

CENTRO UNIVERSITARIO

“José Martí Pérez”

Facultad: Contabilidad Y Finanzas.

Sancti Spiritus.

T R A B A J O D E

D I P L O M A

T Í T U L O

“ Los costos de la calidad como elementos de una herramienta de gestión efectiva, que permiten la obtención de beneficios económicos – financieros y la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad en el CIGET.”

Autor: Yenisbel Cruz Olivera

Tutor: Msc. Ramón Miranda Echavarría.

Lic. Miguel Ángel López-Castro.

Consultante. Msc. Norma Rodríguez Rodríguez.

Curso 2007 – 2008

“Año 50 de la Revolución”

RESUMEN:

La economía cubana con recursos limitados, necesita ser cada día más eficiente y competitiva, para insertarse en los mercados globalizados del mundo y poder alcanzar los niveles de utilidades que desea el país. Es por ello que el aumento de los beneficios de las empresas, como resultado de un elevado nivel de calidad de los productos y una disminución de los costos, debe ser un objetivo a alcanzar por cada una de ellas.

Esta investigación se realiza en el Centro de Información y Gestión Tecnológica, ubicado en Bartolomé Massó, Esquina Avenida de los Mártires, provincia Sancti-Spíritus, perteneciente al ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente con la finalidad de identificar y calcular los elementos, de acuerdo a las categorías reconocidas, de los costos de la calidad. Los cuales permitan medir los esfuerzos para mantener y perfeccionar la calidad en la entidad, así como, con un enfoque económico de las dificultades se logre una sensibilización por parte de sus directivos para el trazado de estrategias de mejoras y de este modo lograr elevar los índices de rentabilidad, eficiencia y eficacia.

Para el cumplimiento del objetivo esencial de la investigación se realizó una amplia búsqueda bibliográfica y se analizaron las actividades fundamentales que desarrolla la entidad.

SUMMARY:

The Cuban economy with limited resources, needs to be every more efficient and more competitive day, to be inserted in the markets globalizados of the world and power to reach the levels of utilities that he/she wants the country. It is for it that the increase of the benefits of the companies, as a result of a high level of quality of the products and a decrease of the costs, it should be an objective to reach for each one of them.

This investigation is carried out in the Center of Information and Technological Administration, located in Bartolomé Massó, Brought to an agreement Corner of the Martyrs, county Sancti-Spíritus, belonging to the ministry of Science Technology and Environment with the purpose of to identify and to calculate the elements, according to the grateful categories, of the costs of the quality. Which allow to measure the efforts to maintain and to perfect the quality in the entity, as well as, with an economic focus of the difficulties a sensitization is achieved on the part of its directive for the layout of strategies of improvements and this way to be able to elevate the indexes of profitability, efficiency and effectiveness.

For the execution of the essential objective of the investigation he/she was carried out a wide bibliographical search and the fundamental activities were analyzed that develops the entity.

INTRODUCCIÓN.

El entorno extremadamente competitivo actual exige a las empresas un esfuerzo constante en la mejora de sus procesos operativos y de su gestión económica. Para llevar a cabo la misma, muchas entidades, están implantando programas de mejora de la calidad o de calidad total en sus instalaciones. La calidad y la reducción de costos serán el objetivo de la dirección empresarial que intente sobrevivir en los entornos actuales.

Poseer elementos como son los costos asociados a la calidad, genera un pleno conocimiento de una serie de costos no identificables por los sistemas de costos tradicionales que a la par posibilitan la trazabilidad de estrategias de mejoras, elevando consigo los índices de rentabilidad, eficiencia y eficacia.

Los esfuerzos para obtener productos de alta calidad se transforman inevitablemente en la utilización de recursos financieros, a estos desembolsos se les ha llamado Costos de la Calidad.

Las empresas que no consigan adaptarse a las nuevas circunstancias y responder al reto de la competitividad se quedarán rezagadas, por lo que la calidad ha llegado a ocupar un lugar predominante entre los objetivos de la empresa cubana actual.

Muchas entidades con sistemas de calidad certificados no cuentan con un sistema de costos de la calidad, limitándose a nombrarlos en sus manuales someramente. Este es el caso del Centro de información y Gestión Tecnológica de Sancti- Spíritus perteneciente al Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

He aquí donde se presenta el **problema científico** a resolver: No se identifican ni calculan los costos de la calidad, como elementos de una herramienta de gestión efectiva, lo que afecta la obtención de beneficios económicos-financieros y la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad.

Es entonces que planteamos **la hipótesis**: Si se identifican y calculan los costos de la calidad como elementos de una herramienta de gestión efectiva, entonces esto permitiría la obtención de beneficios económicos-financieros y la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad.

El **objeto de investigación** lo compone el Sistema de Contabilidad de Costos del Centro de Información y Gestión Tecnológica y el **campo de acción** las técnicas y métodos de identificación y cálculo de los costos de prevención, evaluación y fallos.

Partiendo de estas premisas desglosaremos los **objetivos propuestos**.

Objetivo General:

Identificar y calcular los costos de la calidad según las categorías reconocidas, lo que posibilita la obtención de beneficios económicos-financieros y la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad en la entidad.

Objetivo Específico:

1. Construir el marco teórico y referencial de la investigación.
2. Caracterizar la entidad y sus procesos fundamentales.
3. Realizar un estudio del sistema de gestión de la calidad y un diagnóstico de sus principios.
4. Identificar y calcular los costos de la calidad por elementos, según las categorías reconocidas.

Esta investigación pretende brindar las bases para la futura implantación de un sistema de costos de la calidad, mediante la identificación y el cálculo de los costos de la calidad, como elementos que aportan información necesaria a utilizar por la alta dirección en la mejora continua de su Sistema de Gestión de la Calidad, y en la obtención de beneficios económicos-financieros en la entidad.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos empíricos: observación, entrevista; métodos teóricos: inducción-deducción, análisis y síntesis, histórico-lógico; otras técnicas utilizadas fueron: matriz de selección, método de expertos, análisis horizontal o de tendencia, análisis vertical o estático, técnicas de trabajo en grupo y representaciones gráficas.

El trabajo está dividido en tres capítulos:

Capítulo I: Fundamentación Teórica.

Aquí se hará una revisión de la literatura, la construcción del marco teórico y se recogerán los principales conceptos de costos relativos a la calidad.

Capítulo II: Caracterización general de la entidad y fundamentación de la necesidad de identificar y calcular los costos de la calidad.

Se describe la caracterización general de la entidad, sus procesos claves y la fundamentación de la investigación a través del diagnóstico de los principios de gestión del sistema de calidad.

Capítulo III: Identificación y cálculo de los costos de la calidad.

En este capítulo se describe el proceso de identificación y cálculo de los costos de la calidad, de acuerdo a las categorías reconocidas y al subproceso seleccionado.

Capítulo I: Fundamentación teórica.

La calidad es el factor básico de decisión del cliente para un número de productos y servicios que hoy crece de forma explosiva.

La calidad ha llegado a ser la fuerza más importante y única que lleva al éxito organizacional en mercados nacionales e internacionales. Los rendimientos de programas de calidad fuertes y eficientes están generando excelentes resultados de utilidades en empresas con estrategias de calidad eficientes. Esto está demostrado por los importantes aumentos en la penetración del mercado, por mejoras importantes en la productividad total, por los costos mucho menores de calidad y por un liderazgo competitivo más fuerte.

Cuando se menciona el término "calidad", por lo general lo asociamos con productos o servicios excelentes, que satisfacen nuestras expectativas y, más aún, las rebasan. Tales expectativas se definen en función del uso que se le dará al producto o servicio en cuestión y de su respectivo precio de venta. Cuando un producto mejora nuestras expectativas estamos hablando de calidad. Es decir, se trata de una cualidad cuya valoración dependerá de lo que se perciba.

La calidad es en esencia una forma de administrar a la organización, ha llegado a ser un elemento esencial de la administración moderna.

Este capítulo pretende resumir los puntos más importantes respecto a lo que son los sistemas de calidad y los costos de la calidad que estos involucran, lo cual constituirá el sustento teórico de nuestra investigación.

1.1 Calidad: Conceptos y evolución histórica.

La calidad es como el arte, todos la alaban, todos la reconocen cuando la ven, pero cada uno tiene su propia definición de lo que es (Sehambenger, 1986).

Los principales ideólogos que abordan este tema a escala mundial han aportado diferentes enfoques, como se muestra a continuación:

➤ **James Harrington (1993)**

En su enfoque sobre la calidad, Harrington plantea que a medida que entraba la década de los 90 los clientes no buscaban buena calidad sino que deseaban la perfección. Para este autor:

Calidad es hacer bien el trabajo todas las veces.

Perfección es hacer el trabajo apropiado todas las veces.

Harrington hace mucho énfasis en la prevención “Prevención no es evitar que se repitan los problemas, es evitar que lleguen a ocurrir alguna vez”¹. Centra su enfoque de calidad en el proceso, definiéndolo como cualquier actividad o grupo de actividades que emplean en insumo, le agregue valor a este y suministra un producto a un cliente externo o interno.

➤ **Joseph m Juran (1995)**

Al referirse al concepto de calidad, Juran y Gryna plantean que calidad significa la satisfacción del cliente externo e interno. Las características del producto y la falta de deficiencias son las principales determinantes de la satisfacción; entonces define cliente y producto de la forma siguiente:

Cliente es aquel a quien un producto o proceso impacta. Los clientes externos incluyen no solo al usuario final, sino también a los procesadores intermedios y a los comerciales. Los clientes internos incluyen tanto a otras divisiones de una compañía a las que se desproporcionan componentes para un ensamble, como a otros a los que afecta.

Sin embargo el producto es la salida de un proceso (bienes, software, servicios). La satisfacción del cliente se logra a través de dos componentes: características del producto y falta de deficiencias.²

¹ Harrington H, J. Como las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad. 1993. -104p

² Juran J, M. Manual de control de calidad. 4ta edición. -4325p
Gryna Frank M, Los costos de calidad.-39p.

Una limitante a este concepto es que su enfoque es subjetivo, depende del criterio de la persona que evalúa.

➤ **Edward Deming (1998)**

Su enfoque sobre la calidad está basado en el trabajo diario controlando la variabilidad y la fiabilidad a bajos costos, orientándose hacia la satisfacción de los clientes. Considera que la calidad debe ser mejorada constantemente debido a las siempre cambiantes necesidades del mercado. Su visión de la calidad es muy dinámica. Ciclo de Deming (**Anexo #1**).

➤ **Otros enfoques:**

Por el papel rector que juega en el mundo las normas relacionadas con la calidad es necesario considerar el enfoque de la Organización Internacional para la Normalización (ISO), pues muchas de las empresas cubanas se encuentran enfrascadas actualmente en el establecimiento de un Sistema de Gestión de Calidad acorde con los requerimientos de las normas ISO 9000.

La ISO 9000:2005 define la calidad como el grado en el que un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso cumple con los requisitos de los clientes y otras partes interesadas³. Resume definitivamente, que es el cumplimiento de los requisitos. En la Norma ISO 9000:2005, se define el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) como el conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Las normas ISO 9001 e ISO 9004 se han desarrollado como un par coherente de normas para los Sistemas de Calidad, las cuales han sido diseñadas para complementarse entre sí. La ISO 9001 especifica los requisitos para un SGC que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación con

³ ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y Vocabulario. ISO TC 176/STTG.

finés contractuales, es decir, está dirigida a la satisfacción del cliente y a la eficacia, mientras que la norma ISO 9004 proporciona la orientación sobre un rango más amplio de objetivos que la ISO 9001, especialmente para la mejora continua del desempeño y la eficiencia globales de la organización, así como de su eficacia, la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas.

Por lo que se puede decir que el término calidad es interpretado de forma diferente por los autores, unos la definen basados en el producto, percibiéndola como una característica o atributo que se puede cuantificar o medir; algunos consideran que no es solamente atribuible al producto, sino que la conforma el sistema que tenga la organización y en el caso más amplio será una entidad; otros se apoyan en el usuario, en la idea de que la calidad es un asunto individual y que los productos capaces de satisfacer esas preferencias son los de más alta calidad.

1.1.1 Evolución histórica de la calidad:

A comienzos de siglo xx, Frederick W. Taylor (1856-1915), desarrolló una serie de métodos destinados a aumentar la eficiencia en la producción, en los que se consideraba a los trabajadores poco más que como máquinas con manos. Esta forma de gestión, conocida como Taylorismo, ha estado vigente durante gran parte de este siglo, y aunque está muy alejada de las ideas actuales sobre calidad, fue una primera aproximación a la mejora del proceso productivo.

En 1931, Walter E. Shewhart (1891-1967), saca a la luz su trabajo “Economic Control of Quality of Manufactured Products”, precursor de la aplicación de la estadística a la calidad y uno de los primeros en vincular la economía a la calidad. Este trabajo es aprovechado por otros estudiosos de la época como base de anteriores desarrollos en el mundo de la calidad. Además, se da la coincidencia de que el ejército de los Estados Unidos decide aplicar muchas de sus ideas para la fabricación en serie de maquinaria de guerra.

A raíz de la II Guerra Mundial, los japoneses se interesan por las ideas de Shewhart, Deming, Juran y otros, que preconizan los primeros pasos de la gestión de la calidad moderna. Éstos, ante el rechazo de la industria americana a aplicar sus ideas, deciden trabajar en Japón, obteniendo los resultados que han tenido tanta repercusión. El

impacto de sus ideas fue tal, que en la actualidad, el premio más importante en el ámbito de la gestión de la calidad del Japón lleva el nombre de uno de ellos; el premio Deming.

A partir de finales de los años 70, la industria occidental se da cuenta de la desventaja que sufre respecto a los productores japoneses, y empieza a imitar sus filosofías de gestión, sobre todo a raíz de un cambio de actitud de los consumidores, los cuales exigen obtener nuevos productos de elevada calidad a precio competitivo. Es paradójico pensar que estas ideas partieran de científicos americanos, pero que su industria se mostrara reticente a aplicarlas.

En las últimas décadas se han producido importantes transformaciones en la manera de abordar la calidad en el mundo y está, dirigida en lo fundamental a proporcionar la plena satisfacción de los clientes, ha dejado de ser sólo una función de control para convertirse en una función de Dirección. A todas las áreas y actividades relacionadas con las fases típicas del ciclo de vida del producto desde la definición de las necesidades y expectativas de los clientes hasta los servicios posteriores a la venta, les son asignadas responsabilidades asociadas a la calidad. A este proceso que es encabezado por la Alta dirección, se le denomina Gestión de la Calidad, y su instrumentación se lleva a cabo con la aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

Un Sistema de Calidad Total es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la entidad, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la entidad de las formas mejores y más prácticas para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad y costos económicos de calidad.

El Sistema de Gestión de la Calidad en una organización tiene como punto de apoyo el manual de calidad, y se completa con una serie de documentos adicionales como manuales, procedimientos, instrucciones técnicas, registros y sistemas de información.

La Calidad Total es un nivel superior dentro de la evolución y la transformación que ha experimentado el término Calidad a lo largo del tiempo. En un primer momento se habla de Control de Calidad, primera etapa en la gestión de la Calidad que se basa en técnicas de inspección aplicadas a la Producción. Posteriormente nace el Aseguramiento de la Calidad, fase que persigue garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o

servicio proporcionado. Finalmente se llega a lo que hoy día se conoce como Calidad Total, un sistema de gestión empresarial íntimamente relacionado con el concepto de mejora continua y que incluye las dos fases anteriores. Los principios fundamentales de este sistema de gestión, según la norma ISO 9000:2005, son los siguientes:

- **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para beneficio de la organización.
- **Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- **Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- **Mejora continua:** La mejora continua del desempeño global de una organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosas aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

1.1.2 Fundamentos de la Economía de los Sistemas de Calidad.

Durante las últimas décadas, se ha tomado conciencia de la estratégica importancia que representa la Administración de la Calidad Total (ACT) para la sanidad de las empresas. Comprendiendo que la ACT les permitiría ser competitivas en los mercados nacionales e

internacionales. Así pues, se ha iniciado un proceso de mejoramiento continuo de la calidad.

La calidad satisfactoria de un producto o servicio va de la mano con costos satisfactorios de calidad y servicios. Uno de los obstáculos principales para el establecimiento de un programa más dinámico de calidad en años anteriores era la noción equivocada de que el logro de una mejor calidad requiere de costos mucho más altos.

La calidad insatisfactoria significa una utilización de recursos insatisfactoria. Esto incluye desperdicios de material, desperdicios de mano de obra, desperdicios de tiempo, de equipo y en consecuencia implica mayores costos. Un factor principal en estos conceptos erróneos del pasado de la relación entre calidad y costo era la poca disponibilidad de datos importantes. En realidad, en los primeros años, había una extendida creencia de que la calidad no podía ser medida prácticamente en términos de costos. Parte de la razón de esta creencia era la contabilidad de costos tradicional, que seguía la guía de la economía tradicional y que no había tratado de cuantificar la calidad. En forma correspondiente, el costo de la calidad no se ajustaba fácilmente a las viejas estructuras de la contabilidad.

Hoy, no solo se reconoce la capacidad de medición en los mismos programas de calidad, sino que estos costos son centrales para la administración y Control moderno de la Calidad Total, así como para la planeación estratégica de la entidad.

1.2 Costos de la Calidad (CC)

1.2.1 Conceptos Básicos:

Debido a que el tema de los costos de calidad es un campo de estudio heterogéneo, debemos presentar los conceptos básicos, definiciones y clasificaciones con el fin de suministrar los fundamentos conceptuales del tema en cuestión para interpretar mejor qué son los Costos de la Calidad.

(Horngren, 1969) define el costo "... como el *valor* sacrificado para obtener bienes o servicios, (...). Un gasto se define como un costo que ha producido su beneficio y que ya está expirado. Los costos no expirados que puedan dar beneficios futuros se clasifican como activos." ⁴

⁴ Horngren, Charles T. Contabilidad de costos. -- La Habana: -- Instituto Cubano del Libro, 1969.

Más adelante plantea “Los gastos se enfrentan a los ingresos para determinar la utilidad o pérdida en el período”. Los Costos de la Calidad se enmarcan en este concepto.

Los elementos del costo, de un producto, servicio o sus componentes integrales figura 1.1, son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación:

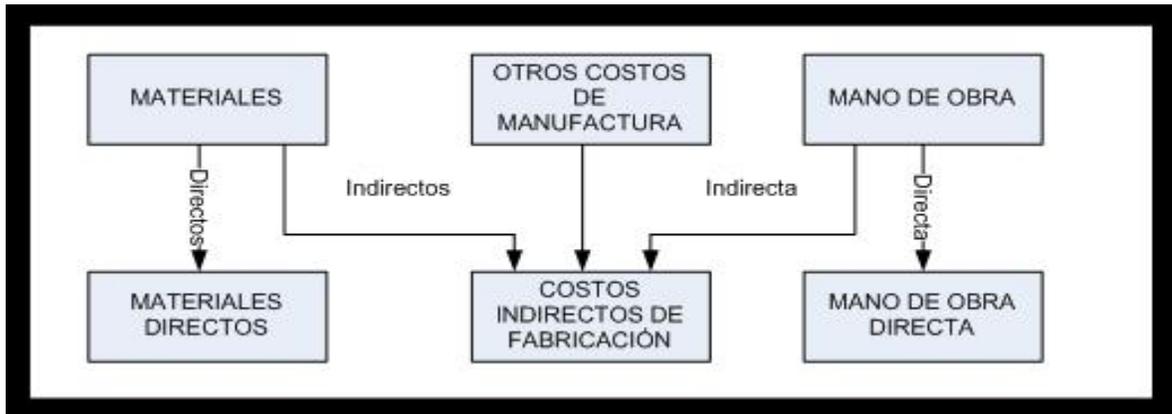


Figura 1.1 Elementos del costo de un producto. Fuente Horngren, Charles T. Contabilidad de Costo.

El sistema de contabilidad de costos se ocupa directamente del control de los inventarios, activos de planta y fondos gastados en actividades funcionales.

La contabilidad de costos se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de costos. Los costos pueden acumularse por cuentas, trabajos, procesos, líneas de productos, productos u otros segmentos del negocio; los costos de la calidad se asignan de igual manera.

Los costos sirven, en general, para tres propósitos:

- Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (Estado de Resultados y Balance General).
- Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (Informes de Control).
- Proporcionar información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (Análisis y estudios especiales).

El sistema formal de la contabilidad de costos generalmente ofrece información de costos e informes para la realización de los dos primeros objetivos. Sin embargo, para los fines de planeación y toma de decisiones de la administración, esta información

generalmente debe reclasificarse, reorganizarse y complementarse con otros informes económicos y comerciales pertinentes tomados de fuentes ajenas al sistema normal de contabilidad de costos; esto lo complementa de manera significativa los informes sobre los Costos de la Calidad.

Una función importante de la contabilidad de costos es la de asignar costos a los productos fabricados y comparar estos costos con el ingreso resultante de su venta.

La contabilidad de costos sirve para contribuir al control de las operaciones y facilita la toma de decisiones.



Figura 1.2 Cadena del Valor que toma la Contabilidad de Costos. Campo de los Costos de la Calidad. Fuente Campanella. Principio de los Costos de la Calidad.

El último peldaño de la estructura tradicional de costos es el beneficio antes de impuestos, que es sencillamente la diferencia entre los ingresos y el costo de los bienes vendidos.

Como se puede apreciar en la estructura tradicional de costos (**Anexo #2**) con relación a un programa de Costos de la Calidad. Una parte importante de los costos definidos en el Sistema de Costos de la Calidad aparecerá en el costo de los bienes producidos.

Debería estar claro que cualquier reducción de los Costos de la Calidad no tiene más que un efecto positivo sobre el beneficio. Se aprecia la absoluta importancia de las

reducciones de los Costos de la Calidad cuando se comprende que algunos problemas de alto Costo de la Calidad afectan a los costos de las cinco categorías de costos de los bienes producidos.

1.2.2 Evolución y desarrollo de los Costos de la Calidad.

Antes de la década del 50´ todas las organizaciones aplicaban la idea de identificar los costos necesarios para llevar a cabo sus funciones: producción, desarrollo del producto, personal, marketing, etc. sin extender este concepto a la función de la calidad, excepto en las actividades departamentales de inspección y verificación, existían, por supuesto, algunos otros costos relacionados con la calidad, pero estos permanecían “hundidos” por diversas cuentas.

Durante los años cincuenta se desarrollaron departamentos en *staff* para tratar la calidad. Los jefes de estos nuevos departamentos tuvieron que desarrollar una labor nada fácil: tenían que “vender” sus actividades a los directivos de la empresa, por que el único lenguaje conocido por estos últimos era el *lenguaje del dinero* sobre el concepto de los costos, es entonces que el medio de comunicación entre esos departamentos en *staff* y los demás directivos se basó en “los Costos de la Calidad”.

