de los cuales 64 puestos están cubiertos.

Composición de la fuerza de trabajo

Tabla 2.4 Plantilla por categoría ocupacional

Fuente: elaboración propia.

Categoría Ocupacional	Aprobada	Cubierta
Ejecutivo	1	1
Técnico	2	2
Obrero	26	26
Servicio	1	1

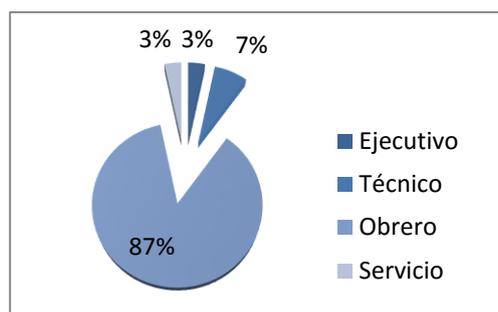


Tabla 2.5 Plantilla por sexo

Fuente: elaboración propia

Sexo	Cantidad
F	17
H	13

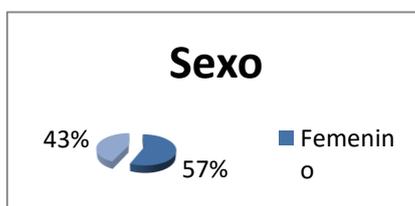
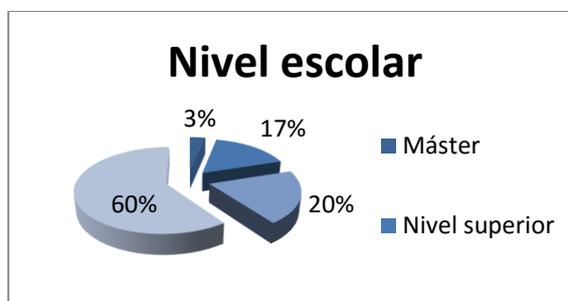


Tabla 2.6 Plantilla nivel escolar

Fuente: elaboración propia.

Nivel Escolar	Cantidad
Máster	1
Nivel superior	5
Técnico Medio	6
12º	18



Cartera de productos y servicios:

Productos:

- Caramelos chico chico que presenta sus paquetes de caramelos surtidos duros de varios gramajes, 250 g, 500g y 1kg.
- Caramelos especiales de sabor Café con leche, Leche condensada, Menta eucalipto y Menta fría todos de 250g,
- Caramelos Taguari, de caramelos surtidos duros de paquetes de 250g y 500g.

- Siropes para refrescos marca Don Melo ofrece sabores de naranja, mandarina, cola, piña en tanques de 5lts, 20lts y 208lts.
- Siropes para helados marca Don Melo con los sabores de menta, café, caramelo, fresa y chocolate en pomos de 1lts.
- Ronas Mulata Silver Dry y Añejo Blanco de 700ml
- Licores Mulata de Cacao, Café, Piña, Granadina, Plátano, Coco, Menta, Curacao Azul, Anís 700ml
- Azúcar Buen Día de 1kg,
- Minidosis en formato Uní Pack 6g y Stick Pack 6g
- Azúcar Lustre de sabor vainilla y canela de 2kg y lustre natural de 2kg y 15 kg.
- Caramelos Duros en paquetes de 1 Kg de varios sabores en sacos de 25 Kg.
- Siropes de fructosa y azúcar a granel de varios sabores
- Ron a granel, Licor Seco a granel y Agua Osmotizada.
- Tablero fibra de bagazo 3.2mm, Primera Calidad 1.22x2.14m.
- Tablero fibra bagazo 3.2mm, Primera Calidad 1.22x2.44m.
- Tablero de bagazo 3.2 m de segunda calidad.
- Tablero fibra de bagazo 3.2mm Tercera Calidad 1.22x2.44m.
- Tablero fibra de bagazo 3.2mm, Tercera Calidad 1.22x2.14m.
- Tablero fibra de bagazo 3.2mm, 0.285x1.22m de Rechazo.

Servicios:

- De Turismo.
- De Transporte.
 - Tiro de Azúcar.
 - Tiro de caramelos.
 - Tiro de áridos.
 - Tiro de cargas generales.
 - Transporte automotor.
- Alquiler de equipos (tractores, montacargas, grúas, cargadores frontales).
- Fregado, engrase, atomización y ponchera.

- Reparación de equipos automotores.
- De Construcción.
 - Construcción de viviendas para los trabajadores de la Empresa.
 - Servicios de construcción, conservación y mantenimiento para la Empresa.
- De Carpintería.
 - Marcos de ventanas.
 - Marcos de puertas.
 - Ventanas.
 - Puertas.
 - Implementos y piezas.
 - Mesas.
 - Sillas.
- De Albañilería.
 - Marcos prefabricados de ventanas.
 - Mesetas.
 - Bateas.
 - Instalaciones sanitarias.
- De almacenamiento, con recepción, entongue, desentongue y carga de productos, materiales y materia primas.
- De alimentación en comedores y cafeterías para los trabajadores.
- Elaboración de productos alimenticios variados.
- Servicios en la Casa del Trabajador Azucarero.
- Producciones de alimentos.
- Servicios menores de atención a los trabajadores.
- Servicios de limpieza y comunales.
- Comercialización de productos varios a través de la tienda para los trabajadores.
- Otros.
 - Maquinado, recuperación y/o construcción de piezas de repuesto.
 - Soldadura eléctrica y autógena.
 - Reparación de equipos industriales (bombas, compresores, reductores, etc.)
 - Construcción y/o reparación de equipos de pailería.
 - Reparación de equipos de instrumentación.

2.2 Procedimientos para el cálculo de la no calidad en la UEB José Antonio Echeverría

Procedimiento # 1

Campanella (1992) en su libro Principios de los costos de calidad, plantea que para analizar el Sistema de Costos de Calidad de la empresa se utilizará la secuencia lógica de acontecimientos que deben ser seguidos en este caso. Cada empresa tomará o no el criterio de dicho modelo, pero por lo general es aplicable a muchas de ellas.

Los pasos a seguir planteados por este autor son los siguientes:

1. Revisión de la bibliografía existente sobre los costos de calidad: acometer una investigación de toda la información que exista además del análisis de las experiencias anteriores que se tengan con vistas a su mejoramiento.
2. Selección de un grupo dentro de la empresa que sirva de piloto: posibilita un estudio minucioso de los costos de calidad y que el volumen de información a manejar no sea tan extenso.
3. Discutir los objetivos del estudio con el controlador de la organización: los objetivos deben hacer hincapié en la determinación de las dimensiones de los problemas de la calidad y en la identificación de proyectos específicos de mejora. Antes de comenzar el trabajo es necesario involucrar a los representantes de la contabilidad y del control de la producción para que de forma conjunta se analicen los objetivos del estudio.
4. Recoger cualquier dato de costo que fácilmente esté disponible en el sistema contable y utilizar esta información para obtener el apoyo de la dirección para poder hacer el estudio completo: aquí se realizará una valoración de costos con los datos existentes en la contabilidad actual de la empresa que avalen la realización del estudio y posibilite a su vez vender la idea a la máxima dirección.
5. Hacer una propuesta a la dirección para realizar un estudio completo: dicha propuesta debe proveer la participación de todas las partes afectadas para el establecimiento de los tipos de costos. La propuesta debe incluir la constitución de un equipo especial que consiga el acuerdo general sobre las definiciones de los costos de baja calidad.
6. Dar a conocer un informe preliminar con las definiciones de los distintos tipos de costos de la baja calidad: mostrar a todo el personal la definición de los costos

mediante un informe el cual podrá ser modificado teniendo en consideración las sugerencias que le sean realizadas.

7. Completar las definiciones y obtener la aprobación de la dirección: hacer las revisiones necesarias y cuando esté definido el documento contar con la aprobación de la máxima dirección para institucionalizarlo.

8. Recoger el acuerdo sobre la responsabilidad de la recogida de datos y la preparación de los informes: aquí se procede a ver en qué persona quedará la responsabilidad de cada actividad, dejando constancia mediante un plan de acción.

9. Reunir y resumir los datos: idealmente, debe hacerlo Contabilidad. Como esta etapa es una de las más complicadas por la gran variedad de actividades que se generan en la empresa resulta beneficioso que contabilidad asumiera este punto.

