



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

“Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Ciencias Contables

**TÍTULO DEL TRABAJO DE DIPLOMA: Cálculo de los costos de la calidad
en la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”**

AUTOR: Denis Benito González Pugliese

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

Curso 2011-2012

AVAL SOBRE EL TRABAJO.

AVALA

Ing. Carlos Curbelo Yanes

Director General de la Empresa "Combinado Lácteo Escambray"

DATOS SOBRE EL ESTUDIO

TITULO: Cálculo de los costos de calidad en la empresa "Combinado Lácteo Escambray"

AUTOR: **Denis Benito González Pugliese**

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

ACTUALIDAD

Los costos asociados a la calidad representan una herramienta de planificación de la calidad, que permite la medición de la mejora continua. Se realizó una revisión bibliográfica y discusión de las publicaciones actuales sobre los modelos genéricos de costos de la calidad. Se observó que el modelo genérico empleado con mayor frecuencia, sigue siendo el enfoque tradicional PEF (prevención, evaluación y fallos). De esta manera, se plantea este modelo en el contexto de la empresa "Combinado Lácteo Escambray", como herramienta de gestión de la calidad, destacando la forma en que la gestión eficaz de estos, puede reflejarse en las utilidades y productividad de dicha empresa. De igual manera, se sugiere que los costos asociados a la calidad pueden calcularse y ser expresados en forma contable, proporcionando un parámetro en el que podemos decidir sobre los beneficios que trae su control. El objetivo del sistema de costos asociados a la calidad empleado es calcular el nivel de calidad requerido para luego minimizar los costos de la calidad totales mediante un "plan de mejoras", esto dará la seguridad que dicha empresa está funcionando de manera óptima con relación a sus procesos y productos.

NOVEDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La novedad de la investigación radica en proponer un procedimiento que permita el cálculo de los costos de calidad de forma tal que pueda ser utilizado como herramienta para la mejora de los procesos, incluyendo el Plan de Mejoras.

INTERES DE LA EMPRESA EN LA INVESTIGACIÓN

El sistema de costo que en la actualidad se utiliza en la Empresa "Combinado Lácteo Escambray" no satisface todas las necesidades de información necesaria para una mejor gestión en el proceso de toma de decisiones, ya que no contempla el cálculo de los costos asociados a la calidad, esto se logra a través de una metodología aplicada en la entidad, dichos costos son aquellos comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Los costos de calidad se clasifican en Costos de Prevención, Evaluación y de Fallas, internas y externas. El costo de calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que

indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa. La empresa requiere calcular los costos de calidad pues le proporcionarán una información más detallada, precisa, relevante e indica cuáles procesos deben ser mejorados, siempre y cuando la Dirección cuente con la concientización necesaria para tomar las acciones adecuadas

APLICABILIDAD

Esta investigación es una contribución significativa a la gestión en el proceso de toma de decisiones ya que se considera realizar el cálculo de los costos de calidad y de esta manera abordar elementos económicos – financieros que hasta el momento no han sido aplicados en la empresa y que pudieran ser generalizados a la Empresa "Combinado Lácteo Escambray"

IMPACTO ECONÓMICO

Costos de Prevención: 14,86 % (\$19705,05), en CUP

Costos de Evaluación: 41,61% (\$55179,79), en CUP

Costos de Fallas Internas: 41,91% (\$55578,99), en CUP

Costos de Fallas Externas: 1,62% (\$2148,32), en CUP

Total de Costos de Calidad: UM \$132612,15 en CUP



A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. Curbelo Yanes".

Ing. Carlos Curbelo Yanes
Director Empresa "Combinado Lácteo Escambray"

AVAL SOBRE EL TRABAJO.

AVALA

Lic Arelys Toledo Navarro

Directora Contable Financiera de la Empresa "Combinado Lácteo Escambray"

DATOS SOBRE EL ESTUDIO

TITULO: Cálculo de los costos de calidad en la empresa "Combinado Lácteo Escambray"

AUTOR: **Denis Benito González Pugliese**

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

ACTUALIDAD

Los costos asociados a la calidad representan una herramienta de planificación de la calidad, que permite la medición de la mejora continua. Se realizó una revisión bibliográfica y discusión de las publicaciones actuales sobre los modelos genéricos de costes de la calidad. Se observó que el modelo genérico empleado con mayor frecuencia, sigue siendo el enfoque tradicional PEF (prevención, evaluación y fallos). De esta manera, se plantea este modelo en el contexto de la empresa "Combinado Lácteo Escambray", como herramienta de gestión de la calidad, destacando la forma en que la gestión eficaz de estos, puede reflejarse en las utilidades y productividad de dicha empresa. De igual manera, se sugiere que los costos asociados a la calidad pueden calcularse y ser expresados en forma contable, proporcionando un parámetro en el que podemos decidir sobre los beneficios que trae su control. El objetivo del sistema de costos asociados a la calidad empleado es calcular el nivel de calidad requerido para luego minimizar los costos de la calidad totales mediante un "plan de mejoras", esto dará la seguridad que dicha empresa está funcionando de manera óptima con relación a sus procesos y productos.

NOVEDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La novedad de la investigación radica en proponer un procedimiento que permita el cálculo de los costos de calidad de forma tal que pueda ser utilizado como herramienta para la mejora de los procesos, incluyendo el Plan de Mejoras.

INTERES DE LA EMPRESA EN LA INVESTIGACIÓN

El sistema de costo que en la actualidad se utiliza en la Empresa "Combinado Lácteo Escambray" no satisface todas las necesidades de información necesaria para una mejor gestión en el proceso de toma de decisiones, ya que no contempla el cálculo de los costos asociados a la calidad, esto se logra a través de una metodología aplicada en la entidad, dichos costos son aquellos comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Los costos de calidad se clasifican en Costos de Prevención, Evaluación y de Fallas, internas y externas. El costo de calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que

indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa. La empresa requiere calcular los costos de calidad pues le proporcionarán una información más detallada, precisa, relevante e indica cuáles procesos deben ser mejorados, siempre y cuando la Dirección cuente con la concientización necesaria para tomar las acciones adecuadas

APLICABILIDAD

Esta investigación es una contribución significativa a la gestión en el proceso de toma de decisiones ya que se considera realizar el cálculo de los costos de calidad y de esta manera abordar elementos económicos – financieros que hasta el momento no han sido aplicados en la empresa y que pudieran ser generalizados a la Empresa "Combinado Lácteo Escambray"

IMPACTO ECONÓMICO,

Costos de Prevención: 14,86 % (\$19705,05), en CUP

Costos de Evaluación: 41,61% (\$55179,79), en CUP

Costos de Fallas Internas: 41,91% (\$55578,99), en CUP

Costos de Fallas Externas: 1,62% (\$2148,32), en CUP

Total de Costos de Calidad: UM \$132612,15 en CUP




Lic. Arelys Toledo Navarro

Directora Contable Financiera de la Empresa "Combinado Lácteo Escambray"



Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" como parte de la terminación de los estudios en la Especialidad de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, autorizando a que el mismo sea utilizado por las organizaciones e instituciones para los fines que estime conveniente. No podrá este trabajo ser presentado a eventos, ni publicado sin la aprobación del centro.

D. B. G. S. P.

Firma del AUTOR

Los que abajo firmamos, certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la Dirección de nuestro centro y que el mismo cumple con los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico Técnica
Nombre, Apellidos y Firma

Computación
Nombre, Apellidos y Firma

Firma del TUTOR

Pensamiento

non nobis, sed ómnibus, Cicerón

Dedicatoria

Quiero empezar dedicando este trabajo investigativo a todas las personas que con sus acciones, pensamientos y deseos ayudaron a materializar no solamente este trabajo sino también toda mi carrera universitaria. ¡Suerte a Todos!

Agradecimientos

A DIOS ante todo, a mi esposa, a mi familia panameña, a mi familia cubana y a los demás..... (Ellos saben quienes son).

Resumen

El sistema de costos de calidad es parte integral del sistema de gestión de cualquier empresa, se sugiere que los costos asociados a la calidad deben calcularse y ser expresados en forma monetaria, proporcionando un parámetro en el que se pueda decidir sobre los beneficios que trae su control. En el caso de la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”, el sistema de costos de calidad nació por iniciativa de un profesional del área de lineamientos económicos y políticos que trabajó con sus colegas y colaboradores, pero sin la participación de otras áreas. Para aprovechar las ventajas del sistema y mejorarlo, es necesario consolidar su utilización y lograr el compromiso de toda la organización. El papel de los costos asociados a la calidad trae consigo oportunidades de mejora, y es más que una simple herramienta de control financiero. El objetivo fundamental de la investigación es calcular los costos asociados a la calidad por procesos. Las técnicas empleadas para el logro de estos objetivos fueron: observación directa, análisis de documentos y trabajo de grupo, La investigación permitió calcular los costos asociados a la calidad en los procesos de la empresa y dentro del el proceso productivo o clave, específicamente en el de “Producción y Comercialización de Queso Cumanayagua”.

Summary

The quality control system is a vital part for the enterprise management. As well as in its conception, usage, maintenance and daily usage, it must be understood and supported by every level of the enterprise. In the case of "Combinado Lácteo Escambray" enterprise, the quality control system was born by initiative of the political-economical guidance's specialist but without the support of other important areas. You have to take advantage of the system and improve it whenever you can. This model was established "Combinado Lácteo Escambray" context as a quality management tool; it can be reflected in the utilities and productivity of the enterprise. The quality costs can be calculated and be recorded in a countable form, providing a parameter to decide on the benefits that its control brings. The objective is to calculate the quality cost and using an "improve-plan"; give the security that the firm is working efficiently in relation to its processes and products. We have used a lot of tools like direct observation, papers analysis and word in groups. The investigation allowed us to calculate the quality costs and to improve all the processes related to the process "Production and Marketing of Cumanayagua Cheese"

Introducción

Un aspecto importante de mencionar es que un sistema de costes de la calidad no puede resolver por sí mismo los problemas de calidad u optimizar el sistema de gestión de calidad. Como se mencionó es tan solo una herramienta que ayuda que la dirección comprenda la magnitud del problema de la calidad, determina con precisión oportunidades para mejorar y mide los progresos que se están realizando con las actividades de mejora. De esta manera, un sistema de control de costos de calidad debería ir acompañado de un proceso de mejora que reduzca los errores que se están cometiendo tanto en las áreas de supervisión y control como en las productivas y en las de apoyo o servicios. Esta investigación tiene como impacto económico con los costos de prevención de \$19705,05 CUP, de evaluación \$55179,79 CUP, de fallas internas \$55578,99 CUP y de fallas externas con \$2148,32 CUP siendo los porcentajes: 14,86%, 41,61%, 41,91% y 1,62% respectivamente. Su alcance radica en la aplicabilidad que tiene en las distintas líneas de producción de la entidad al igual que en cualquier industria afín, que tenga interés en identificar en que área o proceso realizar una acción correctiva.

La **situación problemática** que presenta la Empresa Combinado Lácteo Escambray, que actualmente su Sistema de Gestión de la Calidad no se encuentra certificado, sin embargo se encuentra en proceso de certificación debido a los altos estándares adquiridos, no se aborda nada relacionado con los costos de calidad, esta herramienta pudiera ser utilizada para la mejora de procesos, por lo que se define como **problema de investigación** que en la Empresa Combinado Lácteo Escambray no se calculan los costos de calidad por procesos. La empresa se encontraba en perfeccionamiento empresarial, pero debido a irregularidades internas se le quitó momentáneamente la condición descrita aunque su personal, al igual que la administración continúa trabajando para nuevamente lograr establecer el perfeccionamiento empresarial.

Como **hipótesis** se plantea que si se calculan los costos de calidad en la Empresa Combinado Lácteo Escambray, se cuenta con una herramienta para la mejora de los procesos, lo que conlleva como **objetivo general** calcular los costos de calidad por procesos en la Empresa Combinado Lácteo Escambray.

Y a los **objetivos específicos**:

- Describir el estado de la ciencia sobre el cálculo de los costos de calidad
- Definir los elementos y el procedimiento para el cálculo de los costos de calidad por procesos en la Empresa Combinado Lácteo Escambray.
- Usar procedimiento para el cálculo de los costos de calidad por procesos para ser utilizado como herramienta que permita la mejora de los procesos en la Empresa Combinado Lácteo Escambray

Métodos y técnicas utilizadas en el proceso de investigación:

- Métodos de análisis y síntesis.
- Métodos de inducción y de deducción.
- Tránsito de lo abstracto a lo concreto.

De los métodos empíricos de investigación.

- Observación.
- Estudio de documentación.

De los métodos Matemáticos. Elaboración de Matriz DAFO

La investigación estará diseñada de acuerdo a los objetivos generales, está estructurada de la siguiente manera:

- Resumen (español e inglés)
- Introducción
- Capítulo I: Fundamentación teórica de la investigación. En este capítulo se presenta todo lo relacionado acerca de la Contabilidad de Costo y los Aspectos Generales de la contabilidad, además de las teorías relacionadas con la calidad y los cálculos de los costos asociados a la calidad..
- Capítulo II. Caracterización de la empresa al igual que del sistema de costos aplicado, también se fundamenta teóricamente la realización de la tesis además de la elaboración de la matriz DAFO para la fundamentación legal y práctica.
- Capítulo III. Aplicación del cálculo de los costos asociados a la calidad en la Empresa Combinado Lácteo Escambray.

- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos

Capítulo 1

Capítulo I: Consideraciones Teóricas

En este capítulo se abordan distintos tópicos en lo relacionado con las temáticas más generales hasta poder llegar a las más específicas entre las que se pueden incluir la Contabilidad General, la Contabilidad de Gestión, la Calidad, el Cálculo de Costos asociados a la Calidad, al igual que fundamentaciones teóricas que dan paso a la aplicación del cálculo de los costos asociados a la calidad.

1. Generalidades de la Contabilidad

1.1 Definiciones de Contabilidad

La contabilidad es una técnica que se ocupa de registrar, clasificar y resumir las operaciones mercantiles de un negocio con el fin de interpretar sus resultados. Por consiguiente, los gerentes o directores a través de la contabilidad podrán orientarse sobre el curso que siguen sus negocios mediante datos contables y estadísticos. Estos datos permiten conocer la estabilidad y solvencia de la compañía, la corriente de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costos y gastos generales, entre otros. De manera que se pueda conocer la capacidad financiera de la empresa. Se dice también que la contabilidad es el lenguaje de los negocios pero no existe una definición universalmente aceptada. El origen de la contabilidad es de hace muchos años, desde que el hombre se dio cuenta que con su memoria no era suficiente para guardar la información necesaria. Según estudios realizados hacia 6000 años a.c ya existían los elementos necesarios para la actividad contable. En Grecia, Egipto y en los Valles de Mesopotamia llevaban registros y operaciones financieras de las empresas privadas y públicas en tablillas de barro.

El objetivo de la contabilidad es proporcionar información a los dueños y socios de un negocio sobre lo que se deba y se tiene. Se puede dividir en objetivo administrativo y financiero. El objetivo administrativo es proporcionar información a los administradores para que ellos planifiquen, tomen las decisiones y control de las operaciones y el objetivo financiero es proporcionar información de las operaciones realizadas por un ente, fundamentalmente en el pasado.

La contabilidad de una empresa o un negocio se puede llevar de manera manual y computarizada. La contabilidad manual se desarrolla manualmente, al menos en un alto porcentaje.

Aunque se utilizan algunas maquinas sumadoras o calculadoras; la mayoría de los trabajos son realizados de forma manual; En estos sistemas el factor hombre es la base.

La mayor debilidad de los sistemas manuales es que se vuelven lentos cuando se trata de procesar grandes volumen de información, en cuyo caso seria necesario el uso de gran cantidad de personas.

Un sistema de contabilidad computarizado se vale de computadoras para llevar a cabo los movimientos contables de las cuentas, manejándolas hasta producir las informaciones finales. En los sistemas de contabilidad computarizados la labor del contador es prácticamente intelectual. Este deberá asegurarse de que la configuración y entrada de una transacción sean conectadas, el sistema hará el resto (William S. Shatner, Informática o Contabilidad?)

Las ventajas de la contabilidad computarizada es que proporciona información con mayor rapidez, se puede manejar un volumen de operaciones mayor y se reduce mucho el número de errores por que la computadora realiza en forma instantánea tareas que consumen mucho tiempo cuando se hacen en forma manual.

La contabilidad se clasifica de acuerdo a las actividades que baya hacer utilizado. Es decir que se divide en dos grades sectores que son Privada y Oficial.

La contabilidad privada es aquella que se clasifica, registra y analiza todas las operaciones económicas, de empresas de socios o individuos particulares, y que les permita tomar decisiones ya sea en el campo administrativo, financiero y económico. La contabilidad privada según la actividad se puede dividir en: Contabilidad comercial, Contabilidad de costos, Contabilidad bancaria, Contabilidad de cooperativas, Contabilidad hotelera, Contabilidad de servicios. La contabilidad pública se encarga de registrar, clasificar, controlar, analizar e interpretar todas las operaciones de las entidades de derecho público y a la vez permite tomar decisiones en materia fiscal, presupuestaria, administrativa, económica y financiera.

La palabra contabilidad proviene del verbo latino "coputare", el cual significa contar, tanto en el sentido de comparar magnitudes con la unidad de medida, o sea "sacar cuentas", como en el sentido de "relatar", o "hacer historia".

La contabilidad es el arte de registrar, clasificar y resumir en forma significativa y en términos de dinero, las operaciones y los hechos que son cuando menos de carácter

financiero, así como el de interpretar sus resultados" (Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados)

"La contabilidad es el sistema que mide las actividades del negocio, procesa esa información convirtiéndola en informes y comunica estos hallazgos a los encargados de tomar las decisiones" (Horngren & Harrison, 1991)

"La contabilidad es el arte de interpretar, medir y describir la actividad económica" (Meigs, Robert., 1992)

"La contabilidad es el lenguaje que utilizan los empresarios para poder medir y presentar los resultados obtenidos en el ejercicio económico, la situación financiera de las empresas, los cambios en la posición financiera y/o en el flujo de efectivo" (Catacora, Fernando, 1998)

El campo de la contabilidad es bastante amplio pudiéndose desarrollar en los siguientes campos:

- Contabilidad General
- Contabilidad Especializada
- Análisis e Interpretación de los Estados Financieros
- Finanzas.
- Auditoria.

La contabilidad hacia el siglo XXI se ve influenciada por tres variables:

-Tecnología.

-Complejidad y globalización de los negocios.

-Formación y educación.

1.2 La Contabilidad de Gestión o Analítica

1.2.1 Objetivos y diferencias con la Contabilidad General.

La Contabilidad Analítica y la Contabilidad General presentan una serie de diferencias entre las que se destacan:

Finalidad

El propósito de la contabilidad general va dirigido a confeccionar los estados financieros para informar a terceras personas. El principal propósito de la contabilidad analítica es el de servir de ayuda a la dirección en la toma de decisiones internas mediante una adecuada planificación, control de gestión y seguimiento de las operaciones y de sus costes. (Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados, 2004)

Usuarios

Los usuarios de la información financiera son fundamentalmente externos. Los usuarios de la información proporcionada por la contabilidad de costes o gestión son internos, es decir, se encuentran dentro de la empresa, y son básicamente sus directivos.

La información proviene de la contabilidad financiera esta relacionada con el pasado; describe el resultado de ciertas actividades llevadas a cabo históricamente.

La contabilidad analítica, si bien necesita información sobre los hechos que se van realizando, está relacionada principalmente con el futuro.

Generalidades de los costos de calidad

En Inglaterra, se ha evaluado el costo total de los defectos de fabricación en 400 millones de libras esterlinas por año. En la Unión Soviética, las pérdidas debidas a la mala calidad de los productos fueron estimadas por especialistas en aproximadamente 175 000 millones de rublos para 1958, cantidad que rebasa la cuarta parte del ingreso del Estado. Para los principales países de Europa, los expertos han evaluado el desperdicio en más de 10% de la producción industrial bruta, lo cual se debe a insuficiencia de la calidad de los productos. Todos estos hechos ponen de relieve la importancia del aspecto cualitativo de la producción industrial.

En este material estudiaremos primero la definición de la calidad y los elementos que la afectan. Otra serie de hechos demuestra hasta qué punto los consumidores se vuelven más conscientes y más exigentes; ello explica por qué las empresas deben adoptar comportamientos que tengan en cuenta la calidad. En Estados Unidos, un informe presentado al presidente y al congreso en 1970, demostró que 20 millones de personas surgen heridas cada año; 100 000 casos se tratan de heridas corporales permanentes y 30 000 son mortales, en dicho informe se concluyó que el consumidor estadounidense está expuesto a ciertos riesgos en el momento de la utilización de los

productos de consumo y recomendó la creación de un mecanismo de protección al consumidor. (Horngren & Harrison, 1991)

El público, al perder la confianza en la calidad de los productos, se organizó en los llamados “movimientos de protesta de los consumidores”.

Este fue el inicio de la era de “consumismo”. Con el despertar de los consumidores el número de pleitos legales contra las empresas, que no llegó más que a algunos cientos en los años sesenta, fue de un millón en 1973 en Estados Unidos.

Cuba, no está al margen de toda esta problemática de calidad; dado el contexto de globalización y de la existencia de leyes de mecanismos de protección al consumidor; en donde se requiere de mayores esfuerzos de parte de los productores para satisfacer las necesidades del cliente, ser cada vez más competitivos y ganarse así, el favor del cliente de preferir sus productos.

Para completar el estudio de la calidad, se hará referencia del importante aspecto del costo de la calidad y las ventajas que la empresa puede obtener de ella.

Por lo tanto los costos asociados a la calidad son todos aquellos valores sacrificables que la empresa invierte o gasta para lograr obtener el grado de satisfacción que el cliente desea al igual que todo lo relacionado con el mantenimiento del sistema que gestión de la calidad de su empresa y de sus diversas ramas de calidad. (Horngren & Harrison, 1991)

1.3 La calidad y sus elementos técnicos

La calidad es difícil de evaluar, porque muy a menudo es subjetiva y se opone a la noción de cantidad. Sin embargo, la función del responsable de la calidad, será precisamente tratar de cuantificar esta calidad para medirla y controlarla.