Uno de los primeros escritos referidos al concepto general de los Costos de la Calidad se encuentra en el primer Manual del Control de Calidad (Quality Control Handbook) (McGraw-Hill, 1951) que contenía la famosa analogía de la calidad del Dr. J.M. Juran, en el Capítulo I. La mayoría de otros escritos y artículos de esa época trataban de aplicaciones económicas más limitadas.

Entre los primeros artículos sobre los Sistemas de Costos de la Calidad están: el artículo de W.J.Masser, “El director de calidad y los costes de calidad”, el escrito de Harold Freeman de 1960, “Cómo usar los costes de la calidad”, y el capítulo 5 del libro clásico del Dr. A.V.Feigenbaum, Control de calidad total. En Japón se introdujeron por influencia de Dr. Feigenbaum en 1961; Hitochi, 1985 y Dr, Feigenbaum, fueron los primeros clásicos en separar los Costos de Calidad en las categorías actuales; en diciembre de 1963 el Departamento de Defensas Americano, emitió el documento MIL Q 9858 A “Quality Program Requiriments”, que se convirtió en requerimientos para contratistas, popularizó la importancia de los Costos de Calidad. La (ASQ) American Society for Quality es el gremio profesional que más ha contribuido en los últimos 30 años a divulgar las técnicas sobre Costos de Calidad, cuenta con un comité de Costos de

Calidad, fundado en 1961. En 1967 este comité publicó el primer libro: Quality Cost-What and How. En 1987 el Dr. James Harrington, presidente del consejo de dirección de la ASQ publicó el libro “El Costo de la mala Calidad”.

A medida que los especialistas de la calidad extendían sus estudios, aparecieron algunas sorpresas: (1) los costos relacionados con la calidad eran mucho mayores de lo que mostraban los informes contables y los resúmenes de costos. En la mayor parte de las empresas estos costos oscilaban entre el 20% y el 40% de las ventas. (2) los Costos de la Calidad no eran solamente el resultado de operaciones de fabricación: las operaciones auxiliares eran también un importante factor de costos. (3) la mayor parte de los costos eran el resultado de una pobre calidad. Estaban escondidos entre los costos estándar, pero de hecho eran evitables.

Estos descubrimientos fueron apareciendo lentamente, entre un mar de confusiones. Al principio, algunos especialistas embarcaban a sus empresas en unos vagos “programas” de costos de la calidad sin tener claro los objetivos. Gradualmente, fueron surgiendo y fueron de dos clases diferentes:

- Hacer una estimación de los costos de una pobre calidad como estudio puntual y entonces, utilizar lo que se hubiera descubierto para preparar proyectos concretos de mejora.
- Ampliar el sistema contable para poder cuantificar los Costos de la Calidad y entonces dar a conocer los resultados periódicamente. Para estimular y demostrar a los directivos a la reducción de los costos y sus verdaderas causas.

Los estudios y la práctica sobre el tema de los Costos de la Calidad demostraron a muchas organizaciones que el éxito de su gestión se debió en gran medida a las acciones tomadas sobre la base del cálculo de los Costos de la Calidad.

1.2.3 Fundamentos teóricos sobre los Costos de la Calidad.

Una de las principales dificultades que se encuentran respecto a los Costos de la Calidad es la falta de uniformidad sobre lo que son, y aún más sobre lo que debe ser incluido bajo ese término.

La expresión “Costos de la Calidad” tiene diferentes significados para muchas personas. Algunas consideran como “Costos de la Calidad” los costos para alcanzar la calidad. Otros equiparan esa expresión con los costos de funcionamiento del Departamento de la

Calidad. La interpretación que sugieren los especialistas es la de igualar “Costos de la Calidad” con costos de una pobre calidad.

Tradicionalmente se ha considerado que el Costo de la Calidad lo integran las partidas correspondientes a los factores de aseguramiento como a los de detección de errores y desechos, sin embargo el concepto ha evolucionado ampliándose y ahora se entienden como Costos de la Calidad aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación, mantenimiento y todas las áreas relacionadas.

Según **(Carballal, 1997)**. “Los Costos de la Calidad son costos que existen porque existe o pudiera existir mala calidad”,⁵ este planteamiento, sintetizado enormemente resume la esencia de los Costos de la Calidad.

Para desarrollar un cuadro claro de estos, es necesario establecer las diferencias entre Costos de la Calidad y los costos de los departamentos de calidad. Los Costos de la Calidad no se pueden ver como los gastos de la función de calidad.

Para **(Campanella, 1992)** “...los costes de la calidad son una medida de los costes relacionados directamente con el logro o no de la calidad del producto o servicio...”.⁶

Un grupo importante de autores identifica a los Costos de la Calidad “como costos de la mala calidad”,⁷ entre los que se encuentran **(Harrington, 1990)** y **(Gryna, 1988)** argumentando que la calidad es rentable, no costosa.

(Campanella, 1992) resume que “...cualquier coste que no se hubiera producido si la calidad fuese perfecta contribuye al coste de la calidad”.

En concreto, los costes de la calidad son los costes totales en que se incurre al:

- a) Invertir en la prevención de no conformidades con los requisitos;
- b) Evaluar la conformidad con los requisitos de un producto o servicio y;
- c) Fallar en cumplir los requisitos.

Los Costos de Calidad no sólo se generan en el ciclo interno de la empresa (estudio de mercado – diseño – manufactura – control – distribución) sino que incluye el ciclo externo

⁵ Carballal del Río Esperanza; Calidad Total: Modelo para una Gestión Efectiva; La Habana; CETED, 1993.

⁶ Campella, Jack. Principios de los Costes de Calidad / Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid, 1992.

⁷ Harrington, H. James; El Costo de la mala Calidad; España; Díaz de Santos S.A, 1990.

(canal de comercialización – consumo-satisfacción total del cliente). De esta forma, la incidencia de estos costos es amplia y recae en varias etapas del valor agregado hasta llegar al consumidor final o su nueva industrialización.

Actualmente se utilizan diversos enfoques de clasificación de los Costos de la Calidad, según la (ISO/TR 10014, 1998) estos son:

- Un modelo en el que los costos se agrupan bajo las clasificaciones de costos de conformidad y costos de no conformidad (conocido como Modelo de Proceso);
- Un modelo en que los costos se agrupan bajo las diferentes fases del ciclo de vida del producto (conocido como Modelo del Ciclo de Vida);
- Un modelo que se basa en la identificación y medición de los defectos de valor añadido en la cuenta comercial provocado por actividades que fueron mal concebidas o ejecutadas y;
- Un modelo en que los costos se agrupan bajo las clasificaciones de “Prevención, Evaluación y Fallo” (conocido como Modelo PEF).

El modelo PEF, no contempla algunas de las categorías de la clasificación de los costos de calidad, ya que sólo se basa en el incremento de los costos de prevención para llegar a un óptimo de los costos de evaluación y de esta forma reducir o eliminar los costos de fallos internos y externos, en ningún momento separa estos costos por costos de conformidad y de diseño como en la clasificación, perdiendo así una fuente de información que sirve para ahorrar los costos de calidad atajando el problema donde nace, tampoco contempla la separación entre los costos tangibles e intangibles, dejando al margen la importancia que pueden suponer los costos intangibles⁸.

Otro criterio pero con un enfoque financiero se manifiesta en las organizaciones que aplican la Gestión Económica de la Calidad tal como lo orienta la ISO.

- Costo de las Pérdidas por Calidad:

Referido a los gastos en que incurre una organización por la mala Calidad.

- Costo del Proceso:

Los mismos incluyen:

⁸ Climent Serrano, Salvador. Los Costes De Calidad Como Estrategia Empresarial: Evidencia Empírica en la Comunidad Valenciana; Antonio Sánchez Tomás, tutor.--Tesis Doctoral, Universidad de Valencia (España), 2003. -152h.

Costos de Conformidad: Costo en que se incurre para satisfacer las necesidades declaradas e implícitas de los Clientes en ausencia de fallos en el proceso.

Costos de No Conformidad: Costos en que se incurre debido a fallos en el proceso.

➤ Costos de la Calidad:

Costos en que se incurre para asegurar una Calidad satisfactoria y dar confianza de ello, así como las pérdidas sufridas cuando no se obtiene la Calidad satisfactoria.

En esta investigación centramos nuestra atención en los Costos de la Calidad, por ser el más abarcador, preciso y el que de por sí contiene a los otros dos enfoques.

1.2.4 Clasificación de los Costos de la Calidad.

Un Sistema de Costos de Calidad es una técnica contable y una herramienta administrativa que proporciona a la Alta Dirección los datos que le permiten identificar, clasificar, cuantificar monetariamente y jerarquizar los gastos de la organización, con el objetivo de medir en términos económicos las áreas de oportunidad y el impacto monetario de los avances del programa de mejoras que está implementando en la organización, para optimizar los esfuerzos por lograr mejores niveles de calidad, costo y/o servicios que incrementen su competitividad y afirmen su permanencia en el mercado.

Los costos totales relacionados con la calidad en una entidad, están determinados por:

1. Los Costos Tangibles de la Calidad.

a) La totalidad de los *costos de obtención de la calidad*. (Costos de Control).

- Costos de Prevención ;y
- Costos de Evaluación.

a) La totalidad de los *costos de los fallos o defectos*. (Costos de Fallos).

- Costos de los Fallos internos; y
- Costos de los Fallos externos.

Para (**Campanella, 1992**) los costos de la calidad se definen de la manera siguiente:

Costos de Prevención: son los costos de todas las actividades específicamente diseñadas para evitar la mala calidad en productos o servicios. Ejemplos: costos de la revisión de un nuevo producto, la planificación de la calidad, estudios de la capacidad del proceso, reuniones del equipo de mejora de la calidad, proyectos de mejora de la calidad, educación y formación para la calidad.

Costos de Evaluación: Son los costos correspondientes a la medida, evaluación o auditoria de productos o servicios para garantizar la conformidad con las normas de calidad y los requisitos de comportamiento. Estos incluyen los costos de la inspección en recepción y origen/ensayo del material adquirido, inspección durante el proceso final/ensayo, auditoría de producto, proceso o servicio, calibración del equipo de medida y ensayo y el costo de los suministros y materiales asociados.

Costos de Fallos: son los costos que resultan de productos o servicios no conformes con los requisitos o las necesidades del cliente/usuario. Los costos de fallos se dividen en dos categorías, fallos internos y fallos externos.

Costos de Fallos Internos: Son los costos de fallos que tienen lugar antes de la entrega o expedición del producto, o de proveer un servicio al cliente. Ejemplos: costos de desechos, reprocesos, reinspecciones, repetición de ensayos, revisión de material y degradación.

Costos de Fallos Externos: Son los costos de fallos que tienen lugar después de la entrega o expedición del producto, y durante o después de proveer un servicio al cliente. Ejemplos: costos de procesar las reclamaciones, devoluciones, indemnizaciones y retiradas de productos.

Costos Totales de la Calidad: Es la suma de todos los costos anteriores. Representa la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y el menor costo que tendría si no hubiese posibilidad de dar un servicio inferior, fallos de los productos o defectos en su fabricación.

Los elementos de los costos de la calidad son las funciones detalladas, tareas, actividades o gastos que, cuando se combinan adecuadamente, constituyen las categorías de los costos de la calidad. Por ejemplo, la planificación de la calidad es un elemento de prevención, las mermas es un elemento dentro de fallos internos, al igual que el reproceso y las devoluciones son elemento de los fallos externos. Los elementos que constituyen los costos de la calidad serán diferentes en cada tipo de empresa ya que cada una se debe definir adecuadamente como un traje a la medida. Un enfoque según (**Gryna, 1988**) es el de repasar la bibliografía y seleccionar de entre los tipos detallados, aquellos que sean de aplicación en la empresa.

2. Los Costos Intangibles:

Cada problema del comportamiento de la calidad identificado arrastra con él un costo recuperable tangible al que se le puede asignar un valor. Esta es la medida del costo de la calidad. Según **(Campanella, 1992)** en un cierto porcentaje de casos, el valor de los costos intangibles acarreados puede trascender a la pura economía de la situación. Un ejemplo claro sería: ¿cuál sería el costo de faltar a un punto importante en el manejo de los medicamentos?

Los costos intangibles de la calidad, también denominados costos implícitos son aquellos que no son registrados como costos en los sistemas de contables y se calculan con criterios subjetivos. En términos cuantitativos se consideran estos costos superiores a los costos tangibles, con efecto tanto como a corto como a largo plazo.

El efecto de los costos intangibles de la calidad, llamados a menudo “costos ocultos de la calidad”, según refiere **(Gryna, 1988)** es difícil de valorar en pesos, pero no imposible, muchos autores como **(Campanella, 1992)** **(Kapla, 1999)** y **(Gryna, 1988)** consideran esencial para que un sistema de costos de la calidad sea efectivo la inclusión de los costos intangibles de la calidad.

El efecto negativo sobre los beneficios, consecuencia de un producto o servicio de calidad inferior a la aceptable o de una gestión de calidad ineficaz, es la mayoría de las ocasiones dinámico. Una vez iniciado tal efecto negativo, sigue proliferando hasta que, al final, la empresa se ve en dificultades financieras graves debido al doble impacto de un incremento ignorado de los costos de la calidad, arrastrando el deterioro del comportamiento de la imagen cada vez más en declive.

Los costos intangibles no serán objeto de análisis en nuestra investigación debido a posibles dificultades a la hora de recoger los datos, lo que no quiere decir que no sea posible el cálculo estimado de los mismos y que sean menos importantes dentro de los costos totales de la calidad.

1.3 Técnica de identificación de elementos de los costos de la calidad basándose en los clientes (Alexander, 1994).

En la figura 1.3 que se muestra a continuación se describe el método recomendado por el autor, basado en una secuencia de pasos a seguir con el fin de identificar cada elemento del costo de la calidad.

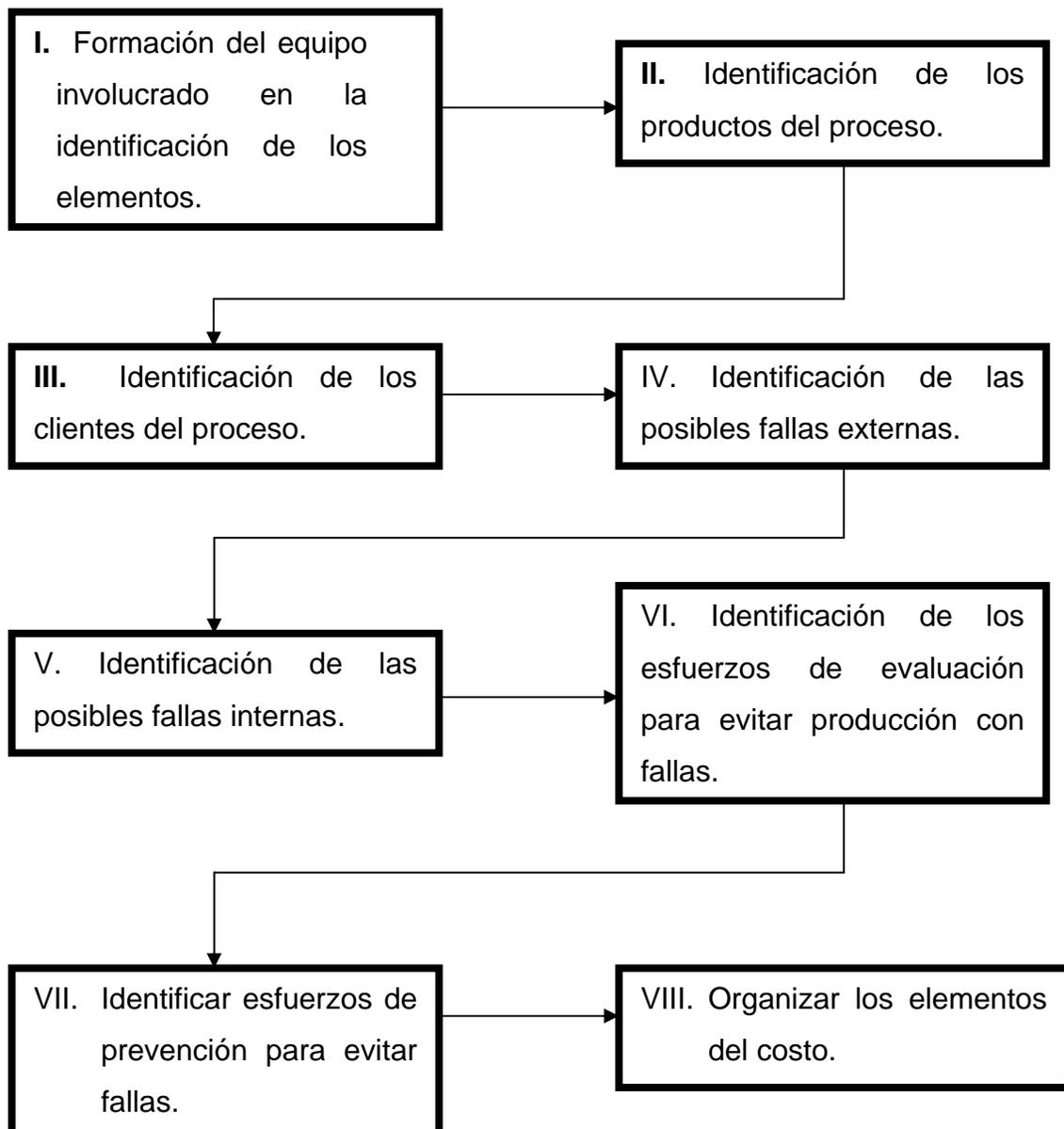


Fig.1.3 Técnica de identificación de elementos de los costos de la calidad basándose en los clientes. Fuente Alexander, 1994. La mala calidad y su costo.

1.4 Métodos para el cálculo de los elementos del costo de la calidad.

Dentro de los métodos más utilizados para obtener las cifras de las mediciones de los costos de calidad, se encuentran.⁹

La estimación: es reconocido como el enfoque más práctico, pues solo requiere de pequeños esfuerzos y puede obtenerse en pocos días o semanas, suficientes costos relativos a la calidad como para preguntarse:

- ¿Hay una buena oportunidad de reducción de costos?
- ¿Dónde está localizada la oportunidad?

La ampliación del sistema contable: es un enfoque más elaborado, requiere de mucho tiempo y esfuerzo por parte de varios departamentos, especialmente los de contabilidad y calidad.

El trabajo investigativo estará basado en el método de la estimación.

Autores como **Campanella, (1992)**, numeran métodos de cómo calcular inicialmente los elementos de costos de la calidad. Son diversas las formas de calcular los valores de las actividades que generan costos de la calidad, las técnicas varían en dependencia de los aspectos que se quieran medir, las bases que se utilicen y las fuentes ya existentes en la entidad:

⁹ Juran, Joseph M. Manual de Control de la Calidad.--España: Editorial Reverté S.A., 1933.--46p.

- Partidas contables: usar las cuentas de los estados financieros que representen costos donde sean evidentes la presencia de los costos de la calidad: reparaciones, mantenimiento, rechazos, pérdidas en inventario, multas, etc.
- Precio por persona: calcular el costo de tener puestos de trabajo cuya actividad está en función de corregir y enmendar los defectos, personal que atiende las quejas, reclamaciones, indemnizaciones, puestos que efectúan reprocesos, entre otros.
- Mano de obra asignada: cálculo de las horas-hombre y otros gastos que implica una actividad específica considerada como elemento o categoría de los costos de calidad.

Valor del elemento de costo de la calidad (ECC)= horas/hombre*tarifa horaria

- Precio por defecto: esta técnica es particularmente útil cuando hay múltiples incidentes. El precio por defecto implica tomar el costo promedio de un incumplimiento y después multiplicarlo por el número de incumplimientos.

ECC = Costo promedio * número de incumplimientos

- Desviación de lo normal: esta técnica es de gran utilidad y a pesar de su sencillez es muy poco utilizada; se usa para comparar un elemento consumido por un proceso, contra la cantidad que estaba diseñado consumir.

Para la determinación de muchas de las actividades que generan costos tangibles de la calidad se puede emplear la siguiente propuesta:

ECCN = CAMC * VP * CPP

ECCn - Valor del elemento (n) de Costo de la Calidad

CAMC - Cantidad de aspectos de mala calidad

VP - Valor promedio

CPP - Cantidad promedio que se repite en el período.

1.5 Análisis de los resultados.

Los costos totales de la calidad pueden analizarse con la ayuda de diversos indicadores monetarios, tales como los que se muestran:

- Ratios representativos del peso de cada componente del costo de calidad sobre el costo total:

- costo de prevención / costo total de la calidad.
- costo de evaluación / costo total de la calidad.
- costo de fallos / costo total de la calidad.
- costos de control / costo total de la calidad.

nota: costos de control: costos de prevención + costos de evaluación.

- Ratios que representan los costos de la calidad en relación con otros datos de la entidad:

- costo fallos internos / costos totales de producción.
- costo fallos externos / costos totales de producción.
- costo de evaluación de operaciones / costo total de producción.
- costos totales de la calidad / costos totales de producción.

Como parámetro de comparación para el análisis de los costos de la calidad es recomendable utilizar las siguientes proporciones de estos con respecto al total de los costos de la calidad. (Tabla 1.1).

Categoría de costo de la calidad.	Porcentaje del total de los costos de la calidad	
	Bien	Mal
Costos de Prevención	40-50 %	10%
Costos de Evaluación	40-50%	20%
Costos de Fallas Internas	0-10%	40%
Costos de Fallas Externas	0-10%	30%

Tabla 1.1 Distribución de referencia de los costos de la calidad. Fuente A.C.Rosander, 1993. La búsqueda de la Calidad en los servicios.

1.5.1 Informe de los resultados

Los elementos que conforman un informe y que, en cada caso, hay que seleccionar son:

Formato. Los utilizados son las tablas, los gráficos y las descripciones. Los gráficos presentan los datos en función del tiempo y pueden darse también curvas de tendencias.

Frecuencia. Aquí también el sistema de control de costos de la empresa será el que se oriente. Los informes para la alta dirección pueden ser mensuales o trimestrales. Para los mandos intermedios e inferiores generalmente son más frecuentes.

Distribución. Todos los niveles de dirección reciben informes de costos de la calidad, pero no todos los reciben en la misma fecha. Los datos básicos son comunes a todos. Suministrar los distintos sumarios a partir de los datos comunes.

Responsabilidad de la publicación. Esta responsabilidad es mejor que sea compartida entre Contabilidad y Calidad. La planificación, por supuesto, tiene que ser realizada conjuntamente para asegurar que los resultados finales coinciden con las necesidades de las líneas de dirección.

1.6 Necesidad de los Sistemas de Costos de la Calidad.

(**Campanella, 1992**), define que: "...para incrementar la habilidad de gestionar la calidad, hay que poner en práctica un sistema de costos de la calidad". Los sistemas de costos de la calidad se crearon con ese fin.

Con la premisa de que cada peso gastado que se podría haber ahorrado tendrá un efecto directo pero negativo sobre los resultados, (según los conceptos de costos de la calidad) el valor de identificar claramente el costo de la calidad debería resultar obvio.