10. Presentar los resultados de los costos a la dirección junto con el informe: de existir el mismo de algún primer proyecto de mejora de la calidad que se haya completado correctamente. Se hará un informe detallado de los resultados que se obtengan de toda la investigación con una solicitud de generalización a nivel de toda la empresa.

11. De ser necesario, hacer primero algunos proyectos de ensayo y después, proponer un programa que abarque a toda la empresa: este punto puede estar y no estar de acuerdo al alcance y contenido pero resulta recomendable pues se pueden tener varias alternativas.

12. En base a la experiencia inicial, comprobar si es necesario, simplificar o revisar los tipos de costos: garantiza la actualidad de los costos analizados y reduce cualquier problema surgido referente al tema.

13. Extender el programa de medición de costos y proyectos de mejoras de otros directivos: se hará extensivo a todos los departamentos de la empresa, el programa de medición de los costos de calidad.

14. Considerar la necesidad de dar a conocer una tabla de resultados de los costos de la mala calidad que involucre a toda la empresa.

Procedimiento # 2

Cairo (2007) presenta un modelo en el cual propone un procedimiento que puede ser aplicado a una entidad cubana de servicio. Los pasos a seguir son los siguientes:

Paso 1: etapa investigativa y de preparación. En esta etapa se debe revisar la bibliografía sobre el tema de los costos de calidad, así como artículos, revistas e informaciones actuales.

Paso 2: creación del grupo de trabajo, educación de la calidad y su costo. Se hace necesario crear un grupo de trabajo, los que tendrán que realizar un estudio preliminar de la situación de los costos y demostrar que el sistema contable implantado no da respuesta a las numerosas pérdidas por concepto de calidad que se producen.

Paso 3: seleccionar un área piloto. Es conveniente trabajar con una unidad pequeña dentro de la entidad, para garantizar probabilidad de éxito, la unidad o área seleccionada para el programa deberá contener costos de todas las categorías de las medidas de costos de calidad.

Paso 4: identificación y clasificación de los costos de calidad. Se podrá utilizar la técnica para la identificación y clasificación de elementos de costos de calidad basándose en los clientes.

Paso 5: elaboración del procedimiento interno de los costos de calidad. Al mismo tiempo que se avanza en la gestión de los costos de calidad es necesario desarrollar la documentación del procedimiento a seguir, para cuando se ponga en práctica en toda la organización dicho programa.

Paso 6: Diseño de la recolección y procesamiento de los costos de calidad. Se deben definir los formatos de las informaciones de entrada y salida, se elaborarán planes que contemplarán las tareas concretas a realizar por cada especialista u órgano estructural de la entidad.

Paso 7: presentar los resultados de los costos a la dirección junto con el informe y las oportunidades de mejora. El contador y el consultor que atiende la calidad

emplearán diferentes técnicas para el análisis de los costos de calidad, estas pueden ser: análisis de tendencia.

Paso 8: confirmación del mejoramiento: después de la implantación de las acciones preventivas o correctivas, tiene que recopilarse y analizarse los datos apropiados para confirmar que un mejoramiento ha tenido lugar. Estos datos confirmatorios deben recopilarse sobre la misma base que los datos tomados para investigar y establecer las relaciones causa-efecto.

Procedimiento # 3

Saroz (2012) que muestra los siguientes pasos necesarios para la implementación de un sistema de costo de calidad, elementos para su cálculo y medición.

Generar un Sistema de Costos de Calidad conlleva una secuencia de pasos que permitan su desarrollo; para lograr el éxito del mismo entre otros factores, éste debe estar concebido dentro del sistema de gestión de la calidad de la empresa.

1. Crear y capacitar un equipo de trabajo para implementar el sistema de costos de calidad.
2. Preparar el soporte automatizado para el registro, acumulación y control de datos.
3. Seleccionar un área de prueba.
4. Análisis del diagrama de procesos claves.
5. Confeccionar el clasificador de cuentas de elementos de costos monetarios y de indicadores no financieros.
6. Diseñar y organizar la forma en que serán recopilados y contabilizados los datos.
7. Diseño de informes sobre los costos de calidad.
8. Prueba, revisión y puesta a punto del sistema.
9. Generalización del programa al resto de las áreas.

El procedimiento que la autora pretende utilizar dado que es el que más se ajusta a las necesidades de la entidad que se investiga es el de Cairo 2007, con un reajuste del paso 4 por el 5 y viceversa, para así determinar los costos de no calidad en la U.E.B José Antonio Echeverría.

Conclusiones del Capítulo II

Se realizó la caracterización de la entidad objeto de estudio y se estudiaron varios procedimientos de diferentes autores para poder elegir el que más se ajustara a las necesidades de la empresa.

Capítulo III

Capítulo III: Resultados de la aplicación del procedimiento en la UEB José Antonio Echevarría.

3.1 Descripción del proceso objeto de estudio en la UEB José A. Echevarría

La Unidad de Producciones Derivadas José Antonio Echeverría, con un historial en las producciones de derivados de la caña, siendo actualmente sus producciones principales: tableros, bebidas y licores y caramelos, donde uno de los principales procesos es la producción de rones.

Por tanto, como objeto de estudio la autora utilizara el Ron Refino a Granel el cual contiene aguardiente natural pasado por el reactor de virutas, en menor proporción, filtración de alcohol, esencia de almendras amargas, sirope alcoholizado y agua osmotizada.

Durante la fabricación, se llevan al laboratorio las muestras necesarias, para que se realicen los análisis previstos en el control de proceso cada vez que se produzca una operación.

Si en los resultados de los análisis, el producto elaborado no cumple con los requisitos de calidad, se procede a ajustar el producto.

Por tanto en esta área se realizan las siguientes operaciones: (Anexo # 2)

- a) Recepción de Materia prima (alcohol y aguardiente)
- b) Tratamiento de agua (obtención de agua osmotizada)
- c) Dilución de Alcohol y Aguardiente.
- d) Tratamiento con Carbón
- e) Filtración de la dilución de alcohol, de la de aguardiente y de los rones terminados.
- f) Reactor de virutas
- g) Añejamiento de rones bases y aguardiente (llenado y vaciado de tercios)

h) Preparación de sirope alcoholizado

i) Formulación y Mezcla

j) Reposo

a) Recepción de materia prima

El alcohol proveniente de la entidad convenida como proveedora de esta materia prima es enviado por medio de la bomba desde la pipa o contenedor donde fue transportado hasta este tanque receptor. No 1. Los requisitos de calidad son especificados en la NC 792 Alcohol etílico. Requisitos y vienen avalados por los Certificados de Conformidad, que el químico analista archiva en el laboratorio y realiza los análisis según tabla Descripción de los puntos de inspección del proceso.

El aguardiente proveniente de la entidad convenida como proveedora de esta materia prima es enviado por medio de la bomba desde la pipa o contenedor donde fue transportado hasta este tanque receptor. No 12. Los requisitos de calidad están especificados en la NC264 Aguardiente- especificaciones y vienen avalados por los Certificados de Conformidad, que el primer químico archiva en el laboratorio y se realiza los análisis según tabla Descripción de los puntos de inspección del proceso.

El agua osmotizada proviene de la planta de tratamiento y se recepciona en los tanques 10 y 11. Se muestrea en la propia planta y se registra por el químico analista.

b) Tratamiento de agua (Obtención de agua osmotizada)

El agua proveniente del tanque de almacenamiento general es recepcionada en un tanque de 1500 litros, provisto de controladores de nivel automático, se pasa por un filtro mecánico, para separar los sólidos en suspensión y luego pasa por dos intercambiadores catiónicos para separar sales de calcio y magnesio. Después pasa por 8 filtros mecánicos pequeños. En el primer paso de las membranas de selección molecular, se le adiciona NaOH para disminuir la conductividad eléctrica en un rango de 12-19 μs y en un segundo paso la conductividad debe ser menor de 5 μs . El agua osmotizada se recepciona en los tanques 10 y 11. Se controla la dureza total hasta 30 minutos después que

empieza a funcionar, cuando faltan 4 m³ de agua por pasar y cada 30 minutos. Cuando da trazas de dureza se pone en funcionamiento el otro intercambiador. Los parámetros de operación de la planta se registran diariamente por químico analista que inspecciona en el Modelo de Inspección donde se recoge el Control de la Planta de agua y cuando se comercializa se registra como producto que fue liberado en la Hoja de Análisis, emitiendo Certificado de Conformidad y se controla por el operador de venta en el registro de Ventas, quien entrega dicho certificado al cliente.

c) Dilución de Alcohol y Aguardiente

La dilución de alcohol y aguardiente es necesaria para que el carbón pueda reaccionar, siendo capaz de efectuar una buena adsorción y para poder realizar una filtración adecuada.