La calidad de un producto o de un servicio es actualmente sinónimo de valor de empleo o valor de uso: Hasta donde se pueda usar en forma intercambiable las expresiones “calidad de servicio” y “calidad del producto”; ello significa que la calidad no es absoluta sino relativa respecto de una necesidad o de una función. De este modo, las exigencias de calidad relativas a una cámara fotográfica serán diferentes para un profesional y un aficionado.

Esta noción de calidad depende, para el consumidor, del servicio obtenido del producto; por ello es importante, al nivel de su concepción tener en cuenta las características técnicas que corresponderán a este respecto, tales como:

- **Confiabilidad:** El bien o servicio debe desempeñar la función esperada, en las condiciones de utilización prescritas y durante un tiempo comercialmente aceptable.
- **Pertinencia:** El precio del producto podrá ser verificado o inspeccionado al costo más bajo posible, durante su periodo de utilización, comercialmente aceptable;
- **Mantenimiento:** Debe tener posibilidad de prolongar el tiempo de vida útil por medio de mantenimiento preventivo; aptitud del producto para ser reparado en el momento de una descompostura, durante su periodo de vida comercialmente aceptable;
- **Seguridad:** El producto debe ser utilizado sin riesgos de producir daños corporales o a los bienes de terceros. La calidad debe de ser bien comprendida para ser bien administrada.

Si la empresa la considera un criterio del éxito, ello permitirá:

- reducir, los desperdicios de energía y de materias primas;
- mejorar, los precios de costo,
- responder, a las aspiraciones de la clientela;
- asegurar un mercado interior activo e importante;
- facilitar, el desarrollo de las exportaciones, y participar así en el avance económico del país.

1.3.1 Costos de calidad

Esta es una herramienta administrativa que permite planificar y orientar los programas de la calidad con el objeto de mejorar el nivel de ésta o reducir sus costos

El costo de la calidad se basa en cuatro aspectos o categorías (La Calidad es Libre Phillip Crosby):

- Prevención
- Evaluación
- Fallas internas
- Fallas externas

Los gastos de prevención y de evaluación representan las inversiones de la empresa en términos de la realización de un producto que satisfaga las necesidades del

consumidor. Los costos de los fracasos internos y externos representan las pérdidas financieras de la empresa debidas a errores en la realización de un producto que no satisface las necesidades del consumidor.

El costo de la calidad debe prever una inversión que no rebase las pérdidas eventuales. El administrador buscará obtener el costo óptimo de la calidad mediante una planificación apropiada. El perfeccionismo en la investigación de la calidad puede ser inútilmente costoso y hacer que el costo de las inversiones sea superior al costo real de las pérdidas. El resultado de un programa es rentable cuando:

$$RQ < \text{ó} = x (A1 - A2) - I \text{ (Aseguramiento de la Calidad, James Crook, 1988)}$$

Donde:

RQ es el resultado económico investigado

X la cantidad de unidades manufacturadas después de la implantación del programa

A1 el costo unitario real del producto antes del programa

A2 el costo unitario real del producto después del programa

I la inversión en el programa

El costo de la calidad puede resumirse en un principio sencillo de causa y efecto. Si se descubre una falla durante la evaluación de un producto, es posible determinar la causa y el efecto de la falla y, mediante una acción correctiva planificada, eliminarla.

Generalmente, el costo de una falla aumenta con la demora de su detección en el ciclo productivo; la detección en la fase de comercialización

Elementos de la administración de calidad

-Zona de Indiferencia

-Costo de fabricación

-Costo de evaluación y de prevención es más costosa que la detección en la fase de fabricación. Es por ello que el primer punto del programa debería ser la detección anticipada de las fallas en la realización del producto. El segundo debería ser la reducción de los costos ligados a la detección de las fallas, orientando para ello las actividades hacia la prevención.

El aseguramiento de la calidad contribuye a las utilidades de la empresa cuando, para un costo total óptimo de calidad, las actividades de prevención se encuentran a un nivel tal que los costos de la evaluación y de las fallas se reduzcan al mínimo.

1.3.2 Factores que afectan la calidad

Estos factores se conocen en la industria con el nombre de las “**siete M**”

- **El mercado:** La demanda de nuevos productos y de productos mejorados crece a un ritmo impresionante, y el consumidor se ve incitado por la publicidad a comprar con más frecuencia. Ello tiene por efecto la producción en masa y la puesta en marcha de productos de vida reducida. En este contexto, el consumidor puede percibir los productos como si fueran de calidad inferior.

- **La mano de obra:** El rápido crecimiento de la tecnología exige una mano de obra cada vez más especializada. Las nuevas tecnologías vuelven pronto obsoletos los procedimientos y métodos. Ello hace necesario un reciclaje de la mano de obra y muy a menudo un aumento del trabajo. La mano de obra se preocupa por el futuro y se siente menos responsable de la calidad del producto, puesto que su intervención en el proceso se ve disminuida.

- **Lo “monetario”:** Para estar presente en el mercado, la compañía debe adaptarse a la tecnología más reciente y en consecuencia debe hacer inversiones para mejorar no solamente su productividad, sino también la calidad y la confiabilidad de su producto. El nivel de calidad del producto dependerá también del precio que el consumidor pueda pagar en el segmento (espacio o tipo) del mercado en el que opere la empresa.

- **La manera de administrar:** Todo cambio rápido en la orientación, en el mercado, en la mano de obra y en las inversiones tiene como efecto un nuevo cuestionamiento de la finalidad de la administración y sus responsabilidades jerárquicas. La calidad de un producto depende de las decisiones de la administración y de la percepción que se tenga de esta calidad a los distintos niveles de la empresa; de no ser así, dicha calidad se vuelve efímera o no se obtiene.

- **Los materiales:** La calidad del producto está ligada a la de los materiales. La empresa busca continuamente nuevos materiales a fin de mejorar la ejecución del producto y de reducir el costo de su producción. Las especificaciones se vuelven entonces restrictivas para las normas del producto y necesitan de análisis más complejos. Esta investigación de la economía en las materias primas da como resultado una limitación en el número de proveedores potenciales.

- **La máquina y el método:** La tecnología desencadena la utilización de nuevas máquinas y métodos de fabricación los cuales tienen como finalidad mejorar la productividad y reducir los costos. Los métodos se vuelven rápidamente obsoletos, y la maquinaria utilizada no permite ya satisfacer las nuevas exigencias de calidad de la clientela.

El uso de las máquinas es otro factor que afecta la calidad de los productos.

- **El medio de trabajo.** Para realizar un producto de calidad, no debe olvidarse la calidad del medio de trabajo. Un taller limpio, ordenado y bien iluminado es una necesidad indispensable. Las relaciones entre la mano de obra o los cuadros de trabajo afectan directamente el nivel de calidad del producto.

1.3.3 La función "calidad" en la empresa

Ahora que la calidad y sus exigencias han sido definidas, veamos las formas en que la organización puede lograr sus objetivos trazados a este respecto.

Si la función "calidad" se encuentra integrada, se observa generalmente un aumento de la productividad, una reducción de las demoras de accesibilidad e incluso una reducción en el precio del producto.

Esta función puede estructurarse siguiendo tres modelos:

- Inspección,
- Control de la calidad
- Aseguramiento de la calidad.

Inspección

La inspección consiste en separar las unidades defectuosas de las unidades acordes con las especificaciones, verificándolas todas en la etapa final o después de ciertas operaciones de fabricación o de ensamble. Este modelo, se ve limitado en su aplicación por el costo de la mano de obra cuando la inspección es manual. El principal inconveniente de este modelo es la detección tardía de las fallas, lo cual vuelve elevado el costo de los reinicios.

Este modelo (ver fig. 2 en anexo A) se encuentra en las empresas cuya estructura organizacional contiene un grupo dirigido por un jefe de inspección el cual depende del director de fabricación. El grupo de inspección no tiene autoridad y consecuentemente no puede ser responsable. En este caso, la dirección de la empresa está poco

informada sobre la calidad de los productos, y por tanto generalmente la política de calidad no existe o bien no se respeta.

1.3.4 Control de la calidad

El control consiste en medir y evaluar la calidad del producto manufacturado desde la recepción de las materias primas hasta el final de la producción. Contrariamente a como ocurre en el caso de la inspección, en este modelo se utiliza el control estadístico; es decir, se elaboran planes de muestreo y cartas de control para asegurar la conformidad del producto con las especificaciones.

. La automatización de la inspección continua en una línea de fabricación puede concebirse por una o varias características, y el control de la calidad asume en este caso la verificación del buen funcionamiento de los detectores de unidades defectuosas. Las principales ventajas de este modelo, comparado con el de inspección, son la prevención gracias al control de entrada y el mantenimiento del nivel de calidad aceptable mediante la aplicación de controles estadísticos en el curso de la fabricación o en la fase final.

(Ver fig. 3 en anexo A), el cual se halla bajo la autoridad del director de la fábrica. Cuando el responsable del departamento de calidad tiene al director de la fábrica como superior inmediato, el control de la calidad se vuelve autónomo. Este tiene la autoridad en materia de calidad y también tiene responsabilidades definidas. La dirección de la empresa estará informada de la calidad de los productos y de este modo podrá formular una política de calidad. El inconveniente de este modelo es que, si la política de calidad está mal definida, puede cometerse un error al confiar la responsabilidad primaria de la calidad a este departamento.

1.3.5 Aseguramiento de la calidad

La industria se orienta actualmente hacia este modelo; su estructura es mucho más compleja que en el pasado. El aseguramiento de la calidad es sinónimo de control integrado o de administración de la calidad, y se refiere a la prevención. Según el tamaño de la empresa y la naturaleza de los productos manufacturados, se recurre a varios grupos técnicos: especialistas en ingeniería de la calidad, analistas y técnicos en administración de la calidad y expertos en tecnología de la empresa.

Sus actividades rebasan el marco del simple control de la calidad y se ejercen también al nivel:

- de la concepción del producto,

- del control de los procedimientos,
- de la evaluación después de la venta.

Este modelo es el que permite la puesta en marcha y la comercialización de un producto que responda verdaderamente a las expectativas de la clientela.

(Dicho modelo se encuentra en las empresas cuya estructura organizacional contenga un grupo a cargo de un director del aseguramiento de la calidad, el cual dependa a su vez de un vicepresidente de calidad y de un vicepresidente de investigación y desarrollo y de calidad ver figura 4 en anexo A).

Una variante de la estructura de este modelo es posible en una empresa con tres grandes fábricas. (El grupo de aseguramiento de la calidad está constituido por especialistas en calidad, los cuales dependen de un vicepresidente de calidad ver figura 5 en anexo A). Este grupo tiene como misión elaborar la política y los programas necesarios para el mantenimiento de la calidad de los productos en todas las fábricas de la empresa. La evaluación de los abastecimientos y de los productos terminados puede ser confiada al control de la calidad de cada fábrica.

El grupo de aseguramiento de la calidad emite directrices generales y asiste a los grupos de control en caso de ser necesario.

1.3.6 Ventajas de un departamento de calidad

Se estima que en las empresas que han integrado un departamento de control o de aseguramiento de la calidad dentro de su estructura organizacional, y en las cuales la dirección general ha prestado atención particular al problema de la calidad, es posible obtener un buen ahorro anual por empleado con una inversión de entre 10 y 40 % de esta suma ahorrada.

Al nivel internacional, la compañía transnacional ITT declaró haber reducido el costo de la calidad de sus productos de 12 a 5.5% de su cifra de ventas, realizando así un ahorro anual de 845 millones de dólares, diez años después de la implantación de su programa de costo de la calidad. (ITT, 1999)

En general, las ventajas que la empresa puede obtener de un departamento de calidad son las siguientes:

- mejor control de calidad
- menor destrucción de productos

- detección anticipada de las tendencias que afectan a la calidad
- mejoramiento del equipo
- mejores “tolerancias”
- información oportuna sobre la calidad en cuanto a supervisión de la fabricación
- reducción de los costos de inspección, poniendo de relieve la prevención.

A la lista anterior, pueden añadirse otros elementos difícilmente cuantificables, como:

- Fidelidad de la clientela a la calidad de un producto, puesto que existe una relación favorable entre los productos de mejor calidad y su parte del mercado
- Aumento de la productividad gracias a una reducción de los tiempos de espera entre las diferentes operaciones de producción.
- Mejoramiento de la calidad de vida en el medio de trabajo gracias a una obra bien hecha la primera vez, que las instrucciones contenidas en los documentos de trabajo sean claras, que las herramientas y los métodos estén bien descritos y que las materias primas sean adecuadas. (Ver fig. 6 en anexo A)

El costo del departamento de calidad no concierne más que a una parte de ésta. Es una inversión cuyo presupuesto prevé el funcionamiento como el de cualquier otro departamento (personal, Programación, mantenimiento, finanzas, etc.). El insumo corresponde a las muestras (productos y materiales que serán analizados) y a las condiciones de la línea de fabricación (temperatura, velocidad, presión, etc.).

Finalmente, (*el producto* corresponde a los informes sobre la calidad de los productos ver figura 7 en anexo A).El sistema de control se crea para evitar los productos defectuosos e informar a los demás departamentos sobre la calidad de los productos en las diferentes fases de su transformación. El sistema organizacional depende de la naturaleza de los productos y de la magnitud de la empresa.

El objetivo de los sistemas de costos de calidad es identificar oportunidades de mejoras y posteriormente generar indicadores de los resultados en el tiempo. La mejor manera de medir las diferencias en los costos de mala calidad es tomar como base los porcentajes o en relación a cierta base apropiada. Los costos totales de calidad, bien sean de la empresa o de un proceso, comparados con un indicador base, dan como resultado un índice que puede ser graficado o analizado periódicamente (Alexander, 1994).

Existen varios indicadores que pueden servir para medir y cuantificar los costos de calidad (Evans, 1999) menciona 4 indicadores para este propósito.

1. Índice con base en la mano de obra: costos de calidad por hora de mano de obra directa. Es decir, por cada hora que invierto en un trabajador cuánto se va a la basura. $(\text{Costo Total de la Calidad} / \text{Costo de la mano de obra directa})$.
2. Índice con base en el costo: costos de calidad por peso de costos de manufactura. Esto es, por cada peso que invierto en manufactura (mano de obra, materia prima y costos generales) cuánto se va a la basura. $(\text{Costos Total de la Calidad} / \text{Costo de manufactura})$.
3. Índice con base en las ventas: costo de calidad por peso de ventas. Es decir, por cada peso que gane cuánto se va a la basura. $(\text{Costos Total de la Calidad} / \text{Ventas})$.
4. Índice con base unitaria: costos de calidad por unidad producida. Esto es, por cada unidad producida cuánto dinero se fue a la basura. $(\text{Costos Total de la Calidad} / \text{unidades producidas})$.

El indicador más utilizado es el calculado en base a las ventas, seguido por el de mano de obra, unidades producidas y por último en base al costo de manufactura.

La literatura especializada enfatiza usar como guía de comparación las ventas netas de la empresa. Para un análisis a largo plazo, quizás sean mejor base de comparación, pero en las industrias donde varían significativamente de período a otro, no serán base para realizar comparaciones de corto plazo. (Alexander, Alberto G.1994)

Lo más adecuado es tener varias bases y después, se mantienen sólo las más significativas (Juran y Gryna).

1. Porcentaje del total de los gastos de producción para el caso de costos de fallas internas.
2. Porcentajes de las ventas netas para los costos de fallas externas y/o internas.
3. Porcentajes del total de las compras realizadas para los costos de evaluación de compras.
4. Porcentajes de los costos de producción para el costo total de la calidad.

La base escogida no influye en las interpretaciones finales sobre los costos que deben ser reducidos.

En otras bibliografías consultadas (Harrington, 1993); (Fawsi, 1995); (Juran, 1998); (Cuatrecasas, 1999) se encontró que los autores definen un rango de comportamiento en % de cada costo de calidad en relación con los costos totales de calidad (ver tabla 3 en anexo A).

Esta comparación permite adoptar la estrategia más conveniente para solucionar los problemas de la empresa.

La prevención de la calidad, cuyos costos, como se puede apreciar, representan una parte muy pequeña del porcentaje de los costos totales de la calidad debe ser la estrategia a seguir pues de esta forma se reducirían los costos de fallas internas y externas, también disminuirían los costos de evaluación al incrementarse la calidad general, pues se reduce el número de controles. (Evans, 1999)

1.3.7 Métodos de cuantificación de los Costos de Calidad

Esto es uno de los puntos más importantes y difíciles a la hora de implementar el (SCC). A continuación planteamos algunos de los métodos con los que es posible el cálculo de estos costos (tangibles e intangibles):

Contabilidad por los documentos primarios.

Partidas explícitas en los estados de resultados mensuales.

Cálculo y registro del costeo por sucesos.

1.4 Metodologías para la implantación de un Sistema de Costos de Calidad

Desde que se comenzó con la implantación de programas de Costos de Calidad, se han presentado diferentes metodologías, las cuales han tenido aplicación para sus áreas respectivas; a continuación se presenta un resumen de algunas de ellas.

1.4.1 Metodología de Jack Campanella (1992) para la Implantación de un Programa para reducir los Costos de la Calidad:

1. Presentación y Concientización a la Dirección: Antes de poner en práctica el Programa de Costos de la Calidad fue necesario discutir con la dirección de la Gerencia y exponerle la necesidad de acometer dicho programa, demostrarle la importancia que tiene para la instalación y explicarle todos los logros y beneficios, que a largo plazo este producirá en la Gerencia.

2. Programa Piloto: Este programa se debe aplicar en aquella área que este identificada como crítica por la alta incidencia que puede tener respecto a los costos generales de la Empresa, según el diagnóstico que se realiza en esta previamente, también debe coincidir con aquella a la que la Alta Gerencia presta mayor atención.

Pasos a seguir para ejecutar el Programa Piloto:

- Selección del Área Piloto.
- Identificación de los Costos de Calidad.
- Determinación o cuantificación de los Costos de Calidad.
- Análisis de los resultados y detección de las oportunidades para mejoras.
- Bases para el análisis de los Costos de Calidad.

3. Educación para los Costos de Calidad: Esta etapa es muy importante para lograr una efectiva implementación del programa en el resto de la empresa, por esta causa se recomienda que mientras se ejecuta el programa piloto en las áreas escogidas se debe comenzar a preparar al personal del resto de las áreas en los temas necesarios para facilitar la futura aplicación general, ya que estas personas deberán pensar en la empresa y definir conceptos universales que sustenten la verdadera existencia de la calidad como actividad fundamental de la Gerencia.

4. Procedimiento Interno de los Costos de Calidad: En este procedimiento, el departamento de Contabilidad juega un papel importante, ya que será el encargado de recoger, interpretar, controlar, archivar y determinar cómo y cuándo se debe estimar y reunir los datos reales de los Costos de Calidad; su instrumento básico en el control de los costos es el Informe de Costos de Calidad elaborado por el departamento de contabilidad.

5. Recogida y Análisis de los Costos de Calidad: La recogida y resumen de los datos, deben prever que puedan venir de varias unidades de medidas, han de convertirse en

unidades monetarias. Hay múltiples maneras de resumir los datos de Costos, tales como:

- Por Servicios, procesos, componentes y tipos de defectos.
- Por Fecha.

6. Mejora del Programa de Costos de Calidad: En este paso se utiliza la información del paso anterior para comenzar la mejora. Para conseguir una significativa y duradera disminución de los costos se requiere de un proceso estructurado de ataque a las principales fuentes de pérdidas proyecto a proyecto. La idea básica, es que cada falla tiene una causa de origen, que es más barato, de ser posible, prevenirla; para lograr su objetivo este método se traza las siguientes estrategias:

- Reducir los Costos por Fallos mediante la solución de problemas.
- Invertir en actividades preventivas correctas.
- Disminuir los Costos de Evaluación cuando sea posible y con bases estadísticas.
- Evaluar y enmendar continuamente los esfuerzos de prevención a fin de mejorar la calidad.

1.4.2 Guía para la Introducción de un Sistema de Informes sobre los Costes de una Baja Calidad de J. M. Juran (1993):

- 1. Revisar la bibliografía sobre Costos de Calidad. Consultar con otras industrias que tengan experiencia en la puesta en marcha de un programa de este tipo.
- 2. Seleccionar un “elemento” dentro de la Empresa que sirva de piloto. Este elemento puede ser una planta, un gran departamento, una línea de producto, etc.
- 3. Discutir los objetivos del estudio con el “controller” 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.
- 4. Recoger cualquier dato de Costos que esté fácilmente disponible en el Sistema Contable y utilizar esta información para obtener el apoyo de la dirección para poder hacer un estudio completo.
- 5. Hacer una propuesta a la dirección para realizar un estudio completo. La propuesta debe prever la participación de todas las partes afectadas para

establecer la lista de tipos de Costos. La propuesta debe incluir la constitución de un equipo especial que consiga el acuerdo general sobre las definiciones de los Costes de la Baja Calidad.

- 6. Dar a conocer un borrador con las definiciones de los distintos tipos de Costos de la Baja Calidad. Conseguir comentarios y revisarlos si es necesario.
- 7. Completar las definiciones y obtener la aprobación de la Dirección.
- 8. Conseguir el acuerdo de la responsabilidad de la recogida de datos y de la preparación de los informes.
- 9. Reunir y resumir los datos. Idealmente, esto debe hacerlo Contabilidad.
- 10. Presentar los resultados de los Costos a la dirección junto con el informe (si existe) de algún primer proyecto de mejora de la Calidad que se haya completado con éxito. Solicitar autorización para proceder a desarrollar un amplio programa, que alcance a toda la empresa, de medición de los costes y de localización de proyectos.
- 11. Si es necesario, hacer primero algunos proyectos de ensayo y, después, proponer un programa que alcance a toda la empresa.
- 12. Sobre la base de la experiencia inicial, comprobar si es necesario, simplificar o revisar los tipos de Costes.
- 13. Extender el programa de medición de Costos y Proyectos de Mejora a otros directivos.
- 14. Considerar la necesidad de dar a conocer una tabla de resultados de los Costos de la Mala Calidad que abarque a toda la Empresa.

1.4.3 Metodología de Alberto G. Alexander (1994) para la Implantación de un Programa para reducir Costos de la Mala Calidad:

1. Aprobación de la Alta Gerencia: Normalmente las empresas no están involucradas en programas para reducir los costos de la mala calidad, no están conscientes del impacto monetario del costo de la mala calidad y su relación directa con el manejo de toda la empresa. Es aquí donde juega un rol fundamental la evaluación previa que se debe hacer sobre los niveles generales de los costos reales de la mala calidad.