Para **(Juran, 1988)** y **(Gryna, 1988)** el proceso es más amplio e interesante; entiende a la “Evaluación de la calidad”¹⁰ que permite revisar el estado de la calidad en la empresa.

Esta evaluación comprende:

1. costos funcionales de calidad;
2. posición en el mercado;
3. cultura de la calidad en la organización y;
4. operación del sistema de calidad en la empresa.

(Feigenbaum, 1989) atribuye “a la noción equivocada de que el logro de la mejor calidad requiere de costos mucho más altos” como un obstáculo principal para el establecimiento de un sistema de calidad en la empresa. “La falta de información y mediciones hizo crear durante mucho tiempo de que la calidad no podía ser costeadada.”

En tal sentido, para ser competitivas, las empresas deben de gerenciar la productividad, los costos y la calidad, **(Burgos, 1994)** define la calidad como: “...el resultado de hacer las cosas bien desde la primera vez, eliminando desperdicios, es decir, todo lo que no agrega valor al producto o servicio; con el fin de satisfacer consistentemente al cliente.”¹¹

En consecuencia, las empresas están obligadas a obtener y analizar información interna y externa, sobre una base sistemática, confiable y oportuna. Al respecto, **(Polimeni, 1994)** hace énfasis en los datos relacionados con la producción y los costos. Igualmente, **(Lorino, 1993)** considera dos variables: la complejidad del mercado y el creciente y desafiante aumento de la competencia, que obligan a las empresas a incorporar la tecnología de la información, que incluye los sistemas de información gerencial y de soporte de decisiones; cuyo fin es permitir a los directivos diagnosticar y controlar la eficiencia, siendo necesaria una moderna contabilidad de costos o gerencial, que suministre a la empresa la información indispensable para la gestión; es decir, la medida y el análisis; la visión y la comprensión para la acción; donde, la medición fiable y el

¹⁰ Juran, J.M. Juran’s Quality Control Handbook./J.M.Juran; F.M. Gryna.-4ed.--/N.York/:Editorial Mc Graw Hill, 1988.

¹¹ Burgos, I. Decisión ¿Laberinto Gerencial?, UCV, Caracas, (1994).

análisis seguro son la base de la acción; de lo contrario ésta se hace incierta y no se puede ver ni comprender.

De por sí, estos costos permiten comparar la rentabilidad de un proyecto de implementar un sistema de calidad en la empresa, teniendo en cuenta los mayores ingresos futuros y las disminuciones de costos anteriormente comentados. Cada vez que se identifique un problema del comportamiento de la calidad se arrastra un costo recuperable tangible al que se le puede asignar un valor.

Las Empresas deben asumir los cambios, es decir ser innovadoras o fracasar. Alcanzar esta posición obliga a gerenciar sistemáticamente a través de técnicas y métodos analíticos basados en información, tanto interna como externa, particularmente la relacionada con los costos; siendo ésta el soporte para la toma de decisiones en todos los procesos de innovación.

Por ello se realiza un análisis de la necesidad de establecer un procedimiento que se ajuste a esos cambios, que sea efectivo, preciso y que analice efectivamente las causas de los problemas dando un orden de prioridad y posibilitando dar respuestas al uso real de los recursos en el lenguaje de costos.

¿Por qué son importantes los Costos de la Calidad?

En primer lugar porque son grandes, muy grandes. De acuerdo con investigaciones de los expertos en la materia que han estudiado la calidad y las normas publicadas, alrededor del 20 al 40% de las ventas totales de las empresas está representado por los costos relacionados con la calidad.

En segundo lugar, el 95% de los costos en la calidad generalmente tiene relación con la evaluación y los defectos. Estos gastos le añaden muy poco al valor del producto o servicio; los gastos de los defectos, por lo menos, pueden considerarse evitables. La reducción de los costos de los defectos mediante la eliminación de las causas de la falta de cumplimiento también puede traducirse en una reducción sustancial de los costos de valoración.

En tercer lugar, los costos innecesarios y evitables encarecen los bienes y servicios. Esto a su vez, afecta la competitividad y, a la larga, los salarios y los estándares de la vida.

En cuarto lugar, es evidente que los gastos y los aspectos económicos de muchas actividades relacionadas con la calidad, incluidas las inversiones en la prevención y las actividades de evaluación, les son desconocidos a las empresas, no obstante tales costos son considerables y una parte sustancial de ellos es evitable.

Juran y Gryan, 1995, mencionan que las empresas manufactureras el costo anual de la baja calidad es del 15% del ingresos por ventas, variando del 5% al 35% dependiendo de la complejidad del producto. Para las organizaciones de servicios, el promedio está alrededor del 30% de los gastos de operación, variando del 25 al 40% según la complejidad del servicio.

Existen según el criterio de de (**Gryna, 1988**) y (**Campanella, 1992**) una serie de ventajas de los Sistemas de Cálculo de los Costos de la Calidad:

- Proporciona a la dirección una herramienta para dirigir mejor el proceso de mejoras de la calidad.
- Proporciona una herramienta para medir de manera uniforme los resultados de cada área y el impacto de las mejoras realizadas.
- Proporciona un sistema de prioridades para los problemas.
- Asegura que los objetivos de la Calidad estén juntos a los objetivos generales y fines de la organización.
- Mejora el uso eficaz y eficiente de los recursos, brinda la información que permite invertir donde se pueda obtener los máximos beneficios, además de proporcionar una medida de las mejoras realizadas.
- Aporta un nuevo enfoque para hacer el trabajo bien todas las veces.
- Ayuda a establecer nuevos procesos.
- La reducción de los Costos de la Calidad es una de las mejores maneras de incrementar los beneficios de una organización.

Que la calidad cuesta dinero, no se puede negar. Pero es igualmente innegable que es más cara la no - calidad.

Puede parecer más barato no establecer controles de calidad, no invertir en formación, no gastar dinero en estudios sobre las necesidades y satisfacción del usuario. Medir la

calidad mediante un sistema de indicadores cuesta tiempo y dinero, al igual que estudiar un proceso y rediseñarlo para que sea más eficiente.

Pero, indiscutiblemente, es más cara la no calidad. Considerablemente más cara. La extendida idea de que la calidad es costosa se debe a no medir el costo de la mala calidad.

Ya que cada peso ahorrado en los costos de calidad tiene un efecto positivo sobre los beneficios, debería ser obvio el valor que tiene identificar claramente y utilizar los costos de la calidad. Al minimizar los costos de la calidad, se pueden mejorar los niveles del comportamiento de la calidad.

En este punto debería ser obvio que un sistema de costos de la calidad tiene el potencial para convertirse en una herramienta excelente en la gestión global de una empresa. Puede proporcionar una indicación de la salud del comportamiento directivo en muchas áreas de la entidad. Medirá el costo de las actividades relacionadas con los errores de estas áreas. Un programa de costos de la calidad debería por tanto, convertirse en una parte integral de cualquier actividad de mejora de la calidad. Las cifras globales de los costos de la calidad indicarán el potencial de mejora y proporcionarán a la dirección la base para medir la mejora conseguida.

Dificultades de implantar un sistema de costos de la calidad:

- Rechazo inmediato al análisis por implicar cambios en el Sistema en algunos casos y en otros instrumentar el análisis en donde no se analizaba.
- Difícil el trabajo de sensibilizar al personal en el análisis de los costos.
- Falta de capacitación y preparación adecuada del personal que ejecuta la toma de datos y procesamiento de la información.
- Organizar las áreas para introducir el análisis de los costos.
- Clasificar los costos por áreas de trabajo.
- Lograr la interrelación adecuada entre el Dpto. de la calidad y el Dpto. de contabilidad para la recogida y análisis de los datos.
- La complejidad de las áreas seleccionadas inicialmente hacen más engorroso el trabajo.

1.7 Evolución de las Normas Cubanas respecto a los costos de la calidad.

La norma internacional ISO 10014:2006 que se aplica para la obtención de beneficios económicos-financieros, fue adoptada como Norma Cubana en el año 2007, la intención de este documento es proporcionar a la alta dirección la información que necesita para facilitar la aplicación eficaz de los principios de gestión y selección de los métodos y las herramientas que posibilitan el éxito sostenible de una organización. Se incluye una auto-evaluación como herramienta para el análisis de brecha y el establecimiento de prioridades, los resultados se obtendrán a raíz de implementar el proceso global siguiente (figura 1.4).

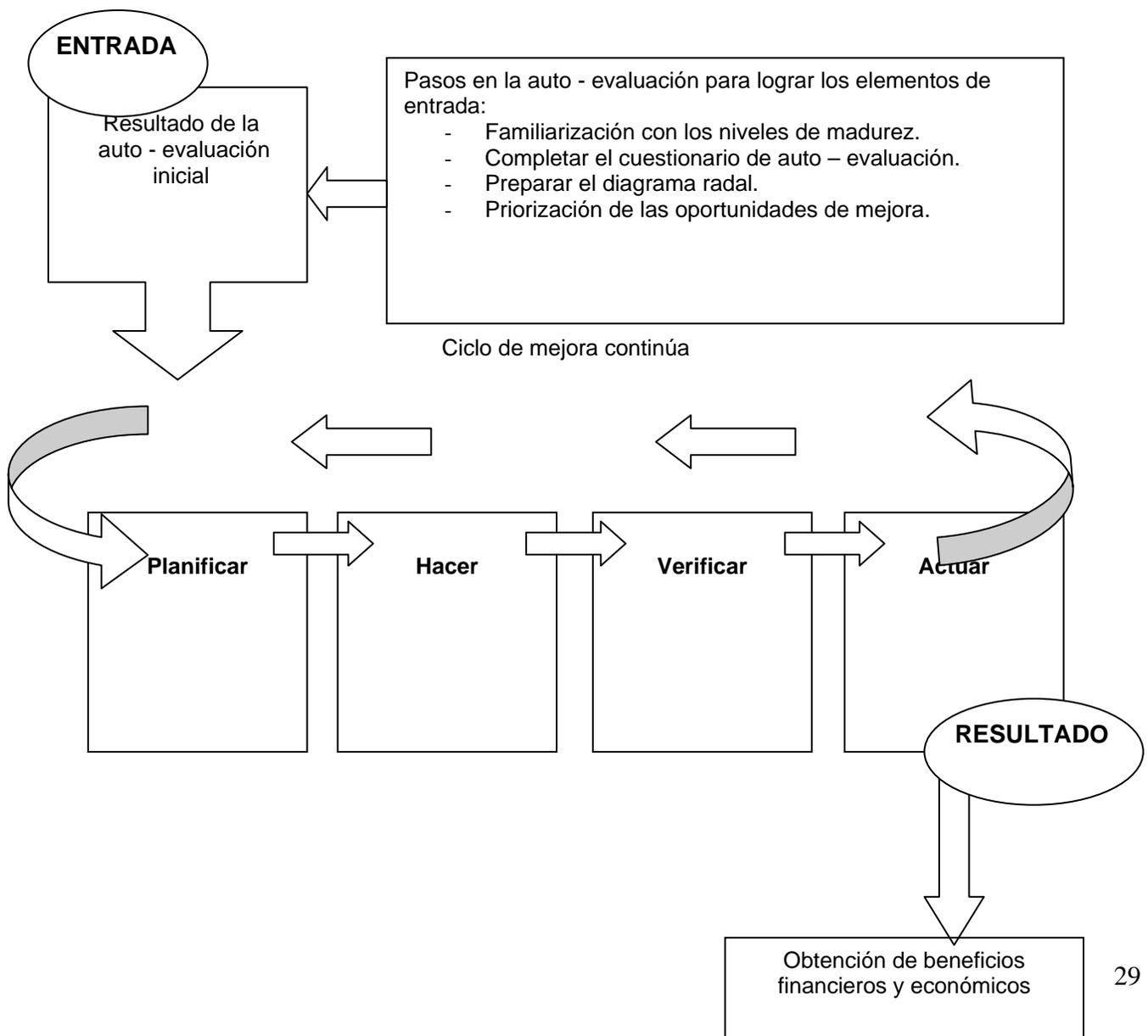


Figura 1.4 Proceso Global. Fuente: Directrices de la NC-ISO 10014:2007.

El éxito de la integración de los principios de gestión depende de la aplicación del enfoque basado en procesos y la metodología Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Este enfoque permite a la alta dirección evaluar los requisitos, planificar las actividades, asignar los recursos apropiados, implementar acciones de mejora continua y medir los resultados con el fin de determinar su eficacia. Permite tomar decisiones informadas, ya sea en relación con la definición de estrategias comerciales, el desarrollo de un nuevo producto o la ejecución de acuerdos financieros.

Según la norma cubana, si la madurez media, después de aplicado el cuestionario de auto-evaluación, es menor que el nivel 3 para algún principio, entonces se iniciarán acciones que tributen a su mejora, para lo que se utilizará el cálculo de los costos de la calidad, lo cual constituye una de la herramientas a utilizar, de acuerdo a las necesidades específicas de cada organización.

En nuestra investigación se utilizará el proceso descrito anteriormente, a través del cual se definirán las principales deficiencias a resolver, las cuales constituirán la fundamentación de la necesidad existente de determinar los costos de la calidad.

CAPITULO II: Caracterización general de la entidad y fundamentación de la necesidad de identificar y calcular los costos de la calidad.

El Sistema de Calidad Total es el fundamento del control total de la calidad y provee siempre los canales apropiados a lo largo de los cuales el conjunto de actividades esenciales relacionadas con la calidad del servicio debe fluir. Junto con otros sistemas, constituye la línea principal del flujo del sistema total de la organización, es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la entidad, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, los recursos y la información para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad y costos económicos de calidad.

En este capítulo se procederá en un primer momento a hacer una caracterización general de la entidad y posteriormente se fundamentará la necesidad de determinar los costos asociados a la calidad, para lo cual se efectuará una auto-evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad del CIGET, tomando como sustento las directrices de la Norma Cubana NC-ISO 10014:2007, con el fin de diagnosticar aquellos principios de gestión que requieran una prioridad o sea que se acometan acciones de mejora, para que luego utilizando como herramienta los costos de la calidad el centro logre beneficios financieros y económicos y la efectividad de su Sistema de Gestión de la Calidad.

2.1 Caracterización general del Centro de información y Gestión Tecnológica:

El proceso de familiarización con la entidad, es fundamental, pues constituye la fuente esencial de obtención de toda la información primaria, para el logro del mismo se hizo necesario la revisión detallada de toda la documentación existente, el análisis del funcionamiento de cada uno de sus procesos, entrevistas al personal y la observación continua de cada una de las actividades.

2.1.1 Estructura organizativa, objeto social, objetivos y decisiones estratégicas.

El Centro de Información y Gestión Tecnológica de Sancti Spíritus (CIGET S.S.) perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente desde su creación ha jugado un importante papel en la gestión de la actividad de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente en la provincia, contribuyendo de forma sostenida a través de la diversificación de sus productos/servicios, al sector empresarial

Dicha organización esta compuesta por: Grupo de Dirección, Grupo administrativo, Grupo de Economía, Grupo de Propiedad Industrial, Grupo de Consultoría Empresarial, Grupo de Información y el Grupo de Servicio Teleinformáticos; en el municipio de Trinidad donde se prestan servicios de Info. Internet perteneciendo al grupo de Información. El centro presta servicios científico-técnicos, que funciona bajo el principio de presupuestado puro, no tiene patrimonio propio, ni personalidad jurídica independiente. **(Ver estructura organizativa anexo #3).**

Objeto social:

Llevar a cabo por encargo estatal, proyectos de investigación en el campo de la información científico-técnica que contribuyan al desarrollo científico y tecnológico.

Encargarse de la información científica y tecnológica consistente en:

- Desarrollo de colecciones científico-técnicas.
- Desarrollo de lenguajes de recuperación de información.
- Procesamiento bibliográfico.
- Producción de Bases de datos de: Cubaciencia, Forum Nacional de Ciencia y Técnica, Directorio ¿Quién es quién en las Ciencias en Cuba? y Biociencias en Cuba.
- Almacenamiento de fuentes documentales de información.
- Sala de lectura.
- Referencia.
- Localización de fuente documental de información.
- Préstamo interbibliotecario.
- Brindar servicios de información científico-tecnológico en distintos soportes, en moneda nacional.
- Ofrecer servicios técnicos organizacionales y estratégicos en inteligencia empresarial, así como de gestión tecnológica, en moneda nacional.
- Brindar servicios de soluciones integrales en tecnologías de la información y las comunicaciones, en moneda nacional.
- Brindar servicios de soluciones de conectividad, acceso y soluciones Internet, al sistema del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y a otras

entidades territoriales, en moneda nacional y divisa, bajo contrato con la Empresa de Tecnología de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados, CITMATEL.

- Brindar servicios de espacios en servidores virtuales, de registros de nombres de dominio y de buscadores de Internet internacionales, así como diseño de campañas publicitarias en Internet y de inserción de espacios publicitarios relacionados con la temática y páginas WEB, en moneda nacional y divisa.
- Efectuar el proyecto, implementación y mantenimiento de sistemas de información y productos electrónicos, en moneda nacional y divisa.
- Brindar servicios de suscripción y distribución de publicaciones especializadas en actividades científico técnica y medio ambiental, impresas y en distintos soportes, en moneda nacional y divisa.
- Prestar servicios de asociados a la asignación del Código Internacional Normalizado para publicaciones periódicas (ISSN), en moneda nacional y divisa.
- Brindar servicios de traducción e interpretación en la esfera de la información científico-técnica, en moneda nacional.
- Ofrecer servicios de diseño, edición e impresión de documentación científico-técnica, en moneda nacional.
- Producir y comercializar, de forma mayorista en distintos soportes, libros y publicaciones especializadas de carácter informativo, científico, tecnológico y empresarial, en moneda nacional y divisa.
- Organizar eventos en las temáticas de su competencia, en moneda nacional.
- Prestar servicios de capacitación en las materias afines a su actividad, en moneda nacional.
- Ofrecer servicios de consultoría y asesoría en materia de gestión tecnológica y ambiental y de propiedad industrial, en moneda nacional.
- Prestar servicios de alquiler de locales eventualmente disponibles, en moneda nacional.
- Actuar como agencia empleadora para la Empresa Mixta Telefónica DATACUBA S.A en divisa.

Misión:

Representar al Instituto de Documentación e Información Científico Tecnológico en el territorio de Sancti Spíritus en la prestación de servicios de información, de gestión

tecnológica, la tramitación de marcas, patentes y demás modalidades de la propiedad industrial y reestructurar la Red de Información, todo ello encaminado a favorecer la toma de decisiones, la planificación y la solución de problemas haciendo énfasis en los sectores priorizados del país en el territorio.

Visión:

Ser una organización que ofrece servicios científico tecnológicos, en apoyo a la ciencia e innovación tecnológica en el territorio espinuano con profesionales competentes que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes.

Estrategia General:

Diversificar los servicios científico tecnológicos y elevar la calidad de los mismos a partir del perfeccionamiento en la Gestión de los Recursos Humanos, así como consolidar la Red de Información en el Territorio.

Líneas estratégicas:

1. Amplia y eficiente utilización de las tecnologías en la Red de Información del Territorio.
2. Formación continua y consolidación de los valores éticos de nuestros recursos humanos.
 - Preparación acelerada en los nuevos conceptos de dirección.
 - Actualización constante en función de la excelencia.
 - Inyección de jóvenes al sistema y preparación de los mismos.
 - Consolidar los valores éticos y morales.
 - Consolidar la preparación política-ideológica.
3. Consolidación del Sistema de Gestión de la Calidad, enfatizando en la mejora continua de los servicios y/o productos del CIGET.
4. Conducción eficiente del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en el Territorio.
 - Lograr un liderazgo efectivo en la atención al empresariado en el proceso de perfeccionamiento empresarial.

- Lograr que en el proceso de perfeccionamiento empresarial este presente en cada subsistema la innovación tecnológica a través de salida de proyectos teniendo en cuenta:
 - Resultados científicos y su impacto.
 - Efecto económico de la innovación.
 - Transferencia de tecnología.

Objetivos estratégicos y estrategias:

Objetivo 1. Perfeccionar la integración en la Red de Información Territorial aunando recursos, tantos humanos como materiales, teniendo en cuenta.

- Elevar la cultura de los cuadros y trabajadores en la utilización de las nuevas tecnologías.
- Buscar vías de financiamiento para adquirir equipamiento adecuado para el uso de nuevas tecnologías.
- Potenciar el desarrollo de la Red de la Ciencia.

Objetivo 2. Elevar de forma continua las competencias del personal que presta los servicios científicos y tecnológicos, así como consolidar los valores éticos de todos nuestros recursos humanos.

- Garantizar que el personal que presta los servicios científicos y tecnológicos eleve sus niveles de competencias.
- Consolidar los valores éticos y morales, así como la preparación política-ideológica de todos los trabajadores.
- Lograr la certificación del 100% de los consultores.

Objetivo 3. Lograr la mejora continua de productos y servicios, sobre la base del SGC diseñado según la NC ISO 9001: 2001.

- Se garantiza los recursos materiales y financieros.
- Se aumenta la competencia de los auditores.

Objetivo 4. Ofrecer servicios integrales asociados a la Gestión del Conocimiento en las empresas, UCT y organizaciones del primer nivel de dirección del territorio, a través de:

- Prestación de servicios de información de valor agregado para proveerlas de información relevante en función de su proceso de planificación, solución de problemas y toma de decisiones, aprovechando las potencialidades que en tal sentido ofrece la conexión a INTERNET.
- Prestación de servicios de consultoría para el diseño e implantación de Sistemas para la Gestión, que se combinen adecuadamente en el marco de la organización, para elevar su eficacia, eficiencia y competitividad.

Objetivo 5. Brindar un marco adecuado de protección legal a los conocimientos generados en el territorio, a través de la prestación de servicios relacionados con la propiedad industrial en todas sus modalidades.

- Incrementar los trámites de protección con la ocpi en un 5 %.
- Incrementar la implantación de los SIPI. En un 10 %

Objetivo 6. Reorganizar la actividad comercial teniendo en cuenta los nuevos cambios en el Sistema Vertical de nuestro Instituto (pasar de autofinanciado a presupuestado)

- Desarrollo de actividad de mercadotecnia con énfasis en un mayor conocimiento del mercado y en el mejoramiento de la imagen de la organización.

Objetivo 7. Velar por el cumplimiento efectivo del presupuesto aprobado

- Potenciar la actividad estatal de los servicios de información científicos y tecnológicos con el objetivo de lograr una mayor incorporación al sistema por parte de los diferentes organismos.

Objetivo 8. Garantizar que el subsistema económico contable, se exprese en análisis económicos periódicos, veraces y suficientes que permitan su utilización para la toma de decisiones.

- Mantener la Certificación de la Contabilidad, con la condición máxima ya obtenida.
- Perfeccionar los sistemas de costos y la efectividad de éstos, de manera que permitan la evaluación de los productos y servicios del Centro y el logro de su eficiencia económica.