El Maestro de fabricación con el Formulario de fabricación realizará los cálculos pertinentes para conocer las cantidades de materias primas necesarias según el tipo de ron a producir, se determina la cantidad de agua osmotizada y de alcohol o aguardiente según sea la dilución, el operador auxiliar hace las interconexiones con el sistema de bombeo a los respectivos tanques, se homogeniza con aire durante 15 minutos. El Maestro de fabricación verifica volúmenes y toma muestra para determinación de grado alcohólico. La dilución de alcohol es a $60 \pm 0,5^\circ \text{GL}$ (63,15% en volumen de alcohol clase A y 36, 85% de agua) y la de aguardiente añejo es a $50 \pm 0,5^\circ \text{GL}$ (66,66% en volumen de aguardiente añejado y 33,33 % de agua)

d) Tratamiento con Carbón

La adición de carbón activado se hace manualmente, se homogeniza con aire.

La dilución de alcohol a 60°GL se trata durante 1 hora con carbón activado (1 kg/1000 litros de dilución a filtrar) .

En el caso del aguardiente añejo la mezcla con carbón se deja reposar por 1 hora cuando sea para rones ligeramente coloreados y cuando sea para uncarta plata o Silver Dry se deja reposar con carbón por 3 horas para llevarlo a decoloración total. Se utiliza 1 kg/1000 litros de dilución a filtrar.

e) Filtración

El filtro está formado por sostenedores de placas de filtración de 60x 60 de estructura de acero inoxidable, cuya función es despojar al filtrado de partículas en suspensión, color, olor y sabores extraños. Las placas se colocan de manera tal que el líquido penetre por la cara lisa de placa, para evitar que la presión ejercida por el fluido sobre las placas, se desprendan partículas no deseadas. Tiene además dos manómetros uno a la entrada y uno a la salida, que permite verificar si se está haciendo correctamente la operación, comprobando que existe caída de presión entre la entrada y la salida del filtro. Si hay aumento de la caída de presión de 2 bar en la entrada y 0 en la salida, indica que las placas están agotadas, por lo que es necesario cambiarlas. Después de haber limpiado correctamente los sostenedores y todos los aditamentos que componen el filtro el maestro de fabricación, con la ayuda del operador auxiliar procede a montar las placas, fijándose que vayan quedando bien colocadas y al mismo nivel. Este filtro es hidráulico y tiene dos botones, uno para apretar los sostenedores, de forma tal que el líquido no salga por fuera del mismo, y otro botón para separarlos (los sostenedores) cuando sea necesario cambiar las placas.

Una vez montado el filtro en sus placas, lo primero que se hace es pasar agua osmotizada por el mismo, con el objetivo de revisar si los sostenedores están bien apretados y no hay salida del líquido y además despojar a las placas de su polvillo natural, para no contaminar la mezcla a filtrar.

Para realizar el proceso de filtrado, el operador auxiliar y el maestro de fabricación realizan las instalaciones, para esto conecta una manguera de la parte inferior del tanque donde se encuentra la dilución a filtrar, hasta la succión de la bomba. De la descarga de la bomba instala otra manguera hasta la entrada del filtro (parte inferior).y de la salida del filtro parte superior, se instala otra manguera hasta el tanque receptor.

El operador auxiliar abre la válvula surtidor (primer tanque) y la válvula del filtro, el elaborador de rones revisa todas las conexiones y las mangueras, luego se enciende la bomba y extrae el aire del filtro proveniente del bombeo, fijándose por los vasos transparentes que tiene el mismo.

Por la salida el filtro, parte superior, el maestro elaborador de rones va tomando muestras del filtrado y revisando si tiene el color, el olor, y la valoración sensorial deseada. De no ser así se procede a una segunda filtración.

f) Tratamiento con virutas

El operario auxiliar bombea el aguardiente fresco proveniente de los tanques receptores de aguardiente para el reactor No (R-3) donde se pone en contacto con virutas de roble (6 g / litros) tostada el mismo se llena y se deja en maceración

g) Añejamiento de rones Bases y aguardiente

Se dispone de toneles de 195 L para añejar base blanca y toneles de 195 L para añejar aguardiente. Se lleva un expediente para cada tonel a fin de conocer la situación de la bodega de añejamiento. El expediente contiene la siguiente información: No. de tonel; Tipo de tonel; Posición en la solera; Dimensiones (diámetros y longitud); Contenido (tipo de caldo); Capacidad; Fecha de llenado; Fecha de vaciado; Acondicionamiento (incluye regeneraciones); Ciclos de añejamiento; Fecha de muestreo

Los toneles una vez vaciados, hinchados y comprobado su hermeticidad se procede al llenado en el área de fabricación de los recipientes empleados para su posterior traslado a la nave de añejamiento.

h) Preparación del sirope alcoholizado

Se mezcla en un tanque por cada 100 litros de sirope alcoholizado a 55° GL que se fabrique, 20 kg de azúcar refino, 57,89 % de alcohol y 20 % de agua osmotizada.

i) Formulación de rones

El Maestro de fabricación con el Formulario de Fabricación, en correspondiente Ficha Técnica, realizará los cálculos pertinentes para conocer las cantidades de materias primas necesarias para cada tipo de rones a producir, teniendo en cuenta el cronograma de producción y anotará en el Reporte de Producción los valores obtenidos.

Verificará que los equipos, tanques y materiales que intervienen en la operación están aptos y disponibles para utilizar, y se auxiliará del cronograma de limpieza según procedimiento.

Cuando la formulación lleva productos añejados, se procede a la extracción de líquido contenido en los recipientes añejados en las soleras los cuales son descargados en el pozo receptor y de ahí mediante una bomba de achique se procede a su almacenamiento en un contenedor registrándose el volumen final el cual es comparado con el volumen inicial de llenado en la solera, registrándose así la merma en Reporte de Producción, cuando se realiza la operación.

j) Reposo

En el caso del reposo este se realiza diferenciado por tipos de rones, el ron refino a granel será el objeto de nuestra investigación y su reposo se realiza de la siguiente manera:

Para que se homogenice la mezcla y sedimenten si hay sólidos o partículas presentes, el ron terminado se deja reposar.

Después de liberado el producto, se coordinará con Jefe de envase para su envío al área de embotellado y en el caso del ron a granel y licor seco se comercializan del tanque de despacho que está aforado, al depósito que traiga el cliente. El despachador lleva el registro Venta de producto y entrega el Certificado de Conformidad al cliente emitido por quien analiza la calidad del mismo.

Quien inspecciona lleva control de las operaciones de fabricación y registra en Modelo de inspección correspondiente.

Así concluye la forma de fabricación del ron que para el consumo de la población esta seguido del embotellamiento y etiquetado dándole vital importancia a su imagen y calidad.

Sin dejar de reconocer la empresa que el tradicionalismo y la falta de una práctica innovadora en sus procesos y productos los han puesto en una situación desventajosa con relación a otros sectores de la economía nacional y a la propia competencia internacional, lo que les sirven para confirmar que sólo en manos de los trabajadores, técnicos y directivos de la empresa, se esperan soluciones que

permitan asumirlas nuevas tareas productivas, actualizar las tecnologías, reducir los costos y hacer más competitivo el Sector en su conjunto.

3.2 Resultados del procedimiento aplicado.

Para desarrollar la propuesta del procedimiento del presente trabajo investigativo la autora seguirá el modelo propuesto por Cairo (2007) que considera, se adapta más a la U.E.B José Antonio Echeverría permitiéndole trabajar con un área pequeña dentro de la entidad, para garantizar probabilidad de éxito. Contribuye a la elaboración del procedimiento interno de los costos de calidad al mismo tiempo que se avanza en la gestión de los mismos. Facilita al contador y al especialista que atiende la calidad emplear diferentes técnicas para el análisis de los costos de calidad.

Paso 1: Etapa investigativa y de preparación.