-Una vez que la Gerencia apruebe la idea de iniciar el programa el paso siguiente será el de entrenarla mediante un taller especializado sobre los distintos aspectos de los costos de la mala calidad (Definición de un Sistema de Costos de la Mala Calidad, Categorías de los Costos, Identificación de los Elementos, Interpretación de los Costos y los pormenores para implantar el programa en la empresa).

2. Estructura para iniciar el Programa: La implantación de un Sistema de Costos de la Mala Calidad se realiza por procesos, líneas de productos o áreas muy particulares que se consideren vitales por las pérdidas que están ocasionando. Cada programa de reducción de pérdidas se debe considerar como un proyecto muy particular, ya que se tiene que asignar importantes recursos: financieros, humanos y físicos. El hecho que el programa se conciba como un proyecto implica tener una estructura que guíe y de poder a los objetivos del proyecto.

Para lograr el éxito y la fácil articulación del programa este debe operar bajo la siguiente estructura:

- Equipo encargado de implantar el Programa de Reducción de Costos de la Mala Calidad
- Identifica el Proyecto para Reducir Costos de la Mala Calidad
- Escoge a los miembros del Equipo
- Alta Gerencia de la Empresa

El Equipo de Trabajo reporta directamente a la Alta Gerencia, que es la que apoya el proyecto, realiza un seguimiento periódico del mismo y vela por la implantación del programa.

3. Análisis del Campo de Fuerzas: Es una secuencia de pasos dirigidos a identificar aquellas fuerzas que contribuyen o rechazan la implantación de una estrategia. Una vez que han sido identificadas estas se ejecuta la jerarquización de las fuerzas limitantes basándose en su impacto con el objetivo de movilizarse al estado actual (implantación del programa).

Pasos para ejecutar la Técnica:

- Publicar la identificación de las fuerzas impulsoras y opositoras del programa, así como, la situación actual y la deseada.
- Se ejecuta una Tormenta de Ideas donde participen ambas fuerzas y se recolectan las opiniones, evitando los comentarios y las críticas del grupo.
- Se revisan y clasifican las ideas recolectadas.

- El grupo jerarquiza las fuerzas opositoras basándose en su magnitud para limitar el éxito del programa.
- Desarrollo de un Plan de Acción para debilitar las fuerzas opositoras de mayor magnitud.

4. Conducción del Programa Piloto: Este paso consiste en el establecimiento de un programa piloto que permita demostrar a la empresa las bondades y habilidades del programa para producir reducciones sustanciales en los Costos Operativos.

5. Entrenamiento en Costos de la Mala Calidad: Una vez que la Alta Gerencia haya aprobado el programa para la reducción de Costos se debe entrenar a los miembros claves de cada área de la organización en la parte conceptual de un Sistema de

Costos de la Mala Calidad y en los pormenores envueltos en la implantación del mismo.

6. Desarrollo de Procedimientos Internos: Cuando se haya identificado el proyecto piloto hay que definir los procedimientos para recolectar los costos. Los procedimientos internos de la empresa son necesarios para fijar cómo y cuándo se deben estimar los datos, recolectados o ensamblados, de los costos. También se debe precisar la base para realizar las comparaciones y el tipo de formatos que se utilizarán para organizar la información. Un aspecto muy importante es puntualizar los pasos de la Técnica de Identificación de los Elementos de los Costos de la Mala calidad basándose en los Clientes, esta cuenta de los siguientes pasos:

1. Formación del Equipo involucrado en el Diseño del Sistema de Costos para el proceso.
2. Identificación de los Clientes del proceso y sus necesidades.
3. Identificación de los Servicios del proceso.
4. Identificación de las Posibles Fallas Internas.
5. Identificación de los Esfuerzos de Evaluación para evitar Servicios con Fallas.
6. Identificación de los esfuerzos de prevención para evitar Fallas.
7. Organizar los Elementos del Sistema de Costos. Los procedimientos para la recolección de los datos y la recolección de la información deben ser operados a través del área de Contabilidad. Se debe especificar la periodicidad de los informes y a quienes irán dirigidos, como parte de los procedimientos internos.

1.4.4 Metodología de la Asociación Americana de Calidad (American Society for Quality, ASQ) (1994).

La ASQ ha planteado una metodología general para la implantación de programas de Costos de Calidad en empresas, la misma consta de las siguientes fases:

Paso I: Estudio Inicial: En esta fase se realiza un estudio para determinar cuales son las áreas que presentan mayores fallas, para escoger entre ellas la que presenten mayores oportunidades de mejoras.

Paso II: Presentación a la Alta Gerencia: Se debe convencer a la Gerencia del valor del sistema a realizar. Los responsables de la conducción del sistema deben elaborar una presentación comprensible a la Gerencia de manera de lograr su entendimiento e interés.

Paso III: Programa Piloto: El programa debe cumplir las siguientes funciones:

- Proporcionar la habilidad al sistema de producir resultados a bajo costo.
- Re convencer a la Gerencia de la necesidad de continuar el programa.
- Delimitación del campo de aplicación de la implantación, tanto de gente como de área.
- Permitir la determinación de los problemas de la empresa antes de la implantación total.

Etapa 1: Establecimiento del Programa: El programa piloto necesita de un líder a tiempo completo, alguien que conozca de administración de calidad y de la empresa.

La selección del área piloto, debe estar fuertemente influenciada por la oportunidad del área para producir resultados rápidos y significativos. Esta área debe representar las operaciones típicas de la empresa tanto como sea posible, así como poseer costos en todas las categorías de las mediciones de los Costos de Calidad.

Etapa 2: Medición de Costos de Calidad y establecimiento de bases apropiadas: Se establecen las claves para el análisis de las cuentas, y son identificadas las oportunidades de éxito y las metas, análisis y solución de problemas y cumplimiento de las acciones correctivas necesarias.

Paso IV: Educación de Costos de Calidad: Una vez que la Gerencia haya aprobado el programa de Costos de Calidad, los miembros claves de cada departamento deben ser entrenados en los conceptos de Costos de Calidad y en los detalles del plan de implantación del programa.

A medida que los departamentos conozcan la contribución o participación que se espera de ellos, podrán evaluar los beneficios del programa y el impacto en los mismos. Se obtendrán sus sugerencias al programa. El entrenamiento debe enfatizar lo siguiente:

- El doble beneficio de una ganancia de calidad: mejorar la satisfacción del cliente y al mismo tiempo reducir los costos.
- Que no pueden producirse mejoras sin una acción correctiva.
- El objetivo de un programa de Costos de Calidad es identificar las áreas donde las reducciones en los costos puedan ser alcanzados a través de un mejoramiento en el desarrollo de la calidad.
- No debe trasladarse muy rápido el programa piloto a otras áreas de la empresa. Debe recordarse, que los Costos de Calidad son un camino, no un destino.

Paso V: Procedimientos Internos de Control de Costos de Calidad: Los procedimientos internos de control de Costos de Calidad en cada empresa son necesarios para describir cada elemento del costo de calidad a ser usado y para definir como y cuando los datos actuales de costos van a ser estimados o acumulados y ensamblados. Deben definir la aplicación del margen de costos, de los beneficios, y otros ajustes contables para cada elemento definido del Costos de Calidad. Los procedimientos, también, deben establecer las responsabilidades por las ejecuciones requeridas, proporcionar un formato de reportes para la presentación y uso de datos de Costos de Calidad. Los procedimientos internos deben ser autorizados por el contralor.

Paso VI: Recolección y Análisis de Costos de Calidad: Para los iniciadores del sistema, se prepara una hoja extensa listando los elementos de Costos de Calidad que deben ser recolectados contra un listado de todos los departamentos, áreas y proyectos donde se obtendrán los costos.

Paso VII: Uso de los Costos de Calidad: Los Costos de Calidad se deben usar como parte integral de los reportes de la Gerencia de calidad. Estos reportes son usados para indicar avances y centrar la atención en las áreas que requieren de mejora. Se emplean para informar a la Gerencia de la situación general, para promover y ayudar con las acciones necesarias en áreas mayores.

Paso VIII: Costos de Calidad y Planeación: Estratégica de Negocios: Consiste en educar a la Alta Gerencia acerca de los efectos a largo plazo del desarrollo de la calidad total en los ingresos y en la reputación de calidad de la empresa. La Gerencia

debe estar convencida que la planeación estratégica para la calidad es tan esencial como la planeación de cualquier otra área funcional.

El proceso de planeación estratégica se centra en los costos. Es la manera en que la Gerencia cuantifica los ingresos futuros; dada la forma en que estos costos son orientados, los Costos de Calidad permiten que la función de calidad conozca fácilmente el reto de inclusión en el más importante plan de actividades de la empresa. Además, permite que el costo de calidad sea considerado en los planes y presupuestos de cada área donde ocurre.

La función de calidad debe:

- Analizar las tendencias mayores en la satisfacción del cliente, índices de defectos o errores.
- Asistir a las otras funciones para asegurar que los costos relacionados a la calidad sean incluidos en el análisis para fijación de objetivos.
- Desarrollar un plan estratégico de calidad que incorpore todos los objetivos de calidad funcionales y planes estratégicos de acción.

1.4.5 Metodología de James Harrington (1993).

Esta metodología desarrollada por James Harrington, consta de quince pasos, que son los siguientes:

Paso I: Formar el equipo de Implantación.

Se le presenta el concepto de costos de la mala calidad al contador de la empresa, y se le muestran los beneficios financieros que se pueden obtener a través de un proceso de mejora basado en costos en vez de fallas.

Paso II: Presentar el concepto a la Alta Gerencia.

Conseguido el apoyo del contador, se presenta el sistema de costos de la mala calidad a la Alta Gerencia. Se busca, que la Alta Gerencia apoye el programa y capte el valor de un informe de calidad basado en los costos y beneficios rápidamente, ya que el lenguaje de la Gerencia es el del dinero. Esta presentación no debe durar más de una hora. La propuesta debería describir cómo medir o cuantificar los gastos más importantes de la mala calidad, y como asegurar que los esfuerzos en las acciones correctivas realizados por la Gerencia e ingeniería proporcionen un máximo rendimiento.

Paso III: Desarrollar el plan de Implantación.

El plan se puede desarrollar en cinco etapas:

Etapa 1: Elementos que ya se encuentran en el sistema contable. Estos elementos proporcionaran a la dirección una estimación de los benéficos potenciales que se pueden obtener del proceso de mejoras.

Etapa 2: Elementos importantes que se tienen que incluir tan pronto como sea posible. Estos elementos requieren cambios en el sistema financiero. Estos costos se deben incluir en el programa antes de comenzar a medir los resultados del proceso de mejora.

Etapa 3: Elementos de detalle que requieren cambios del sistema financiero. En este momento, es buena costumbre trazar gráficamente los datos de las etapas 2 y 3 para disponer de una base de referencia.

Etapa 4: Elementos que requieren cambios importantes en el sistema. Estos elementos son útiles para la recogida e informes de datos antes de pasar reportes de los mismos. En esta etapa se añaden al programa muchos de los costos administrativos.

Etapa 5: Elementos necesarios para tener un cuadro completo de costos de la mala calidad. Tales elementos tienen impacto reducido sobre las cantidades totales de dinero. Su propósito es definir las áreas con problemas importantes y llamar la atención de la Gerencia.

Paso IV: Seleccionar un área piloto.

El área piloto a seleccionar puede ser una planta de la empresa o una línea de productos de una planta, las claves son

- Debería ser autónoma.
- Debería poseer una buena base de datos sobre costos.
- Un área en la cual la Gerencia esté abierta a ideas nuevas.
- Un área que tenga que mejorar su calidad y cuya mejora reparta beneficios a largo plazo.

Paso V: Comenzar el programa.

Se le presenta el programa a la Gerencia del área piloto. Se plantean mejoras de productividad, reducción de costos y satisfacción de las expectativas del cliente a través de productos o servicios que se brindan.

Paso VI: Identificar y clasificar los elementos del costo del área piloto.

Se determinan todos los costos y se agrupan en su categoría correspondiente (Evaluación, prevención, fallas internas, fallas externas).

Paso VII: Organizar cada elemento del costo de la mala calidad.

En esta fase se organizan los elementos del costo de manera que queden ordenados para ubicar cada uno en su etapa correspondiente. Se deben tener en cuenta tres factores:

- El sistema de datos de costos actuales.
- La importancia y magnitud del elemento del costo de la mala calidad.
- El costo y el impacto de cambiar el sistema actual para recoger los datos necesarios.

Paso VIII: Establecer las entradas del sistema:

Se definen que elementos se tienen que incluir durante la etapa 1 del sistema de costos de la mala calidad y los datos adicionales que hacen falta para la etapa 2.

Paso IX: Establecer los formatos de salida.

Los datos sobre el costo de la mala calidad se tienen que presentar de diferentes maneras, dependiendo del nivel de Gerencia que revise el informe y como va a utilizar los datos.

Los formatos de salida son para el nivel corporativo y para la Gerencia de la planta. Con el uso de estos formatos, se analizan los datos presentados y se obtiene conclusiones de gran valor.

Paso X: Definir otros datos auxiliares requeridos.

Se determina que otros datos de entrada hacen falta antes de poder hacer una evaluación significativa del costo de la mala calidad que apoye la prueba en el área seleccionada.

El equipo de implantación debe desarrollar un plan para establecer un sistema que recoja los datos de entrada necesarios para implementar las etapas 2 y 3.

Paso XI: Revisar la situación con el gerente de planta.

Paso XII: Comenzar el periodo de prueba.

Este periodo debe comenzar con la disposición de recursos humanos de áreas auxiliares para el programa. A continuación se deben formar equipos de mejoras departamentales y del sistema, para que revisen los datos del costo y la manera en la que deben ser empleados. Se establecen reuniones semanales con el gerente del área.

Paso XIII: Revisar el Informe mensual.

Este informe debe contener el costo de la mala calidad y un resumen de las actividades de prevención implantadas, así como los ahorros previstos y la mejora de calidad. Este informe se debe revisar con otros gerentes para familiarizarlos con el programa.

Paso XIV: Modificar el programa según la experiencia.

Realizar las modificaciones al programa para ajustarlo al área de aplicación de forma tal que satisfaga las necesidades de todos sin llegar a complicarlo.

Paso XV: Ampliar el programa.

Al final del periodo de prueba se debe poseer los datos necesarios para establecer si el programa cumplió las expectativas y si debe ser ampliado o cancelado. Si la decisión es ampliarlo, se debe desarrollar una planeación estratégica.

Capítulo 2

Capítulo 2: Caracterización de la entidad, del Sistema de Costo y del Sistema de Gestión de la Calidad.

En este capítulo se realiza una descripción de la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”, de su Sistema de costo y de su Sistema de gestión de la calidad.

2. Caracterización de la empresa:

La EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS "ESCAMBRAY" anteriormente llamada y aún conocida como COMBINADO LÁCTEO "ESCAMBRAY", se encuentra ubicada en el Municipio de Cumanayagua , perteneciente a la provincia de Cienfuegos.

Esta Empresa fue creada por la RESOLUCIÓN No. 340-76 del 15 de Diciembre de 1976 emitida por el Ministro de la Industria Alimenticia, aunque anteriormente estaba estructurada y funcionaba desde el año 1975.

La Empresa se encuentra localizada en la Zona Industrial Km. 1 en el ya mencionado Municipio de Cumanayagua y sus fábricas se encuentran ubicadas en la misma dirección, así como sus unidades de aseguramiento y apoyo.

Su construcción comenzó por la Fábrica de Quesos en el año 1973, teniendo en cuenta los factores favorables existentes en esta zona geográfica y las perspectivas de amplio desarrollo concebidas para los planes lecheros circundantes del tablón, El Abra, Breñas y La Sierrita.

Posteriormente y por la decisión del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, a finales del mismo año, dada la ubicación de los equipos tecnológicos, se concibe la construcción de la Fábrica de Helados, que inicialmente se planificara su construcción en Santa Clara.

Ya en el año 1989 se concluye la construcción y montaje de la Planta Pasteurizadora perteneciente a esta entidad.

Las producciones fundamentales de la organización son:

- QUESOS de diferentes tipos
- LECHE Pasteurizada
- YOGUR Natural y de Sabores
- Derivados de la SOYA (Yogur, Cremas, etc.)
- HELADOS de diferentes modalidades

Las Materias primas fundamentales son:

- Leche Fresca de Vaca
- Leche Entera en Polvo
- Leche Descremada en Polvo
- Azúcar
- Soya en Grano
- Mantequilla sin sal
- Aceites Esenciales

No obstante a las restricciones antes señaladas con las materias primas, se han buscado alternativas productivas con vistas a darle continuidad al proceso, introduciendo nuevos tipos de quesos, nuevas formulaciones en la producción de helados e incrementar producciones derivadas de la Soya.

La Empresa ha logrado un alto grado de rentabilidad total y además cada una de las Direcciones Productivas por separado también resulta rentable.

Mediante el Acuerdo No.: 5451 de fecha 9 de Mayo del 2005 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros se aprobó que la Empresa de Productos Lácteos “Escambray”, del Ministerio de la Industria Alimentaria comenzara con la aplicación del PERFECCIONAMIENTO EMPRESARIAL, perdido en el año 2011 debido a auditoría externas e internas las cuales encontraron que el sistema contable era deficiente y que permitía irregularidades, actualmente se está trabajando para poder nuevamente lograr la condición de perfeccionamiento empresarial.

A tenor de este proceso la entidad se conforma estructuralmente de la siguiente manera:

- Dirección General
- Dirección de Tecnología y Desarrollo
- Dirección de Contabilidad y Finanzas
- Dirección de Recursos Humanos
- UEB-Quesos
- UEB-Helados
- UEB-Producción de leche y derivados de la soya

- UEB-Servicios Generales
- UEB-Mantenimiento
- UEB-Transporte.

Estos lineamientos deben ser armonizados con los diferentes factores que se implican en ellos; reconociendo y promoviendo a la EMPRESA ESTATAL SOCIALISTA, como la forma principal de la economía nacional, interrelación se define de la siguiente manera:

- Importancia de la Planificación (Lineamiento No. 1 y No. 5)
- Proceso de Disponibilidad (Lineamiento No. 169)
- Visión de la Planeación estratégica integrada (Lineamiento No. 7)
- Importancia del Contrato Económica (Lineamiento No. 10)
- Importancia del Control Interno (Lineamiento No. 12)
- Perfeccionamiento Empresarial (Lineamiento No. 15)
- Obligaciones tributarias (Lineamiento No. 21)
- Inversiones planificadas (Lineamiento No. 116)
- Política inversionista (Lineamiento No. 134)
- Ahorro de portadores energéticos (Lineamiento No. 244)

En este contexto será necesario significar la igualdad de derechos e igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos, no igualitarismo, preservando la ética, el sentido del deber y la sensibilidad revolucionaria. Tenemos que anticiparnos a los acontecimientos y resolver los problemas.

Cuando sea necesario, hay que alertar y exigir a quien corresponda, que cada quien actúe y resuelva; y darle el necesario seguimiento hasta obtener los resultados que se requieren. Nadie habrá hecho todo lo que tiene que hacer, si el problema no está resuelto.

La mayoría de los Objetivos Principales aprobados para el año 2011, mantienen plena vigencia para el año 2012.

Este año se dedicará un importante esfuerzo al reforzamiento de las tareas de control y de reordenamiento de las estructuras funcionales en relación con la eficiencia y la eficacia de estas. En particular, se aplicarán las siguientes

2.1 Misión de la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”.

Elaborar productos Lácteos, derivados de la Soya, de un alto nivel nutricional, que garanticen la Canasta Básica, consumo social, así como productos para la venta en divisa con una calidad acorde a las exigencias del mercado actual, aprovechando la ubicación en el centro sur del país, lo cual facilita estabilidad y competitividad en el mercado

2.2 La Visión de la Empresa Combinado Lácteo Escambray

- La empresa de Productos Lácteos Escambray está en vías de lograr nuevamente el Perfeccionamiento empresarial.
- Realiza producciones de derivados lácteos competitivas, redituables, con tecnología homologada a la medida internacional.
- Obtiene utilidades razonables para su patrimonio y el estatal.
- Sus producciones satisfacen los requerimientos de los clientes del mercado nacional con un incremento progresivo de las ventas.
- existe un clima personal y organizacional favorable con predominio de la cooperación mutua en función del interés general de la entidad.
- Dirigen la empresa cuadros con liderazgo, muy capaz, altamente motivado y con un elevado nivel de gestión.
- Existe un alto nivel informático y de otras tecnologías de la comunicación a favor de la elevación de la efectividad para el cumplimiento de la MISIÓN.
- Se mantiene el liderazgo en la comercialización de productos lácteos y derivados de la soya.
- Existe una estrategia Ambiental la que permite y garantiza su inserción en el micro-macro entorno.

2.3. Principales suministradores, clientes y competidores

Suministradores

- Empresa Pecuaria El Tablón
- Empresa Pecuaria La Sierrita
- Empresa Pecuaria Aguada

- Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (Para las Materias Primas Lácteas)
- Complejo Lácteo Habana
- MINAZ
- CUPET
- Rayonitro.
- IIIA

2.3.1 Clientes

- Empresas de Comercio y Gastronómicas de cada municipio de la Provincia de Cienfuegos
- Empresa Productos Lácteos de Villa Clara
- Cadena Ofertas (*En diferentes provincias como Cienfuegos, Ciudad de La Habana, Sancti Spíritus, etc.*)
- Empresa Comercializadora Complejo Lácteo, Varadero y Ciego de Ávila.
- Sector relacionado con la atención al turismo (Horizontes, Gran Caribe, etc.).

2.3.2 Competidores

- Nestlé
- Empresa de Productos Lácteos Matanzas
- Complejo Lácteo Habana

Para establecer el punto de partida de la planeación estratégica se recopilan las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas de la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”, resumidas de la siguiente forma:

2.4 Oportunidades:

- Desarrollo y estabilización del turismo en el país.
- Incremento de nuevas materias primas que se pueden utilizar en la empresa.
- Cursos, maestrías, post-gradados, etc por parte de centros de estudio para la formación profesional.
- Aplicación del perfeccionamiento empresarial.

2.5 Amenazas:

- Existencia de otros proveedores de otros productos similares.
- Bloqueo recrudescido del país.