2.1.2 Caracterización del sistema de costo:

El sistema de costo del centro es por áreas de responsabilidad y tiene en cuenta tres tipos de centros de costo; los centros de costos directo, los centros de costos indirectos y los centros de costos que no se incluyen en el costo.

Los centros de costos directos son todos aquellos relacionados con la actividad fundamental. En consecuencia, se seleccionan tantos centros de costos directos como proyectos de investigación y servicios científico-técnicos estatales se ejecutan en el CIGET. Estos centros de costos se agrupan en las áreas de responsabilidad de Información, Propiedad Industrial y Consultoría.

Los centros de costos indirectos están destinados a registrar los gastos del área de apoyo. Estos se agrupan en tres áreas de responsabilidad: Economía, Recursos Humanos y Dirección General.

Los centros de costos que no se incluyen en los costos registran los gastos no directamente vinculados con la actividad fundamental, como son: gastos generales de administración y otros gastos financieros.

Los gastos el sistema los clasifica en cuatro categorías:

1. directos e indirectos;
2. fijos y variables;
3. elementos;
4. partidas.

Los principales gastos de la contabilidad patrimonial por centro de costo son:

Materias Primas y Materiales: Representa el valor de materiales básicos y auxiliares relacionados con la actividad que se han consumido en el período contable.

Combustible: el valor de aquellos combustibles comprados y consumidos dedicado a producir energía y utilizados en otras actividades económicas.

Energía: representa el valor de todo tipo de energía comprado y consumido para las necesidades de la entidad.

Teléfono: el valor de todo tipo de comunicación consumida para las necesidades del centro.

Salario: representa la ascendencia a sueldos y jornales que devenga el personal ya sea fijo, temporal o eventual y no reintegrado a la entidad.

Otros Gastos de Fuerza de trabajo: incluye los pagos por subsidios y contribución a la seguridad social a corto plazo.

Depreciación: incluye la depreciación de los activos fijos.

Otros Gastos Monetarios: abarca los gastos en que incurre la entidad, y por ser característicos no pueden ser incluidos en los elementos señalados anteriormente.

Traspasos: Abarcan aquellos gastos indirectos que mediante un coeficiente proporcional pasan a los gastos de la actividad fundamental.

La relación de las cuentas de control que se utilizan para el registro de los gastos y que permiten identificar su carácter directo o indirecto son las siguientes:

700.000 Producción en Proceso.

731.000 Gastos Indirectos de Producción.

825.000 Gastos de Operación.

835.000 Gastos Financieros.

870.000 Gastos corrientes de la entidad.

Para el cálculo del costo real se procede a la creación de un registro por centro de costo, abierto por elementos de gastos y que se nutre del registro donde se reflejan los gastos directos e indirectos dentro del período contable.

En una hoja de análisis se relacionan los centros de costos con el gasto de salario (no incluyendo 9,09%, ni seguridad social). Se crea un índice entre el total de gastos de las áreas de responsabilidad indirectas y el valor del salario de las áreas directas. Este coeficiente se le aplica a cada centro de costo directo, quedando así traspasados los gastos indirectos a la producción.

La comparación de los gastos planificados y los reales se hace utilizando como documento primario la hoja de gasto, donde se puede conocer las desviaciones que pueden ocurrir entre el plan y su ejecución.

El análisis del costo real se efectúa a través de su comparación con igual período del año anterior. El análisis de los costos se efectúa mensualmente y se analiza el presupuesto de gasto a nivel de centro de costo. La información en todos los casos se brinda acumulada.

2.1.3 Descripción de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad:

Como elemento esencial en su razón de ser, esta entidad posee un Sistema de Gestión de la Calidad certificado según la norma internacional NC-ISO 9001: 2001 el cual abarca los Procesos de Dirección y Control, Gestión de los Recursos, Prestación de servicios y Seguimiento y Medición. **(Anexo #4. Modelo interrelación de procesos)**

Los procesos estratégicos son el **Proceso de Dirección y Control** y el **Proceso de Seguimiento y Medición** los cuales orientan al resto de los procesos en su ejecución; mientras que el **Proceso de Gestión de los Recursos** es el de apoyo, encargado de tramitar los recursos materiales, humanos, de infraestructura y el ambiente de trabajo para el cumplimiento eficaz del resto de los procesos. El **Proceso de Prestación de Servicio** es el proceso clave donde se realiza el producto, enfocado al cumplimiento de los requisitos del producto establecidos con el cliente y lo componen los subprocesos de Consultoría, propiedad Industrial e Información.

Dentro del Proceso de Dirección y Control está situado el subproceso de Economía que tiene como objetivo brindar los procedimientos contables fundamentales relacionados con los costos de la actividad científico-tecnológica de acorde a las normas y principios generalmente aceptados de la contabilidad.

➤ Proceso de Dirección y Control:

Su propósito es planificar, organizar, orientar, y controlar la ejecución del resto de los procesos, garantizando los recursos necesarios para elevar cualitativa y cuantitativamente el funcionamiento de los mismos, permitiendo la mejora continua en la calidad de sus productos, mediante la aplicación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad.

El Proceso de Dirección y Control abarca a todo el SGC, así como las actividades económicas, comerciales y jurídicas del centro. El director(a) del centro es el máximo responsable del Proceso de Dirección y Control.

Responsabilidades del Director(a):

- Definir, implantar y mantener la Política y Objetivos de la Calidad.
- Aprobar, revisar y evaluar sistemáticamente el SGC, asegurándose que en él estén contemplados todos los elementos que den cumplimiento a los objetivos y a la política de la calidad.
- Aprobar el Manual de la Calidad.
- Establecer los lineamientos para el resto de los Procesos.
- Verificar la efectividad del tratamiento a los clientes ante quejas y reclamaciones.
- Definir la estrategia de trabajo en función del objeto social.
- Controlar los recursos materiales, financieros y humanos.
- Tomar acciones que permitan el mejoramiento continuo en todas las áreas.
- Asignar los recursos y las instalaciones necesarias para la implantación del SGC.
- Garantizar un efectivo ambiente de trabajo para el desarrollo de las actividades laborales.
- Aprobar toda la documentación interna que se genere y lo requiera.
- Gestionar el archivo de gestión.
- Controlar cumplimiento de los planes:
 - Económicos
 - Seguridad Informática.
 - Prevención.
 - Superación.
 - Auditorias Internas.
- Designar el Representante de la Dirección para la Gestión de la Calidad
- Reconocer la autoridad del RD para establecer, llevar a cabo y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Responsabilidades del jurídico(a):

- Asesorar en materia de legislación vigente a la Directora.
- Asesorar jurídicamente para la toma de decisiones.
- Vigilar las relaciones externas legales.

- Formalizar las actividades de las distintas áreas del centro en un contexto legal mediante la elaboración de contratos, actas o documentos en general que legalicen la intervención del mismo.
- Crear las Resoluciones de nombramiento de las diferentes responsabilidades con el SGC.
- Participar en la elaboración de la documentación del SGC.
- Propiciar el análisis de los datos.
- Velar por la conservación de los registros correspondientes a su área.

Responsabilidades del Económico(a):

- Clasificar los elementos de gastos asociados a los costos totales de la calidad y garantizar su inclusión en el sistema de costos del centro.
- Mantener informada a la dirección de la organización de los resultados de la eficiencia del SGC en términos financieros.
- Mantener permanente y estrecha vinculación con las actividades de comercialización, venta; así como los precios para las compras.
- Planificar y controlar los recursos materiales de la organización.
- Participar de conjunto con el comercial en la evaluación y selección de los proveedores.
- Brindar al Comercial la información necesaria para la firma de los contratos.
- Identificar las necesidades de capacitación y superación de su personal.
- Participar en la elaboración de la documentación del SGC.
- Propiciar el análisis de los datos.
- Velar por la conservación de los registros correspondientes a su área.

En la tabla 2.1 que se muestra a continuación se detallan los Recursos Humanos, Financieros y Materiales que se utilizan en el desarrollo y logro de los propósitos fundamentales de este subproceso.

Recursos:

3.1-Recursos Humanos.	3.2.-Recursos Financieros.	3.3.-Recursos Materiales.
<ul style="list-style-type: none"> - Director - Asesor Jurídico - Especialista B en Gestión Económica - Secretaria - Técnico A en Gestión económica - Comercial - Especialista B en Gestión de la Calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gastos en materiales (incluye energía y combustible). - Salario. - Seguridad Social. - Depreciación. - Otros Gastos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mat. Oficina , computación y accesorios - Mat.de insumo p/comp.y comunicac. - Piezas Repuesto Automotriz - Neumáticos - Baterías - Piezas de Repuesto y motores p/eq.transp. - Útiles y Herramientas - Combustible. - Materiales de mantenimiento y reparación.

Tabla 2.1. Fuente Manual de la calidad del CIGET.

➤ **Proceso Gestión de los Recursos:**

Su propósito es Identificar, planificar y gestionar los recursos materiales, humanos y de infraestructura necesarios para garantizar la realización de los productos que se prestan en el Centro de Información y Gestión Tecnológica CIGET; así como lograr personal competente y motivado.

El Proceso de Gestión de los Recursos abarca todos los procesos identificados en el SGC del CIGET, además es responsable de gestionar los recursos necesarios para las restantes actividades del centro. El Especialista de Recursos Humanos es el máximo responsable de gestionar los recursos materiales, humanos y de infraestructura necesarios para el desarrollo del centro.

Responsabilidades específicas:

- Es responsable la Dirección del CIGET de asegurar los recursos necesarios para mantener el SGC y lograr la satisfacción de los clientes.
- Es responsable el Especialista de Recursos Humanos de planear y actualizar los recursos humanos mediante la definición de las necesidades, el reclutamiento, desarrollo de competencia y evaluaciones periódicas del personal.
- Es responsable el Especialista de Recursos Humanos de asegurar que exista una infraestructura adecuada para lograr la conformidad del producto.

- Es responsable el Especialista de Recursos Humanos de asegurar la identificación de los aspectos del ambiente de trabajo que pueden afectar la calidad del producto y definir los parámetros apropiados para su control.
- El especialista de Recursos humanos es el responsable de identificar, evaluar, reevaluar y seleccionar a los proveedores.

Recursos:

3.1.-Recursos Humanos.	3.2.-Recursos Financieros.	3.3.-Recursos Materiales.
<ul style="list-style-type: none"> - Especialista B en Gestión de Recursos Humano EP. - Directora - Contador D. - Chofer D. - Auxiliar General de Servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gastos en materiales (incluye energía y combustible). - Salario. - Seguridad Social. - Depreciación. - Otros Gastos 	<ul style="list-style-type: none"> - Bolígrafos. - Cajas de discos. - Calculadoras. - Discos re- escribibles. - Disquetes. - Gomas de borrar tinta y lápiz. - Papel. - Lápices. - Lápices bicolores. - Papel. - Papel para fotocopiadora. - Ponchadota. - Presilladoras y presillas. - Reglas

Tabla 2.2. Fuente Manual de la Calidad del CIGET.

➤ **Proceso de Prestación de Servicios:**

Su propósito es llevar a cabo la producción y prestación de los servicios de acuerdo con lo pactado con los clientes, permitiendo la mejora continua en la calidad de sus productos. Es aplicable a los servicios de:

- Consultoría: Diagnóstico y expediente de perfeccionamiento empresarial, estudios de clima laboral, diseño de matriz de competencia, diagnóstico de control interno y diagnóstico para la implantación del sistema de gestión de la calidad, caracterización de mercado y capacitación.
- Gestión de la información: actividad bibliotecaria, monitoreo de información, fotocopia e impresión de documentos, capacitación, revista electrónica, tabmail y sistemas de información.
- Propiedad industrial: Sistema interno de propiedad industrial.

El máximo responsable de este proceso es la Especialista Principal *del grupo de Consultoría* y dentro de sus responsabilidades están:

- Orientar y controlar eficazmente la ejecución de este proceso.
- Velar por la conservación de los registros correspondientes a su área.

- Participar en la elaboración de la documentación del SGC.

Responsabilidades del Comercial:

- Realizar la evaluación, búsqueda, caracterización y estudios del mercado.
- Garantizar conjuntamente con el asesor jurídico el tratamiento efectivo ante quejas y reclamaciones.
- Realizar la evaluación de la satisfacción de los clientes.
- Propiciar el análisis de los datos.
- Velar por la conservación de los registros correspondientes a su área.

Responsabilidades de los Especialistas Principales:

- Participar en la firma de los contratos.
- Participar en la elaboración de la documentación del SGC.
- Propiciar el análisis de los datos.
- Participar conjuntamente con el comercial en la evaluación, búsqueda, caracterización y estudios del mercado.
- Realizar la planificación del producto de acuerdo con la solicitud de los clientes.
- Realizar el producto deseado.
- Velar que cada etapa del proceso se realice según lo especificado en el presente procedimiento.
- Liberar el producto una vez terminado.

Responsabilidades de la Directora:

- Firmar el contrato si este se confirma.

Comunes para el Comercial y los Especialistas Principales:

- Brindar al cliente toda la información en cuanto a los productos, realización de la oferta y comunicación de cualquier cambio en la realización de los productos, y realizar los trámites correspondientes ante una queja o reclamación.

Comunes para los Especialistas Principales y el RD:

- Los especialistas principales y el RD son los responsables de velar por la calidad de los elementos.

Recursos:

3.1-Recursos Humanos.	3.2.-Recursos Financieros.	3.3.-Recursos Materiales.
<ul style="list-style-type: none"> - Especialista B en Gestión Comercial. - Técnicos en servicios de Información - Especialistas en Servicios, procesamiento y análisis de Información - Consultores B 	<ul style="list-style-type: none"> - Gastos en materiales (incluye energía y combustible). - Salario. - Seguridad Social. - Depreciación. - Otros Gastos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de oficina, computación y accesorios - Mat.de insumo p/comp. comunicac. - Útiles y Herramientas - Combustible. - Teléfono.

Tabla 2.3. Fuente Manual de la Calidad del CIGET.

➤ **Proceso de Seguimiento y Medición:**

Su propósito es asegurar y orientar en el CIGET la implementación de manera adecuada de mecanismos de seguimiento, medición, análisis y mejora del SGC para garantizar la calidad de los productos ofrecidos, la conformidad del sistema, la eficacia de sus procesos y la posibilidad de identificar y mantener acciones de mejora de manera permanente. Además de realizar el seguimiento y la medición a los procesos.

El proceso de seguimiento y medición abarca a todos los procesos y productos del SGC, así como a los clientes internos y externos del centro. La RD es la máxima responsable del cumplimiento y la ejecución de este proceso.

Responsabilidades específicas:

- Es responsabilidad del Representante de la Dirección (RD) de realizar las inspecciones trimestrales a los procesos.
- Es responsabilidad del comercial y los especialistas principales de realizar el seguimiento y la medición a los clientes del centro.
- Es responsabilidad de cada Responsable de Proceso de realizar el control de su proceso (RFP 04-23 Resultado de la medición de la eficacia, RFP 04-22 Estado de satisfacción de los clientes del proceso, cumplimiento del plan de acción de los objetivos, etc.), así como darle seguimiento a las no conformidades y observaciones detectadas en su proceso.
- Es responsabilidad de los Especialistas Principales del Proceso de Prestación de Servicio realizar el seguimiento y medición del producto según lo establecido en el RFP 04-30 Actividades de Control.
- Es responsabilidad de la Directora inspeccionar semestralmente al proceso de Seguimiento y Medición.

Recursos:

3.1.-Recursos Humanos.	3.2.-Recursos Financieros.	3.3.-Recursos Materiales.
<ul style="list-style-type: none"> - Representante de la Dirección (RD) - Responsables de los Proceso. - Especialistas Principales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gastos en materiales (incluye energía y combustible). - Salario. - Seguridad Social. - Depreciación. - Otros Gastos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bolígrafos. - Discos reescribibles. - Disquetes. - Papel. - Ponchadora. - Presilladoras y presillas. - Reglas.

Tabla 2.4. Fuente Manual de la Calidad del CIGET.

2.2 Fundamentación de la necesidad de identificar y calcular los costos de la calidad:

Lograr los mejores resultados con menos costos es uno de los objetivos de la política económica de la entidad, por tal motivo no podemos hablar entonces de Gestión de la Calidad si no conocemos cuanto cuestan nuestros esfuerzos por implementarlo, mantenerlo y mejorarlo y es aquí entonces donde los costos relacionados con la calidad juegan un rol importante. Es por esto que utilizando las directrices de la NC-ISO 10014:2007, se realizará un diagnóstico a los principios por los que se compone el Sistema De Gestión de la Calidad, para detectar el área de alta incidencia y donde existan posibles debilidades. De hecho los costos de la calidad prevén rápidamente a la alta dirección de una señal para tomar acciones correctivas inmediatas y constituyen información económica-financiera que permite iniciar programas de mejora en las áreas de alta incidencia.

Para el diagnóstico de los principios de gestión la auto-evaluación constituirá la herramienta clave, para lo que se utilizará el proceso global descrito en el capítulo #1, que aportará como resultado beneficios financieros y económicos a la entidad y la mejora de su Sistema de Gestión de calidad, a través de la identificación y el cálculo de los costos de la calidad.

Como muestra la figura 1.4 (ver capítulo #1), primeramente se estableció un nivel de comunicación para sensibilizar y demostrar al personal la importancia de obtener una visión general de la madurez de su entidad, y se dio a conocer la descripción de los niveles de madurez (**anexo 5**), para luego aplicar el cuestionario de auto-evaluación

inicial, el cual basa su integridad en la objetividad, la transparencia y en la participación eficaz del personal.(tabla 2.5).

Cuestionario de auto-evaluación inicial aplicado:

Principio de gestión de la calidad	Nivel de Madurez
1. Enfoque al cliente.	
a) ¿La organización ha identificado grupos de clientes o mercados apropiados para obtener los mejores beneficios financieros y económicos para la organización?	4
b) ¿La organización ha comprendido totalmente las necesidades y expectativas del cliente y de la cadena de suministro relacionada, y ha identificado los recursos necesarios para cumplir estos requisitos?	4
c) ¿La organización ha establecido mediciones de satisfacción al cliente, y si surgen quejas, se resuelven de manera justa y oportuna?	5
Madurez media	4.33
2. Liderazgo.	
a) ¿La alta dirección establece y comunica el rumbo, la política, los planes y cualquier información importante pertinente a la sostenibilidad de la organización?	5
b) ¿La alta dirección establece y comunica objetivos financieros y económicos eficaces, suministra los recursos necesarios e información de retroalimentación sobre el desempeño?	4
c) ¿La alta dirección crea y mantiene el ambiente necesario en el que las personas puedan involucrarse plenamente para el logro de los objetivos de la organización?	5
Madurez media	4.67
3. Participación del personal.	
a) ¿Se reconoce que el personal a todos los niveles es un recurso importante para la organización que puede afectar considerablemente el logro de los beneficios financieros y económicos?	5
b) ¿Se involucra plenamente para crear oportunidades de mejora de su competencia, conocimiento y experiencia para el beneficio global de la organización?	4

c) ¿El personal desea trabajar en colaboración con otros empleados, clientes, proveedores y otras partes interesadas pertinentes?	5
Madurez media	4.67
4. Enfoque basado en procesos.	
a) ¿Las actividades, controles, recursos y resultados se gestionando forma interrelacionadas?	4
b) ¿Se entiende la capacidad de las actividades y/o procesos clave, a través de la medición y análisis, para lograr mejores resultados financieros y económicos?	3
c) ¿La alta dirección posibilita la evaluación y/o priorización de riesgos, y tiene en cuenta los impactos potenciales sobre los clientes, proveedores y otras partes interesadas?	4
Madurez media	3.67
5. Enfoque de sistema para la gestión.	
a) ¿Se identifican, comprenden y gestionan eficazmente procesos interrelacionados, para disponer de un sistema que permita la obtención de beneficios financieros y económicos?	4
b) ¿Se entienden las capacidades de recursos y procesos, teniendo en cuenta la interrelación de procesos?	4
c) ¿El enfoque de sistemas se emplea eficazmente para posibilitar el uso integral de procesos específicos para el beneficio de todo el sistema?	3
Madures media	3.67
6. Mejora continua.	
a) ¿La alta dirección fomenta y apoya la mejora continua con el fin de lograr objetivos para beneficios financieros y económicos?	3
b) ¿La alta dirección tiene implementados mediciones y seguimientos eficaces para evaluar los beneficios financieros y económicos?	3
c) ¿La alta dirección reconoce y acepta el logro de los beneficios financieros y económicos?	4
Madures media	3.33
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.	
a) ¿Las decisiones son eficaces, basadas en un análisis exacto de los hechos, equilibradas con la experiencia intuitiva cuando sea apropiado?	3

b) ¿La alta dirección se asegura del apropiado acceso a datos, información y herramientas que posibilitan la realización de un análisis eficaz?	3
c) ¿La alta dirección se asegura de que las decisiones se basan en el logro del beneficio óptimo que aporta valor, y evita mejoras en un área que pueden producir deterioro en otras?	4
Madures media	3.33
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.	
a) ¿Existen procesos eficaces para la evaluación, selección, seguimiento de proveedores y socios de la cadena de suministro, para asegurar beneficios financieros y económicos globales?	4
b) ¿La alta dirección se asegura del desarrollo de relaciones eficaces con proveedores clave y socios que equilibran las ganancias a corto plazo con consideraciones a largo plazo?	4
c) ¿La organización fomenta que se compartan planes futuros y la retroalimentación, entre la organización y sus socios de la cadena de proveedores/suministro para promover y posibilitar beneficios mutuos?	4
Madures media	4

Tabla 2.5 Cuestionario de auto-evaluación inicial. Fuente NS-ISO 10014:2007.

Después de aplicado el cuestionario de autoevaluación de manera conjunta por todo el personal, se prepara un gráfico RADAR (figura 2.1), que proporcione una visión gráfica del estado de madurez de la organización.



Figura. 2.1. Diagrama Radar. Fuente NC-ISO 10014:2007.

La auto-evaluación efectuada anteriormente, la evidencia obtenida en la revisión realizada a la documentación existente y las entrevistas al personal muestran como resultado que:

En la entidad existe una continua evaluación mediante el análisis de los resultados de auditorías internas de calidad, quejas y reclamaciones, encuestas a clientes e inspecciones a los procesos que han permitido la toma de acciones para el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad, pero todavía existen ineficiencias en cuanto a la necesidad de evaluar las pérdidas por no calidad, además su sistema de costo no les permite cuantificar los costos de prevención, evaluación y aquellos ocasionados por fallos internos y externos o sea que no contribuye a demostrar al personal la repercusión de la calidad en los indicadores económicos de la empresa y por tanto no aporta la información y las herramientas efectivas que permiten a la alta dirección tomar decisiones eficientes y eficaces.

Los principios de gestión dentro del Sistema de Gestión de la Calidad que responden a estas ineficiencias son el principio de mejora continua y enfoque basado en hechos para la toma de decisiones los cuales en el cuestionario obtuvieron un nivel de madurez inferior, lo que indica claramente priorizar acciones de mejoras.