En esta etapa la autora realizó un estudio y análisis de los documentos relacionados con los costos de calidad, desde criterios de autores tanto nacionales como internacionales que sirvieron en la conformación del Marco Teórico Referencial. Así como conocer detalladamente los conceptos de calidad, costos de calidad, la clasificación de los costos de calidad, los elementos que lo integran y los procedimientos que se aplican para el cálculo de los mismos. Además la autora consultó documentos internos de la organización como el Manual de Gestión de la Calidad y los diferentes procedimientos internos que lo integran. Para la realización de esta fase se utilizó el método investigativo revisión documental

Paso 2: Creación del grupo de trabajo.

Para la selección del grupo de trabajo se tuvo en cuenta fundamentalmente que estuviera conformado por especialistas y técnicos que presentan un conocimiento profundo de costos, calidad y producción y conocimiento de la actividad que se ejecuta en la empresa, de esta forma se garantizó rapidez, operatividad y seriedad en la información. El cual quedó conformado de la siguiente manera:

• Ana Alfonso López	Jefa de Contabilidad y Finanzas
• Juana M ^a Salqueiro Díaz	Especialista en Gastos de Calidad
• Juan Torres Morales	Jefe de Planta de Bebidas
• M ^a Magdalena Cabrera Falcón	Contador B
• Idalmis Gonzales Castellano	Química Analista A
• Publino Vicente Fdez. Garcias	Operador B de Maquinaria
• José Fina Soto Domínguez	Maestro A de elaboración de productos

Paso 3: Seleccionar un área piloto.

El área piloto seleccionada dentro de la U.E.B. José Antonio Echeverría será la Fábrica de Ron, con el producto específico de Ron Refino a Granel o también conocido como Caldo 70, para así lograr una mejor calidad en los resultados que se obtengan.

Características.

El ron es un producto que se obtiene a partir de la mezcla de aguardiente y alcoholes obtenidos en el proceso de fermentación de las mieles de caña de azúcar añejados en barriles de robles de 180 L.

Materias primas fundamentales que intervienen en el proceso:

- Alcohol
- Aguardientes
- Azúcar refino
- Agua Osmotizada

En el proceso de fabricación de rones siempre intervine dos fases fundamentales, una formada por el aguardiente añejado en barriles de 180 L y otra parte por un ron base, excepto en los rones SilverDry y Carta Plata, estas dos fases fundamentales estarán dosificadas en los diferentes rones atendiendo a su edad de envejecimiento y su calidad esto también definirá el grado de añejamiento o su tiempo de permanencia en los tercios para el ron base y el aguardiente añejado que se utilizara en las diferentes fabricaciones.

Proceso Tecnológico.

Equipos que intervienen en el proceso.

- Tanques de almacenamiento de materia prima
- Tanques de mezcla
- Tanques de reposo
- Filtro calzo con pre capa de acero inoxidable 60 x 60cm
- Reactor de virutas para alcohol y aguardiente
- Ozonizador
- Bombas portátiles
- Compresor de aire
- Tanque de tratamiento del carbón activado
- Tanque surtidor
- Bomba de vacío
- Llenadora al vacío
- Filtro abrillantador

.Control de la Calidad:

Se tienen establecidos los puntos de inspección, su contenido y se conservan los siguientes registros: Hoja diaria de Análisis, Aceptación de Insumos, Muestras Testigos, Certificados de Calidad, Modelo de Inspección y Registro de Constancia cumplimiento cronograma limpieza

Producto: Ron a granel		
Insumos	UM	ÍNDICE DE CONSUMO
Placas de filtro	U	0,043550
Alcohol fino "A"	L	68,75
Aguardiente añejo	L	2,12
Aguardiente natural	L	6,34
Almendras amargas	L	0,001428
Agua desmineralizada	L	24,52
Sirope alcoholizado	L	0,62

Paso: 4 Análisis del procedimiento interno de los costos de calidad.

Luego de una exhaustiva investigación en los Manuales de Producción y documentos de calidad de producción de la empresa la autora junto al Grupo de Trabajo, consideró en aplicar un procedimiento que identifique, clasifique y cuantifique los recursos tanto económicos, materiales y humanos necesarios para que la empresa entregue sus producciones con calidad al cliente, la cual se expone a continuación en los parámetros de calidad con los que se debe entregar el producto al cliente.

Parámetros operacionales:

- Aguardiente fresco para llenado de toneles.
- Grado de alcohol entre 74 y 76.
- Alcoholes superiores entre 150 y 300 partes por millón.
- Acidez
- Ron base blanca para llenado de toneles.
- Formulación 10% de aguardiente añejo de un año, 62% Alcohol etílico fino 95°Gl, agua osmotizada 28% con conductividad menor de 5 ms, 1.5% de sirope alcoholizado.
- Filtración de alcohol para fabricación de rones.
- Alcohol etílico fino 63.15%, agua osmotizada 36.85%, carbón activado un gramo por litro, tiempo de contacto 45 minutos, grado alcohólico 60Gl°.
- Filtración de aguardiente añejo para la fabricación de rones.
- Aguardiente añejo de un año 66.67%, agua osmotizada 24%, carbón activado un gramo por litros, tiempo de contacto 45 minutos.
- Maceración de pasas.
- Pasa sultanas deshidratadas 100 g/litros, alcohol etílico fino al 53%, agua osmotizada al 47%.

Especificaciones de calidad ron refino (Anexo 3)

Índices de calidad	Especificaciones
Etanol en % en Volumen a 20 ° C	35 ± 0.5
Acidez total en g ácido acético/ 100 Laa	2 – 40
Esteres en g Acetato de etilo/ 100 Laa	1 – 30
Olor y Sabor	Característico del tipo de ron y contenido de alcohol etílico declarado en el etiquetado, libre de olores y sabores extraños.
Aspecto	Líquido brillante, transparente, de color característico del tipo, sin sedimentos ni partículas en suspensión.
Envase y embalaje	Limpio, tapado y etiquetado correcto. En caja limpia, íntegra y bien conformada, con identificación fecha envase, lote y unidad.

Otras especificaciones de calidad

- Grado Alcohólico: 35± 0.5° GL
- Aspecto: Brillante, sin suspensión
- Valoración sensorial: olor y sabor característico a ron refino.
- Color: Ligeramente ambarino

Paso 5: Identificación y clasificación de los costos de calidad.

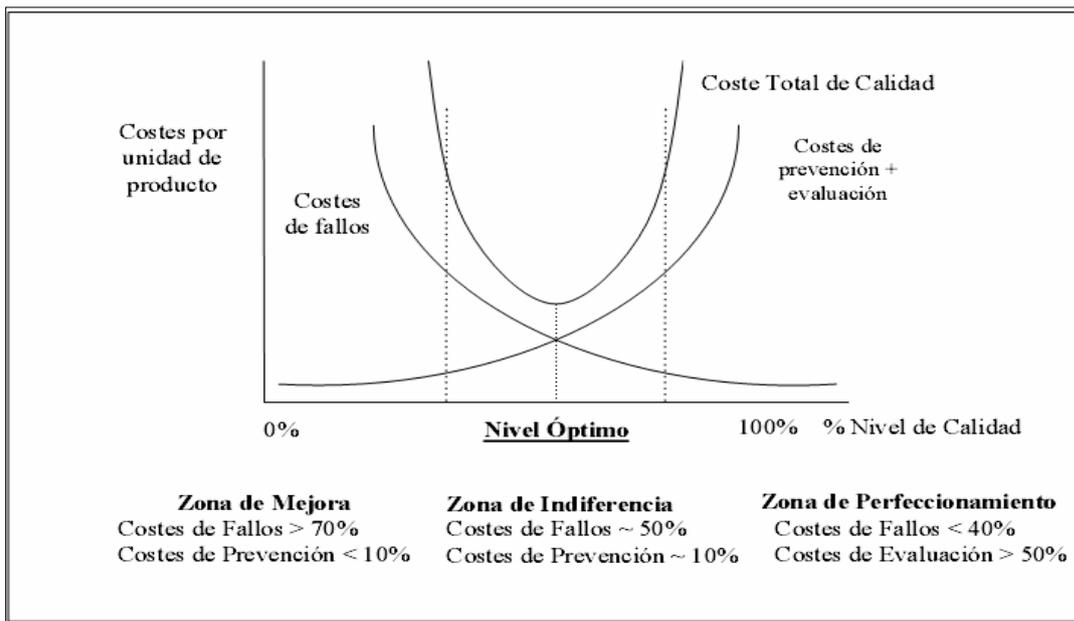
Para el desarrollo de este paso se revisaron los gastos incurridos para el período de enero a abril 2018 en los Estados de Rendimiento Financieros correspondientes mediante el cual se pudo determinar que los costos incurridos en este cuatrimestre ascienden a los \$938003.66 lo cual se muestra en la siguiente tabla.