- Incertidumbre en el abastecimiento y calidad de las materias primas para las producciones.
- No existencia de elección para la definición de los proveedores.
- Competencias similares de empresas a lo largo del país.
- Mala calidad en servicio externo de abastecimiento de materias primas.

Análisis Interno:

Misión para el año 2012: Elaboración de productos lácteos y derivados de la soya, para satisfacer necesidades nutricionales al gusto de la población del territorio central del país y otras provincias; del Mercado en Moneda Nacional y Moneda Libremente Convertible , con una optima calidad garantizada acorde a las más estrictas exigencias nacionales e internacionales, acorde a lo dispuesto en los Lineamiento No. 42 y 136 aprobados en el VI Congreso del PCC, asimilando nuevas tecnologías acorde a las exigencias del Mercado y las posibilidades económicas e intereses de la organización , contando con una fuerza laboral con más de 30 años de experiencia , de gran profesionalidad y eficaz preparación

Cada una de estas Unidades Empresariales de Base cuenta con su MISIÓN muy definida, tal es el caso de la UEB- Quesos, donde se realizará el presente trabajo investigativo:

Misión UEB- Quesos:

Elaborar Productos Lácteos a partir de la leche fresca de vaca utilizando extensores con un alto nivel nutricional, que garanticen las entregas al consumo social, así como para el mercado de captación de divisas, con una calidad acorde a las exigencias de estos, aprovechando la ubicación en el centro-sur del país, la cual facilita estabilidad y competitividad en el mercado.

2.6 Fortalezas:

- Posicionado productor de quesos en el territorio del país.
- Buen nivel técnico-profesional.
- Experiencia laboral positiva de más de 30 años.

- Buena ubicación territorial (centro-sur) del país.
- Capacidad industrial instalada.

2.7 Debilidades:

- Insuficiencia en el transporte especializado (termos, carros isotérmicos).
- Tecnología atrasada.
- Insatisfacción laboral.
- Falta de recursos materiales para la producción, venta y mantenimiento.
- Deficiente aseguramiento de materias primas.

2.8 Fortalezas para atenuar amenazas:

- Posicionado productor de quesos en el territorio del país.
- -buen nivel técnico-profesional.
- Experiencia laboral positiva de más de 30 años.
- Buena ubicación territorial (centro-sur) del país.
- Capacidad industrial instalada.

2.9 Debilidades que no permiten aprovechar las oportunidades:

- Existencia de otros proveedores de otros productos similares.
- Bloqueo recrudescido del país.
- Incertidumbre en el abastecimiento y calidad de las materias primas para las producciones.
- No existencia de elección para definición de proveedores.

2.10 Debilidades que no me permiten atenuar o eliminar amenazas:

- Insuficiencia en el transporte especializado (termos, carros isotérmicos).
- Tecnología atrasada.
- Insatisfacción laboral.
- Falta de recursos materiales para la producción, venta y mantenimiento.

- Deficiente aseguramiento de materias primas.

Ubicación: tercer cuadrante adaptativa

2.11 Factores Clave de éxito:

- I. Oportunidad en las entregas y/o suministros solicitados
- II. Variedad de surtidos por productos de los solicitados por los CLIENTES
- III. Calidad en cada una de las producciones que permitan el posicionamiento de los productos en los CLIENTES.
- IV. Estabilidad y seguridad del suministro solicitado
- V. Presentación comercial de los diferentes productos en correspondencia con las normas actuales.

2.12. Caracterización del Capital Humano de la empresa Combinado Lácteo Escambray.

La organización cuenta con 591 trabajadores, todos afiliados al Sindicato de la Industria Alimentaria, de estos 433 son hombres y 158 mujeres, las que representan el 26.7 % de la fuerza laboral con que cuenta la entidad.

De estos trabajadores 495 pertenecen a la raza blanca para un 83.7 %, 52 a la raza negra para un 30.7 % y 44 considerados como mestizos para un 7.4 % .

La composición política se muestra de la siguiente manera:

- 106 militantes del Partido Comunista de Cuba para un 17.9 % del total de trabajadores
- 25 militantes de la Unión de Jóvenes Comunistas para un 32.0 % del total de trabajadores en edad para pertenecer a esa organización.

Con un 100% de Afiliados al Sindicato de la Industria Alimentaria.

El grado de escolaridad del capital humano se comporta de la siguiente manera:

- Con menos de sexto grado = 6 trabajadores para un 1.0 % del total
- Con Sexto Grado = 30 trabajadores para un 5.0 % del total
- Con Noveno Grado = 216 trabajadores para un 36.5 % del total
- Con Duodécimo Grado = 139 trabajadores para un 23.5 % del total

- Técnicos Medios = 141 trabajadores para un 23.8 % del total
- Universitarios = 59 trabajadores para un 9.9 % del total

La edad promedio del total de trabajadores se encuentra entre los 36 a 45 años de edad.

2.13 Caracterización del Sistema de Gestión de la Calidad

Para realizar un diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad se realizó un cuestionario que se aplicó en el departamento de gestión de la calidad de la empresa (ver Anexo C), a continuación se muestran los resultados. La Empresa tiene identificados varios procesos en el Sistema de Gestión de la Calidad, el mismo está diseñado para cumplir los requisitos avalados de normas cubanas de rigor, además de adaptarse al Perfeccionamiento Empresarial.

La política de calidad de la empresa es la siguiente (tomado del Manual de Gestión de la Calidad):

La Alta Dirección de la Empresa Combinado Lácteo Escambray establece y mantiene su compromiso con la gestión de la calidad garantizando la elaboración de productos totalmente inocuos a partir de la implantación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y mejorando continuamente la producción de productos lácteos, quesos y derivados de la soya, contando con laboratorios de alta competencia técnica y trabajando con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con los requisitos establecidos en el país.

2.14 Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la seguridad alimentaria, de forma lógica y objetiva. Es de aplicación en industria alimentaria aunque también se aplica en la industria farmacéutica, cosmética y en todo tipo de industrias que fabriquen materiales en contacto con los alimentos. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control tendientes a asegurar la inocuidad.

En 1959 comenzó el desarrollo del APPCC, siendo los pioneros del mismo la compañía Pillsbury junto con la NASA y laboratorios de la Armada de los Estados Unidos. El proceso inicial consistía en un sistema denominado Análisis modal de fallos y efectos (AMFE), cuya utilidad reside en el estudio de causas y los efectos que producen.

El APPCC nace con el firme objetivo de desarrollar sistemas que proporcionen un alto nivel de garantías sobre la seguridad de los alimentos y de sustituir los sistemas de control de calidad de la época basados en el estudio del producto final que no aportaban demasiada seguridad. Al principio su aplicación no tuvo demasiado éxito y el impulso dado por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) no tuvo repercusión. En los años 80 instituciones a nivel mundial impulsaron su aplicación. Entre otros la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Comisión Internacional para las Especificaciones Microbiológicas de los Alimentos (ICMSF) y la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NAS).

En 1988 asociaciones como el Comité Nacional Consultivo en Criterios Microbiológicos para Alimentos de los Estados Unidos (NACMCF) y el ICMSF promocionaron su aplicación a nivel de toda la industria alimentaria con el fin de mejorar la calidad microbiológica de los alimentos en el comercio internacional, cobrando verdadera importancia dicho impulso veinte años después, cuando se realizó su presentación en el primer Congreso Internacional de Seguridad Alimentaria celebrado en Denver, Colorado, coincidiendo además en esas fechas la publicación por parte del Comité de los Alimentos de las directivas relativas a su aplicación, conocidas como Codex Alimentarius.(Wikipedia, 2012)

Constituye un firme propósito de esta organización la identificación y satisfacción de los requisitos y expectativa de los clientes y otras partes interesadas, respetando la seguridad laboral, el medioambiente y las legislaciones vigentes aplicables, para lo cual se asegura que todo el personal esté provisto de la formación, valores, la competencia y los recursos necesarios.

Dicha política coincide con la estrategia de la entidad, además se han establecido criterios de calidad en todas sus estructuras y actividades.

La Empresa Combinado Lácteo Escambray participa en el funcionamiento del sistema de calidad con la elaboración de normas ramales, como la NEIAL 1601.37 Leche y sus Derivados. Quesos y Helados. Limpieza y Desinfección, la preparación de los cultivos lácticos será acorde a lo establecido en la NEIAL 1601.39 Leche y sus Derivados.

Cultivos Lácticos y termófilos. Proceso Tecnológico, la clasificación de los quesos se establece en la NC 78-19 Leche y sus Derivados. Quesos. Para otros términos y definiciones y símbolos utilizados la NC 00-12 SNMCC Guía para elaborar normas de proceso Tecnológico industriales. la Nc 24-03:82 Productos Químicos Inorgánicos, la NEIAL 1601.52 Leche y sus Derivados.

En cuanto a los clientes son la fuente principal de retroalimentación sobre la calidad de los productos.

En la empresa está creado el departamento de calidad, existen además los grupos de mejora de la calidad que hasta la fecha han trabajado en ese sentido como parte del movimiento de los comités de calidad. Estos grupos hoy existen solo en las UEB Productivas que es donde más fuerte es el trabajo por la calidad de los productos que oferta la empresa. Además de los ya mencionados se trabaja en la creación de otro grupo de mejora en la UEB Leches. También trabaja en relación a la calidad el Consejo Técnico Asesor, en el que se discuten todos los temas relacionados con la actividad técnica de la empresa incluyendo los de calidad.

El sistema de control de la calidad está diseñado sobre la normalización de todas las actividades relacionadas con la realización y comercialización del producto. La empresa tiene normas y procedimientos para la compra de materias primas, el almacenamiento de las mismas, la inspección de la calidad de estas. Para la producción tiene normas de procesos, de especificaciones de calidad y de inspección de la calidad con el objetivo de eliminar las producciones no conformes. Se posee además un grupo de instrucciones pertenecientes al manual de instrucciones del sistema de control de la calidad del Ministerio de la Industria Alimentaria donde se establecen las disposiciones para la evaluación de la conformidad de todos los productos, además de establecer las disposiciones para el registro, procesamiento, análisis, discusión, aprobación e información de la calidad de los productos.

La distribución de responsabilidades en la entidad con respecto a la calidad está documentada en el expediente de perfeccionamiento empresarial, donde se establece que:

“La responsabilidad y el compromiso con la gestión de la calidad en la producción corresponde al Director General, los dirigentes de las diferentes áreas, de las Unidades Empresariales de Base y a los colectivos de trabajadores para garantizar la calidad y el papel de la sociedad para su validación”.

Las actividades de la entidad están organizadas a partir del logro de los objetivos de calidad, además las especificaciones de calidad para los productos son suficientemente detalladas y cumplen las expectativas de los clientes. La conformidad de los productos que comercializa la empresa viene dada por el cumplimiento de las normas que existen en el país y las específicas de la empresa, las que se convierten en los requisitos pactados con los clientes. Puede ser que para un cliente un producto pueda ser no conforme y sin embargo la no conformidad no impida que otro cliente se interese en el producto, las acciones en este sentido se realizan según lo dispuesto en el procedimiento de Control de Productos No Conformes.

No existen contradicciones entre la política de compras y la de calidad y viceversa, en los almacenes de la empresa está establecido primeramente que las materias primas tienen que traer la declaración de conformidad del proveedor. En segundo lugar las materias primas son inspeccionadas por los controladores de la calidad en las fábricas antes de ser utilizadas en el proceso productivo según el manual de inspección de materias primas y materiales de la empresa, dejando evidencia escrita de la inspección y el resultado en relación con la conformidad o no de las mismas.

La empresa tiene limitaciones en el proceso que en algún momento afectaron la calidad de las producciones, no siendo esa la situación actual.

Existen limitaciones en el proceso tecnológico que aunque no llegan a afectar el cumplimiento de los requisitos si hacen que el esfuerzo por lograrlo sea mucho mayor, con gastos mayores y menos eficiencia, como es el caso del tratamiento de agua de la fábrica de leche en polvo, que por su estado técnico ha tenido etapas en las que ha sido muy difícil lograr los parámetros de calidad del agua del proceso, situación que de no controlarse afecta directamente al producto final.

En la empresa no existe servicio de post venta ni post garantía debido al tipo de producciones que realiza, pues estos servicios son más bien para actividades de equipos y no para la venta de alimentos.

En el caso de la empresa se desarrollan actividades de atención al cliente a través de las unidades de venta con el objetivo de garantizar un flujo mayor de información, lograr una relación directa con el cliente conociendo sus criterios sobre la calidad de los productos que se le entregan, lo que hará posible un rápido accionar sobre la

mejora continua de la calidad de las producciones y retroalimentar a la entidad sobre la apreciación de la calidad de sus productos.

Esto trae como beneficios a la entidad la reformulación de los productos con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente, el cambio de diseño cuando lo requiera la venta, el desarrollo de nuevos productos para satisfacer nuevas necesidades y la adecuación de los documentos técnico-normalizativos, las nuevas normas no traen establecidas normas específicas para el cálculo de los costos asociados a la calidad ya que en la Empresa “Combinado Lácteo Escambray” estos costos no son calculados, además de la política de perfeccionamiento empresarial, es por ello que se necesita un procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad, de este modo puede ser un complemento estratégico muy poderoso para atender en parte a los requisitos de la norma y mejorar la gestión empresarial del Combinado Lácteo Escambray.

2.15 Caracterización del sistema de costo de la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”.

La Empresa cuenta con un sistema de costos por procesos, el sistema de contabilidad por departamentos de la misma está diseñado de forma tal que todos los gastos están desglosados por centros de costos y partida de gasto, lo que permite que al final del mes este sistema proporcione un análisis de las cuentas de los distintos gastos, así como los centros de costo a los que pertenece.

El sistema automatizado Modulo Contabilidad Sistema Integrado SicemaPlus (ALIMATIC), utilizado por la empresa recoge la información de los costos a través de los comprobantes que se generan en los diferentes subsistemas, los cuales entran al sistema de contabilidad de forma directa dentro del propio sistema o de forma manual, para introducir estos comprobantes es necesario tener especificada la cuenta, su naturaleza, así como los importes, tanto en moneda nacional como en CUC, cuenta de gastos, subelementos, al final del mes se imprime el submayor de gastos, el cual está analizado por los comprobantes .

Para dar tratamiento a sus costos la entidad utiliza el método de costeo real, el sistema de costo es semiautomático pues se encuentra fuera del sistema y corre sobre Excel, el mismo consta de 8 hojas relacionadas entre sí, que permiten efectuar el desglose y resumen de las cuantías de los gastos correspondientes a cada centro de costo como :

- HT – 1: Hoja de gastos
- HT – 2: Cuenta 702 (Producción principal en proceso)

- HT – 3: Cuenta 709 (Producción auxiliar en proceso)
- HT – 4: Cuenta 731 (Gasto indirecto de producción)
- HT – 5: Costo de producción
- HT – 6: Costo unitario
- HT – 7: Modelo costo de venta
- HT – 8: Venta por facturas

Estas hojas de trabajo permiten la desagregación a cada uno de los centros de costos así como particularizar por cada uno de los mismos, los conceptos de gastos que incluyen.

La salida de la materia prima de las vaquerías se va contabilizando en la cuenta Producción principal en proceso (702) contra la cuenta 183 Materias primas y materiales, con esta operación se fijan los gastos.

El costo incluye las ventas por facturas de la producción terminada a precio de venta lo que determina la utilidad en la producción

En la cuenta 189 según el registro de producción se fija las entradas de la producción terminada a precio de costo contabilizándose contra la cuenta 702, dicha cuenta (189) se rebaja por el resumen de las ventas por facturas contra la cuenta 810 fijando el costo.

La diferencia en la cuenta 702 son los productos lácteos que quedan en el proceso por lo que al finalizar el mes la misma no se cierra.

El costo como valoración monetaria de los gastos incurridos en la producción, es de utilidad en la gestión y dirección de la producción de bienes o servicios, ya que no sólo es necesario conocer los resultados generales, sino también la eficiencia con que se logran dichos resultados.

Un centro de costo es una unidad o subdivisión mínima que en el proceso de registro contable permite la recopilación y acumulación de los gastos, establecida de acuerdo con las áreas de responsabilidad definidas o las fases del proceso o actividad productiva de una empresa a fin de facilitar la medición de los recursos utilizados y los resultados económicos obtenidos, es decir, cada centro de costo se reconoce con el nombre propio del departamento, existiendo una relación entre los centros de costos de la cuenta control definidas para las producciones principales y auxiliares en proceso con las partidas directas y los centros de costos de las cuentas control definidas para los gastos indirectos con las partidas indirectas. En la UEB se han determinado centros de costos, directos e indirectos. (ver Anexo D)

Los gastos se registran diariamente según se van incurriendo en los mismos por ejemplo: Los servicios recibidos se reconocen según las facturas de quien las suministró. Esto se realiza con un comprobante manual donde se especifica la cuenta

de gasto que corresponda, centro de costo, (en este caso, el departamento) y el importe tanto en MN como en CUC.

Los gastos de cualquier tipo de material se amparan con los vales de salida del almacén de insumo donde aparecen especificados a cuál o cuáles departamentos fueron destinados, incluyendo el código de los materiales, nombre del producto, cantidad, precio e importe tanto en MN como en CUC y se pasan al módulo de inventario de forma manual y al final del mes se emite un comprobante automatizado.

Los salarios se amparan en las nóminas correspondientes, las cuales también están automatizadas.

Los gastos de energía se contabilizan según la factura de la Empresa Eléctrica y se lleva a la partida de gasto que corresponda distribuyéndolos entre los departamentos mediante un sistema que prorrotea este importe.

Los gastos de agua y teléfono se contabilizan según estados de cuenta del Banco, el agua por ejemplo se carga al centro de costo producción pues el por ciento mayor de gasto de agua está en el proceso productivo específicamente en el área de las leches, ya sean en polvo o líquida al igual que en la producción del queso y helado, mientras que el teléfono se distribuye por todos los departamentos.

En cuanto a los costos de la calidad, estos no se calculan.

Los costos asociados a la calidad en la UEB se calculan sobre las pérdidas por rehacer, inservibles y ajustes, cuando no se cumplen los parámetros por el plan establecido mensual se dice que la calidad salió mala , sin tener en cuenta por ejemplo cuanto se gastó por costos de prevención , o cuanto por costo de evaluación , es decir, no existe un procedimiento para cuantificar por separados los costos relacionados con la calidad y para la posterior implantación de un sistema de costos de la calidad, con la finalidad de que todos los departamentos de la empresa directa o indirectamente contribuyan a alcanzar, mantener y mejorar la calidad de los procesos y servicios y de esta forma poder desarrollar acciones correctivas y/o preventivas para disminuir fallas internas y evitar fallas externas.

Haciendo un estudio del sistema de costo de la empresa se pudo detectar que no está diseñado para mostrar en detalles los costos de la calidad pues estos se encuentran enmascarados dentro de los demás gastos generales de la administración, no cuenta con un procedimiento que cuantifique por separado dichos costos y que permita ofrecer información a la dirección relacionada con el control de la calidad, por este motivo el departamento de contabilidad no registra dichos costos, no existe una herramienta para el proceso de la toma de decisiones de la alta dirección de la empresa con fines estratégicos.

No existe una base estadística que sirva de evidencia para demostrar el mejoramiento del sistema de la calidad con indicadores económicos. No existe una relación entre el departamento de contabilidad y el de calidad para la determinación y cálculo de los costos de calidad.

Capítulo 3

Capítulo 3: Aplicación de la metodología para el cálculo de los Costos de Calidad en la empresa “Combinado Lácteo Escambray”

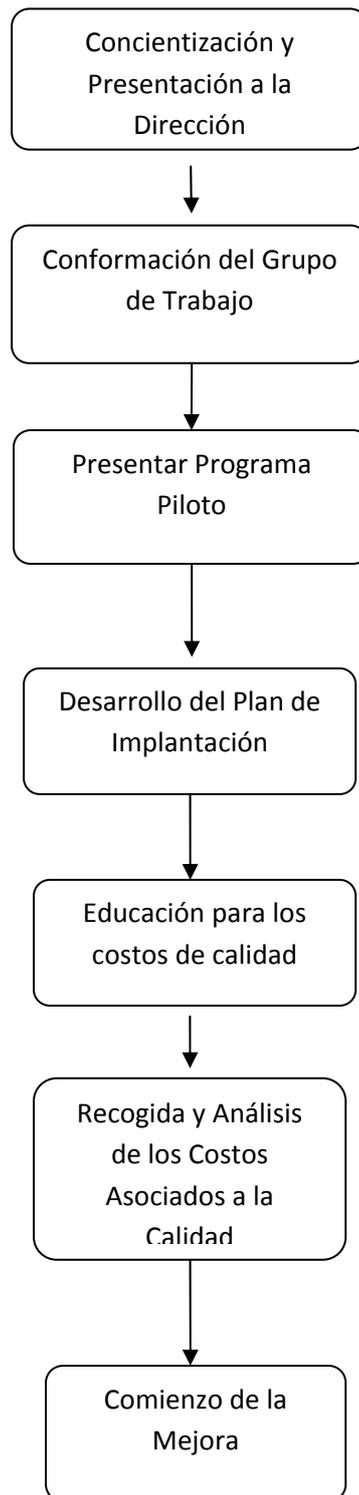
Este capítulo tiene como objetivo la aplicación de la metodología seleccionada para el cálculo de los costos de calidad, siendo precisamente la de Jack Campanella aplicada a la empresa “Combinado Lácteo Escambray” con las modificaciones necesarias debido a las condiciones particulares que tiene dicha entidad. Este se determina como resultado de un profundo análisis de las metodologías y procedimientos que fueron abordadas en el Capítulo I así como las diferentes bibliografías, tomando en consideración a los autores más relevantes en el tema de la calidad en el ámbito mundial, los cuales aportan los conocimientos necesarios para la selección y posterior aplicación de dicha metodología en la empresa, utilizando como herramienta el método de estimación. Hay que tomar en consideración la no utilización de un “Grupo de Expertos” ya que no se consideró necesario, por lo que por la experiencia que presentaban sus miembros, entre otras características, se realizó toda la investigación con la asesoría del “Grupo de Trabajo” y es con el que durante el resto de la aplicación se ejecutó la metodología.