Las acciones de mejora se iniciarán con la identificación y el cálculo de los costos de la calidad, para lo que se seleccionará un área de trabajo cuyos resultados sirvan de base para la posterior generalización al resto de las áreas y la futura aplicación de un Sistema de costos de la calidad.

2.3 Selección del área de prueba.

La selección del área de prueba debe de estar influida por la oportunidad que tenga esta de producir resultados rápidos y significativos. No hay reglas fijas, pero se recomienda establecer criterios de selección tales como:

- Poseer buena información y datos sobre costos.
- Dirección abierta a nuevas ideas y cambios.
- Ser un área donde se palpen los beneficios de mejora de la calidad y reducción de los costos.

A partir del estudio y análisis de la información existente en la entidad obtenida como resultado de la revisión de su Manual de la Calidad, sus sistemas de documentación, inspección, control y contabilidad establecidos, se comprobó que en la organización el Proceso de Prestación de servicio es clave, puesto que es donde se desarrolla el producto enfocado a las exigencias del cliente, el grupo Gestión de Información dentro de este proceso es el más amplio, en cuanto a la cantidad de personal y el número de servicios que ofertan, por lo que cumple en mayor escala con los criterios de selección para tomarlo como área de prueba en nuestra investigación.

Este subproceso tiene como función implementar y controlar el cumplimiento de la Política Nacional de Información y presidir el Consejo de Coordinación Provincial de la ICT. Generar y distribuir productos y servicios de Información con valor añadido para satisfacer las necesidades de acceso y uso de la información en función de la toma de decisiones, asimilación y difusión de conocimientos científicos y tecnológicos.

Los servicios que se ofrecen en este subproceso son amplios, siempre enmarcados en el objeto social de la entidad; a continuación se describen de acuerdo a los requisitos o

etapas a seguir para su desarrollo, solo aquellos que se brindaron en el período analizado, año 2007.

Monitoreo de la información:

Consiste en facilitarle al cliente la información actualizada en cuanto a una temática que este desarrolle, teniendo presente la frecuencia conveniada.

Para el desarrollo de esta actividad se realizan las etapas siguientes.

- Determinar las características fundamentales del trabajo en la empresa, a que se dedica, cual es la misión de esta, etc. Se deberá entender y profundizar en la demanda de información y así conocer sobre el tipo de información a brindar.
- Tomar las anotaciones siguientes, referidas a los datos generales del cliente:
 - Nombre de la Empresa
 - Dirección
 - Teléfono
 - Correo electrónico.
 - Palabras claves

Es importante pactar con el cliente que recibirá el monitoreo las características del servicio, como son: duración, frecuencias mensuales, así como los datos de la empresa que se necesitan para la confección del contrato.

- Enviar por correo electrónico el resultado del servicio, en caso de ser necesario motivado por la cantidad de información, de forma compactada.
- Evaluar constantemente los resultados del monitoreo y de esta manera conocer como se está desarrollando, que debilidades y fortalezas posee el servicio.

Fotocopia de Documentos:

Este servicio surge producto a la necesidad de un cliente de realizar una fotocopia.

Las etapas para la realización del servicio son las siguientes:

- Acordar con el cliente la realización del servicio según los requisitos de calidad que se estén garantizando en esos momentos (estado de la cinta, garantía del papel, etc.), el número de tiradas y el precio.

- Llenado del Registro RPO 11-44 Fotocopia de documentos, incluyendo la aceptación del cliente con respecto al servicio ofrecido.
- Realización de la fotocopia del documento según las normas técnicas que establece el equipo.
- Cobrar el servicio.

Nota: en aquellos casos en que la fotocopia de documentos lo solicita el sector empresarial y el volumen es elevado se realiza la contratación del servicio, teniendo en cuenta los puntos desarrollados anteriormente.

Impresión de documentos:

Surge debido a la necesidad de un cliente de realizar una Impresión de documentos.

Las etapas para la realización del servicio son las siguientes:

- Acordar con el cliente la realización del servicio según los requisitos de calidad que se estén garantizando en esos momentos (estado de la cinta, garantía del papel, etc.), el número de tiradas, el precio y el tiempo de entrega.
- Llenar el Registro RPO12-45 Impresión de documentos, incluyendo la aceptación del cliente con respecto al servicio ofrecido.
- Realización de la impresión del documento según las normas técnicas que establece el equipo, en el tiempo acordado.
- Cobrar el servicio.

Nota: en aquellos casos en que la impresión de documentos lo solicita el sector empresarial y el volumen es elevado se realiza la contratación del servicio, teniendo en cuenta los puntos desarrollados anteriormente.

Sistemas de información:

Surge producto a la necesidad de las empresas en organizar la información interna y externa de la misma.

Las instrucciones de trabajo son:

El Especialista Principal pondrá en conocimiento del grupo de trabajo la nueva contratación y se designa el gerente del proyecto, pasando a confeccionar el expediente del servicio como está establecido en el Manual de Calidad.

Se procede a los pasos siguientes:

- Apertura del servicio con el Consejo de Dirección donde se da un bosquejo general de la empresa (misión, visión, objetivos estratégicos, objeto social, etc.), se produce la presentación de los consultores y el representante del sistema por parte de la organización. También se presenta el cronograma de trabajo a desarrollar.
- Realización del diagnóstico de la empresa, teniendo en cuenta la realidad en que se desarrolla la actividad sobre información, para esto se utilizan las herramientas: encuestas, entrevistas y trabajo en grupos. También se colegiará el plan de acción antes las dificultades detectadas que obstaculizan la implantación del sistema.
- Presentación y entrega al Consejo de Dirección del diagnóstico y plan de acción.
- Levantamiento de toda la información que circula en la empresa, ya sea interna como externa, usando los modelos que se anexan (anexo No. 1).
- Análisis con el Consejo de Dirección del levantamiento realizado.
- Diseño del flujo de información de la organización. Para esto se utilizará como herramienta el Visio.
- Presentación al Consejo de Dirección del flujo de información, de los que se hará entrega a la máxima dirección.
- Diseño del Sistema de Información, ya sea manual o automatizado.

En el caso que sea manual, motivado por la escasez de recursos en la empresa, se procederá a trazar las pautas a seguir, como son: edición de plegables, hojas volantes, asambleas de servicio, matutinos y todas las iniciativas aplicables para la organización (días de la información, otras vías, etc.).

Cuando la aplicación del Sistema se puede realizar de forma automatizada se procederá al diseño de la Intranet. Si la intranet está diseñada se hará compatible el flujo de información con los contenidos existentes en dicha intranet.

Compendio informativo:

Surge por la importancia que tiene la información en las empresas para mantenerse actualizadas además de capacitar al Recurso Humano.

Las instrucciones de trabajo son:

- Demanda informativa sobre la temática.
- Búsqueda de información sobre la temática seleccionada en Internet y otras fuentes para realizar el compendio.
- Darle valor añadido y nuevo formato en Word a la información que se obtiene de Internet y otras fuentes.
- Organizar la información de forma tal que quede dividida en subtemáticas en diferentes carpetas.
- Quemado de CD.
- Promoción y publicidad.

Boletín electrónico:

Surge por la necesidad que tienen los directivos de las diferentes organizaciones de la provincia de actualizarse en cuanto a temas relacionados con la gestión del conocimiento.

Instrucciones de trabajo:

- Establecer, formato, estructura y vía en que se realizará el servicio.
- Tener definida la finalidad para lo cual se crea el Boletín.
- Establecer el formato en que se diseñará el boletín.
- Establecer las secciones que tendrá el boletín.

Búsqueda especializada:

Los requisitos generales establecidos para este servicio son:

- El cliente confirmará al ejecutor la realización del servicio, con 72 horas de antelación a la fecha de prestación del mismo.
- Se entregará información específica sobre el tema solicitado por el cliente.

- El cliente establece y comunica con anterioridad al especialista del servicio las palabras claves para la búsqueda de la información, profundizando en la temática a través de la entrevista con el cliente.
- Será utilizado, fundamentalmente, Internet como herramienta básica para la obtención de la información.
- Correspondencia entre lo solicitado por el cliente y el resultado de la búsqueda entregada al mismo.
- Se entregan un mínimo de 10 artículos en cada búsqueda.
- El resultado del servicio será entregado al cliente en soporte magnético o vía correo electrónico.

Traducción e interpretación:

Los requisitos establecidos para el desarrollo de este servicio son:

- En el caso de que el servicio sea prestado al sector estatal se realiza la contratación del servicio con el cliente.
- Se entregará la información al cliente en soporte magnético o vía correo electrónico.
- En el caso de que sea un documento oficial a traducir la información deberá ser entregada por el ejecutor al cliente en el mismo formato en que está elaborado el documento.
- El documento se entrega al cliente tan pronto abone el monto total del servicio.
- La información deberá permanecer guardada durante 15 días después de haber efectuado el servicio.

Tecleado de documentos:

Los requisitos establecidos para este servicio son:

- Se entregará la información al cliente en soporte magnético o vía correo electrónico.
- La información deberá ser tecleada por el ejecutor en el mismo orden en que lo desee el cliente.
- Revisión ortográfica del documento a entregar.
- La información deberá ser entregada en fecha pactada entre las partes.

- La información no será entregada al cliente hasta tanto no sea abonado el monto total del servicio.
- La información deberá permanecer guardada 15 días después de haber efectuado el servicio.

Hosting Pág. Web:

Los requisitos establecidos para el desarrollo del servicio son:

- El peso de la página a hostear no debe exceder de 5 mb.
- El cliente debe de entregar la actualización de la página en el tiempo pactado, la cual será en soporte magnético.
- La actualización del sitio debe de ser entregada sin errores ortográficos ni incoherencias.
- Velar porque las informaciones no caduquen y sean las adecuadas teniendo presente la misión de la empresa.
- El especialista se responsabiliza por mantener hosteada en el sitio la página actualizada como fue entregada por el cliente.

Cada uno de estos servicios tiene un expediente donde se archiva toda la documentación que se recoge según procede: los datos del cliente, las actividades o etapas a desarrollar para brindar el servicio, las facturas emitidas, la fase de liberación del producto, las actividades de control y por último la retroalimentación (encuesta) o servicio postventa que se lleva a cabo para comprobar la efectividad del servicio, donde visitan la entidad del cliente el jefe del proceso prestación del servicio y el comercial.

En la ejecución y consecución de cada servicio interviene un especialista, cuyo nivel de preparación y capacidad son vitales para cumplimentar las demandas y expectativas de los clientes.

El subproceso de información lo componen: 6 especialistas principales que llevan a cabo los servicios y un especialista principal que efectúa las actividades de control y supervisión a sus subordinados. Cada uno de estos especialistas tiene una hoja de trabajo o modelo de la DIP donde especifica cada una de las actividades que realiza, ya

sean vinculadas al servicio como a la preparación o capacitación que reciban y el tiempo en horas que emplean en cada una, completando un total de 190,6h al mes.

Este subproceso constituye un área de responsabilidad y los servicios antes mencionados sus centros de costos, los cuales evidencian en los informes de costos revisados, que no existen indicadores económicos que midan y cuantifiquen la calidad, lo que indica la necesidad actual que existe en la entidad de identificar y calcular estos indicadores, los cuales proporcionarán la información relevante que la alta dirección utilizará y en base a la cual planificará actividades, asignará recursos apropiados, implementará acciones correctivas para la mejora continua y medirá resultados, lo que posibilita la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad y por tanto la obtención de beneficios económicos-financieros en la entidad.

CAPITULO III: Identificación y cálculo de los costos de la calidad.

En el marco del desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad de una empresa o en la necesidad de reducir costos, se hace imprescindible medir y cuantificar los esfuerzos por evitar ineficiencias, problemas y las pérdidas que se ocasionan al brindar servicios que llegan en condiciones no satisfactorias al cliente.

Para iniciar el proceso de mejoras continuas del sistema de calidad de esta entidad es necesario saber qué se debe mejorar mediante la cuantificación en términos monetarios de los costos de calidad.

El costo de calidad cumple una finalidad única al ser utilizado como herramienta de la administración destinada a enfocar la atención sobre la dirección por la calidad.⁸

Basado en los criterios anteriores se propone identificar y calcular los costos de la calidad, para lo que se utilizaran técnicas y procedimientos encontrados en la bibliografía revisada, de manera que se adaptaron los criterios y planteamientos a las condiciones reales del Centro de información y Gestión Tecnológica.

3.1 Identificación y clasificación de los elementos de costos.

Consiste en identificar todos los elementos del costo de la calidad, relativos al área de prueba, para ello se utiliza la técnica de identificación de elementos de los costos de la calidad basándose en los clientes (Alexander, 1994).

Pasos de la técnica:

1. Formación del equipo involucrado en la identificación de los elementos.
2. Identificación de los productos del proceso.
3. Identificación de los clientes del proceso.
4. Identificación de las posibles fallas externas.
5. Identificación de las posibles fallas internas.
6. Identificación de los esfuerzos de evaluación para evitar producción con fallas.
7. Identificar esfuerzos de prevención para evitar fallas.
8. Organizar los elementos del costo.

⁸ Crosby PB. Quality is free. The art of making quality certain. 8 ed. New York: McGraw-Hill; 990: 6-18.

Desarrollo de los pasos de la técnica.

1. Formación y entrenamiento del equipo de trabajo.

Según la literatura estudiada sobre el tema, se recomienda que el grupo de trabajo lo integren personal de las áreas de contabilidad, calidad y la representación de las diferentes áreas de la empresa, presidido por un miembro del consejo de dirección, con lo cuál estamos enteramente de acuerdo.

La creación del grupo de trabajo es de suma importancia para patentizar la veracidad a los informes financieros provenientes del área de calidad, además es recomendable aprovechar los roles establecidos para ambas áreas (contabilidad y calidad); el inconveniente que se presentó al inicio en la entidad fue convencer a todas las áreas implicadas, de la necesidad del cálculo de los costos de la calidad, puesto que, es conocido que todo cambio organizacional genera resistencia en las personas involucradas, debido a la incertidumbre y la desconfianza de la causa-efecto del mismo y el rechazo a abandonar el estado logrado en sus funciones de trabajo.

Por lo que se hizo hincapié en la implicación de todas las funciones, la importancia del trabajo en equipo, las oportunidades reales para mejorar el comportamiento y el costo que existe en muchas áreas funcionales y el compromiso para cooperar y/o participar cuando haga falta.

El grupo de trabajo de los costos de la calidad en el Centro de Información y Gestión Tecnológica fue creado para cumplir con el objetivo de evaluar los costos de la calidad y está formado por:

- Director General (Jefe del Grupo)
- Contador Principal.
- Encargado de la Actividad Comercial.
- Especialista de la Calidad.
- Especialista principal del grupo de información.
- Trabajadores vinculados al subproceso de información.

La educación para el costo de la calidad de los representantes claves implicados proporcionó una oportunidad para hacer hincapié en su papel de apoyo a la gestión de calidad integral, se previeron los beneficios que se obtendrían de mejorar la calidad y determinó algunos obstáculos que frenan el éxito.

El entrenamiento al grupo de trabajo, incluyó:

1. Conferencias de motivación.
2. Estudio de los Principios de los Costos de la Calidad.
3. Entrenamiento en las diferentes técnicas de análisis de datos.
4. Estudio de los manuales de la calidad y consultas a los manuales de contabilidad.
5. Estudio de técnicas estadísticas básicas, gráficos, e informes tipos.

Se llevó a cabo además, una explicación al resto del personal de cuáles eran los objetivos del trabajo, los beneficios esperados y las perspectivas en la empresa.

Se fomentó el diálogo como instrumento de integración, utilizando un lenguaje común y de fácil entendimiento, lo que contribuyó al convencimiento, participación y disminución de la resistencia al cambio de todos los trabajadores.

Después de haber creado el grupo de trabajo este debe ir gestionando todos los factores y facilitando el cumplimiento de todas las actividades.

2. Identificación de los productos del subproceso: Gestión de la información.

Los productos/servicios propios de este subproceso, reflejados en su cartera de productos y descritos anteriormente en el capítulo #2, que se brindaron en el período analizado son:

- Búsqueda especializada.
- Traducción e interpretación.
- Monitoreo de información.
- Impresión de documentos.
- Sistema de información.
- Hosteo Página Web.
- Fotocopia.
- Teclado de documentos.
- Compendio informativo.
- Boletín electrónico.

3. Identificación de los clientes del subproceso.

Los servicios cuentan con clientes externos e internos.

Externos:

- Sector empresarial.
- Organizaciones políticas y de masas.
- Centros de Investigación.
- Centros de Enseñanza nivel superior.
- Personas naturales.

A cada cliente externo, excepto las personas naturales, se le crea un expediente de cliente donde se registra cada uno de los servicios solicitados y toda la documentación requerida.

Internos:

- Lo constituyen el resto de los procesos del sistema de Gestión de la Calidad.

4. Identificación de las posibles fallas externas: se identificaron las fallas típicas externas que pueden presentarse, en el servicio que genera el subproceso, con relación con el cliente en particular.

Resultados del trabajo en grupo. Posibles fallas externas:

- Investigación de reclamaciones.
- Costes de retirada.
- Indemnizaciones por garantía.
- Penalizaciones.
- Buena voluntad con el cliente/ usuario.
- Pérdida de ventas.

5. Identificación de las posibles fallas internas: se identificaron los tipos de fallas internas que se pueden encontrar en el control de las distintas actividades del subproceso, previo envío del servicio al cliente.

Resultados del trabajo en grupo. Posibles fallas internas:

- Costes de disposición de los materiales adquiridos y rechazados.
- Costes de sustitución de materiales adquiridos.
- Acción correctora del proveedor.

- Reproceso de los rechazos al proveedor.
- Pérdida de materiales incontrolados.
- Costes de revisión de material y acción correctora.
- Costes de disposición.
- Reparaciones de equipo.

6. Identificación de los esfuerzos de evaluación para evitar productos con fallas: se identificaron los distintos esfuerzos que deben realizarse para evitar que el producto sea enviado sin cumplir los requerimientos que satisfagan las necesidades del cliente.

Resultados del trabajo en grupo. Esfuerzos de evaluación:

- Inspecciones en recepción o de entrada.
- Operaciones, inspecciones y auditorias planificadas.
- Comprobación de mano de obra.
- Auditorias de la calidad del servicio.
- Evaluación del funcionamiento en servicio.
- Evaluaciones misceláneas de la calidad.

7. Identificación de los esfuerzos de prevención para evitar productos con fallas: se identificaron cuáles deben ser las actividades a desarrollar en el proceso que evitarían las posibles fallas de inconformidad con requerimientos.

Resultados del trabajo en grupo. Esfuerzos de prevención:

- Revisión de contratos/ documentos.
- Revisión de los progresos del diseño de la calidad.
- Actividades de apoyo de diseño.
- Ensayo de homologación del diseño del servicio.
- Diseño del servicio.
- Pruebas del servicio.
- Revisión de proveedores.
- Planificación de calidad del apoyo a operaciones.
- Salarios de administrativos.
- Gastos administrativos.
- Planificación del programa de la calidad.

- Informes del comportamiento de la calidad.
- Educación para la calidad.
- Mejora de la calidad.
- Auditorias del sistema de calidad.

El grupo de trabajo para identificar todos estos elementos del costo de la calidad, utilizo la descripción detallada que ofrece el Apéndice B (Jack Campanella 1992.Principios de los Costos de la Calidad).

8. Organización de los elementos del costo:

Al finalizar el trabajo en grupo no fue posible concretar, cuáles elementos de costos en una etapa inicial, serían objeto de registro contable, porque lógicamente es muy difícil pretender recopilar todos estos datos. Con el objetivo de definir estas prioridades se utilizó la técnica de la Matriz de evaluación (**Anexo 6**), en la cual se asigna un valor a cada criterio utilizando una escala Likert (1 menos importante –5 más importante), calificando cada elemento según tres criterios (Impacto en el sistema de medición, Factibilidad de recolectar datos, Relevancia con la categoría a que pertenece), la consulta se realizó con 7 especialistas o expertos. Los resultados son mostrados en la tabla 3.1, donde se obtienen los elementos iniciales.

El número de expertos debe estar entre 7 y 15

Modelo Binomial para determinar el número de expertos:

La cantidad necesaria de expertos se calculará por la expresión siguiente:

$$n_e = \frac{p(1-p)k}{i^2} = \frac{0.01(0.99)6.6564}{0.1^2} = 6.58 \approx 7$$

donde:

n_e : Cantidad necesaria de expertos.

$P= 0.01$ (error estimado).

$I= +/- 0.10$ (Precisión deseada en la estimación).

$K= 6.6564$ Constante computarizada que depende del nivel de confianza

$(1-\alpha)= 99\%$

(1- α)	K
0.90	2.6896
0.95	3.8416
0.99	6.6564

Resultado de la aplicación de la Matriz de Evaluación:

Código	Elemento generado	Impacto en el sistema de medición	Factibilidad de recolectar datos}	Relevancia con la categoría a que pertenece	Total
		1	2	3	
1. Fallas externas					
1.1	Investigación de reclamaciones	34 (4.86)	32	35 (5.0)	101
1.2	Costes de retirada.	12	24	35	71
1.3	Indemnizaciones por garantía.	7	15	34	56
1.4	Penalizaciones.	23	27	35	85
1.5	Buena voluntad con el cliente/ usuario.	25	23	35	83
1.6	Pérdida de ventas.	30 (4.29)	31 (4.43)	35	96
2. Fallas internas					
2.1	Costes de disposición de los materiales adquiridos y rechazados.	20	21	35	76
2.2	Costes de sustitución de materiales adquiridos.	14	20	34	68
2.3	Acción correctora del proveedor.	17	14	32	63
2.4	Reproceso de los rechazos al proveedor.	10	11	31	52
2.5	Pérdida de materiales incontrolados.	23	25	35	83
2.6	Costes de revisión de material y acción correctora.	26	27	35	88
2.7	Costes de disposición.	27	17	34	78
2.8	Reparaciones de equipo.	32 (4.57)	30	35	97
3. Evaluación					
3.1	Inspecciones en recepción o de entrada.	20	19	35	74
3.2	Operaciones, inspecciones y auditorías planificadas	34	33 (4.71)	35	102
3.3	Comprobación de mano de obra.	33	20	35	88
3.4	Auditorías de la calidad del servicio.	33	29	35	97
3.5	Evaluación del funcionamiento en servicio.	29	18	35	82
3.6	Evaluaciones misceláneas de la calidad.	35	31	35	101

4. Prevención.					
4.1	Revisión de contratos/ documentos.	33	25	35	93
4.2	Revisión de los progresos del diseño de la calidad.	26	22	34	82
4.3	Actividades de apoyo de diseño.	23	17	34	74
4.4	Ensayo de homologación del diseño del servicio.	7	7	27	41
4.5	Diseño del servicio.	22	14	21	57
4.6	Pruebas del servicio	23	12	15	50
4.7	Revisión de proveedores.	31	25	35	91
4.8	Planificación de calidad del apoyo a operaciones.	32	27	35	94
4.9	Salarios de administrativos	34	33	35	102
4.10	Gastos administrativos.	30	28	35	93
4.11	Planificación del programa de la calidad.	33	30	35	98
4.12	Informes del comportamiento de la calidad.	31	15	35	81
4.13	Educación para la calidad.	35	33	35	103
4.14	Mejora de la calidad.	31	14	35	80
4.15	Auditorias del sistema de calidad.	35	35	35	105
	Total	910	804	1171	

Tabla 3.1 Resultado de la aplicación de la Matriz de evaluación. Fuente:Elaboración propia.