Costo de Prevención	Monto (\$)
Publicidad	7265.96
Medios Personales	42538.30
Mantenimiento a los equipos de refrigeración	1945.02
Campaña contra Vectores	24142.37
Σ	\$75891.65
Costo de Evaluación	
Evaluaciones Técnicas	10740.16
Σ	\$10740.16
Costo de Fallas Internas	
Pérdida en tanquería	598216.14
Avería de electroválvulas	71730.77
Pérdida y rotura de Bienes	2793.11
Σ	\$ 672740.02
Total de Costos	\$759371.83

Después de calcular los costos de calidad y no calidad y reconocer los montos de cada clasificación, se puede determinar el porcentaje que representa cada uno con respecto al costo total. Apreciando que el monto o porcentaje que sobresale es el de fallas internas

Costos de calidad	Monto	%
Prevención	\$75891.65	9.99
Evaluación	\$10740.16	1.42
Fallas internas	\$ 672740.02	88.59
Costo total	\$759371.83	100

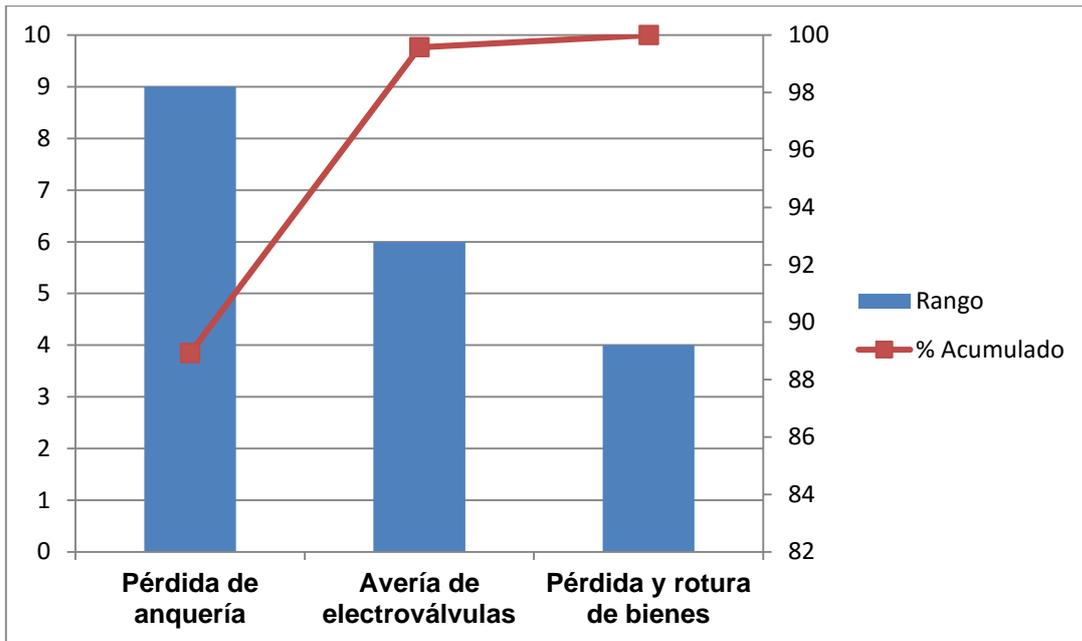
Teniendo en cuenta los criterios de algunos autores reflejamos el porcentaje que representa cada una de las partidas de costo de calidad dentro del costo total de la calidad para posteriormente ubicar la entidad en las zonas definidas por la curva de Juran.



Fuente: Juran. Joseph. (1993). M. Manual de Control de la Calidad

Según criterio de Juran en la curva que define el posicionamiento de la empresa, esta se encuentra en la zona de mejora puesto que los costos de fallos representan aproximadamente el 89% y los de prevención 10%. El óptimo se consigue mediante la aplicación de proyectos estudiados de mejora. Alcanzado este punto, son posibles otras mejoras, pero los proyectos correspondientes tendrán que competir con otros, aplicados a casos en que todavía no se haya alcanzado el óptimo nivel económico. El criterio más importante para evaluar si la mejora de la calidad ha alcanzado el límite económico es comparar los beneficios que se podrían conseguir mediante proyectos específicos con los costos implicados en alcanzarlos. Cuando no se pueden hallar proyectos justificables, es que se ha alcanzado el óptimo. . (Juran. J (1993).

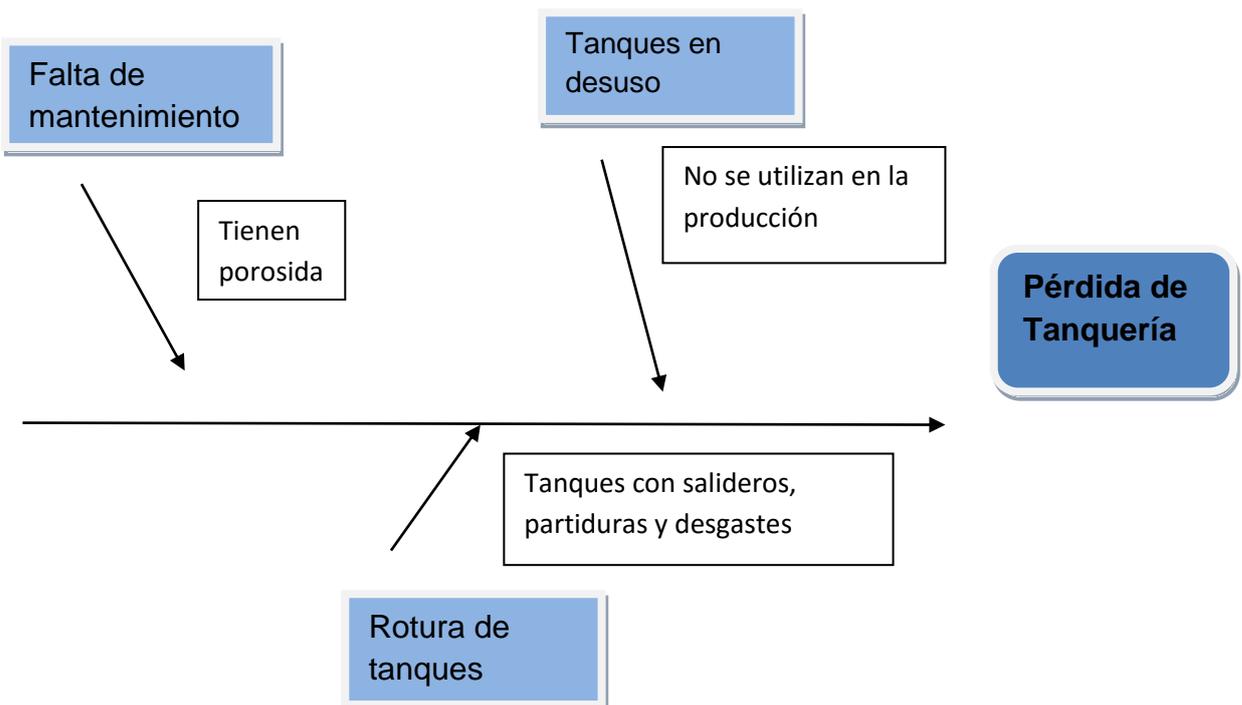
El Diagrama de Pareto representa las fallas encontradas en el período en la empresa, para así separar gráficamente los aspectos más significativos de manera que el equipo sepa dónde dirigir sus esfuerzos para mejorar, lo que servirá para una mejora general.



Fuente: Elaboración propia.

En la representación del diagrama se pone de manifiesto que el mayor problema de no calidad se encuentra reflejado en la pérdida de tanquería.

Además, a modo de profundizar en este problema de no calidad se emplea también el diagrama de Ishikawa para mostrar las posibles causas y todos los conocimientos que se tiene sobre el tema y así lograr a tomar decisiones para mejoras en la entidad y así pasar a elaborar una propuesta de mejora basándonos en la las teorías que se proponen sobre las causas de un problema y a su vez para la solución de dicho problema.



Paso: 6 Diseño de la recolección y procesamiento de los costos de calidad.