Para la aplicación de la metodología se debe considerar el modelo conceptual que se analizó en el Capítulo I como fundamento teórico y tener en cuenta las condiciones en las que se va a aplicar:

- Las características del proceso de producción de la empresa “Combinado Lácteo Escambray”.
- Las características de sus procesos.
- El tipo de cliente al que están dirigidos estos servicios.
- La intención de trabajar en función de la reducción de los costos.

A continuación en la figura 3.1 se muestra el procedimiento para el cálculo de los costos de calidad.

Figura 3.1: Procedimiento para el cálculo de los costos de calidad.



Fuente: [Elaboración propia]

3.1 Metodología de Jack Campanella (modificado) para la Implantación de un Programa para reducir los Costos de la Calidad:

1. Presentación y Concientización a la Dirección: Antes de poner en práctica el Programa de Costos de Calidad fue necesario discutir con la dirección de la Gerencia y exponerle la necesidad de acometer dicho programa, demostrarle la importancia que tiene para la instalación y explicarle todos los logros y beneficios, que a largo plazo este producirá en la Gerencia.

2. Creación y capacitación del equipo de trabajo: esta fase comprende la formación del equipo de trabajo interdisciplinario proveniente del panel de conocedores, para lo cual se escogerán las personas con mayor capacitación para la tarea a realizar, deben tener amplios conocimiento sobre los costos de calidad y contar con diferentes herramientas de gestión. Los miembros del equipo se deben capacitar mediante conferencias y seminarios para profundizar sus conocimientos y posteriormente multiplicar esta capacitación a los trabajadores sobre la base de convencer al área financiera de la necesidad del cálculo de los costos de la calidad. Los trabajadores de cada área deben conocer el proyecto en el que están involucrados y apoyar al grupo de trabajo a obtener, integrar y reportar oportuna y confiablemente la información requerida en cada una de las áreas donde se generen los costos.

3. Programa Piloto: Este programa se debe aplicar en aquella área que este identificada como crítica por la alta incidencia que puede tener respecto a los costos generales de la Empresa, según el diagnóstico que se realiza en esta previamente, también debe coincidir con aquella a la que la Alta Gerencia presta mayor atención.

Pasos a seguir para ejecutar el Programa Piloto:

- Selección del Área Piloto.
- Identificación de los Costos de Calidad.
- Determinación o cuantificación de los Costos de Calidad.
- Análisis de los resultados y detección de las oportunidades para mejoras.
- Bases para el análisis de los Costos de Calidad.

Para la selección del área piloto hay que tomar en cuenta:

1. Ser un área autónoma, que permita evaluar el impacto de los costos sobre las ventas.
2. Poseer una buena base de datos sobre costos.
3. Dirección abierta a nuevas ideas y cambios.
4. Ser un área que necesite mejorar la calidad.
5. Tener la información detallada para la investigación.
6. Poseer los conocimientos necesarios para la ejecución en esa área.

4. Desarrollo del Plan de Implantación: En este procedimiento, el Grupo de Trabajo juega un papel importante, ya que será el encargado de recoger, interpretar, controlar, archivar y determinar cómo y cuándo se debe estimar y reunir los datos reales de los Costos de Calidad.

5. Educación para los Costos de Calidad: Esta etapa es muy importante para lograr una efectiva implementación del programa en el resto de la empresa, por esta causa se recomienda que mientras se ejecuta el programa piloto en las áreas escogidas se debe comenzar a preparar al personal del resto de las áreas en los temas necesarios para facilitar la futura aplicación general, ya que estas personas deberán pensar en la empresa y definir conceptos universales que sustenten la verdadera existencia de la calidad como actividad fundamental de la Gerencia.

6. Recogida y Análisis de los Costos de Calidad: La recogida y resumen de los datos, deben prever que puedan venir de varias unidades de medidas, han de convertirse en unidades monetarias. Hay múltiples maneras de resumir los datos de Costos, tales como:

- Por Servicios, procesos, componentes y tipos de defectos.
- Por Fecha.

Una vez recopilados los costos, se pasa a su análisis mediante las técnicas antes expuestas, con el objetivo de detectar oportunidades para mejorar la Calidad; la aplicación de estas técnicas es muy importante debido a que estas fueron utilizadas para detectar los puntos críticos y las oportunidades de mejoras en el programa piloto.

7. Mejora del Programa de Costos de Calidad: En este paso se utiliza la información del paso anterior para comenzar la mejora. Para conseguir una significativa y duradera disminución de los costos se requiere de un proceso estructurado de ataque a las principales fuentes de pérdidas actividad por actividad. La idea básica, es que cada falla tiene una causa de origen, que es más barato, de ser posible, prevenirla; para lograr su objetivo este método se traza las siguientes estrategias:

- Reducir los Costos por Fallos mediante la solución de problemas.
- Invertir en actividades preventivas correctas.
- Disminuir los Costos de Evaluación cuando sea posible y con bases estadísticas.
- Evaluar y enmendar continuamente los esfuerzos de prevención a fin de mejorar la calidad.

3.2 A continuación se ilustran estos elementos enumerados consecutivamente, numeración que se utilizará para la identificación de los elementos del gasto asociados a las actividades:

1. Salario
2. Materias Primas y Materiales
3. Combustible
4. Energía
5. Depreciación y Amortización de Activos Fijos
6. Otros Gastos

Después de realizadas estas tareas se obtiene el costo de todas las actividades de los procesos de supervisión, productivos y de apoyo.

3.3 Diseño del sistema de costos de la calidad.

Los resultados del empleo del sistema de costos de la calidad así como la clasificación de las actividades y el informe final de los costos de calidad se presentan para los procesos de supervisión y control, productivos o claves y de apoyo o servicios en la Empresa “Combinado Lácteo Escambray”

3.4 Se determinan los costos de calidad, sobre la base del cálculo de los costos por procesos visto anteriormente. Los resultados se presentan en el Anexo G.

- 1- En el proceso “Mejoramiento Tecnológico y Desarrollo” se puede apreciar que el 100% (\$3176,30) de los costos asociados a la calidad están representados por los de prevención debido a gastos salariales.
- 2- En el proceso “Producción y Comercialización de Quesos (Cumanayagua)” es donde se acumulan la mayor cantidad de costos asociados a la calidad especialmente en lo relacionado con los costos de evaluación con un porcentaje del 50,37%(\$ 35563,34) y de fallas internas con el 49,60% (\$34678,24) y de forma inapreciable los de prevención con 0,03% (\$357,00), siendo la más costosa la actividad de elaboración del queso (Cumanayagua).
- 3- En el proceso “Mantenimiento” se observa una distribución más equilibrada de los costos asociados a la calidad aún con la ausencia de fallas externas siendo

- la actividad más costosa la del mantenimiento preventivo con un 22,72% (\$1426,38) y 46,52% (\$2920,52) costos de prevención y evaluación respectivamente.
- 4- En el proceso de "Transporte" se comportan los costos de forma similar que en el proceso "Mantenimiento" aunque con otros porcentajes representativos como de prevención con 28,98% (\$7239,18), de evaluación 26,35% (\$6582,84), y de fallas internas 44,66% (\$11154,12) con la actividad más costosa: "Acopio de Leche".
 - 5- El proceso "Capital Humano" posee una particularidad y es que presenta uno de los costos asociados a la calidad más bajos de la investigación siendo el más bajo de estos los de evaluación con 1,5% (\$19,84), de prevención con 27,89% (\$369,39) y de fallas internas con 70,61% (\$935,30), con su actividad más costosa "Capacitación y entrenamiento en el puesto de trabajo".
 - 6- El proceso de "Tecnología, Producción y Desarrollo posee los cuatro costos asociados a la calidad 35,4%, 16,47%, 37,24%, 10,90%, con \$2761,06, \$1284,76, \$2904,50, \$850,00 de prevención, evaluación, f. internas y f. externas respectivamente y siendo su actividad más costosa la de "Garantizar tecnología en el proceso productivo".
 - 7- Para el proceso "Contabilidad y Finanzas" observamos que la mitad de su costo asociado a la calidad está concentrado con un 50,13% (\$1165,14) en prevención y muy poco en costos de evaluación 2,13% (\$49,58) con su actividad más costosa "Elaboración, presentación y aprobación del plan técnico-económico".
 - 8- En el proceso "Aseguramiento de Material" no se tiene registro de ningún elemento de gasto que tribute a los costos de prevención y solamente se divide en evaluación con un 38,31% (\$1006,20) y un 61,69% (\$1620,00) para las fallas internas posee su actividad más costosa la cual es "Gestión de aseguramiento de materias primas y materiales".
 - 9- En el proceso "Comercialización", se encontraron elementos del gasto que tributan a los cuatro componentes del costo de calidad con 23,88% para la prevención, evaluación y fallas internas (\$1097,40) siendo el único superior ligeramente el de fallas externas con un 28,35 % con su actividad más costosa la cual es "Realizar estudios de mercado para medir satisfacción del cliente".
 - 10- El proceso "Servicios Generales" posee el 100% de sus costos asociados a la calidad representados por el costo de evaluación con un total de \$3274,41, de los cuales su mayoría proviene de la actividad "Alimentación".

11- En el proceso de "Planeación Estratégica" no se cuenta con fallas externas y el porcentaje representativo de fallas internas es muy pequeño con 2,63% (\$148,50) contra un 59,92% (\$3380,90) y 37,45% (\$2113,20) de evaluación y prevención respectivamente con su actividad más costosa de "Ampliar roles y responsabilidades".

3.5 Este informe de costos de calidad debe elaborarse trimestralmente en la Empresa "Combinado Lácteo Escambray", de forma que se puedan tomar decisiones para mejorar sus procesos.

Procesos a mejorar:

- 1- Producción y Comercialización del Queso (Cumanayagua).
- 2- Transporte.
- 3- Mantenimiento.
- 4- Comercialización.

Plan de Mejoras

- Capacitar al personal en cuanto a las técnicas y herramientas para el asesoramiento en los Sistemas de gestión y la realización de Auditoría como también de la importancia de minimizar los gastos operativos.
- Realizar una mejora en rutas de acopio de leche para lograr minimizar gasto de combustible innecesario.
- Capacitación y enseñanza a los productores de leche sobre la importancia de regular sus normas sobre el cuidado de la calidad de la leche.
- Confección de un Sistema de Gestión de la Calidad que incluya un cálculo de costos asociados a la calidad eficaz.
- Mantenimiento preventivo más que el de reparaciones que causa paradas de producción y aumento de los Gastos Operativos.
- Necesidad de consolidar y ampliar el sistema de CC.

Conclusiones:

- Al revisar la bibliografía referente a calidad, costos y costos de calidad para la realización de esta investigación, se llega a la conclusión de que diferentes autores utilizan disímiles categorías para clasificar estos costos, pero independientemente de los diferentes nombres que adopten los autores para denominarlos, la mayor parte de los puntos de vista coinciden de forma general en clasificarlos en Costos Prevención, Evaluación y los de Fallas Internas y Fallas Externas formando parte del Costo Total de Calidad.
- Entre las metodologías para el cálculo de los costos de calidad, se analizaron las de Jack Campanella, Joseph M. Juran, Alberto G. Alexander, Asociación Americana de Calidad (ASQ) y la de James Harrington, por considerarse los autores de más renombre, teniendo en cuenta estas metodologías, se escoge la metodología más adecuada y ligeramente modificada de Jack Campanella.
- Al hacer el estudio del sistema de costo de la empresa se pudo detectar que no está diseñado para mostrar en detalles los costos de la calidad pues estos se encuentran enmascarados dentro de los demás gastos operativos de la entidad y la fábrica no cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad certificado.
- La Empresa objeto de investigación aplica un sistema de costos por procesos para la actividad que desarrolla.
- Al aplicar el procedimiento para el cálculo de los costos de calidad en la Empresa “Combinado Lácteo Escambray” para ser utilizado como herramienta de gestión para la Dirección y como una vía para reducir los Gastos Operativos, se obtiene como resultado que los costos asociados a los de evaluación y fallas internas se asemejan mucho con un porcentaje de 41,61% y 41,91 % respectivamente, un tanto menor los de prevención 14,86% y siendo el menor los costos asociados a las fallas externas con un total de 1,62%.

Recomendaciones:

- Incorporar el cálculo de los costos de calidad al Sistema de Costos y una vez puesto en marcha el Sistema de Gestión de Calidad, incorporarlo a éste también, ya que implica una mejora de los procesos y al ser mejorados éstos, una vía para reducir los Gastos operativos.
- Capacitar a directivos, personal de calidad y trabajadores del departamento de contabilidad y el resto de las áreas implicadas en el cálculo de los costos de la calidad para facilitar la aplicación de la metodología en la Empresa "Combinado Lácteo Escambray"
- Como los Costos de Evaluación representan el 41,61% (\$55179,79) y los de Prevención el 14,86 % (\$19705,05), se deben aumentar éstos y tratar de disminuir los Costos de Evaluación, pero fundamentalmente tratar de disminuir las Fallas Internas que representan el 41,91% (\$55578,99) una cifra muy alta en la realización y elaboración del queso Cumanayagua, en estos costos hay que tener en cuenta que no se debe incurrir.
- Darle continuidad a la investigación para lograr el mejoramiento de los principales problemas detectados y de nuevos problemas que se puedan presentar en lo sucesivo.

Bibliografía

- Álvarez, M. (2001). *El liderazgo de la calidad total*. Bilbao: Praxis.
- Amat, O. (2000). *Costes de calidad y de no calidad*. Barcelona.: Gestión 2000.
- Armenteros Díaz, M. (1999). Sistemas de Costos en Cuba. *Revista El Economista de Cuba*, 9, p.12–16.
- Arrona Hernández, F. (s. f.). *Calidad el secreto de la productividad*.
- Backer, M, L. J. (1999a). *Contabilidad de Costo. Un Enfoque Administrativo y de Gerencia*. Cuba: Pueblo y Educación.
- Backer, M, L. J. (1999b). *Contabilidad de Costo. Un Enfoque Administrativo y de Gerencia*. Cuba: Pueblo y Educación.
- Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial, Gaceta Oficial de la República de Cuba. (1998, septiembre 14)., 3.
- Campanella, J. (1992). *Principios de los costos de calidad*. España: Díaz de Santos.
- Cárdenas Nápoles. (2002). *Contabilidad de Costos 2*. Cuba: IMCP.
- Conway, W.F. (1988). *Creating the new management system*.
- Crosby , P.B. (1989). *Completeness . Calidad total para el siglo XXI*. México.: McGraw – Hill Interamericana S.A. de C.V.
- Crosby, P.B. ., (1989). *La calidad no cuesta*. Mexico: Continental, SA de CV.
- Cuatrecasas, LL. (2000). *Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación*. España: Gestión 2000.
- Dale, B. G. (s. f.). *Los costos en la Calidad*. Plunkett, JJ.
- Deming, W E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: La salida de la Crisis*. España: Díaz de Santos S.A.
- Díaz Llorca, C. (1998). *Calidad Total: Modelo para una Gestión Efectiva*. Cuba: Esperanza Carballal del Río.

Feigenbaum, A. V. (s. f.). *Control total de la calidad* (3era ed.). México: Compañía Editorial Continental.

Feigenbaum, A.V. (1971). *Control Total de la Calidad*. Cuba.

Fernández Hatre, A. (s. f.). *Implantación de un sistema de calidad. Norma ISO 9001:2000*. Cuba.

Gómez Napier, L. (2003). *Costos de Calidad, Procedimiento para su cálculo*. Cuba: Normalización. – No 4.

Gryna, F. (s. f.). *Costos de la calidad en Juran, J.M, Manual de control de la calidad*. (Cuarta ed.). Cuba.

Harrington, H.J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santa Fe de Bogotá. Colombia: McGrawHill Co.

Horngren, Ch. T. (s. f.). *La contabilidad de costo en la dirección de empresa*. Cuba: Pueblo y educación.

Ishikawa, K. (1988). *¿Qué es control total de la calidad? La modalidad japonesa*. La Habana. Cuba: Revolucionaria.

ISO 40001: 95, Neumáticos y llantas de pasajero. (s. f.).

ISO 42091: 93, Neumáticos y llantas de transporte y autobús (Series métricas). Parte 1. (s. f.).

ISO 9000: 2000, Sistemas de Gestión de la Calidad. (s. f.).

ISO 9001: 2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. (s. f.).

ISO 9004: 2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. (s. f.).

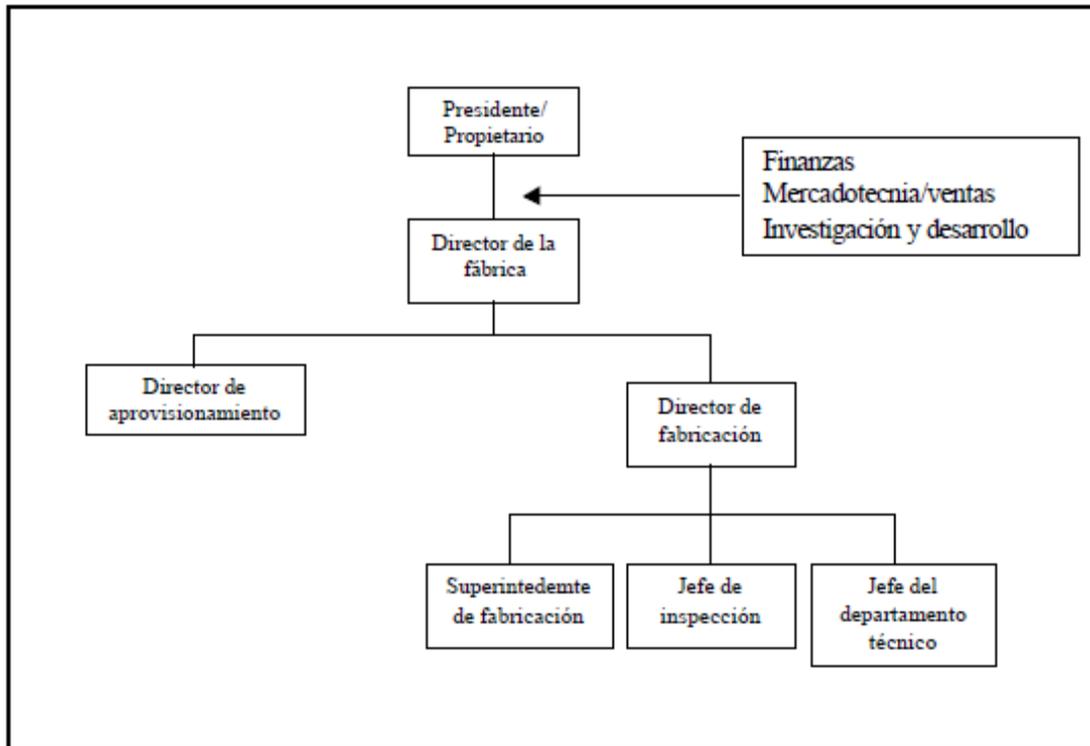
Jiménez Sánchez , Leivy. (2007). *diseño de un procedimiento para el calculo de los costos de calidad en los procesos de la cadena de suministros . Aplicación a la cadena de suministros de la sangre del banco de sangre provincial de Villa Clara* (Trabajo de Diploma). Facultad de Ciencias Económicas, UCLV, Santa Clara. Cuba.

- Juran, J.M. (1993a). *Calidad e ingresos. Manual de control de la calidad* (Cuarta ed.). Cuba: MES.
- Juran, J.M. (1993b). *La función de la calidad. Manual de control de la calidad* (Cuarta ed.). Cuba: MES.
- Lage Fandiño, Yaima. (2007). *Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en la producción* (Vol. 2). Juventud Civil.
- Manual de contabilidad. (2011). Minbas.
- NTC 5384:2005, Llanta reencauchada. (s. f.).
- Palenque, J. M. (2009). *Contabilidad y decisiones*. España: La Paz.
- Pons, R. (1994). *Investigación y elaboración de procedimientos para el mejoramiento de la calidad de la producción de piezas y componentes. Tesis presentada para Optar por el grado de Doctor en ciencias técnicas*. Univerisdad de las Villas, Santiago de Cuba.
- Ripoll Feliú, V. (2009). *Contabilidad de Gestión Avanzada*. España: McGrawHill Co.
- RuizCanela López, J. (2003). *La gestión por la Calidad Total en la empresa moderna*. Madrid: Fundación Konrad Adenauer.
- Shank J. K. (1995). *Gerencia Estratégica de Costos*. España: Norma.
- Suárez González, M. (s. f.). *Procedimiento para el cálculo y registro de los costos de calidad en la Empresa de proyecto*. (6.^a ed., Vols. 1-4, Vol. 3). Chile: Concuenal.