Elementos con puntajes más significativos para decidir la conformación de los elementos iniciales de los costos de calidad y que a su vez presentan al menos unos de los criterios con promedio de puntuación de 4 ó superior.

Estas valoraciones son una muestra de la complejidad que tiene este proceso para los registros de costos y por tanto para garantizar un adecuado análisis de éstos que incluya los Costos de Calidad, pero también es evidente la necesidad de dichos controles, reconocida en la Matriz de evaluación por los especialistas consultados.

Finalmente el resultado en la determinación de los elementos iniciales de costos de la calidad, recogidos en sus respectivas categorías como sigue:

Matriz de costos de la calidad determinados inicialmente.			
Prevención	Evaluación	Fallos Internos	Fallos Externos
Auditorias del sistema de calidad.	Operaciones, inspecciones y auditorias planificadas	Reparaciones de equipo.	Investigación de reclamaciones
Educación para la calidad.	Evaluaciones misceláneas de la calidad.	Costes de revisión de material y acción correctora.	Pérdida de ventas.
Salarios de administrativos.	Auditorias de la calidad del servicio.	Pérdida de materiales incontrolados.	Penalizaciones.
Planificación del programa de la calidad.	Comprobación de mano de obra.	Costes de disposición de los materiales adquiridos y rechazados.	Buena voluntad con el cliente/ usuario.
Planificación de calidad del apoyo a operaciones.	Evaluación del funcionamiento en servicio.	Costes de sustitución de materiales adquiridos	Costes de retirada.

Tabla 3.2 Matriz inicial de los costos de la calidad. Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la matriz inicial (tabla 3.2) de los costos de la calidad, estos serán los elementos del costo que se calcularán o estimarán sobre una base científica y lógica de acuerdo a los datos que se encuentren en los documentos contables o registros de la entidad.

3.2 Análisis de la información que ofrecen los registros contables.

La información que ofrece la entidad en sus documentos contables, en cuanto a sus niveles de venta y el costo total de la producción; se analiza a continuación, así como las específicas para el subproceso de información tomado como área de prueba. El nivel de la producción se tomara como base, respecto a los costos de la calidad estimados por

categorías y elementos, lo cual constituirá indicadores a reflejar en los resultados de la investigación.

Tendencia del gasto respecto al valor de la producción 2007.

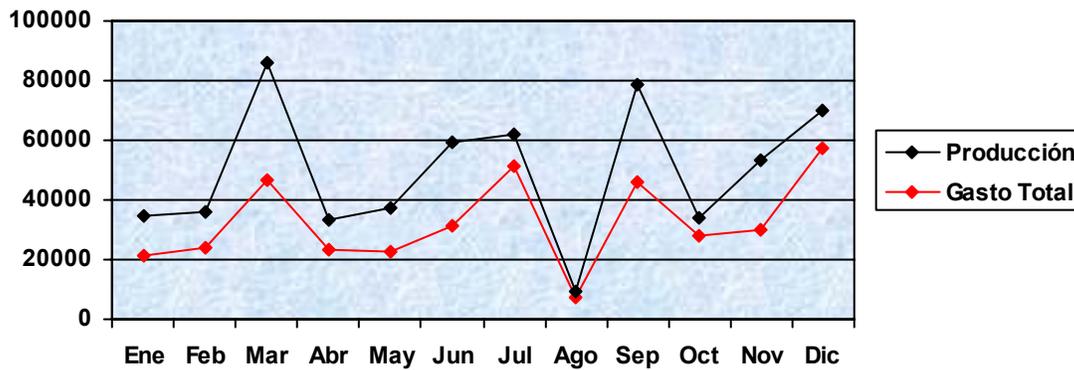


Figura 3.1 Tendencia de los gastos y la producción por meses en el 2007 (de toda la empresa). Fuente: Elaboración propia.

Tendencia del gato del subproceso de Información respecto a los ingresos.

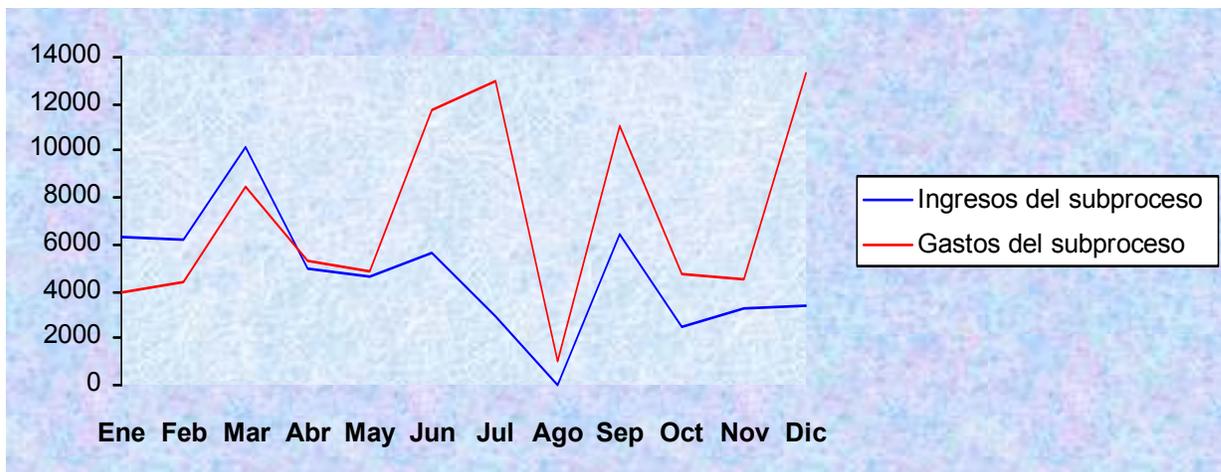


Figura 3.2 Tendencia del gasto del subproceso de información respecto a los ingresos. Fuente: Elaboración propia.

Según se muestra en las figuras 3.1 y 3.2, los ingresos a partir del mes de abril no cubren los niveles de gastos incurridos, lo que reporta una pérdida para este subproceso.

En la tabla 3.3, se aprecia que el comportamiento de los gastos del subproceso de información es significativo dentro de los gastos totales de la empresa, por lo que se ratifica el criterio de selección para tomarlo como área de prueba dentro del Proceso de Prestación de Servicios de la entidad, ya que hay más posibilidades de obtener mayor información

Mes	Gasto del subproceso Información	Gastos totales de la empresa.	Por ciento %
Enero	\$3941,89	\$21269,54	18,53%
Febrero	4384,74	24003,61	18,26%
Marzo	8423,34	46950,49	17,94%
Abril	5294,81	23478,79	22,55%
Mayo	4805,01	22843,04	21,03%
Junio	11752,09	31475,96	37,34%
Julio	13029,58	51130,90	25,48%
Agosto	994,57	7404,95	13,43%
Septiembre	11016,67	46131,25	23,88%
Octubre	4793,43	28163,78	17,02%
Noviembre	4552,95	30086,37	15,13%
Diciembre	13331,51	57387,95	23,23%
Total	<u>\$86320,59</u>	<u>\$390326,63</u>	<u>22,11%</u>

Tabla 3.3 Representación del por ciento que representan los gastos del subproceso información respecto a los gastos totales de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

Nota: todos los datos relacionados a los gastos e ingresos, se tomaron de los documentos contables de la entidad correspondientes a al año 2007.

3.2.1 Cálculo de los elementos del costo de la calidad.

Autores como Campanella (1992) numeran métodos de cómo calcular inicialmente los elementos de costos de la calidad, estos métodos se reflejaron en el capítulo #1. De acuerdo a esto, se eligieron los que más pueden adaptarse a las condiciones de la entidad y a continuación se describe todo el proceso de estimación de los elementos del costo de la calidad.

Elementos de costo asociados con el proceso de prestación de servicios correspondientes al subproceso información.

1. Costos de Prevención

Elementos de costo correspondiente:

a) Auditorías del sistema: es el costo de las auditorías y revisiones realizadas para observar y evaluar la eficacia global del sistema y procedimientos de gestión de la calidad.

Descripción:

* Se tuvo en cuenta para estimar este elemento: el costo de las revisiones por la dirección, auditorías externas e internas al sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente de información:

* Informes de revisión por la dirección, programa anual de auditorías y factura enviada por la ONN.

b) Educación para la calidad: son los costos incurridos en la educación para la calidad inicial (adoctrinamiento de empleados nuevos) y continuada a todas las funciones de la entidad que puedan afectar la calidad del producto o servicio.

Descripción:

*Se determinó de acuerdo a la mano de obra asignada: $horas/hombre * tarifa horaria$, de acuerdo a cada trabajador y las actividades realizadas: jornada de la calidad, cursos, talleres, conferencias y auto preparación semanal.

Fuente de información:

*Plan de capacitación y modelo de la DIP (Dirección Integrada de Proyecto) de cada trabajador.

c) Salarios de administrativos: Costos de compensación de todo el personal de la función de la calidad (Director, representante de la calidad ante la dirección, Jefe del proceso Prestación de Servicio, jefe del proceso Gestión de los Recursos, especialista económico que recoge los datos de la calidad y comercial que lleva el registro recepción del cliente).

Descripción:

*Se estableció realizando un estudio de la cantidad de actividades mensuales que cada uno de los directivos realiza en función de rendir informes sobre calidad.

Fuente de información:

*Entrevistas, modelo de la DIP de cada administrativo y actas de los Consejos de Dirección.

d) Planificación del programa de la calidad: Es el costo del desarrollo y mantenimiento del Manual (Procedimientos) de calidad, entradas a las propuestas y conservación de los registros de la calidad.

Descripción:

*Se estableció la cantidad de horas por meses, que el especialista en calidad emplea para realizar dicha actividad y se multiplicó por su tarifa horaria.

Fuente de información:

*Modelo de la DIP y Entrevistas.

e) Planificación de la calidad en apoyo a operaciones: Es el costo total de la planificación del control de calidad de todas las actividades necesarias para suministrar un apoyo tangible de calidad al proceso de producción.

Descripción:

*Se tuvo en cuenta el costo de llevar a cabo el proceso de compras efectuado por el jefe de Gestión de los Recursos (horas hombre y combustible) y el costo de los mantenimientos preventivos planificados.

Fuente de información:

*Modelo de la DIP, Expediente de contratos con Teiko y Copextel (Entidades que proporcionan el servicio de Mantenimiento a equipos de cómputo y aires acondicionados respectivamente), modelo TH-71 solicitud de pago y el expediente individual de cada computadora.

2. Costos de Evaluación

Elementos de costo correspondiente:

a) Operaciones, inspecciones y auditorías planificadas: Es el costo de todas las inspecciones y auditorías planificadas, realizadas con el producto o servicio a lo largo de todo el proceso global de operación, incluyendo el punto de aceptación del producto o servicio.

Descripción:

*Se estimó de acuerdo a la mano de obra asignada: *horas/hombre*tarifa horaria*, teniendo en cuenta el tiempo empleado por el Jefe del proceso Prestación de servicio en inspeccionar los servicios que se ofrecen.

Fuente de información:

*Modelo de la DIP e informe de las inspecciones a los procesos.

b) Evaluaciones misceláneas de la calidad: Es el costo de las evaluaciones de calidad de todas las áreas de apoyo para garantizar la capacidad continuada de suministrar un apoyo aceptable al proceso de producción.

Descripción:

*Se tuvo en cuenta el tiempo que emplea el especialista de la calidad en llevar a cabo el Proceso de Seguimiento y Medición.

Fuente de información:

*Modelo de la DIP.

c) Auditorias de la calidad del servicio: Gastos del personal que son consecuencia de la realización de auditorias de la calidad de los productos o servicios acabados.

Descripción:

*Se estimó de acuerdo al tiempo empleado por el especialista principal del subproceso de información en liberar el producto ya acabado.

Fuente de información:

*Dentro del expediente del cliente la etapa de liberación del producto.

d) Comprobación de la mano de obra: Costo que se incurre en la evaluación del personal durante el proceso de brindar el producto o el servicio.

Descripción:

*Tiempo que dedica el especialista principal del subproceso de información en evaluar el desempeño de sus subordinados.

Fuente de información:

*Modelo de la DIP.

e) Evaluación del funcionamiento en servicio: Es el costo de evaluar el producto o servicio y la calidad requerida del mismo en la entidad del cliente.

Descripción:

*Se tuvo en cuenta el costo de llevar a cabo el proceso de retroalimentación o sea la encuesta o servicio postventa que se realiza a los clientes (horas hombres y combustible gastado visitando la entidad del cliente).

Fuente de información:

*Expediente de modelos de retroalimentación con el cliente y Modelo de la DIP.

3. Costos de Fallos Internos

Elementos de costo correspondiente:

a) Reparaciones de equipos: Es el costo total (materiales, mano de obra y gastos generales) de todo el trabajo realizado para llevar el producto no conforme a una condición aceptable o equivalente.

Descripción:

*Pagos efectuados a Cimex y Teiko por concepto de reparaciones.

Fuente de información:

*Modelo TH-71 solicitud de pago y expediente individual de cada computadora.

b) Costos de revisión de material y acción correctora: Son los costos incurridos en la revisión y disposición del producto o servicio no conforme y las acciones correctoras necesarias para evitar que vuelvan a ocurrir.

Descripción:

*Se analizaron los servicios declarados no conformes y se calculó el costo de las acciones correctoras que se realizaron (servicios técnicos, piezas compradas y horas hombres del comercial de la entidad empleadas en la tramitación).

Fuente de información:

*Registros de notas de no conformidad, submayor o expediente de divisas año 2007, modelo de la DIP y entrevistas al comercial.

c) Pérdida de materiales incontrolados: Es el costo de las carencias de material o piezas ocasionado por daños, robos u otras razones.

Descripción:

*Se tuvo una medida de estos costos a partir de los ajustes o bajas de inventarios.

Fuente de información:

*Movimiento de activos fijos tangibles.

d) Costo de disposición de los materiales adquiridos y rechazados: Es el costo de disponer de, o clasificar, los rechazos de la inspección en recepción. Incluye el costo de la documentación de rechazos, revisión y evaluación, órdenes de disposición, manipulado y transporte.

Descripción:

Se analizaron los rechazos de materiales y se calculó el costo de la pérdida de estos materiales atendiendo a (Precio del material la cantidad rechazada, horas hombres empleadas en la tramitación y combustible gastado).

Fuente de información.

*Modelo de la DIP

e) Costo de sustitución de materiales adquiridos: Es el costo añadido de sustituir todos los artículos rechazados y devueltos al proveedor.

Descripción:

Todos los materiales rechazados, tuvieron que ser sustituidos, por lo que se tuvo que efectuar otra compra por el mismo concepto. Para el cálculo se tuvo en cuenta (precio del material la cantidad a comprar, horas hombres empleadas en la tramitación y combustible gastado).

Fuente de información:

* Modelo de la DIP.

4. Costos de Fallos Externos

Elementos de costo correspondiente:

a) Investigación de reclamaciones/ servicio al cliente o usuario: Es el costo total de investigar, resolver y responder a las reclamaciones o interrogante de un cliente o usuario.

Descripción:

*Se cálculo para el servicio de fotocopia, porque es el único servicio que presenta rechazos por parte de los clientes. Para estimar este elemento se analizó las repeticiones en fotocopia que se realizaron y no se cobraron.

Fuente de información:

*Registro de fotocopias por clientes y ficha de costo correspondiente el servicio de fotocopia.

b) Pérdida de ventas: Incluye el valor del margen de contribución perdido a causa de la reducción de las ventas a causa de los problemas de la calidad.

Descripción:

*Para el cálculo de este elemento se analizó el tiempo que se interrumpió el servicio de fotocopia e impresión de documentos y atendiendo a esto se multiplicó la ganancia unitaria por la cantidad esperada para este período de fotocopias e impresiones de documentos.

Fuente de información:

*Fichas de costo correspondientes a los servicios de fotocopia e impresión de documentos, plan de ingresos esperado de fotocopias e impresión de documentos y entrevistas al especialista que brinda los servicios.

c) Penalizaciones: Es el costo de cualquier penalización o multa debido a que el funcionamiento del producto o servicio no es perfecto.

Descripción:

*Se estimó de acuerdo al importe de las multas pagadas a la ONAT, por violaciones detectadas en una inspección de precios.

Fuente de información:

* Modelo TH-71 solicitud de pago.

d) Buena voluntad con el cliente/ usuario: Son los costos incurridos, por encima de los costos normales de venta, con los clientes o usuarios que no están completamente satisfechos con la calidad del producto o servicio, tales como los costos incurridos porque las expectativas del cliente en cuanto a la calidad estaban por encima de lo que recibieron.

Descripción:

*Para estimar este elemento se analizaron los servicios donde ocurre este hecho de buena voluntad como son: monitoreo de la información, compendio y búsqueda especializada. Se tuvo en cuenta el tiempo extra que emplea el especialista, que no se cobra, pero que este ofrece de buena voluntad para evitar insatisfacciones y dudas por parte del cliente.

Fuente de información:

*Entrevistas al especialista que ofrece el producto o servicio, expediente de los servicios y modelo de la DIP.

e) Costos de retirada: Incluye los costos de dicha actividad, debido a problemas de calidad.

Descripción:

*Los servicios retirados por problemas de calidad fueron el de fotocopia e impresión de documentos, los costos generados por este concepto corresponden al pago de la mano de obra efectuado en este período en el que el servicio realmente no se ofreció.

Fuente de información:

*Modelo de la DIP y entrevista al especialista que ofrece el servicio.

Nota:

Los valores estimados de cada uno de los elementos anteriormente descritos aparecen en el Informe resumido de los elementos de los costos de la calidad (**Anexo7**).

Los registros y documentos antes mencionados como fuente de obtención de toda la información, se muestran en los anexos.

3.3 Evaluación de los resultados.

En la tabla 3.4 se muestran las categorías de los costos de la calidad obtenidas, así como el efecto sobre los costos totales de la calidad y la eficiencia.

Código	Descripción	Año 2007	Costo Calidad	Costo Total
1.0	Costos de Prevención			
1.1	Auditorias del sistema de la calidad.	\$2 958.99	9.21%	3.43%
1.2	Educación para la calidad.	1 207.88	3.76%	1.40%
1.3	Salarios administrativos.	7 986.83	24.85%	9.25%
1.4	Planificación del programa de la calidad.	2 153.25	6.70%	2.49%
1.5	Planificación de la calidad del apoyo a operaciones.	2 803.55	8.72%	3.25%
	Total de Prevención	\$17 110.50	53.23%	19.82%
2.0	Costos de Evaluación			
2.1	Operaciones, inspecciones y auditorias planificadas.	\$1 315.82	4.09%	1.52%
2.2	Evaluaciones de misceláneas de la calidad.	381.95	1.19%	0.44%
2.3	Auditorias de la calidad del servicio.	94.70	0.29%	0.11%
2.4	Comprobación de la mano de obra.	2 083.40	6.48%	2.41%
2.5	Evaluación del funcionamiento en servicio.	46.80	0.15%	0.05%
	Total de Evaluación	\$3 922.67	12.20%	4.54%

3.0	Costos por Fallos Internos			
3.1	Reparaciones de equipos.	\$350.11	1.09%	0.41%
3.2	Costos de revisión de material y acción correctora.	216.83	0.67%	0.25%
3.3	Pérdida de materiales incontrolados.	502.34	1.56%	0.58%
3.4	Costo de disposición de los materiales adquiridos y rechazados.	4.30	0.01%	0.01%
3.5	Costos de sustitución materiales adquiridos.	4.30	0.01%	0.01%
	Total Fallos Internos	\$1 077.88	3.35%	1.25%
4.0	Costos por Fallos Externos			
4.1	Investigación de reclamaciones.	\$8 435.70	26.24%	9.77%
4.2	Pérdida de venta.	411.51	1.28%	0.48%
4.3	Penalizaciones.	114.75	0.36%	0.13%
4.4	Buena voluntad con el cliente / usuario.	61.75	0.19%	0.07%
4.5	Costos de retirada.	1 009.35	3,14%	1.17%
	Total de Fallos Externos	9 826.70	31.21%	11.62%
	Costos Totales de la Calidad	\$32144.11	100%	37.24%

	Bases de Datos	2007
A	Costos totales de la calidad.	\$32144.11
B	Costos Totales.	86 320.59

Tabla 3.4 Informe resumido de los costos de la calidad, año 2007. Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de los datos antes expuestos y para su mejor comprensión se muestra en la figura 3.3 la tendencia de los costos de la calidad y sus categorías para los meses correspondientes al período analizado.

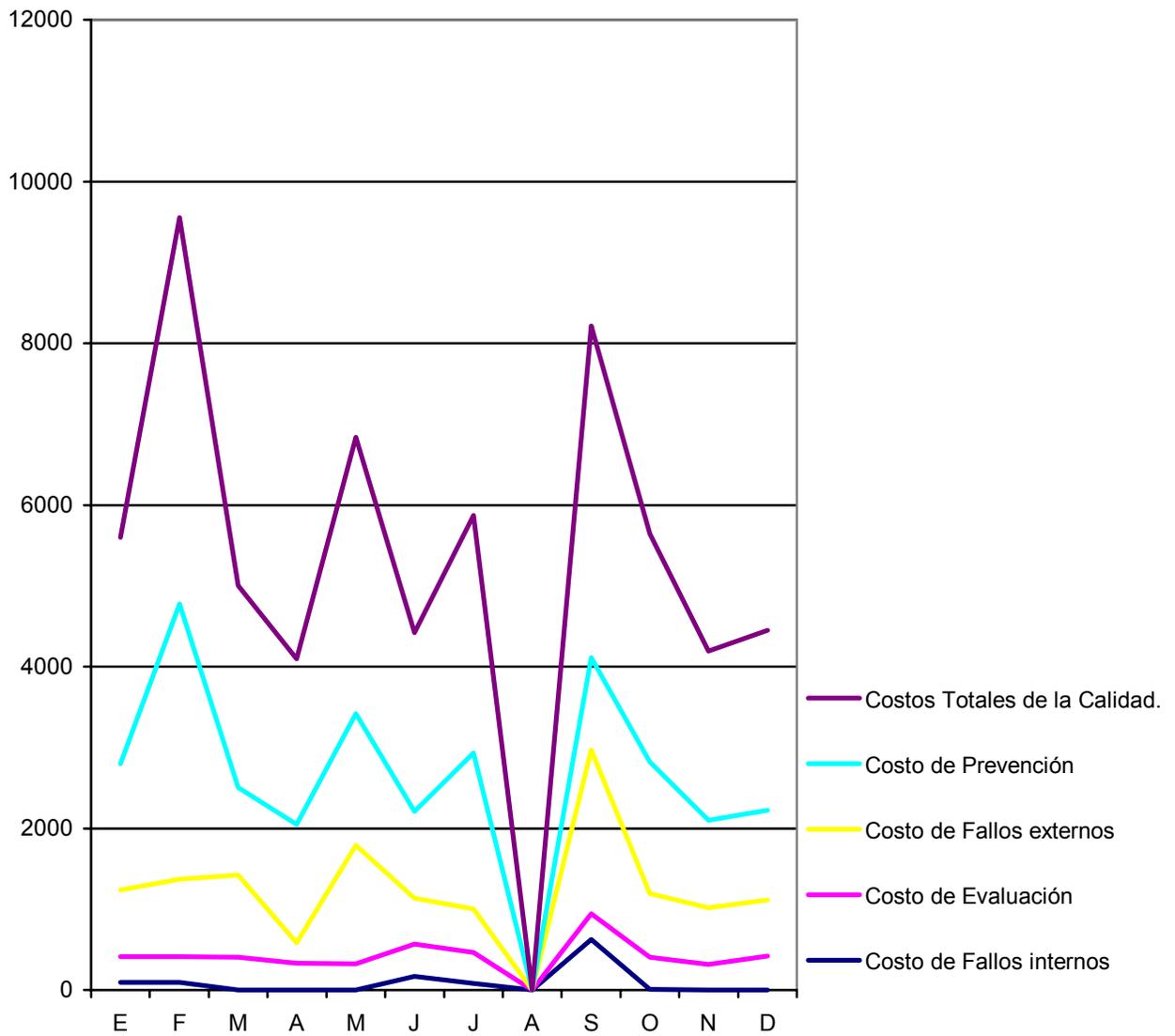


Figura 3.3 Tendencia de los Costos de la Calidad. Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Tendencias: el análisis de tendencias se basa simplemente en comparar los niveles de costos actuales con niveles pasados, en este caso solo se cuenta con la información obtenida en el año 2007.