Pasos a seguir para la elaboración del Ron Refino a Granel (Anexo 4)

- Comunicación al maestro de fabricación de formulación y cantidad de ron a fabricar
- Identificar cantidades a dosificar de filtración de alcohol, de aguardiente de 1 año, base blanca de 6 meses, sirope alcoholizado, dilución de almendras amargas, y agua desmineralizada para llevarlo a 35 °GL.
- Instalar el sistema de bombeo de los respectivos tanques de filtración de aguardiente añejo y de alcohol al tanque de mezcla
- Al finalizar cada operación, purgar el nivel para eliminar el aire producto del bombeo y comprobar que quede el volumen deseado.
- Instalar el sistema de bombeo del tanque receptor de agua desmineralizada al filtro y de este para el tanque de mezcla, se le proporciona agua hasta dejarlo aproximadamente 1000 L por debajo del volumen total
- Instalar sistema de bombeo del filtro al tanque de mezcla y de este al filtro nuevamente para recircular toda la solución aproximadamente 1 hora.
- Añadir manualmente la cantidad correspondiente de sirope alcoholizado indicada y dilución de almendras amargas.
- Tomar muestra y llevar al laboratorio para análisis grado alcohólico; ajustar la mezcla hasta llevarla al 35 °GL y velar por el volumen final correcto.
- Instalar sistema de bombeo para recircular durante 1 hora para homogenizar la mezcla.
- Tomar muestra y llevar al laboratorio para análisis; comprobar parámetros de calidad.
- Dejar en reposo como mínimo 15 días.
- Tomar muestra y llevar al laboratorio para análisis; comprobar parámetros de calidad.
- Instalar sistema de bombeo al filtro y al surtidor del área de embotellado.

Paso 7: Presentar los resultados de los costos a la dirección junto con el informe y las oportunidades de mejora.

A continuación en la tabla se muestra un cuadro resumen con los principales problemas, así como las causas y los impactos que tienen en el proceso objeto de estudio.

Problemas	Impacto	Consecuencias
Roto el equipo de enfriamiento.	Puede provocar una mala calidad en la elaboración del ron.	No se puede realizar adecuadamente el destilado.
Filtración de la máquina de llenado del producto.	Daña la imagen del producto.	Puede salir el envase (botella) sucio.
Malas condiciones laborales y de los puesto de trabajo.	Provoca cansancio y mala visibilidad al trabajador.	Se debe principalmente a la poca iluminación, ventilación y a la condición de los pisos.
Deficiencias técnicas.	En ocasiones presenta paradas debido a que es una maquinaria muy usada.	Maquinaria muy usada.
Falta de Tanquería para que el producto permanezca en reposo.	Puede provocar una calidad deficiente en su elaboración.	El producto no logra tener los días suficientes de reposo para su elaboración
Faltante de electroválvulas en la planta de agua.	Puede significar un mayor costo de calidad a la entidad.	Derrame de la materia prima

Fuente: elaboración propia.

Aunque nunca se han presentado quejas, ni reclamos por parte de los consumidores, la U.E.B se esfuerza en darle solución a sus problemas en la medida de lo posible. Aumentando sus costos de prevención, para así lograr un menor costo de fallas y minimizar al máximo la mala calidad.

Paso 8: Confirmación del mejoramiento

Problema	Propuesta	Responsable
Falta de electroválvulas	Mejorar las condiciones de la planta de agua y comprar electroválvulas nuevas	Jefe de Mantenimiento
Falta de tanquería	Recopilar los tanques en desuso y acondicionarlos para la producción	Jefe de Producción
Rotura del equipo de enfriamiento	Comprar el gas refrigerante y la máquina de refrigeración	Director, Jefe de Compra y Jefe de Mantenimiento
Condiciones de los puestos de trabajo	Mejorar la ventilación, climatización, ventilación y condiciones de los pisos	Jefe de Mantenimiento y Jefe de Planta

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones del Capítulo III

Después de haber aplicado la Secuencia metodológica para la determinación de los costos de no calidad en la UEB José Antonio Echeverría podemos definir que se debe profundizar en los costos de prevención y evaluación para atenuar las fallas y así lograr que los costos de no calidad no tengan repercusión en la empresa.

Conclusiones:

- Se sistematizaron los diferentes conceptos que sirvieron de sustento científico a la investigación sobre los costos de calidad definidos como el camino a seguir para cumplir la tarea actualmente más significativa en cualquier entidad, invertir todo recurso a su disposición para minimizar los costos de NO CALIDAD.
- Se aplicó el procedimiento propuesto por Cairo 2007, donde en cada uno de sus pasos se demostró su factibilidad para determinar los Costos de no Calidad, en los servicios que presta la U.E.B José Antonio Echeverría dando respuesta al objetivo general trazado.
- En los resultados obtenidos al aplicar el procedimiento se puede determinar el nivel de costos de no calidad del período y se realizó una propuesta de acciones.

Recomendaciones:

- Aplicar el Plan de Mejora en todo su contenido.
- El Consejo de Dirección analice la propuesta presentada en este trabajo.
- Que sean capaces de introducir cada uno de los elementos detectados, como soluciones a la calidad.
- Que se divulgue el trabajo en la entidad con todos los elementos necesarios para conocimiento de los trabajadores.

Bibliografía:

AECA, A. E. D. C. Y. A. D. E. Principios de Contabilidad de Gestión II, Costes de la Calidad. . Ediciones Gráficas Ortega. Madrid. 1995.

AMAT.O, (1992) Costes de calidad y de no calidad, España. Ediciones Gestión 2000, S.A 3ra. Edición.

Amat, O y Soldevila, P "Contabilidad y gestión de Costos". España, Edición Gestión 2004.Pág.256-259.

ASQC (American Society for Quality Control) 1963 Normas MIL – Q- 9558 -A Comité for Quality cost.

- (1974): Quality Costs what and How, Comité for Quality cost, Milwaukee.

- (2002): <http://www.asq.org>; marzo 2002.

BSI (British Standard Institution) (1981): BS 6143 Guide to the determination and Use of quality Related Costs; Londres.

- (1990): BS 6143 part 2 Guide to the Economics of quality: Prvention. Appraisal and faluremo del Londres.

- (1991): BS 4778, Quality vocabulary, BSI; Londres.

- (1992): BS 6143 part 1 Guide to the Economics of quality: Process cost model Londres.

CAIRO C. (2007): 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>, consultado en febrero de 2014.

CAMPANELLA, J. (1992). Principios de los costes de calidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

CLIMENT, S (2000): "La calidad, los costes de calidad y la relación entre el departamento de calidad y el de contabilidad en las empresas certificadas en la norma ISO 9000de la Comunidad Valenciana". Trabajo de investigación. Departamento de Contabilidad. Universitat de Valencia. <http://www.uv.es/~scliment>.

- (2001):"Propuesta de clasificación de los costes de calidad., Comunicación presentada en el VII Congreso Internacional de Costes, León julio de 2001.

- (2001): "Los costes de calidad en las empresas certificadas según las normas ISO 9000 en la Comunidad Valenciana" Fórum calidad nº 120 abril 2001

Año XIII.

CROSBY, P. Calidad sin lágrimas. Ciudad México: CECOSA, 1987. Hablemos de calidad. México: Ediciones México, 1996. La Organización permanentemente exitosa., 1989.

CUATRECASAS, LL. (1999). Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación. Ediciones gestión 2000, S.A., Barcelona.

CUSPINEDA, O. Principios para la planificación, registro y cálculo del costo de producción /Orlando Cuspineda Rodríguez.[et al]/-Ciudad de la Habana: Editorial pueblo y Educación, 1986.

DEMING, W. E. Calidad, Productividad y Competitividad: La salida de la Crisis. . Editorial Díaz de Santos, S. A., México, 1988.

FEIGENBAUM, A. V. Control Total de la Calidad. . Editora Revolucionaria. Instituto Cubano del Libro 1991.

GARCÍA, C. J. Contabilidad de Costos, Editorial McGraw-Hill, México 1996.

GRYNA, F. (1993). Costes de la calidad en Juran, J. M. Manual de Control de la Calidad. Sección 4. Cuarta Edición. Editorial MES.

HARRINGTON, J. (1990). El coste de la mala calidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.

HARRINGTON, J. El Coste de la Mala Calidad., [En línea]. Ediciones Díaz de los Santos S. A 1987. [2007]. Disponible en: www.monografía.com.