Anexos

Anexo A

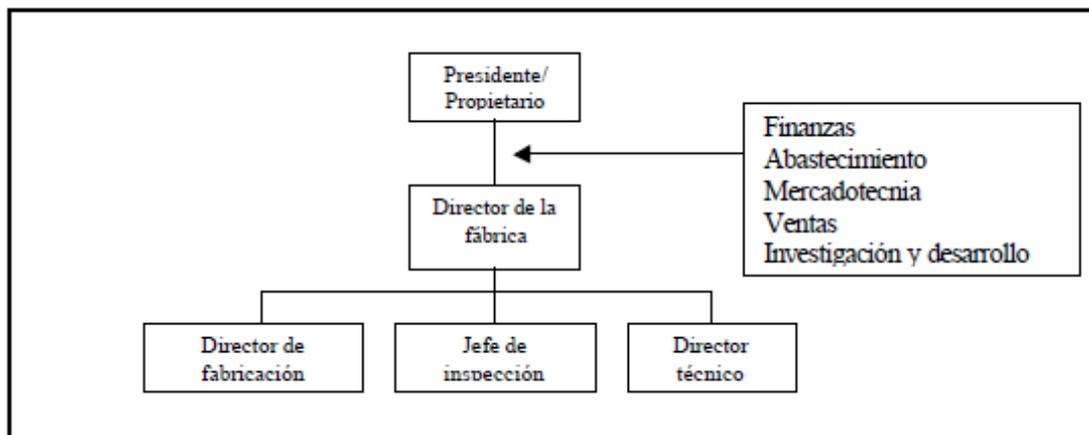
Figura 1: Modelo de "Inspección de la Calidad"



Fuente: [La Calidad de hoy en día, Dr. Carlos Romerillo, México, 2005]

Anexo B

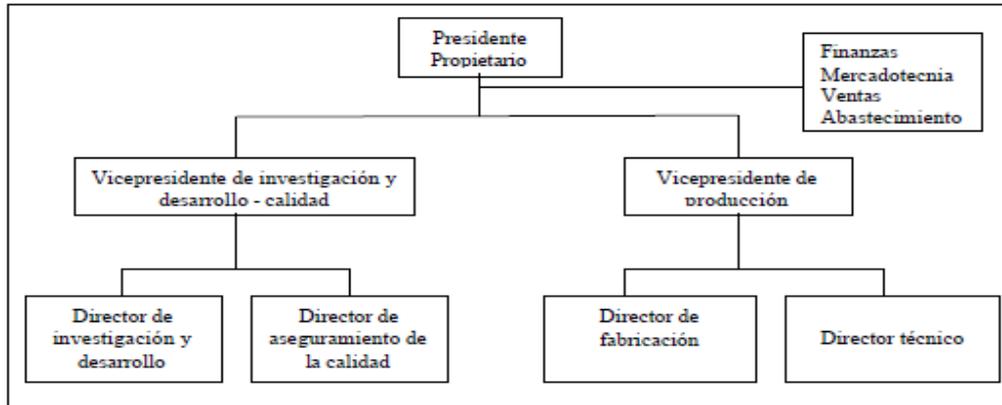
Figura 2: modelo "control de la calidad"



Fuente: [La Calidad de hoy en día, Dr. Carlos Romerillo, México, 2005]

Anexo C

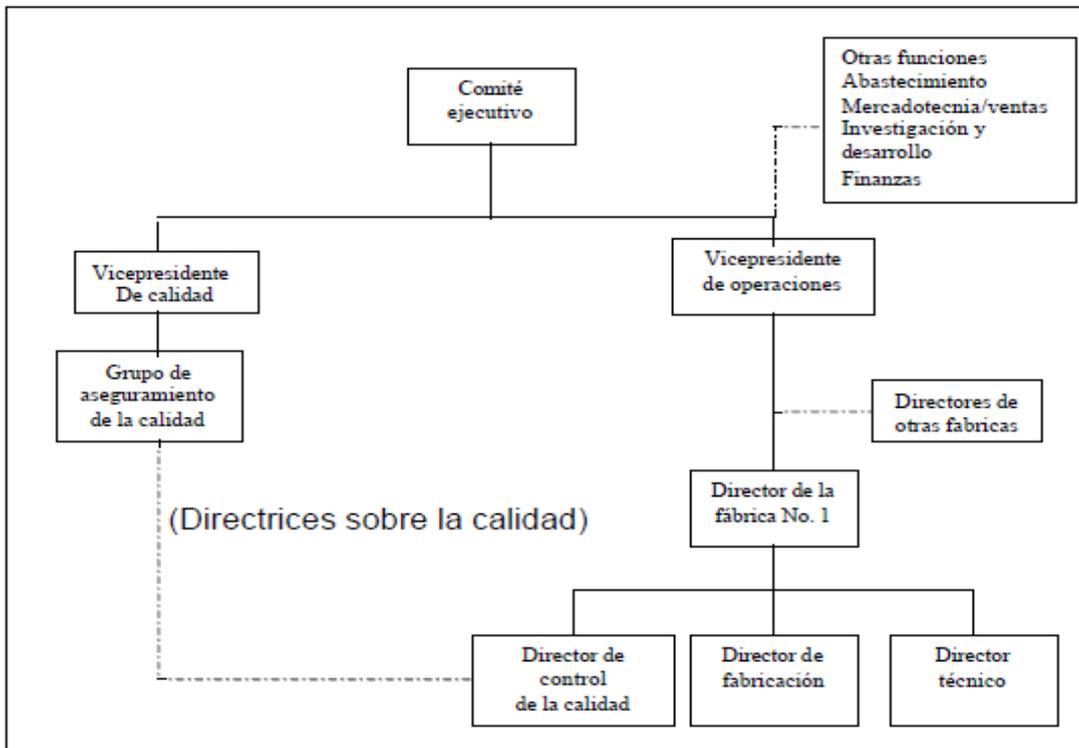
Figura 3: Modelo de “aseguramiento de la calidad”



Fuente: [Esteban Gutiérrez, “directrices a seguir del modelo de gestión” 1996, pág. 165]

Anexo D

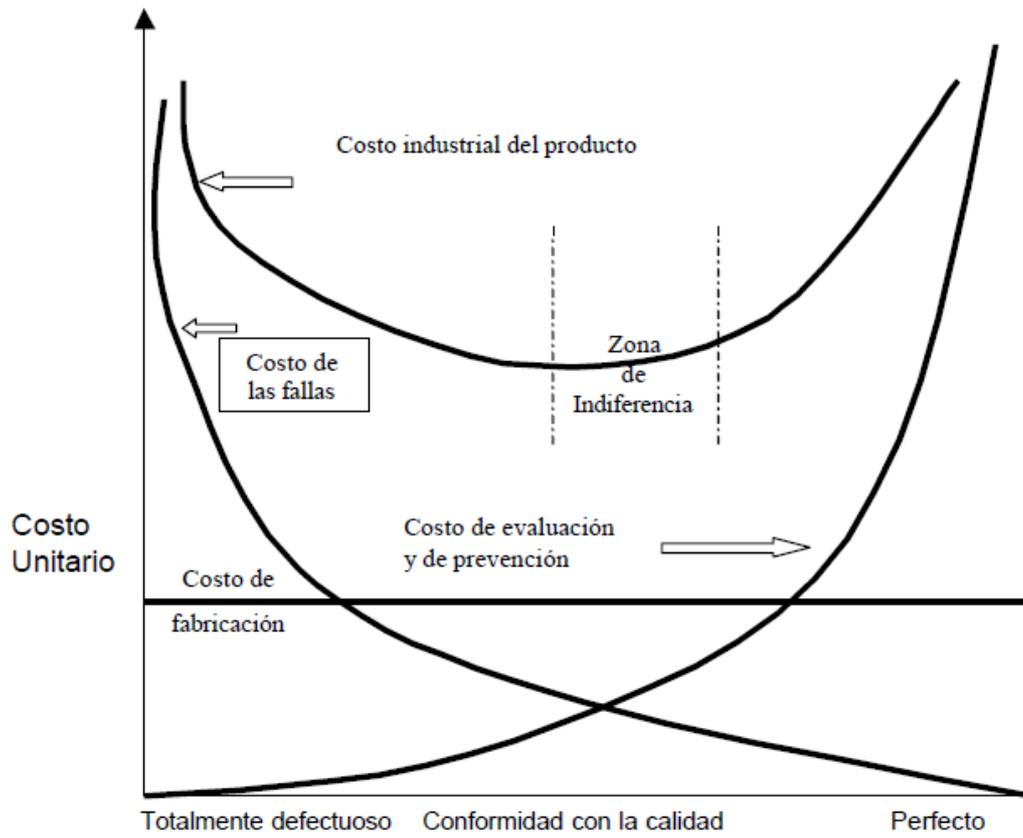
Figura 4: Otro Modelo de “aseguramiento de la calidad”



Fuente: [Harrington H, J. Como las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad. 1993, p. 104.]

Anexo E

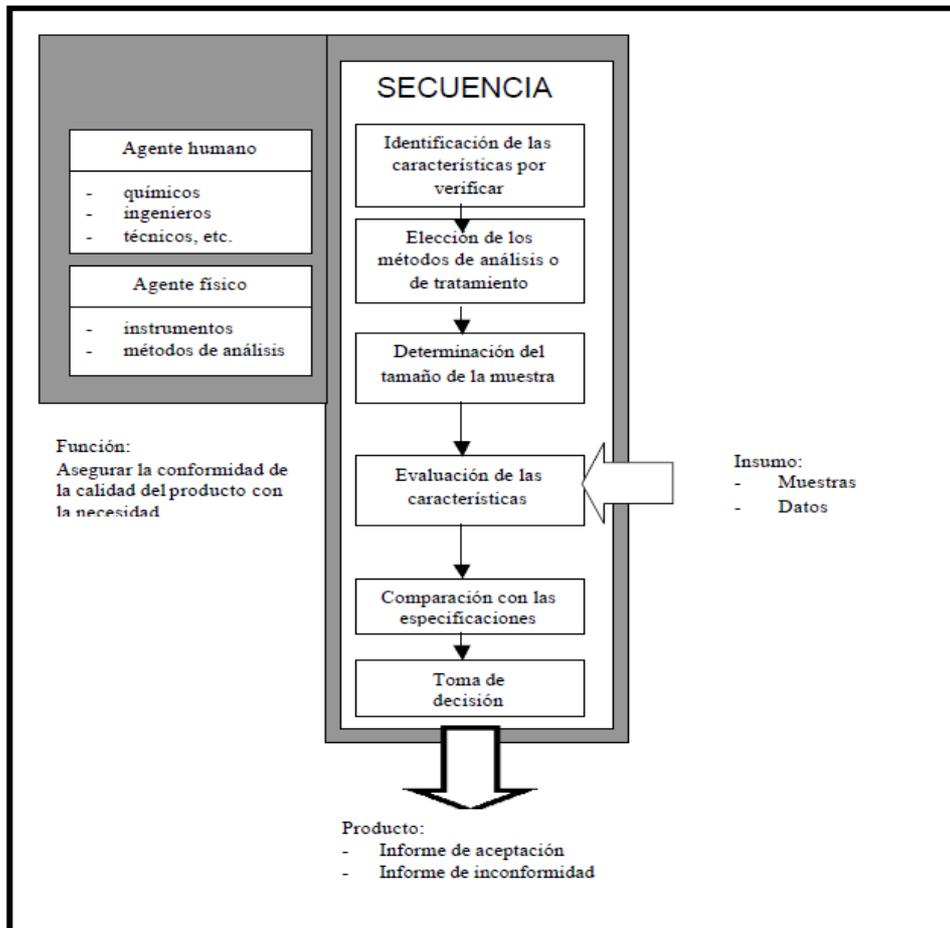
Figura 6: Costo industrial unitario de un producto.



Fuente: [Esteban Gutiérrez, "directrices a seguir del modelo de gestión" 1996, pág. 234]

Anexo G

Figura 7: Sistema de la calidad de un producto



Fuente: Alexander, Alberto G.1994, La Mala Calidad y su Costo Alexander, Alberto G.1994, La Mala Calidad y su Costo

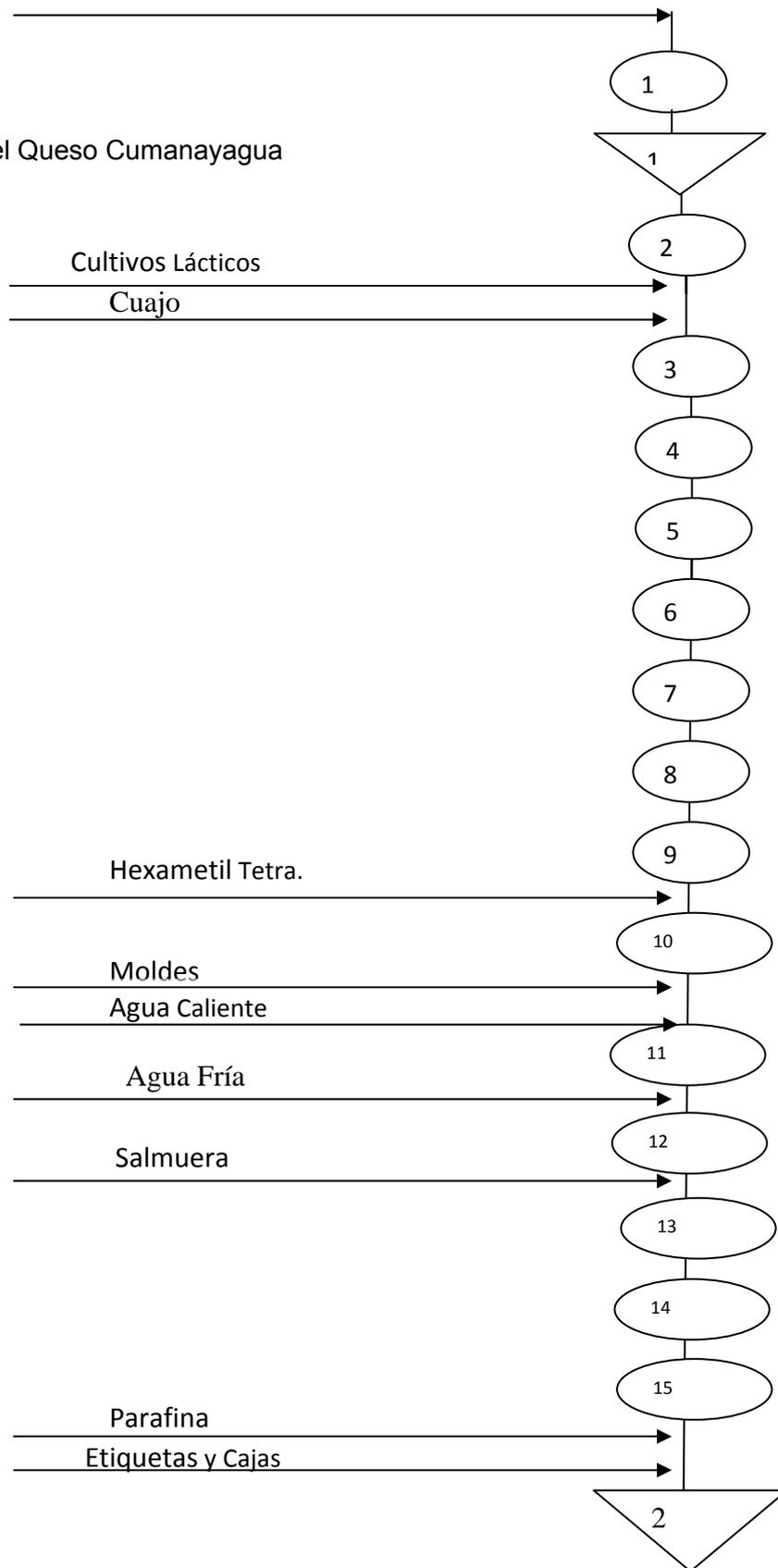
Anexo H

Tabla 1. Rango de comportamiento de cada categoría de costos respecto a los costos totales de calidad.

Costos Totales de Calidad	Harrington	Fawsi	Juran	Cuatrecasas
Costos de Prevención	10%	0,5 – 5%	≈10%	< 5%
Costos de Evaluación	35%	10-50%	≈40%	10-50%
Costos de Fallas Internas	7%	20-40%		20-40%
Costos de Fallas Externas	48%	23-40%	≈50%	25-40%

Fuente: 2007 Msc. Elizabeth Gómez, Tesis de Maestría. Cálculo de costos en la empresa termoeléctrica Carlos Manuel de Céspedes.

Anexo I
Proceso del Queso Cumanayagua



Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo J

Tabla 2 de niveles de producción mensual de productos lácteos

CONCEPTO	U/M	<u>2000</u>						
		<u>05</u>	<u>06</u>	<u>07</u>	<u>08</u>	<u>09</u>	<u>10</u>	<u>11</u>
NIVEL DE PRODUCCIÓN.	Tn	19623.7	24719.0	23400.0	22861.0	21737.4	16508.2	18559.2
APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD DISPONIBLE.	%	39.2	49.4	46.8	45.8	45,6	34.6	38.9
NIVEL DE PRODUCCIÓN CON RESPECTO A LA PRODUCCIÓN DEL AÑO 1990.	%	63.4	79.9	75.7	74.1	73,8	56.04	59.9

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo K

Niveles de producción de la empresa previstos año 2012

INDICADOR	Plan año 2012
Leche Fluida	4769.1
Leche Entera en Polvo	688.7
- 500 gr	448.7
- 600 gr	204.0
-535 gr	36.0
Leche Descremada en Polvo	3.0
Yogur Total	1027.0
- MN	842.0
- CUC	185.0
Lactosoy	118.2
Natilla	19.2
Mezcla p/Batido en Polvo	68.1
Yogur Soya	7510.3
Queso Crema Soya	55.0
Refresco Instantáneo	10.0
Chocolec 200 gr	64.8
Total Helados	1917.0
Crema MN	1825.0
CUC	92.0
Total Quesos	1341.9
CUC	898.5
MN	443.4

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo L

Cuestionario del Sistema de Gestión de la Calidad

1. La entidad tiene identificado los procesos necesarios en su sistema de gestión de la calidad.
2. Se aplican las normas cubanas de la familia ISO 9000 en la entidad. Evalúe. ¿La empresa está certificada o avalada?
3. La dirección de la entidad en lo referente a la gestión de la calidad.
 - Posee una política de gestión de la calidad por escrito. ¿Cuál es?
 - ¿Dicha Política coincide con la estrategia de la entidad?
 - Ha establecido criterios de calidad en todas sus estructuras y actividades.
 - Las organizaciones superiores de dirección, los clientes y otros aseguran, participan e intervienen en la definición y funcionamiento de los sistemas de calidad en la entidad. Evalúe.
4. Está creado el consejo de calidad de la entidad. Qué otros órganos asesores funciona en las diferentes áreas asociados a la actividad de calidad.
5. En la organización están creados y funcionan los grupos de mejora de la calidad en las diferentes áreas.
6. La entidad tiene certificado o avalado su sistema de gestión de la calidad. En qué etapa se encuentra. Qué medidas se toman para su control y cumplimiento.
7. Control de la calidad.
 - Cómo está organizado el sistema de control de la calidad. Evalúe su funcionamiento.
 - Está documentada la distribución de responsabilidades en la entidad respecto la calidad.
 - Están las actividades de la entidad organizadas a partir del logro de los objetivos de calidad.
 - Las especificaciones de calidad para los productos son suficientemente detalladas y cumplen las expectativas de los clientes.
 - Se tiene en cuenta en la no conformidad planteada por un cliente la posibilidad de que para otro cliente resulte conforme.
8. Compras:
 - Existen contradicciones entre la política de compras y la de calidad y viceversa.
 - Cómo está organizado el control de recepción de los abastecimientos.

Continuación anexo L. Cuestionario del Sistema de Gestión de la Calidad

9. Son conocidas las especificaciones de calidad y limitaciones que presentan los procesos de producción para satisfacer estas especificaciones. Evalúe el tema.

10. Qué mecanismos o servicios están implementados o se han de organizado con los clientes que permitan conocer sus necesidades y criterios sobre la calidad del producto o servicio que se brinda. (servicios de post venta, post garantía, etc.)

11. Cuál es el comportamiento de:

- Los costos de la calidad
- Las quejas y/o reclamaciones.

Fuente: [Departamento Contabilidad, Empresa “Combinado Lácteo Escambray”]

Anexo M

Nomenclador de Cuentas

Nomenclador de Centros de Costos

Cuenta Estab C. Costo Descripción

01

Reeup: 111.0.1601

Entidad:

Organismo:

Empresa Productos Lacteos Escambray

MINAL

Sub

Cuenta

700 01 0110 1100 Pasterizadora

700 01 0120 1100 Pasterizadora

700 01 0210 1100 Pasterizadora

700 01 0220 1100 Pasterizadora

700 01 0110 1101 Recibo Pasterizadora

700 01 0120 1101 Recibo Pasterizadora

700 01 0210 1101 Recibo Pasterizadora

700 01 0220 1101 Recibo Pasterizadora

700 01 0110 1102 Produccion Pasterizadora

Anexo M. Nomenclador de Cuentas. Continuación.

- 700 01 0210 1102 Producción Pasterizadora
- 700 01 0220 1102 Producción Pasterizadora
- 700 01 0110 1103 Envases Pasterizadora
- 700 01 0110 1104 Producción de Queso Crema de Soya
- 700 01 0120 1104 Producción de Queso Crema de Soya
- 700 01 0210 1104 Producción de Queso Crema de Soya
- 700 01 0220 1104 Producción de Queso Crema de Soya
- 700 01 0110 1301 Obtención de Leche de Soya
- 700 01 0120 1301 Obtención de Leche de Soya
- 700 01 0210 1301 Obtención de Leche de Soya
- 700 01 0220 1301 Obtención de Leche de Soya
- 700 01 0110 1302 Produccion de Soyurt
- 700 01 0120 1302 Producción de Soyurt
- 700 01 0210 1302 Producción de Soyurt
- 700 01 0220 1302 Producción de Soyurt
- 700 01 0220 1326 Producción de Yogurt
- 700 01 0110 1500 Fabrica Mezclas Fisicas
- 700 01 0120 1500 Fabrica Mezclas Fisicas
- 700 01 0210 1500 Fabrica Mezclas Fisicas
- 700 01 0220 1500 Fabrica Mezclas Fisicas

Anexo M. Nomenclador de Cuentas. Continuación

700 01 0110 1600 Helados

700 01 0120 1600 Helados

700 01 0210 1600 Helados

700 01 0220 1600 Helados

700 01 0110 1601 Producción de Helados

700 01 0120 1601 Producción de Helados

700 01 0210 1601 Producción de Helados

700 01 0220 1601 Producción de Helados

700 01 0110 1602 Producción y Envases Fabrica de Helados

700 01 0120 1602 Producción y Envases Fabrica de Helados

700 01 0210 1602 Producción y Envases Fabrica de Helados

700 01 0220 1602 Producción y Envases Fabrica de Helados

700 01 0110 1700 Quesos

700 01 0120 1700 Quesos

700 01 0210 1700 Quesos

700 01 0220 1700 Quesos

700 01 0110 1701 Recibo Fábrica de Quesos

700 01 0120 1701 Recibo Fábrica de Quesos

700 01 0210 1701 Recibo Fábrica de Quesos

700 01 0220 1701 Recibo Fabrica de Quesos

Fecha de Impresión: 06/02/2012 Hora: 10:02 am Modulo Contabilidad Sistema Integrado SicemaPlus (ALIMATIC)

Anexo N

Centros de Costos

Nomenclador de Centros de Costos

Cuenta Estab C. Costo Descripción

01

Reeup: 111.0.1601

Entidad:

Organismo:

Empresa Productos Lacteos Escambray

MINAL

Sub

Cuenta

700 01 0110 1702 Producción de Quesos

700 01 0120 1702 Producción de Quesos

700 01 0210 1702 Producción de Quesos

700 01 0220 1702 Producción de Quesos

700 01 0110 1704 Maduracion Quesos

700 01 0220 1704 Maduracion Quesos

700 01 0110 1705 Empaque Fabrica de Quesos

700 01 0220 1705 Empaque Fabrica de Quesos

700 01 0110 1709 Produccion de Quesos Fundidos

Anexo O. Centro de costos. Continuación.