Continuar trabajando con los costos de la calidad permitirá definir la tendencia para la entidad con el objetivo de trazar patrones a seguir para el comportamiento de períodos futuros.

Las ventas del subproceso información durante el año 2007 fueron de \$56286.76, cantidad que no recupera los gastos incurridos en la producción, los cuales ascienden a \$86320.59, por lo que hubo una pérdida de \$30033.83 a causa de incumplimientos en

los planes de venta. Los costos totales de la calidad ascienden a \$32144.11 lo que representa un 37,24% de los gastos de la producción de este subproceso.

La categoría más representada en el Costo Total de la Calidad es la de prevención, pero es significativo señalar que el período analizado es atípico, puesto que fue el año que se certificó el Sistema de Gestión de la Calidad, donde se evidencia que todos los esfuerzos de la entidad se centraron en lograr este objetivo, lo que incidió en el incremento de cada uno de los elementos de costo dentro de esta categoría. En estos elementos no se puede accionar con el propósito de lograr una disminución en el costo total, puesto que cada uno de los elementos de prevención reporta mejoras y son la causa de que los fallos internos en la entidad sean mínimos, además todo indica que sin condiciones excepcionales como la antes mencionada, estos puedan disminuir en años siguientes.

Dentro de los costos de Fallas los externos son los más significativos, por lo que consideramos resulta una cuestión de primer orden identificar los contribuyentes al problema mediante un análisis de Pareto (figura 3.4), lo cual se traduciría en una oportunidad de mejora.

La técnica del análisis de Pareto implica hacer una lista de los factores que contribuyen al problema y clasificarlo con arreglo a la magnitud de sus contribuciones. En la mayoría de las situaciones, un relativamente reducido número de causas o fuentes contribuyen a un relativamente elevado porcentaje de los costos totales. Para conseguir la mayor mejora, el esfuerzo se debe dedicar a reducir los costos procedentes de los contribuyentes mayores.

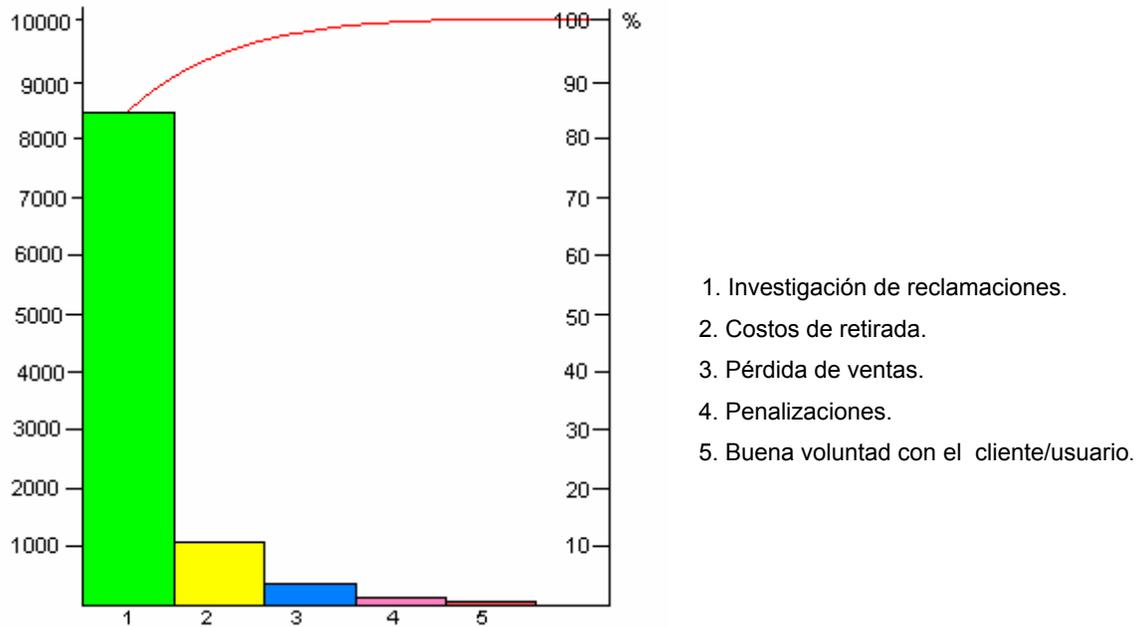


Figura 3.4. Distribución de Pareto de la Fallas Externas.

Utilizando esta secuencia de técnicas, se pueden identificar los contribuyentes de alto costo y dirigirles la atención para corregirlos, en el gráfico anterior, una reducción del 50 por 100 en los costos de fallos externos de uno sólo de los contribuyentes más elevados supondría una reducción en los costos de aproximadamente \$ 4722.53 pesos. Todo problema identificado es una oportunidad para mejorar los beneficios porque cada peso ahorrado en el costo total de la calidad se puede traducir directamente a beneficios antes de impuestos.

$$[(\text{Investigación de reclamaciones}) + (\text{costos de retirada})] * 50\% = \$4722.53$$

\$8435.7

\$1009.35

El contribuyente más representativo resultó ser la investigación de reclamaciones, dicho elemento incluye todos los reprocesos realizados a causa de rechazos en el servicio de fotocopia. Los problemas fundamentales que ocasionan que en la entidad se realicen esos reprocesos son los siguientes:

- Los documentos que presentan los clientes para realizarle la fotocopia presentan dificultades en cuanto a: falta de claridad, deterioro, manchas.
- Problemas en el tonel de la fotocopidora.
- Calidad del papel.
- No adecuada ubicación del papel para fotocopiar.

- No centrar bien el documento a fotocopiar.
- Prestación del servicio por personal no especializado.
- Fallas en el fluido eléctrico.

Ante estos problemas detectados, se deben tomar acciones correctivas que eviten la reiteración de alguno de estos incidentes y por tanto permita la disminución significativa de la no conformidad, lo cual está afectando los costos totales del subproceso de información.

El efecto de las acciones correctivas de la entidad, es una cuestión que no está al alcance de la investigación, ya que las acciones se iniciarán a partir de los resultados obtenidos, además de que los cambios provocados serán una decisión de la entidad y generalmente tienen que ser evaluados en un período de tiempo relativamente amplio.

Indicadores del Costo de la Calidad, en la evaluación inicial. (Descripción de estos indicadores y otros no utilizados, ver en anexo).

<p>Índice de Prevención (IP)</p> $IP = \frac{CP}{CCT} \qquad CCT = CP + CE + CF$ $IP = \frac{17110.5}{32144.11} = 0.5323 \qquad CTC = 17110.5 + 3922.67 + (1077.88 + 10033.06) = 32144.11$
<p>Índice de Evaluación (IE)</p> $IE = \frac{CE}{CCT} \qquad IE = \frac{3922.67}{32144.11} = 0.1220$
<p>Índice de Control (ICo)</p> $ICo = \frac{CCo}{CCT} \qquad CCo = CP + CE$ $ICo = \frac{21033.17}{32144.11} = 0.6543 \qquad CCo = 17110.5 + 3922.67 = 21033.17$
<p>Índice de Fallos (IF)</p> $IF = \frac{CF}{CTP} \qquad CF = IFi + IFe$ $IF = \frac{11110.94}{86320.59} = 0.1287 \qquad CF = 1077.88 + 10033.06$
<p>Índice de la no calidad (IC)</p> $IC = \frac{CCT}{CTP}$ $IC = \frac{32144.11}{86320.59} = 0.3724$

Análisis Costo-Beneficio.

Toda investigación conlleva a una valoración que justifique su aplicación y conocer a cuanto ascienden los gastos y los ingresos, y por ende si resulta factible o no su aplicación. Esta valoración se dificulta en el siguiente trabajo ya que los cambios que se proponen en el mismo, así como la generalización a todas las áreas, el procesamiento contable de la información y los resultados de las medidas correctoras no se han aplicado en la entidad, por lo que se hará un análisis de costo-beneficio.

Resulta de gran importancia para el CIGET los beneficios que reporta la identificación y cálculo de los costos de la calidad en uno de sus subprocesos fundamentales. Entre ellos se encuentran:

- Se realizó un análisis de la bibliografía sobre el tema de Costos de la Calidad donde se observaron algunos elementos necesarios para la identificación y cálculo de los mismos, así como las diferentes categorizaciones y técnicas que existen según varios autores aplicándose a la producción de servicios de información y gestión tecnológica.
- Se logró la familiarización y aceptación de todo el personal en el tema, lo que prepara las condiciones para futuros cambios en materia de costos que se ejecuten en la entidad.
- Se conoció que los desembolsos necesarios para realizar las actividades y obtener servicios con calidad tiene incidencia en su costo y por consiguiente en los resultados financieros del CIGET.
- Se proponen pasos y técnicas para la identificación y cálculo de indicadores económicos que miden el costo de la calidad; elementos que constituyen la esencia para lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad y la obtención de beneficios económicos-financieros.
- Se obtuvo información relevante en materia de costo, la cual permitirá a la alta dirección tomar decisiones informadas, planificar mejor las actividades, asignar los recursos apropiados e implementar acciones de mejora continua.

Lo anteriormente expuesto facilita llevar un control riguroso de los Costos Totales de la Calidad, pudiéndose identificar cuando exista un sobregiro sobre cual o cuales categorías actuar, y de esta forma tomar las acciones correctivas para la mejora, repercutiendo esto en los costos totales del CIGET.

Una vez que se generalice esta propuesta al resto de las áreas, estarán creadas las condiciones para la implantación de un sistema de costos de calidad en la entidad.

CONCLUSIONES:

- Se logró un amplio conocimiento acerca de los costos de la calidad, así como de las ventajas que estos proporcionan, su evolución y las categorías más usadas a través de un análisis teórico de la bibliografía referente a al tema.
- La Gestión de la Calidad constituye un proceso de alta prioridad en el Centro de Información y Gestión Tecnológica para garantizar la eficiencia en cada una de las actividades que realiza.
- El diagnóstico realizado en la entidad, muestra ineficiencias en el funcionamiento de los principios de gestión y el proceso de mejora continua del Sistema de Calidad.
- El procedimiento de cálculo de los costos en la entidad, no permite medir el costo del Sistema de Gestión de la Calidad implantado.
- Se identificaron y calcularon los elementos de los costos de la calidad según las categorías reconocidas, lo que demostró que los desembolsos necesarios para realizar los servicios con calidad repercuten en los resultados financieros de la entidad.
- El proceso de seguimiento a los problemas detectados debe constituir un componente fundamental para el logro en la entidad de beneficios económicos-financieros.
- Con este trabajo quedan creadas las bases para la posterior implementación de un Sistema de Costo que identifique los costos de la calidad.

RECOMENDACIONES:

- Aprovechar al máximo las expectativas creadas con este trabajo inicial para que el tema se afiance en los trabajadores.
- Generalizar la identificación y el cálculo de los costos de la calidad a todas las áreas de la entidad, para lograr la futura implantación de un Sistema de Costos de la Calidad.
- Emplear los resultados que se obtengan con el cálculo de los costos de la calidad para promover programas de mejora que reduzcan los costos totales e incrementen los beneficios.
- Establecer por la dirección las acciones correctivas a desarrollar para que sea efectivo la posible reducción de los costos.

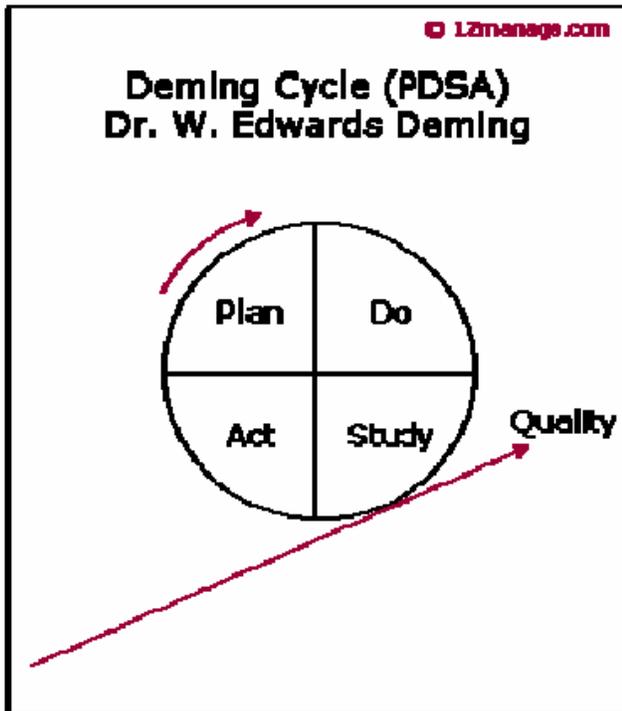
BIBLIOGRAFÍA

1. Alexander A. G. La mala calidad y su costo. / A. G. Alexander. – (EUA): Addison – Wesley Iberoamericana SA. – 103p.
2. Amat, O; Solvencia Garcia, P. Contabilidad y Gestión de Costes, Editora Gestión 2000, España, 1997, Capítulo 5.
3. Armand V. Feigenbaum, Control Total de la Calidad, 3era.de., México, Ed. Cecsca, 1994.
4. Armenteros Díaz Marta; Sistemas de Costos en Cuba, Hay que ponerse al día; Revista El Economista de Cuba, No. 9, ANEC, Cuba, 1999.
5. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. La Contabilidad de Costes: Concepto y Metodología Básicos. Documento No. 3. Comisión de Principios de Contabilidad de Gestión.
6. Burgos, I. Decisión ¿Laberinto Gerencial?, UCV, Caracas, (1994).
7. Burgos, I.: Guía Mejoramiento Continuo. Presentado en: Charla Gerencia Productividad USM, (1995).
8. Calidad Total – Iso 9.000, En Pos De Un Mejoramiento Continuo, Pablo Fernández Santander.
9. Campella, Jack. Principios de los Costes de Calidad / Ediciones Díaz de Santos S.A. Madrid, 1992.
10. Catacora, F., Sistemas y Pocedimientos Contables, Editorial Mc. Graw-Hill, Venezuela, 1996.
11. Crosby, Philip B.; La Calidad no cuesta: el arte de asegurar la calidad, México. D.F, Continental, 1987.
12. Dale, Barrie G., Plunkett James J; Los Costos en la Calidad, México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1993.
13. Deming. Calidad Total.Madrid: Diaz de Santos, 1993.
14. Díaz Llorca Carlos; ¿Quién dijo que la calidad no cuesta?; La Habana; CETED; 1991.

15. Dr. Mario Gutiérrez, Administrar para la Calidad. (Conceptos Administrativos del Control Total de Calidad), 2a. ed., México, Ed . 1995.
16. Enright, M.; Francés, A.; Saavedra, E., Venezuela: el reto de la competitividad, Ediciones IESA, Venezuela, 1994.
17. Feliu, Ripioll; Mateo, Vicente; y Aguilar, Tormo. La Engañosa evidencia de los datos contables. Las Provincias. Suplemento de Economía y Empleo. Madrid, enero 1989.
18. Feliu, Ripioll; Mateo, Vicente; y Sanchos, Vilar. Costes relevantes para la toma de decisiones. Técnica contable, año XLI No. 487. Madrid, julio 1989.
19. Garbey, Chacón Jorge. Sistemas de Costos de Calidad para Instalaciones Turísticas; Internet <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/billdocos/fin/siscostcal.htm>, 2 de Octubre del 2002.
20. Hazas, Gilberto Eduardo. Apuntes De Calidad Total/Gilberto Eduardo Hazas, Universidad de México, año 2000.
21. Harrington, H. James; El Costo de la mala Calidad; España; Díaz de Santos S.A; 1990.
22. Horngren, Charles T. Contabilidad de costos / Ch. T. Horngren. -- La Habana: -- Instituto Cubano del Libro, 1969.
23. ISO 9000:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario. ISO TC 176/STTG.
24. ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos ISO TC 176/STTG.
25. ISO 9004:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad-Directrices para la mejora del desempeño. ISO TC 176/STTG.
26. ISO/TR 10014; Orientaciones para la Gestión Económica de la Calidad; Primera Edición, 1998.
27. Juran, J.M. Juran y el Liderazgo para la Calidad./J.M.Juran.-Ediciones Díaz de Santos S.A, 1990.

28. Juran, J.M. Juran's Quality Control Handbook./J.M.Juran; F.M. Gryna.-4ed.--/N.York:/Editorial Mc Graw Hill, 1988.
29. Kapla Robert y Cooper Robin; Coste y Efecto, Editora Gestión 2000, España, 1999.
30. Kaoru Ishikawa, ¿Qué es Control Total de calidad?, la modalidad japonesa, 1a. ed., Colombia, Ed., Norma, 1996.
31. Lavandera, Carlos Roberto; La rentabilidad está asociada con la calidad, Internet, <http://www.monografia.com/prof/mundi/fnz/rental.htm>.
32. Lorin, P., El control de gestión estratégico, Ediciones Marcombo S.A., Barcelona, 1993.
33. MFP; Normas Generales de Contabilidad Actividad Empresarial, Gaceta Oficial de la República de Cuba, 14 de Septiembre de 1998.
34. Montgomery, D.C. Control Estadístico de la Calidad./ D.C. Montgomery.- Editorial Iberoamericana S.A, 1996.
35. NC-ISO 10014:2007; Gestión de la Calidad-Directrices para la obtención de Beneficios Financieros y Económicos.
36. PCC; Resolución Económica V Congreso del Partido Comunista de Cuba, Editora Política, La Haban, Cuba, 1998.
37. Polimen, Ralph. Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales / R. Polimen, F. J. Fabo, A. H.
38. Rosander, A. C. La búsqueda de la calidad de los servicios. A. C.--España: Ediciones Diaz de Santos S.A., 1992.--403p.
39. Sank J. K. y Govindarajan V.; Gerencia Estratégica de Costos, Editora Norma, España, 1995.
40. Títulos varios, Internet, <http://monografia.com>, <http://gestiopolis.com>, <http://calidad.com>.
41. Trulin, Ana Paula; ¿Cuánto Cuesta la Mala calidad?, Internet, <http://www.monografias.com/prof/gestion/udelen/malacalidad.htm>
42. W. Edwards Deming, Calidad Productividad. (La salida de la crisis), 2a. ed., Madrid, Ed. Díaz de Santos, 1989.

Descripción del Ciclo de Deming. PDSA.



Breve Biografía de W. Edwards Deming

W. Edwards Deming fue un estadístico americano. Lo aso al ascenso del **Japón** como nación industrial, y a la invención **Total Quality Management (Gestión de calidad total) TQM**. Junto con otro gurú americano de calidad - J.M. Juran, Deming fue a Japón, como parte de las fuerzas aliadas de ocupación después de Segunda Guerra Mundial. Deming enseñó muchos métodos de mejoramiento de la calidad a los japoneses, incluyendo el uso de la estadística y del ciclo PDSA. En 1960 el emperador japonés le

concedió una medalla por los servicios prestados a la industria de ese país.

El ciclo Deming PDSA (ciclo PDCA)

El Ciclo Deming, o Ciclo PDSA, es un modelo para el mejoramiento continuo de la calidad. Consiste en una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos para el mejoramiento y aprendizaje continuo: Plan, Do, Study (Check) and Act (Planifica, Ejecuta, Estudia (revisa) y Actúa). El ciclo del PDCA también se conoce como el Ciclo Deming, o como la rueda de Deming o como el espiral del mejoramiento continuo. Originado en los años 20 con el inminente estadístico Walter A. Shewhart, quien introdujo el concepto del plan, ejecuta y ve. Deming modificó el ciclo de Shewart hacia: PLANIFICA, EJECUTA, ESTUDIA y ACTÚA.

El Deming Cycle se relaciona con el pensamiento del pensamiento Kaisen y la producción Justo a tiempo.

Ventajas del ciclo Deming:

- Hay una rutina diaria de administración del individuo y/o del equipo,
- Es un proceso que soluciona problemas,
- Gestión de proyecto,
- Desarrollo continuo,

- Desarrollo del vendedor,
- Desarrollo de recursos humanos,
- Desarrollo de productos nuevos, y
- Ensayos de procesos.