ISO 9000-2000 Calidad en los servicios. Andrés Eduardo Martínez, Nicolás Martínez. Gestión 2000.com.

ISO 9001-2001 Sistema de gestión de la calidad-Requisitos ISO TC 176/STTG.

ISHIKAWA, K. ¿Qué es el Control Total de Calidad? La modalidad Japonesa. . La Habana: Editorial Revolucionaria, 1988. 209 p.

JURAN, J. M. Manual de Control de la Calidad. Ed. McGraw -Hill,. España, 1993.

JURAN y GRINA, F.M. (1993), Costes de la Calidad, Reverte, Barcelona. pp. 4-8.

LINEAMIENTOS de la política económica y social del partido y la revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Aprobado el 18 de abril de 2011.

Polimeni Tomo I Segunda Edición Contabilidad de costo. Concepto y Aplicaciones para la toma de decisiones Gerenciales.1990 página10.

Polimeni, S. Ralph, J.Fabozzi, Frank, H. Adelberg, Arthur. Contabilidad de Costos McGraw-Hill. Ed3ª.Colombia 1999. Publicado por Ing. Jonathan Antezana en

19:17 1 comentarios Enlaces a esta entrada Etiquetas: Estados de Resultados, ¿Qué es Contabilidad?

Ramírez, Padilla D. N., Contabilidad Administrativa, Quinta Edición, 1997.

Rodríguez M.C Interrelación entre la Contabilidad de Gestión y la Calidad Total, consultado en www.monografias.com

Saroz L. (2012): Los costos de calidad, disponible en <http://www.monografias.com/trabajos90/costos-calidad/costos-calidad.shtml>, consultado en febrero de 2014.

www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/costo_de_calidad.doc

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v05_n1/calidad.htm

<https://calidadgestion.wordpress.com/2012/10/09/costos-de-la-calidad/>

<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/7811/Capitulo6.pdf>

<http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info15/calidad.htm>

<http://www.cyta.com.ar/ta1202/v12n2a2.htm>

<http://gc.initelabs.com/recursos/files/r157r/w13065w/ContAdva%20y%20costos%2010.pdf>

<http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20Clase%2011%20Costos%20Calidad%20y%20Costos%20de%20Mala%20Calidad.pdf>

<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/1043/1043>

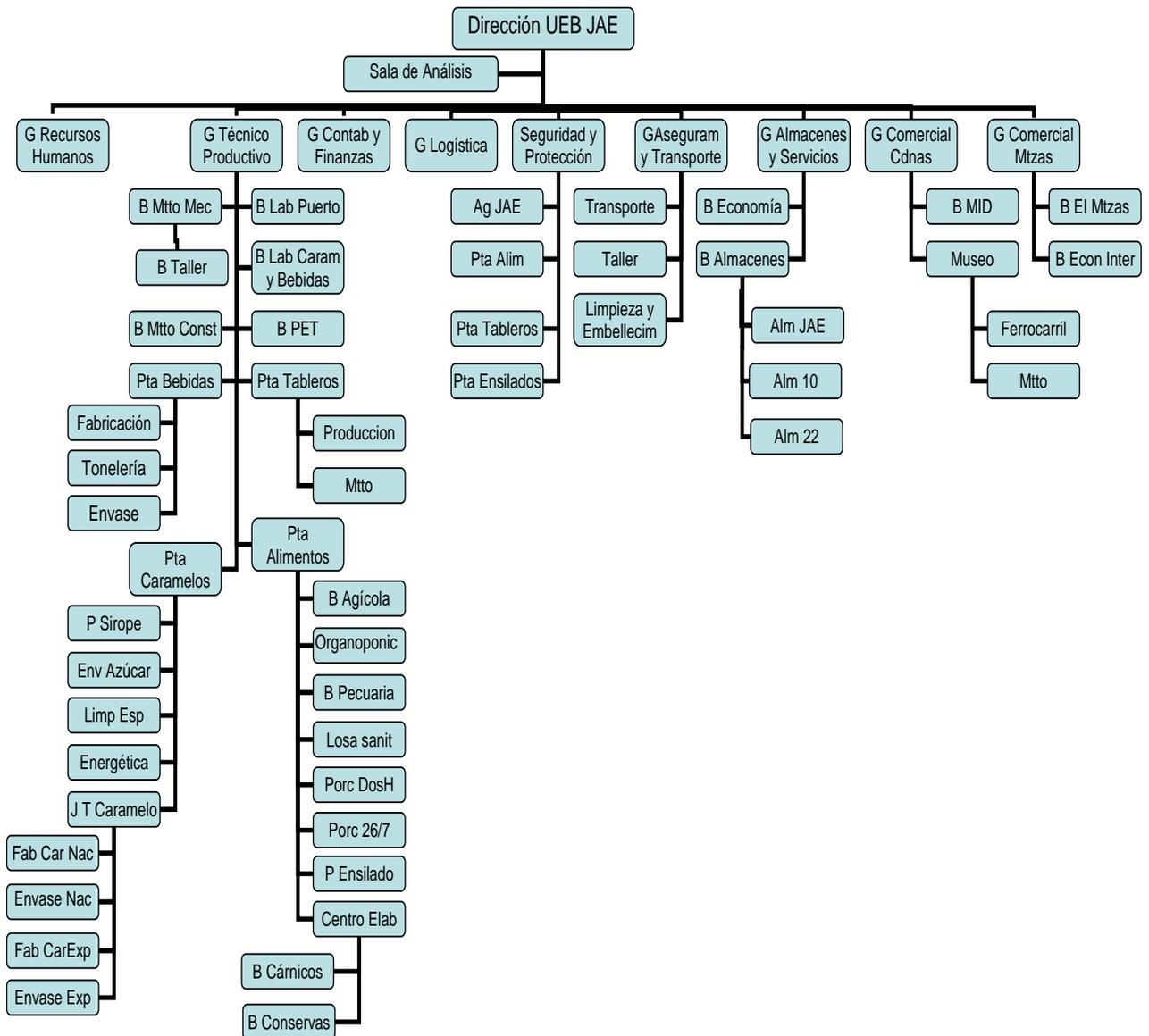
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082011000200001

<http://www.eumed.net/rev/oidles/06/ycp.htm>

Anexos:

Anexo 1

Organigrama de la empresa.