700 01 0120 1709 Produccion de Quesos Fundidos
700 01 0210 1709 Producción de Quesos Fundidos
700 01 0220 1709 Producción de Quesos Fundidos
700 01 0120 1711 Producción de Cuajada
700 01 0210 1711 Producción de Cuajada
700 01 0220 1711 Producción de Cuajada
700 01 0120 1722 Cultivo Producción de Quesos
700 01 0210 1722 Cultivo Producción de Quesos
700 01 0220 1722 Cultivo Producción de Quesos
700 01 0220 1723 Crema
700 01 0110 1800 Quesos Fundidos
700 01 0120 1800 Quesos Fundidos
700 01 0210 1800 Quesos Fundidos
700 01 0220 1800 Quesos Fundidos
707 01 0110 1205 Ganado Porcino
707 01 0120 1205 Ganado Porcino
709 01 0110 1320 Fabricación de Piezas
709 01 0120 1320 Fabricación de Piezas
709 01 0210 1320 Fabricación de Piezas
731 01 0100 1112 Depreciación Producción Pasterizadora
731 01 0200 1112 Depreciación Producción Pasterizadora

Anexo O. Centro de costos. Continuación.

731 01 0200 1159 Administración Pasterizadora

731 01 0100 1220 UEB de Mantenimiento

731 01 0200 1220 UEB de Mantenimiento

731 01 0100 1240 Acopio

731 01 0200 1240 Acopio

731 01 0100 1254 UEB de Transporte

731 01 0200 1254 UEB de Transporte

731 01 0100 1311 Obtención de Leche de Soya

731 01 0200 1311 Obtención de Leche de Soya

731 01 0100 1510 Depreciación Fca de Mezcla Frozeem

731 01 0200 1510 Depreciación Fca de Mezcla Frozeem

731 01 0100 1611 Depreciación Producción de Helados

731 01 0200 1611 Depreciación Producción de Helados

731 01 0100 1612 Depreciación Recibo Mez Sab Helados

731 01 0200 1612 Depreciación Recibo Mez Sab Helados

731 01 0100 1656 Laboratorio de Helados

731 01 0200 1656 Laboratorio de Helados

Fecha de Impresión: 06/02/2012 Hora: 10:02 am Modulo Contabilidad Sistema Integrado SicemaPlus (ALIMATIC) Pagina 2 de 3

Anexo O. Centro de costos. Continuación

731 01 0100 1659 Administración Helados
731 01 0200 1659 Administración Helados
731 01 0100 1711 Producción de Cuajada
731 01 0200 1711 Producción de Cuajada
731 01 0100 1712 Depreciación Producción Fca de Quesos
731 01 0200 1712 Depreciación Producción Fca de Quesos
731 01 0100 1719 Depreciación Quesos Fundidos
731 01 0200 1719 Depreciación Quesos Fundidos
731 01 0100 1756 Laboratorio Quesos
731 01 0200 1756 Laboratorio Quesos
731 01 0100 1759 Administración Quesos
731 01 0200 1759 Administración Quesos
819 01 0100 1913 UEB Comercial
819 01 0200 1913 UEB Comercial
822 01 0100 1216 Administrativos UEB Transporte
822 01 0200 1216 Administrativos UEB Transporte
822 01 0100 1217 UEB Aseguramiento
822 01 0200 1217 UEB Aseguramiento
822 01 0100 1218 Gastos de Administración
822 01 0200 1218 Gastos de Administración
822 01 0110 1218 Gastos de Administración

Anexo O. Centro de costos. Continuación.

822 01 0100 2099 Salarios Personal Disponible
855 01 0110 1200 Empresa de Productos Lácteos Escambray
855 01 0210 1200 Empresa de Productos Lácteos Escambray
865 01 0130 1218 Gastos de Administración
865 01 0160 1218 Gastos de Administración
865 01 0110 1231 Comedor y Cafetería
865 01 0210 1231 Comedor y Cafetería
865 01 0118 1254 UEB de Transporte

Fuente: [Departamento Contabilidad, Empresa “Combinado Lácteo Escambray”]

Anexo P

Tabla 1: Lista de Procesos, Subprocesos y Actividades

PROCESOS	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	CATEGORIAS DE CALIDAD ASOCIADAS	ELEMENTOS DE GASTO ASOCIADOS
Supervisión y Control	Planeación Estratégica	Redefinir fronteras		
		Eliminar interfases y solapamientos		
		Búsqueda de las sinergias potenciales		
		Ampliar definición de roles y responsabilidades		
		Renegociar resultados y entregas		
		Alineación de las estrategias		
		Alcanzar consenso sobre procesos		
		Desarrollo de las culturas de valores		
		Eleva medidas de desempeño		
		Eliminar procesos improductivos		
		Perfeccionamiento para retroalimentación, evaluación y solución de conflictos		

		Implementación, evaluación y control del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial (Perfeccionamiento Empresarial)		
	Mejoramiento Tecnológico y Desarrollo	Ejecutar inversiones aprobadas en el plan		
		Introducción de mejoras continuas en el proceso productivo		
		Implementación de nuevos productos y ampliación de la cartera de productos		
		Elaboración de procedimientos que faciliten la implementación de normas y legislaciones vigentes		
		Garantizar la organización y disciplina en el proceso tecnológico		
		Control de Calidad del Proceso		
		Adición		
		Coagulación		

Productivos o Claves	Producción y Comercialización de Quesos (Queso Cumanayagua)	Rotura y Elaboración de la Cuajada		
		Cocción		
		Fermentación de la Cuajada		
		Prensado bajo Suero		
		Acidificación		
		Hiladura		
		Molde		
		Atemperamiento		
		Salado		
		Ahumado		
		Maduración o Envejecimiento		
		Preparación del Producto Terminado		
		Almacenamiento del Producto Terminado		
Producción y Comercialización de	No Procede en este			

	Helados	proyecto investigativo		
	Producción y Comercialización de Leche y derivados de la Soya	No Procede en este proyecto investigativo		
Servicios o apoyos	Mantenimiento	Elaborar Plan de Mantenimiento anual		
		Ejecutar, evaluar y controlar los presupuestos de mantenimiento		
		Administrar los recursos materiales de forma eficiente		
		Aplicar el proceso de innovación tecnológica que permita reducir costos y mejoramiento de producción y calidad		
		Definir y evaluar el consumo de portadores energéticos en el equipamiento instalado y luego la toma de decisiones		
	Transporte	Elaborar el plan de mantenimiento y reparación, evaluación y control		
Definir el transporte especializado para la ejecución de la actividad				

		Administrar y controlar los recursos incluyendo los energéticos asociados a la actividad		
	Capital Humano	Reclutamiento y Selección de Personal Contratación de fuerza de trabajo		
		Capacitación y Entrenamiento en los Puestos de Trabajo que forman parte del proceso productivo		
		Remuneración del Trabajo y Estimulación		
		Evaluación del Desempeño		
		Proceso de Idoneidad de los Trabajadores, donde se incluye matriz de competencia		
		Aplicar las regulaciones sobre Seguridad y Salud del trabajo		
	Tecnología , Producción y Desarrollo	Garantizar Tecnología para el proceso productivo		
		Controlar y evaluar el cumplimiento del plan de producción para cada		

		periodo		
		Diseño de nuevos productos, aprobación y generalización en el proceso productivo		
		Garantizar todo lo relacionado con el proceso de innovación tecnológica		
		Garantizar todo lo relacionado con el sistema de gestión medioambiental		
		Controlar sistemáticamente el cumplimiento de la disciplina tecnológica		
		Realizar los trabajos de vinculación de la calidad con las normas de consumo		
		Diseñar, implantar y controlar el sistema de Gestión de la Calidad		
		Analizar los resultados de la inspección de la calidad de las materias primas, materiales, procesos y productos terminados		

		<p>Garantizan que los equipos, instrumentos y líneas de producción funcionen adecuadamente y aseguren producir con la debida calidad</p>		
		<p>Realizar estudios y evaluación del sistema de control, medición y certificación de instrumentos y equipamiento de metrología en el proceso productivo</p>		
		<p>Participar en la elaboración, discusión e implantación de los documentos técnicos – normalizativos</p>		
		<p>Informar en la periodicidad establecida, los resultados de la calidad de la producción al Grupo de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de la Oficina Central</p>		

		Paralizar el proceso productivo ante cualquier violación de las normas establecidas que afecten la calidad del producto		
		Supervisar, controlar y exigir lo establecido en la política sobre portadores energéticos		
	Contabilidad y Finanzas	Elaboración, Presentación y aprobación del plan técnico -económico		
		Administración de recursos financieros		
		Elaborar, aprobar, evaluar y controlar los presupuestos incluyendo los relacionados con el costo		
		Elaborar, aprobar e implementar las fichas de costo a los productos		
		Determinación de los costos directos e indirectos que intervienen en el proceso de producción		
		Selección de los costos según clasificador de cuentas aprobada e		

		implementada		
		Realizar cierre informativo para cada periodo		
		Elaborar los estados financieros		
		Análisis e Interpretación de los estados financieros para la toma de decisiones		
		Tomar las decisiones con las cuentas por cobrar y por pagar		
		Ejecutar Financiamiento de Inversiones		
	Aseguramiento Material	Elaborar, presentar y aprobar el plan de aseguramiento técnico-material que garantice el cumplimiento del plan técnico-económico		
		Gestión de aseguramiento de materias primas, materiales e insumos con las especificaciones de calidad establecidas		
		Aplicar el proceso de contratación con los proveedores, que garantice los		

		aseguramientos para el cumplimiento del plan técnico-económico teniendo en cuenta las especificaciones de calidad establecidas		
		Administrar de forma eficiente los recursos materiales y financieros		
		Almacenamiento, distribución y entrega de las materias primas, materiales e insumos al proceso de producción		
	Comercialización	Aplicar el proceso de contratación con los clientes, que garanticen la elaboración del plan de negocios y del técnico-económico teniendo en cuenta las especificaciones de calidad establecidas		

		Elaborar, presentar y aprobar el plan de negocios y entrega por cliente de los productos solicitados según contrato comercial realizado		
		Realizar estudios de mercado para definir satisfacción del cliente		
		Atención al Cliente		
	Servicios Generales	Alimentación (Comedor, Cafetería)		
		Seguridad y Protección		
		Atención al Hombre (recreación, deporte y estimulación material)		
		Limpieza e Higienización		
		Atención a Áreas Verdes		

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo Q

Lista de Categorías de Costos de Calidad.

Costos de Prevención.

Costos de Prevención (Importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos de cualquier producción, servicio, proceso y/o sistemas de la organización)

1.1 Administración del Sistema de la Calidad (Costo total de las actividades relacionadas con el funcionamiento y mantenimiento del Sistema de la Calidad)

Gasto de salario del Especialista de Calidad y/o personal encargado del Sistema de Calidad.

Gastos de auditorías de la calidad y revisiones del Sistema de la Calidad.

Gastos relacionados con la evaluación de proveedores.

Gastos en documentación de calidad y papelería.

Gastos en la obtención de normas técnicas.

1.2 Formación (Costo total de actividades de capacitación y entrenamiento, incluye la capacitación técnica; para la calidad y para desarrollo)

Gastos de cursos internos.

Gastos de cursos externos.

Gastos de entrenamiento.

1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición (Gastos relacionados con la adquisición, verificación y mantenimiento de los equipos de medición utilizados en la producción y los servicios)

Costos de adquisición.

Costos de Verificación y/o Calibración.

Gastos de mantenimiento.

1.4 Mantenimiento preventivo (Costo total relacionado con acciones de mantenimiento y conservación de equipos de producción, computación, comunicación, climatización y otras, que comprenden la infraestructura necesaria para la producción o prestación del servicio)

Gastos en los servicios de mantenimiento y reparación computadoras, fotocopiadoras y medios de comunicación.

Gastos en los servicios de mantenimiento de equipos de producción.

Gastos en los servicios de mantenimiento preventivo de líneas eléctricas.

Gasto de salario del personal especializado en el mantenimiento.

1.5 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo (Costo total de las acciones de investigación, planificación y preparación de nuevas producciones y servicios así como las actividades de desarrollo en el ámbito de la dirección)

Gasto de salario del personal implicado en el diseño del nuevo producto y servicio.

Gasto dieta y hospedaje.

Gasto de transporte.

Gasto de materiales.

1.6 Cobertura de seguro (Importe total de las coberturas de seguro de acuerdo con las pólizas vigentes)

Gastos en primas de seguro.

1.7 Protección, seguridad e higiene del trabajo (Costo total de las actividades relacionadas con la protección, seguridad e higiene de trabajo)

Gastos incurridos en la preparación y organización de la documentación.

Gastos en la adquisición de medios de protección individual.

Gastos en la adquisición de medios contra incendio.

Costos de Evaluación.

Costos de evaluación (Importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos de cualquier producción, servicio, proceso y/o sistemas de la organización)

2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio (Gastos relacionados con las actividades de control de calidad en las producciones y prestaciones de servicios)

Gastos de salario del personal cargo del control de calidad, considerando el tiempo efectivo dedicado a la actividad.

Gastos incurridos en los controles in Situ.

2.2 Medición de Satisfacción del Cliente (Costo total de las acciones para medir satisfacción del Cliente)

Gastos de salario del personal implicado, considerando el tiempo efectivo dedicado a la actividad en cuestión.

Gastos Transportación.

Gastos de Teléfono.

2.3 Evaluación del estado de opinión del personal (Costo total de acciones encaminadas a evaluar el estado de opinión)

Gastos incurridos en la aplicación del Instrumento de medición

Gastos de salario del personal vinculado con la actividad, considerando el tiempo efectivo dedicado.

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo R

Categorización de las Actividades

Actividades	Categoría	Epígrafe
Eliminar Interfaces y Solapamientos	Prevención	1.2
Búsqueda de sinergias potenciales	Prevención	1.2
Ampliar definición de roles y responsabilidades	Prevención	1.2
Renegociar resultados y entregas	Evaluación	2.1
Alineación de las estrategias	Prevención y Evaluación	1.2, 2.1, 2.2, 2.3
Alcanzar consenso sobre procesos	Evaluación	2.1
Desarrollo de las culturas de valores	Prevención	1.2
Elevar medidas de desempeño	Evaluación	2.1
Eliminar procesos improductivos	Fallas internas	3.3
Perfeccionamiento para retroalimentación, evaluación y solución de conflictos	Evaluación	2.1, 2.2, 2.3
Ejecutar inversiones aprobadas por el plan	Prevención	1.2, 1.3
Introducción de mejoras continuas en el proceso productivo	Prevención	1.2, 1.5
Implementación y ampliación de la cartera de nuevos productos	Prevención	1.2, 1.5

Elaboración de procedimientos que faciliten la implementación de normas y legislaciones vigentes	Prevención	1.2, 1.5
Garantizar organización y disciplina en el proceso tecnológico	Prevención y Fallas internas	1.2, 3.3, 3.4
Control de calidad del proceso	Evaluación	2.1
Adición	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Coagulación	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Rotura y elaboración de la cuajada	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Cocción	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Fermentación de la cuajada	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Prensado bajo suero	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Acidificación	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Hiladura	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Molde	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Atemperamiento	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Salado	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Ahumado	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Maduración o Envejecimiento	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1

Preparación del producto terminado	Evaluación y Fallas internas	2.1, 3.1
Almacenamiento del producto terminado	Evaluación	2.1
Elaborar plan de mantenimiento anual	Prevención y Fallas internas	1.4, 3.3
Ejecutar, evaluar y controlar los presupuestos de mantenimiento	Fallas internas	3.3
Administrar los recursos materiales de forma eficiente	Evaluación	2.1
Aplicar el proceso de innovación tecnológica que permita reducir costos y mejoramiento de producción y calidad	Prevención	1.5
Definir y evaluar consumo de portadores energéticos en el equipamiento instalado más la toma de decisiones	Evaluación	2.1, 2.2
Elaborar plan de mantenimiento, reparación, evaluación y control	Prevención, evaluación y fallas internas	1.7, 2.1, 3.1, 3.3
Definir transporte especializado para cada actividad	Prevención	1.5
Administrar y controlar los recursos incluyendo los energéticos asociados a la actividad	Evaluación	2.1
Reclutamiento y selección de personal y contratación de fuerza de trabajo	Fallas internas	3.1
Capacitación y entrenamiento en los puestos de trabajo del proceso productivo	Prevención	1.2

Remuneración y estimulación del trabajo	Fallas internas	3.1, 3.2
Evaluación del desempeño	Evaluación	2.1
Proceso de idoneidad de los trabajadores incluyendo matriz de competencia	Evaluación	2.1
Aplicar regulaciones sobre seguridad y salud del trabajo	Prevención	1.7
Garantizar tecnología para el proceso productivo	Fallas internas	3.3, 3.4
Controlar y evaluar el cumplimiento del plan de producción para cada período	Evaluación	2.1
Diseño de nuevos productos, aprobación y generalización en el proceso productivo	Prevención, evaluación y fallas internas	1.5, 2.1, 3.3
Garantizar todo lo relacionado con el proceso de innovación tecnológica	Prevención	1.2, 1.5
Garantizar todo lo relacionado con el Sistema de Gestión Medioambiental	Prevención	1.2
Controlar sistemáticamente el cumplimiento de la disciplina tecnológica	Evaluación	2.1
Realizar los trabajos de vinculación de la calidad con las normas de consumo	Evaluación	2.1
Diseñar, implantar y controlar el Sistema de Gestión de la Calidad	Prevención, fallas internas y fallas externas	1.1, 1.2, 3.3, 4.3

Analizar resultados de la inspección de calidad de materia prima, materiales, procesos y productos terminados	Evaluación y fallas externas	2.1, 4.1, 4.3
Garantizar el buen funcionamiento de los equipos, instrumentos y líneas de producción	Prevención, fallas internas y fallas externas	1.3, 3.3, 3.4, 4.3
Realizar estudios y evaluaciones del sistema de control, medición y certificación de instrumentos y equipamiento de metrología	Prevención	1.5
Participar en la elaboración y discusión de los documentos técnicos-normalizativos	Prevención	1.1, 1.2
Informar periódicamente los resultados de la calidad en la producción al grupo de Gestión de la Calidad y Medioambiente	Prevención y fallas internas	1.2, 3.1
Paralizar el proceso productivo ante cualquier violación de las normas establecidas que afecten la calidad del producto	Evaluación	2.1
Elaboración, presentación y aprobación del plan técnico-económico	Fallas internas	3.3, 3.5, 3.6
Elaborar, aprobar, evaluar y controlar los distintos presupuestos incluyendo el de costo	Evaluación y fallas internas	2.1, 3.3, 3.6

Elaborar, aprobar e implementar las fichas de costos a los productos	Prevención y fallas internas	1.2, 3.1
Determinación de los costos directos e indirectos que intervienen en el proceso de producción	Prevención y fallas internas	1.2, 1.5, 3.1
Selección de costos según clasificador de cuentas aprobado e implementado	Prevención	1.2
Realizar cierre informativo de cada período	Fallas internas	3.1, 3.6
Elaborar estados financieros	Fallas internas	3.1
Análisis e interpretación de los estados financieros para la toma de decisiones	Prevención	1.2
Tomar las decisiones de las cuentas por pagar y por cobrar	Fallas externas	4.6
Ejecutar financiamiento de inversiones	Prevención	1.2, 1.5
Elaborar, presentar y aprobar el plan de aseguramiento técnico-material que garantice el cumplimiento del plan técnico-económico	Evaluación	2.1
Gestión de aseguramiento de materias primas y materiales con las especificaciones de calidad establecidas	Fallas internas	3.3, 3.4, 3.5, 3.9

Aplicar proceso de contratación con los proveedores que garantice el cumplimiento del plan técnico-económico teniendo en cuenta las especificaciones de calidad establecidas	Fallas externas	4.3
Administrar de forma eficiente recursos materiales y financieros	Evaluación y fallas internas	2.1, 3.3
Almacenamiento, distribución y entrega de las materias primas e insumos del proceso productivo	Evaluación	2.4
Aplicar proceso de contratación con los clientes, que garanticen la elaboración del plan de negocios y del técnico-económico teniendo en cuenta las especificaciones de calidad	Fallas externas	4.3
Elaborar, presentar y aprobar el plan de negocios y entrega por cliente de los productos solicitados según contrato comercial establecido	Fallas internas	3.1, 3.3
Realizar estudios de mercado para analizar satisfacción del cliente	Prevención, evaluación y fallas internas	1.5, 2.2, 3.1
Atención al cliente	Fallas externas	4.1, 4.2
Alimentación (comedor, cafetería)	Evaluación	2.1, 2.2
Atención al hombre recreación, deporte, estimulación material)	Evaluación	2.3

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S1. Registros de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso productivo o clave "Producción y Comercialización de Quesos (Cumanayagua)"

Elementos de costos de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en calidad en concepto salarial			Materias Primas y Materiales	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos Monetarios	Total
			Horas	Salario por hora	Importe					
Prevención 1.2 F. Internas 3.3 3.4	Garantizar organización y disciplina en el proceso tecnológico	Maestro Quesos	630	\$1,70	\$1071,00					\$1071,00
Evaluación 2.1	Control de calidad en el proceso	Maestro Quesos	630	\$1,70	\$1071,00					1071,00
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Adiciones	Maestro Quesos Operario "A"	3	\$1,70 \$1,38	\$9,24	\$2222,63 \$366,66 \$241,24				2839,77
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Coagulación	Maestro Quesos Operario "A"	3	\$1,70 \$1,38	\$9,24					9,24
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Rotura y Elaboración de la cuajada	Maestro Quesos Operario "A"	30	\$1,70 \$1,38	\$92,40					92,40
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Cocción	Maestro Quesos Operario "A"	30	\$1,70 \$1,38	\$92,40					92,40
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Fermentado de la cuajada	Maestro Quesos Operario "B"	180	\$1,70 \$1,32	\$543,60		\$7733,33	\$1125,00 \$1230,13		10632,06

Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Prensado bajo suero	Maestro Quesos Operario "B"	7.5	\$1.70 \$1,32	\$22,65		\$7733,33	\$1230,13		8986,11
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Acidificación	Maestro Quesos Operario "B"	7.5	\$1.70 \$1,32	\$22,65		\$7733,33	\$1230,13 \$1271,25		10257,36
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Hiladura	Maestro Quesos Operario "B"	210	\$1.70 \$1,32	\$634,20		\$9743,00	\$1271,25		11648,45
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Moldeo	Maestro Quesos 5 operarios "B"	210	\$1.70 5(\$1,32)	\$1743,00		\$9743,00	\$1271,25		12757,25
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Atemperamiento	Maestro Quesos 5 operarios "B"	210	\$1.70 5(\$1,32)	\$1743,00		\$9743,00	\$462,78		11948,78
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Salado	Maestro Quesos 5 operarios "B"	180	\$1.70 5(\$1,32)	\$1494,00					1494,00
Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Oreo	Maestro Quesos 5 operarios "B"	180	\$1.70 5(\$1,32)	\$1494,00					1494,00

Evaluación 2.1 F. Internas 3.1	Preparación del producto terminado	Maestro Quesos 2 operarios "B"	630	\$1.70 2(\$1,32)	\$2734,20	\$3000,00				\$5734,20
Evaluación 2.1	Almacenamiento del producto terminado	Maestro Quesos Almacenero	90	\$1.70 \$1,39	\$278,10				\$250,00	\$528,10
Totales:										<u>\$83356,12</u>

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S2 . Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicio “Tecnología, Producción y Desarrollo”

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en calidad en concepto salarial			Otros Gastos	Total
			Horas	Salario por hora	Importe		
F. Internas 3.3, 3.4	Garantizar tecnología en el proceso productivo	Maestro Quesos	630	\$3,1506	\$1984,88		1984,88
Evaluación 2.1	Controlar y evaluar plan de prevención para cada período	Analista “B” en Producción	12	\$1,8101	\$21,72		21,72
Prevención 1.5 Evaluación 2.1 F. Internas 3.3	Diseñar nuevos productos, su aprobación y generalización en el proceso productivo	Especialista “B” en procesos tecnológicos para la producción	12	\$1,8101	\$21,72		21,72
Prevención 1.2, 1.5	Garantizar al innovación tecnológica	Especialista “B” en procesos tecnológicos para la producción	12	\$1,8101	\$21,72		21,72
Prevención 1.2	Garantizar Sistema de Gestión Medioambiental	Especialista “B” en procesos tecnológicos para la producción	500	\$1,8101	\$905,05		905,05
Evaluación 2.1	Garantizar cumplimiento de la disciplina tecnológica	Especialista “B” en procesos tecnológicos para la producción	480	\$1,8101	\$868,85		868,85
Evaluación 2.1	Realizar trabajos de	Especialista “B” en	12	\$2,4924	\$29,91		29,91

	vinculación de calidad con normas de consumo	Gestión de la Calidad					
Prevención 1.1, 1.2 F. internas 3.3 F. externas 4.3	Diseñar, implantar y controlar Sistema de Gestión de la Calidad	Especialista de Calidad	12	\$2,4924	\$29,91		29,91
Evaluación 2.1 F. externas 4.1, 4.3	Analizar resultados de la inspección de la calidad de materias primas	3 Especialistas en calidad subalternos	216	\$4,9589	\$1071,12	\$150,00	1221.12
Prevención 1.3 F. internas 3.3, 3.4 F. externas 4.3	Garantizar que todos los instrumentos funcionen adecuadamente	Especialista "B" en Normalización Mecánico electricista y montador "A"	144	\$2,0724 \$1,4953	\$513,75		513,75
Prevención 1.5	Realizar estudios y evaluación del sistema de control, medición e instrumentos de metrología	Especialista "B" en Metrología	504	\$2,0724	\$1044,49	\$50,00	1094,49
Prevención 1.1, 1.2	Participar en todo lo relacionado a los documentos técnico-normalizativos	Especialista "B" en Metrología	12	\$2,0724	\$24,87		24,87
Prevención 1.2 F.internas 3.1	Informar periódicamente los resultados de las inspecciones de calidad	Especialista de calidad	500	\$2,4921	\$1246,05	\$50,00	1296,05

Evaluación 2.1	Paralizar el proceso productivo en caso de cualquier violación en las normas establecidas que afecten la calidad del producto final	Especialista en calidad Especialista "B" en Metrología	-	-	-	-	-
Prevención 1.2	Supervisar, controlar y exigir lo concerniente a las políticas de los portadores energéticos	2 Energéticos	12	\$2,0724 \$1,6527	\$44,70		44,70
Totales							<u>\$8078.74</u>

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S3. Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicio: "Mantenimiento"

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Otros Gastos	Total
			Horas	Salario por horas	Importe		
Prevención 1.4 F. internas 3.3	Elaborar Plan de Mantenimiento anual	Jefe de Taller de Mantenimiento	270	\$2,0199	\$545,37	\$1500,00	\$2045,37
F.internas 3.3	Ejecutar, evaluar y controlar presupuestos de mantenimiento	Jefe de Taller de Mantenimiento	450	\$2,0199	\$908,96		908,96
Evaluación 2.1	Administrar recursos de forma eficiente	Jefe de Taller de Mantenimiento	450	\$2,0199	\$908,96		908,96
Prevención 1.5	Aplicar proceso de innovación tecnológica	Mecánico de Mantenimiento "A" para la Industria Alimenticia	270	\$1,4952	\$403,70		403,70
Evaluación 2.1, 2.2	Definir y evaluar consumo de portadores energéticos	2 Energéticos	540	\$2,0724 \$1,6527	\$2011,55		2011,55
Totales							\$6278,54

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S4 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicio "Transporte"

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Combustible	Otros Gastos	Total
			Horas	Salario	Importe			
Prevención 1.7	Acopio de Leche	Chofer "A"	900	\$1,52413	\$1371,72	\$17500,00	\$300,00	\$22308,26
Evaluación 2.1		3 Chofer "B"	540	\$1,41789	\$765,66			
F. internas 3.1, 3.3		7 Chofer "B"	720	\$1,41789	\$1020,88			
Prevención 1.5	Comercialización de Producto Terminado	Director UEB transporte	720	\$2,30850	\$1662,12			1662,12
Evaluación 2.1	Administrar recursos incluyendo los energéticos asociados a la actividad	2 Energéticos	270	\$2,0724 \$1,6527	\$1005,777			1005,777
Totales								\$24976,16

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S5 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicio "Servicios Generales"

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Otros Gastos	Total
			Horas	Salario	Importe		
Evaluación 2.1, 2.2	Alimentación (comedor, cafetería)	Cocinero Integral "C"	180	\$1,30115	\$234,21	\$1000,00	\$1234,21
		2 Ayudantes Generales de Elaboración	180	\$1,27219	\$228,99		228,99
		Auxiliar de Cocina	90	\$1,31296	\$118,17		118,17
		Recaudador de comedor	90	\$1,23295	\$110,97		110,97
		3 Dependientes	90	\$1,35194	\$1212,67		1212,67
Evaluación 2.3	Atención al hombre (recreación, deportes, estimulación material)	Jefe de Turno	180	\$2,0523	\$369,41		369,41
Totales							\$3274,42

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S6 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicios "Contabilidad y Finanzas"

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Otros Gastos	Total
			Horas	Salario	Importe		
F. internas 3.3, 3.5, 3.6	Elaboración, presentación y aprobación del Plan Técnico-económico	Contador "D"	180	\$1,6527	\$297,49	\$169,80 \$171,00	\$638,29
Evaluación 2.1 F. internas 3.3, 3.6	Elaborar, aprobar, evaluar y controlar los presupuestos incluyendo los del costo	Contador "D"	90	\$1,6527	\$148,743		148,74
Prevención 1.2 F. internas 3.1	Elaborar, aprobar e implementar las fichas de costo	Contador "D"	90	\$1,6527	\$148,743		148,74
Prevención 1.2, 1.5 F. internas 3.1	Determinación de costos directos e indirectos	Contador "D"	360	\$1,6527	\$594,97		594,97
Prevención 1.2	Selección de costos según clasificador de cuentas	Contador "D"	360	\$1,6527	\$594,97		594,97
F. internas 3.1, 3.6	Realizar cierre informativo de cada período	Contador "D"	120	\$1,6527	\$198,32		198,32
Totales							\$2324,03 <u> </u> <u> </u>

Anexo S7 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicio “Aseguramiento Material”

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Total
			Horas	Salario	Importe	
F. internas 3.3, 3.4, 3.5, 3.9	Gestión de aseguramiento de materias primas e insumos	Técnico en Análisis de Alimentos (EP)	450	\$1,92	\$864,00	\$864,00
Evaluación 2.1 F. internas 3.3	Administrar recursos de forma eficiente al igual que los financieros	Jefe de Área de Producción	720	\$2,10	\$1512,00	1512,00
Evaluación 2.4	Almacenamiento, distribución y entrega de las materias primas, materiales e insumos necesarios	Almacenero	180	\$1,39	\$250,20	250,20
Totales						<u>\$2626,20</u>

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S8 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicios "Capital Humano"

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en calidad en concepto salarial			Energía	Otros Gastos	Totales
			Horas	Salario	Importe			
F. internas 3.1	Reclutamiento y selección de personal y de fuerza de trabajo	Técnico "A" en Recursos Humanos	540	\$1,6527	\$892,46			892,46
Prevención 1.2	Capacitación y entrenamiento en puestos de trabajo	Gestor de Recursos Humanos	90	\$1,785	\$160,65	\$10,00	\$50,00	220,65
F. internas 3.1 3.2	Remuneración del trabajo y estimulación	Maestro "A" de elaboración de productos (jefe de brigada)	12	2(1,785)	\$42,84			42,84
Evaluación 2.1	Evaluación de desempeño	Técnico "A" en Recursos Humanos	6	\$1,6527	\$9,92			9,92
Evaluación 2.1	Proceso de idoneidad y matriz de competencia	Técnico "A" en Recursos Humanos	6	\$1,6527	\$9,92			9,92
Prevención 1.7	Aplicar regulaciones sobre seguridad y salud del trabajo	Técnico "A" en Recursos Humanos	90	\$1,6527	\$148,743			148,743

Totales	\$1324,53 _____ _____
---------	-----------------------------

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S9 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de apoyo o servicio “Comercialización”

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Total
			Horas	Salario	Importe	
Prevenición 1.5	Realizar estudios de mercado para medir satisfacción del cliente	Grupo de Contabilidad y Costo (Contador, Facturador,	180	\$2,2298	\$401,4	\$3293,10
Evaluación 2.2		Contador “D”	270	\$1,3378	\$360,90	
F. internas 3.1		Especializado, 2	360	\$2,0724	\$746,10	
		Contadores “D”	270	\$3,3054	\$1783,80	
F. externas 4.1, 4.2	Atención al cliente	Grupo de Ventas en MN y CUC (2 Gestores Promotores en Ventas “B”)	720	\$1,8101	\$1303,20	1303,20
Totales						<u>\$4596,30</u>

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S10 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de Supervisión y control "Planeación Estratégica"

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Otros Gastos	Total
			Horas	Salario	Importe		
Prevención 1.2	Ampliar roles y responsabilidades	Director UEB Quesos	360	\$2,31	\$831,6	\$450,00	\$1281,6
Evaluación 2.1	Renegociar resultados y entregas	Director UEB Quesos	270	\$2,31	\$623,7		623,7
Prevención 1.2	Alineación de estrategias	Director UEB Quesos	360	\$2,31	\$831,6		831,6
Evaluación 2.1	Alcanzar consenso sobre procesos	Especialista "B" en Procesos tecnológicos para la industria alimenticia	180	\$1,65	\$297,00		297,00
Evaluación 2.1	Elevar medidas de desempeño	Técnico "A" en Gestión de Recursos Humanos	180	\$1,65	\$297,00	\$500,00	797,00
F. internas 3.3	Eliminar procesos improductivos	Especialista "B" en Procesos tecnológicos para la industria alimenticia	90	\$1,65	\$148,5		148,5
Evaluación 2.1, 2.2, 2.3	Perfeccionamiento para la solución de conflictos (perfeccionamiento)	Director UEB Quesos	720	\$2,31	\$1663,2		1663,2

	empresarial)						
Totales							\$5642,60 <hr/> <hr/>

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo S11 Registro de costos de calidad al trimestre enero-febrero-marzo 2012

Proceso de Supervisión y Control “Mejoramiento Tecnológico y Desarrollo”

Elementos de costo de calidad	Actividades	Personal Implicado	Gasto en Calidad en concepto salarial			Otros Gastos	Total
			Horas	Salario	Importe		
Prevención 1.2, 1.3	Ejecutar inversiones aprobadas por el plan	Jefe de Área de Producción	360	\$2,10	\$756,00	\$500,00	\$1256,00
Prevención 1.5, 1.2	Introducción de mejoras en el proceso productivo	Especialista “B” en Procesos Tecnológicos para la Industria Alimentaria	270	\$1,65	\$445,50		445,50
Prevención 1.2, 1.5	Implementación de nuevos productos	Analista “B” en Producción	90	\$1,81	\$162,90		162,90
Prevención 1.2, 1.5	Mejor implementación de normas y legislaciones vigentes	Técnico en Análisis de Alimentos (EP)	720	\$1,92	\$1382,40	\$375,00	1757,40
Totales							\$3621,80

Fuente: [Elaboración Propia]

Informes de Costos Asociados a la Calidad

Anexo T1 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Mejoramiento Tecnológico y Desarrollo”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación	927,90					437,50	1365,40
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición	378,00					250,00	628,00
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo	995,40					187,50	1182,90
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del							116

trabajo							
Total costos de Prevención							\$3176,30
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio							
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección							
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de							

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							

--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	3176,30	100
Costos de Evaluación		
Fallas Internas		
Fallas Externas		
Totales	\$3176,30	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T2 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Producción y Comercialización de Quesos (Cumanayagua)”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación	357,00						357,00
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo							
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del							

trabajo							
Total costos de Prevención							\$357,00
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	5794,78	2765,26		22842,98	3910,32	250,00	35563,34
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							\$35563,34
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección	4445,68	2765,26		22842,98	3910,32		33964,24
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de	357,00						357,00

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros	357,00						357,00
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							\$34678,24
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones							

a clientes							
4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	357,00	0,030
Costos de Evaluación	35563,34	50,37
Fallas Internas	34678,24	49,60
Fallas Externas	0,00	
Totales	\$70598,58	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T3 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Mantenimiento”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación							
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo	272,68					750,00	1022,68
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo	403,7						403,7
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del							125

trabajo							
Total costos de Prevención							\$1426,38
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	1914,74						1914,74
2.2 Medición de satisfacción del cliente	1005,78						1005,78
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							\$2920,52
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección							
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de	1181,64					750,00	1931,64

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							\$1931,64
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							

--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	1426,38	22,72
Costos de Evaluación	2920,52	46,52
Fallas Internas	1931,64	30,76
Fallas Externas		
Totales	\$6278,54	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T4 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Transporte”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación							
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo	1662,12						1662,12
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del	789,56		4375,00			412,50	5577,06

trabajo							
Total costos de Prevención							\$7239,18
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	1795,34		4375,00			412,50	6582,84
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							6582,84
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección	789,56		4375,00			412,50	5577,06
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de	789,56		4375,00			412,50	5577,06

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							11154,12
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							

--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	7239,18	28,98
Costos de Evaluación	6582,84	26,35
Fallas Internas	11154,12	44,66
Fallas Externas		
Totales	\$24976,14	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T5 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Capital Humano”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación	160,65			10,00		50,00	220,65
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo							
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del	148,74						148,74

trabajo							
Total costos de Prevención							369,39
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	19,84						19,84
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección	913,88						913,88
3.2 Papelería obsoleta	21,42						21,42
3.3 Deficiente planificación de							

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							935,30
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							

--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	369,39	27,89
Costos de Evaluación	19,84	1,5
Fallas Internas	935,30	70,61
Fallas Externas		
Totales	\$1324,53	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T6 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Tecnología, Producción y Desarrollo”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad	19,92						19,92
1.2 Formación	1603,55					25,00	1628,55
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición	128,44						
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo	1062,59					50,00	1112,59
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene							

del trabajo							
Total costos de Prevención							\$2761,06
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	1284,76						1284,76
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							\$1284,76
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboracióreportes de inspección	623,02					25,00	648,02
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de productos, procesos	1135,60						1135,60

y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros	1120,88						1120,88
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							\$2904,50
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes	357,04						357,04
4.2 Indemnizaciones a clientes							
4.3 Problemas en	492,96						492,96

contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							\$850,00

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	2761,06	35,40
Costos de Evaluación	1284,76	16,47
Fallas Internas	2904,50	37,24
Fallas Externas	850,00	10,90
Totales	\$7800,32	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T7 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Contabilidad y Finanzas”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación	867,66						867,66
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo	297,48						297,48
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene							

del trabajo							
Total costos de Prevención							\$1165,14
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	49,58						49,58
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							\$49,58
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección	272,69						272,69
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de productos,	148,74					113,60	262,34

procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación	99,16					113,60	212,76
3.6 Alteraciones en sistemas de computación	247,90					113,60	361,5
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							\$1109,29
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							
4.3 Problemas en							

contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	1165,14	50,13
Costos de Evaluación	49,58	2,13
Fallas Internas	1109,29	47,73
Fallas Externas		
Totales	2324,01	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T8 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Aseguramiento de Material”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación							
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo							
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene							

del trabajo							
Total costos de Prevención							
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	756,00						756,00
2.2 Medición de satisfacción del cliente							
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal	250,20						250,20
Total Costos de Evaluación							1006,2
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección							
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de productos,	972,00						972,00

procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros	216,00						216,00
3.5 Deficiencias en medios de comunicación	216,00						216,00
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación	216,00						216,00
Total Costos Fallas Internas							1620,00
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							
4.3 Problemas en							

contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención		
Costos de Evaluación	1006,20	38,31
Fallas Internas	1620,00	61,69
Fallas Externas		
Totales	2626,20	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T9 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Comercialización”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación							
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo	1097,40						1097,40
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del							

trabajo							
Total costos de Prevención							\$1097,40
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio							
2.2 Medición de satisfacción del cliente	1097,40						1097,40
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal							
Total Costos de Evaluación							\$1097,40
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección	1097,40						1097,40
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de							

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							\$1097,40
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes	651,60						651,60
4.2 Indemnizaciones a clientes	651,60						651,60

--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							1303,20

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	1097,40	23,88
Costos de Evaluación	1097,40	23,88
Fallas Internas	1097,40	23,88
Fallas Externas	1303,20	28,35
Totales	\$4595,40	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T10 Informe de Costos de Calidad para el proceso "Servicios Generales"

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación							
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo							
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del							

trabajo							
Total costos de Prevención							
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	952,50					500,00	1452,50
2.2 Medición de satisfacción del cliente	952,50					500,00	1452,00
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal	369,41						369,41
Total Costos de Evaluación							\$3274,41
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección							
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de							

productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones a clientes							

--	--	--	--	--	--	--	--

4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención		
Costos de Evaluación	3274,41	100
Fallas Internas		
Fallas Externas		
Totales	3274,41	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo T11 Informe de Costos de Calidad para el proceso “Planeación Estratégica”

Categoría de Costos	Salario	Materias Primas y Materiales	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos	Totales
Costos de Prevención	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.1 Administración del Sistema de la calidad							
1.2 Formación	1663,20					450,00	2113,20
1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición							
1.4 Mantenimiento preventivo							
1.5 Actividades de investigación, planeación y desarrollo							
1.6 Cobertura de seguro							
1.7 Protección, seguridad e higiene del							

trabajo							
Total costos de Prevención							\$2113,20
Costos de Evaluación	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	1772,10					500,00	2272,10
2.2 Medición de satisfacción del cliente	554,40						554,40
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal	554,40						554,40
Total Costos de Evaluación							3380,90
Costos de Fallas Internas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
3.1 Costos de reelaboración de reportes de inspección							
3.2 Papelería obsoleta							
3.3 Deficiente planificación de	148,50						148,50

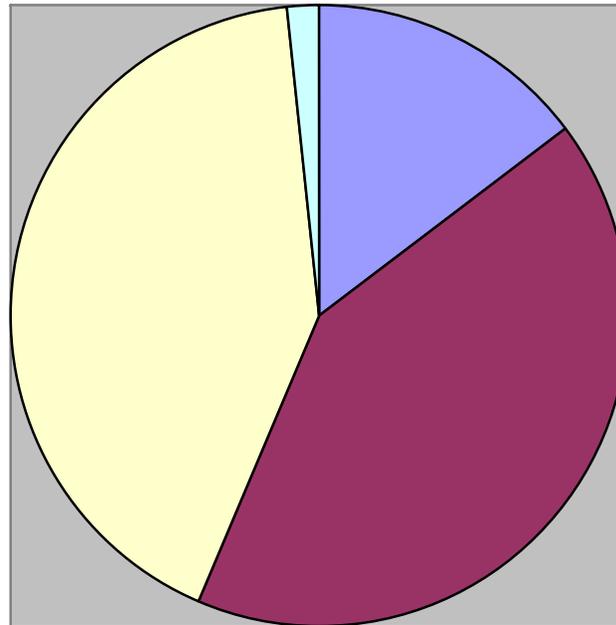
productos, procesos y servicios							
3.4 Carencia o demora de suministros							
3.5 Deficiencias en medios de comunicación							
3.6 Alteraciones en sistemas de computación							
3.7 Carencia de trabajo							
3.8 Accidentes							
3.9 Errores de Facturación							
Total Costos Fallas Internas							\$148,50
Costos Fallas Externas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
4.1 Quejas y Reclamos de clientes							
4.2 Indemnizaciones							

a clientes							
4.3 Problemas en contratos firmados							
4.4 Rebajas de honorarios en los servicios							
4.5 Errores de facturación							
4.6 Cuentas incobrables							
4.7 Pérdida de mercado							
Totales de Fallas externas							

Categorías de Costos	En Pesos Cubanos	% Representativos
Costos de Prevención	2113,20	37,45
Costos de Evaluación	3380,90	59,92
Fallas Internas	148,5	2,63
Fallas Externas		
Totales	\$5642,60	100

Fuente: [Elaboración Propia]

Porcentajes de los Costos de Calidad



■ Prevención (14,86%) ■ Evaluación (41,61%)
■ Internas (41,91%) ■ Externas (1,62%)