Anexo 3

UEB JOSE ANTONIO ECHEVERRIA .PLANTA BEBIDAS,

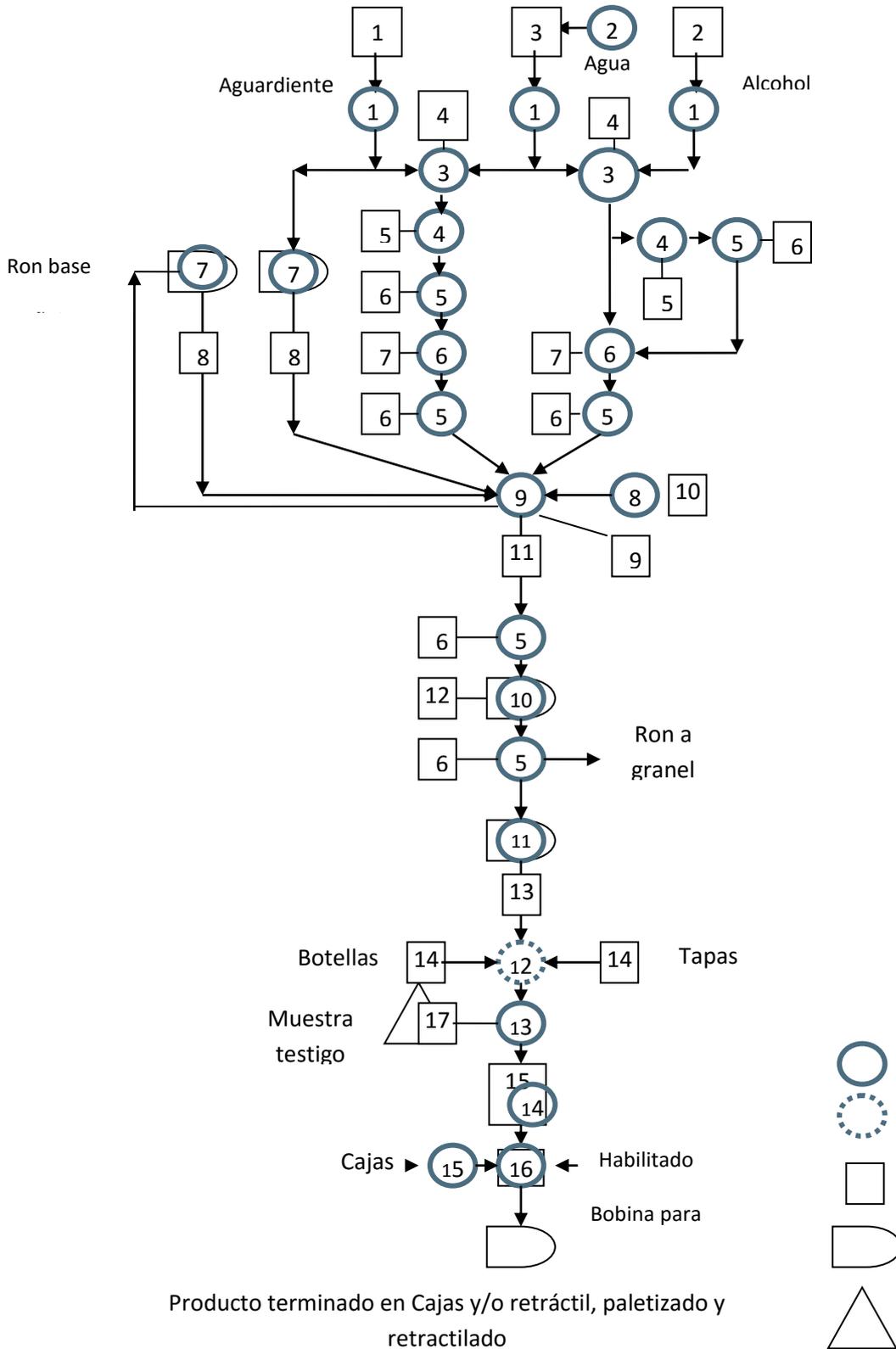
REQUISITOS DE CALIDAD RONES Y LICORES

Producto							
Fecha Libera.	Lote						
Etanol							
Acidez total							
Esteres							
Aldehídos							
AlcSup							
Metanol							
pH							
Brix							
Color							
VS							
Aspecto							
T reposo							

Etanol, en % en volumen a 20 °C 32,, Acidez total, en g de ácido acético por 100 L de a.a. , Aldehídos, en g de acetaldehído por 100 L de .a.a. – 30, Ésteres, en g de acetato de etilo por 100 L de .a.a. 1 90, Alcoholes superiores, en g de alcoholes superiores por 100 L de a.a. 8 400 Metanol, en g de metanol por 100 L de a.a. Color, expresado en unidades de densidad óptica.

Anexo 4

Diagrama de control FABRICACION y ENVASE DE RONES



Producto terminado en Cajas y/o retráctil, paletizado y retractilado

Leyenda DIAGRAMA DE CONTROL

Operaciones.

1. Recepción de Materia prima
2. Tratamiento de agua (Obtención de agua osmotizada)
3. Dilución de Alcohol y Aguardiente.
4. Tratamiento con Carbón
5. Filtración.
6. Reactor de virutas
7. Añejamiento de rones bases y aguardiente
8. Preparación de sirope alcoholizado
9. Formulación y Mezcla
10. Reposo
11. Recepción rones para envasar. Surtidor.
12. Lavado de botellas y tapas
13. Llenado y tapado de botellas
14. Mirador
15. Confección de cajas
16. Etiquetado y embalado.

Inspección.

- 1) Aceptación del aguardiente destilado
- 2) Aceptación del alcohol destilado
- 3) Aceptación del agua desmineralizada
- 4) Dilución de aguardiente, alcohol y aguardiente añejado
- 5) Tratamiento con carbón activado
- 6) Filtración de alcohol, aguardiente fresco y añejado y producto final.

- 7) Reactor de virutas
- 8) Añejamiento de rones bases y aguardientes
- 9) Aceptación de aditivos
- 10) Sirope alcoholizado
- 11) Formulación de ron
- 12) Reposo del producto final
- 13) Salida del surtidor y abrillantador
- 14) Chequeo de botellas y tapas
- 15) Llenado y tapado de la botella
- 16) Etiquetado y embalaje
- 17) Muestras testigos.

Demoras.

7. Añejamiento de Rones Bases

Añejamiento de Aguardientes.

10. Reposo del producto Final.

11. Surtidor

Producto terminado en retráctil y/o cajas, paletizado y retractilado

Anexo 5

Ejemplos de costos de Prevención

Confección y revisión de protocolos.
Planificación de la Calidad.
Formación del personal directivo.
Procesos de selección.
Formación de empleados relacionada con su trabajo.
Análisis de la capacidad del equipo.
Estudio de las expectativas de los clientes.
Reingeniería de procesos.
Manuales técnicos.
Descripción de puestos de trabajo.
Actividades para la prevención de defectos.
Preparación de normas de trabajo y de responsabilidades.
Calificación del empaquetado.
Sistemas de calidad, procedimientos y normas.
Actividades de prueba del producto/servicio.
Planificación de costos.
Planificación de programas informáticos.
Actividades de consulta a asesores.
Preparación y revisión de las especificaciones del sistema.
Planificación de la automatización.
Diagramas del proceso de trabajo.
Controles de cambios de ingeniería de producto y proceso.

Análisis de fallos.
Acciones encaminadas a evitar que vuelva a ocurrir un error.
Mantenimiento preventivo.
Conservación.
Encuestas y estudios.
Análisis de mercados.
Predicción y determinación del tiempo de espera.
Datos históricos de fallos.
Sistema de recepción de quejas.
Descripción de los requisitos a los proveedores.
Actividades para concienciar en Calidad.
Limpieza y orden.
Programación de las actividades.
Establecimiento de recogida y análisis de datos.

Ejemplos de costos de Evaluación.

Auditoría de calidad del producto/servicio.
Control del proceso.
Estudios sobre la satisfacción del cliente.
Medida del tiempo de espera del cliente.
Evaluación del comportamiento del personal de contacto con el cliente.
Tiempo promedio en atender una llamada telefónica.
Revisión de la facturación.
Auditorías del producto/servicio.
Medida de los procesos llevados a cabo en la organización.
Auditorías de los sistemas de calidad.
Pruebas del comportamiento posventa.
Evaluación del rendimiento del personal.
Inspección en recepción de los materiales a utilizar.
Revisión de los gastos.
Revisión de la entrada de pedidos.
Revisión de la seguridad.
Encuestas a empleados.
Revisión de instrucciones.
Encuestas de satisfacción del cliente.
Medida de indicadores de calidad, en general

Ejemplos de costos de Fallas internas.

Accidentes.
Averías de equipos.
Corrección de errores contables.
Desechos y chatarra.
Costos de reparación.
Re inspección a causa de los rechazos.
Acciones correctoras.
Reenvío de productos y documentos.
Productos caducados.
Pagos excesivos generados por errores.
Transporte urgente.
Rediseño.
Facturas equivocadas.
Inventario excesivo.
Pagos incorrectos a proveedores.
Impagados.
Actividades abandonadas.
Errores en las nóminas.
Desajustes en el proceso administrativo.
Costos de la cancelación del proveedor.
Rehacer trabajos.
Cambios de documentos.

Ausentismo.
Información mal archivada.
Volver a mecanografiar.
Análisis de las acciones erróneas.
Procesos de selección inadecuado
Archivo de documentos innecesarios.
Robos.
Pérdida de tiempo por mala organización.
Pérdida de ventas por no contestar con rapidez a la demanda.
Espacio no utilizado.
Pérdida de ventas por previsiones incorrectas.
Retraso de facturas.
Reexpedir correo por enviarlo a direcciones equivocadas.

Ejemplos de costos de fallas Externas.

Retirada de productos.
Tratamiento de reclamaciones.
Servicio al cliente por motivo de quejas.
Productos rechazados y devueltos.
Reparación de materiales devueltos.
Gastos de garantía. Reparaciones posventa.
Formación del personal de reparaciones.
Corrección de problemas.
Análisis de las devoluciones.
Costo contable relativo a prestaciones rechazadas.
Pérdida de clientes por el mal servicio.
Informes y análisis de fallos.
Pérdida de imagen.
Procesos judiciales por reclamaciones