Las 4 partes del Deming Cycle (Ciclo de Deming) explicaron:

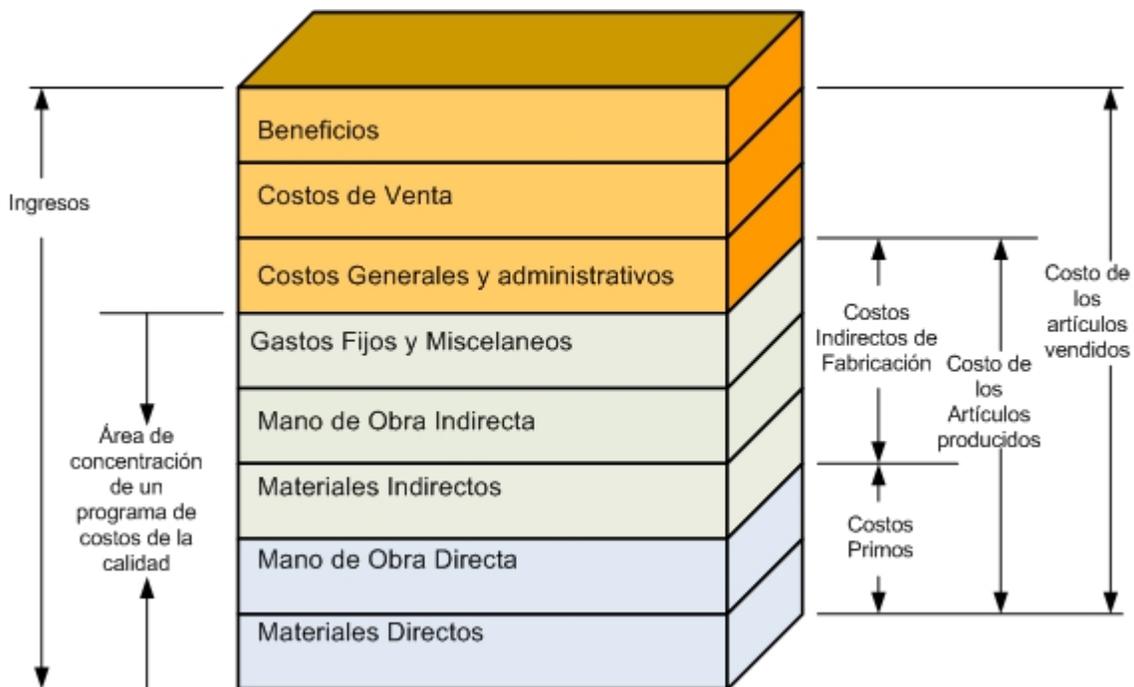
- **PLAN.** Planifique antes del cambio. Analice y prediga los resultados.
- **HÁGALO.** Ejecute el plan, tomando medidas pequeñas en condiciones económicas controladas.
- **ESTUDIO (inspección).** Estudie los resultados.
- **ACTO.** Tome la acción para estandarizar o para mejorar el proceso.

El método de gestión de Deming explicado por María Watson:

En su libro "El método de Gestión Deming", Mary Watson habla de la vida del gurú de negocios Edward Deming. El milagro industrial en Japón era un ejemplo típico de qué puede suceder cuando una nación confía en la calidad y en la visión de largo alcance, en lugar de caer en la enfermedad de moda: "Cambiar rápidamente la inversión-itis." En menos de 50 años, Japón pasó de hacer productos baratos y de bajo valor agregado, a los productos manufacturados de la más alta calidad en el mundo. Cuando el Dr. Deming comenzó a hablar primero en América, América estaba aún montada sobre la ola de la victoria de la posguerra. Nadie lo iba a escuchar. Los japoneses le dieron la bienvenida, y los rastros de sus métodos del control de calidad todavía son vistos en el campo del trabajo industrial.

Anexo # 2

Estructura Tradicional de los Costos y precios; *área de concentración de los costos de la calidad.*

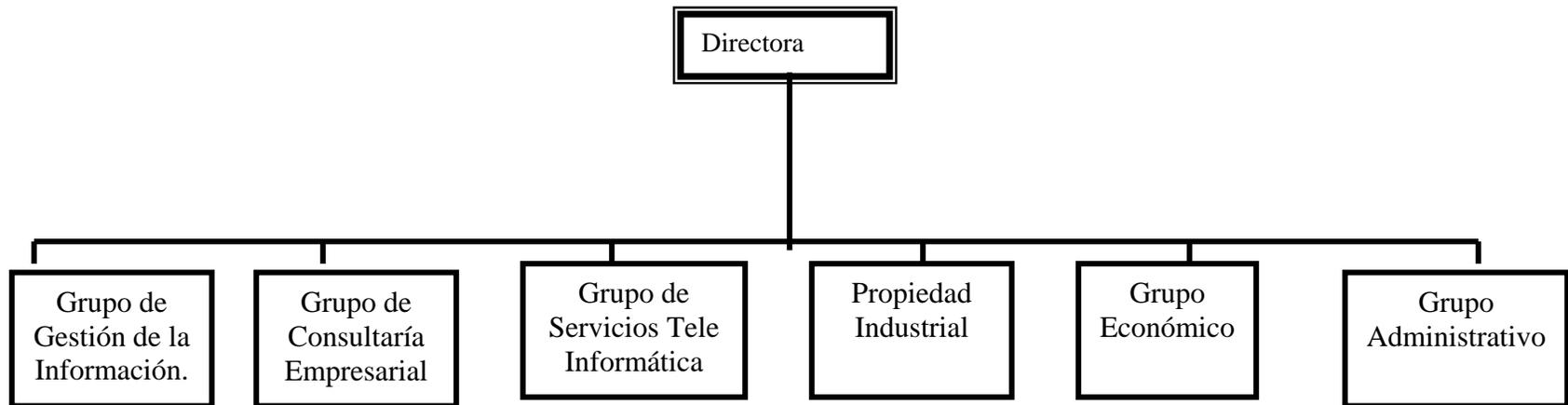


Notas:

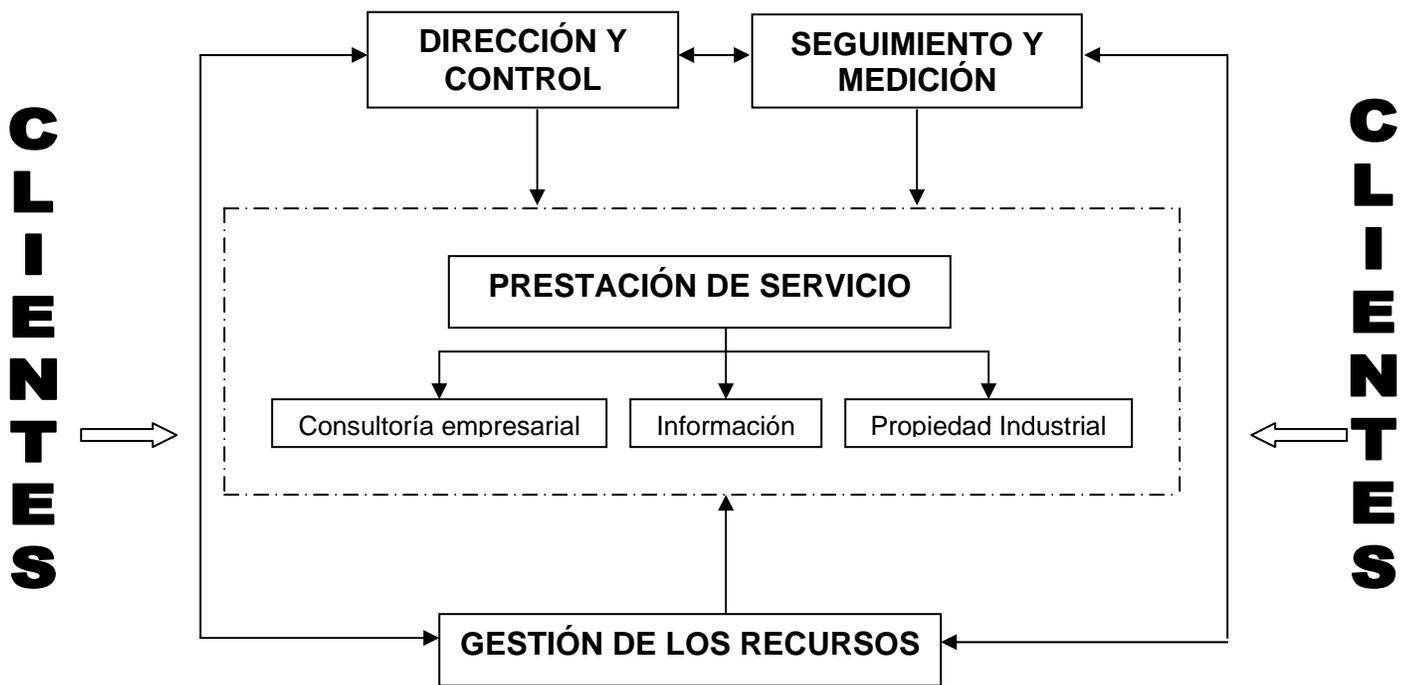
- Tener en cuenta que el costo es afectado además por los inventarios de producción en procesos y terminada.
- Se parte del criterio del precio de venta (ingreso) como el cien por cien y se fijan las estructuras de los costos de acuerdo a su grado de incidencia en el mismo.
- El área de concentración de los costos de la calidad, refleja donde se debe actuar, lo que no quiere decir que en el resto de la estructura no estén presentes elementos que generen costos de la calidad.

Estructura Organizativa

CIGET Sancti Spiritus



Mapa de Proceso



Anexo # 5: Niveles de Madurez:

Madurez	Descripción
1	<p>No/no es cierto, ocurre en un 0%, la práctica no se encuentra o no ha comenzado todavía, no ocurre nada.</p> <p>No hay un enfoque sistemático evidente, no hay objetivos reales.</p> <p>No hay mediciones, los resultados son pobres o impredecibles.</p> <p>Se tratan inadecuadamente las quejas o necesidades de los clientes.</p> <p>Tal vez algunas buenas ideas, pero no han progresado más allá de la etapa buenos propósitos.</p>
2	<p>Relativamente cierto, ocurre en un 25% aproximadamente, la práctica sólo se ve en algunas áreas.</p> <p>Evidencia de implementación disponible.</p> <p>Enfoque reactivo, principalmente para corregir problemas.</p> <p>Poca evidencia de un enfoque hacia acciones correctivas.</p> <p>Información o comprensión limitada sobre las mejoras requeridas, pocos objetivos, algunos buenos resultados disponibles.</p> <p>La satisfacción del cliente se tiene en cuenta razonablemente, pero se progresa poco en la satisfacción de otras partes interesadas.</p> <p>Algún reconocimiento del enfoque hacia procesos, evidencias leves de que ocurre algo realmente útil.</p> <p>Revisiones o evaluaciones ocasionales que producen algunas mejoras y progresos.</p>
3	<p>Parcialmente cierto, ocurre en un 50% aproximadamente, la práctica se encuentra comúnmente, pero no en la mayoría de áreas.</p> <p>La evidencia de mejora es visible.</p> <p>Es evidente el enfoque basado en procesos, es más proactivo que reactivo.</p> <p>Determinar las causas raíz con algunas buenas acciones correctivas y mejoras sistemáticas.</p> <p>Información disponible sobre objetivos y desempeño en relación con estos objetivos, algunas buenas tendencias de mejora.</p> <p>Generalmente se tiene en cuenta la satisfacción de las partes interesadas.</p> <p>Evidencia de que el tema es tratado con un éxito moderado, con algunas revisiones y acciones fijadas como meta.</p> <p>Evidencias esporádicas de claras mejoras o progresos, aunque todavía hay muchas preocupaciones acerca de que el tema no se aborde completamente.</p>
4	<p>Cierto en la mayor parte, ocurre en un 75% aproximadamente la práctica es muy típica, con algunas excepciones.</p> <p>Está bien establecido en el sistema un enfoque basado en procesos interrelacionados.</p> <p>El proceso de mejora continua está bien implantado dentro de la organización y con los proveedores clave.</p> <p>Resultados coherente buenos y se mantienen tendencias de mejora, hay evidencia clara de que el tema se trata adecuadamente.</p> <p>La satisfacción de las partes interesadas se tiene en cuenta en su mayor parte.</p> <p>Proactivo en donde es apropiado, las acciones evidencian que se ha detenido la ocurrencia y son claramente evidentes las acciones preventivas/evaluaciones de riesgos.</p> <p>Revisiones regulares y de rutina con claras mejoras y progresos, algunas inquietudes por que los temas no se estén tratando en su totalidad.</p> <p>Evidencia de mejora mantenida, en un período amplio durante, por ejemplo, al menos un año.</p>
5	<p>Sí, cierto en todas partes, ocurre en el 100% o casi. La práctica se despliega en toda la organización, casi sin excepciones.</p> <p>Reconocido como el mejor de su clase, está bien situado en relación con los de su clase, proceso de mejora e información fuertemente integrado (desde el usuario final en el mercado y en toda la cadena de suministro).</p> <p>El mejor en su clase en todos los resultados demostrados fácilmente, un negocio sostenible asegurado, todas las partes interesadas satisfechas.</p> <p>Organización próspera, ágil e innovadora, que aprende. Todos los enfoques pertinentes, con éxito y tratados por completo en todas las áreas y en todos los aspectos.</p> <p>Excelente modelo a seguir. Es difícil concebir una mejora significativa, pero se realizan revisiones regulares.</p> <p>Evidencia de mejora mantenida en un período amplio durante, por ejemplo, al menos tres años.</p>

Anexo # 6

Matriz De Evaluación.

Código	Elemento Generado	Impacto en el Sistema de medición	Factibilidad de recolectar datos	Relevancia con la categoría a que pertenece	Total

Anexo # 7**Costos de la Calidad por Elementos.**

Código	Descripción.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total.
1.1	Auditorias del sistema de calidad.	\$35.15	\$2330.50	\$0.00	\$0.00	\$496.36	\$0.00	\$35.15	\$0.00	\$0.00	\$26.68	\$0.00	\$35.15	\$2958.99
1.2	Educación para la calidad.	77.25	77.25	77.25	134.56	134.36	77.25	77.25	0.00	134.56	263.45	77.25	77.25	1207.88
1.3	Salarios de administrativos.	820.69	705.05	705.05	705.05	705.05	705.05	820.69	0.00	705.05	705.05	705.05	705.05	7986.83
1.4	Planificación del programa de la calidad.	195.75	195.75	195.75	195.75	195.75	195.75	195.75	0.00	195.75	195.75	195.75	195.75	2153.25
1.5	Planificación de calidad del apoyo a operaciones.	432.85	100.20	100.20	432.85	100.20	100.20	803.60	0.00	100.20	432.85	100.20	100.20	2803.55
	Total de Costos de Prevención.	<u>\$1561.69</u>	<u>\$3408.75</u>	<u>\$1078.25</u>	<u>\$1468.21</u>	<u>\$1631.92</u>	<u>\$1078.25</u>	<u>\$1932.44</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$1135.56</u>	<u>\$1623.78</u>	<u>\$1078.25</u>	<u>\$1113.4</u>	<u>\$17110.50</u>
2.1	Operaciones, inspecciones y auditorias planificadas.	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$0.00	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$119.62	\$1315.82
2.2	Evaluaciones misceláneas de la calidad.	0.00	0.00	76.39	0.00	0.00	76.39	76.39	0.00	0.00	76.39	0.00	76.39	381.95
2.3	Auditorias de la calidad del servicio.	2.49	4.98	12.46	19.94	14.95	7.48	0.00	0.00	7.48	2.49	9.97	12.46	94.70
2.4	Comprobación de la mano	189.40	189.40	189.40	189.40	189.40	189.40	189.40	0.00	189.40	189.40	189.40	189.40	2083.40

	de obra.													
2.5	Evaluación del funcionamiento o del servicio.	5.85	5.85	5.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.85	0.00	23.40	46.80
	Total de Costos de Evaluación.	<u>\$317.36</u>	<u>\$319.85</u>	<u>\$403.72</u>	<u>\$328.96</u>	<u>\$323.97</u>	<u>\$392.89</u>	<u>\$385.41</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$316.50</u>	<u>\$393.75</u>	<u>\$318.99</u>	<u>\$421.27</u>	<u>\$3922.67</u>
3.1	Reparaciones de equipos.	\$96.00	\$96.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$58.60	\$79.00	\$0.00	\$20.51	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$350.11
3.2	Costos de revisión de material y acción correctora.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.83	0.00	0.00	103.00	0.00	0.00	0.00	216.83
3.3	Pérdida de materiales incontrolados.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	502.34	0.00	0.00	0.00	502.34
3.4	Costo de disposición de los materiales adquiridos y rechazados.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30	0.00	0.00	4.30
3.5	Costo de sustitución de materiales adquiridos.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30	0.00	0.00	4.30
	Total de Costos de Fallas Internas.	<u>\$96.00</u>	<u>\$96.00</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$172.43</u>	<u>\$79.00</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$625.85</u>	<u>\$8.60</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$1077.88</u>
4.1	Investigación de	\$823.55	\$950.95	\$ 991.90	\$250.25	\$1242.15	\$72.80	\$391.30	\$0.00	\$1897.35	\$673.4	\$577.85	\$564.2	\$8435.70

	reclamaciones .													
4.2	Pérdida de venta.	0.00	0.00	0.00	0.00	8.80	152.35	8.80	0.00	8.80	8.80	8.80	8.80	205.15
4.3	Penalizaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	89.25	0.00	0.00	0.00	25.50	0.00	0.00	0.00	114.75
4.4	Buena voluntad con el cliente.	0.00	0.00	28.07	0.00	11.23	5.61	0.00	0.00	11.23	0.00	0.00	5.61	61.75
4.5	Costos de retirada.	0.00	0.00	0.00	0.00	112.15	336.45	112.15	0.00	112.15	112.15	112.15	112.15	1009.35
	Total de Costos de Fallas Externas.	<u>\$823.55</u>	<u>\$950.95</u>	<u>\$1019.97</u>	<u>\$250.25</u>	<u>\$1463.58</u>	<u>\$567.21</u>	<u>\$537.75</u>	<u>\$0.00</u>	<u>\$2029.53</u>	<u>\$794.35</u>	<u>\$698.80</u>	<u>\$690.76</u>	<u>\$9826.70</u>
	Total Costos de la Calidad.	\$2798.6	\$4775.55	\$2501.94	\$2047.42	\$3419.47	\$2210.78	\$2934.6	\$0.00	\$4107.44	\$2820.48	\$2096.04	\$2225.43	\$31937.75

Anexo # 8

	REGISTRO	Código RPG 02-06
	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS	Página:

Año 2007

Código de la auditoria	Alcance	Meses																											
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12					
		P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R				
07-03	Proceso Dirección y Control Proceso Seguimiento y Medición																								X				X
07-01	Proceso Gestión de los Recursos Proceso Prestación de Servicio			X						X	X										X								
07-02	Proceso Gestión de los Recursos																				X								

Elaborado por:

Aprobado por:

Anexo # 9

	REGISTRO	Código RFP 01-15
	INFORME DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN AL SGC	Página:

Fecha de la Revisión al SGC: 26, 27, 28 enero del 2008.

Objeto de revisión: Sistema de Gestión de la Calidad del Centro.

Información utilizada para la revisión:

- ❖ Informe emitido por los jefes de proceso que incluye:
- ❖ Resultados de auditorias
- ❖ El estado de la retroalimentación de los clientes.
- ❖ El desempeño de los procesos y la conformidad del producto.
- ❖ Situación de las acciones correctivas y preventivas.
- ❖ El estado de satisfacción de los clientes internos del proceso.
- ❖ Recomendaciones para la mejora de los procesos y el sistema.

Desarrollo de la Revisión:

Para el cierre de segundo semestre del año 2007 aún permanecen pendientes por cumplimiento no conformidades en procesos del SGC.

Para el caso del Proceso Prestación del Servicio la elaboración de un nuevo indicador de eficacia que permita realizar una mejor medición del proceso.

El proceso de Recursos debe contar con planes de acción que le permitan mejorar la gestión dentro del mismo, dado que es un proceso clave para el logro de los resultados de nuestra entidad. Durante el período han sido señaladas a reiteración no conformidades que evidencian mala gestión de este proceso para la adquisición de recursos materiales fundamentalmente.

Además incluir acciones a ejecutar para incrementar los proveedores de capacitación.

Se señala no conformidad en el proceso de seguimiento y medición debida a insatisfacción del proceso de dirección y control relacionada con la no ejecución de auditoria programada.

Como parte de la retroalimentación con los clientes externos se logró que el 100% de ellos quedaran satisfechos con los servicios que recibieron, además dentro del control de los procesos no se detectaron productos no conformes y por lo tanto no existieron quejas que tramitar.

Se logró que más del 80% del personal recibiera actividades de capacitación contribuyendo a la elevación de sus competencias.

Se ha continuado trabajando en lograr el uso total de los registros con que cuenta el sistema, para darle la fortaleza y el protagonismo que este tiene dentro de la organización.

Luego del análisis de la conformidad de nuestros procesos y productos se hace énfasis en la necesidad de aumentar los controles por parte de los especialistas de cada área a la ejecución de los diferentes servicios haciendo uso para ello de los registros.

Resultados de la revisión:

Objetivos de mejora para el desempeño de la organización:

- Alcanzar índice de satisfacción de clientes del 95%
- Mantener la certificación del SGC en auditoria de supervisión
- Elevar las competencias necesarias de todos los trabajadores del centro para aumentar la calidad de los productos que brindamos, logrando que el 80% participen en actividad de superación.
- Lograr crear al menos dos nuevos servicios para satisfacer nuevas necesidades de clientes.
- Disminuir en un 2% las no conformidades dentro de los procesos en relación con el año 2007.

Objetivos de desempeño para productos y procesos:

- Aumentar el control de las actividades de ejecución en los diferentes servicios.
- Realizar la debida planificación de las etapas del diseño y desarrollo para el caso de nuevos productos según PG
- Contar con planes de acción que respondan a la calidad de los procesos y los productos de los servicios que se prestan.

ACCIONES DE MEJORA DEL SISTEMA:

- Revisada y adecuada ficha de proceso de recursos humanos.
- En el procedimiento de compras se establecieron los requisitos que se le evaluarían a los proveedores de capacitación así como la frecuencia de realización pues inicialmente esto se unía a los proveedores de otros productos.
- Se unifican registros para facilitar obtención de datos en el proceso de recursos.
- Se logra actualizar registro de control de la documentación de origen externo específicamente en las áreas de secretaría y el departamento de economía.

- Revisado Manual de la calidad, versión 3.
- Adopción de nuevos objetivos de la calidad.
- Quedan definidos la cantidad por tipos de servicios físicos que se prestaran durante el año.

Nota: Solo se muestra el informe de Enero, pero las revisiones por la dirección se realizaron en Enero, Julio y Diciembre.

Anexo # 10

	REGISTRO	Código RFP 02-32
	FORMACIÓN Y DESARROLLO	Página:

Nombre de la entidad: Centro de información y Gestión Tecnológica.

Necesidades de capacitación: Formarlos para: desempeñar el perfil amplio, para asimilar nuevas tecnologías, procedimientos y SG Calidad.

No	ACCION DE CAPACITACION A EJECUTAR	MODO DE FORMACION	F/ INC	F/ CULM	LUGAR	CUMPLIMIENTO
1	Actualización de la documentación del Proceso Prestación de Servicios	Entrenamiento Auto preparación	Enero/07	Diciembre/07	CIGET	
	Calidad	Intercambio Debates.	10 Abril /07 8 Mayo /07 19 Septiembre /07 11 Octubre /07	10 Abril /07 8 Mayo /07 19 Septiembre /07 11 Octubre /07	CIGET	
	SGC	Seminario	4 de Octubre /07	4 de Octubre /07	CIGET	
		Conferencia	16 de Octubre /07	16 de Octubre /07	CIGET	
		Taller	24 de Octubre /07	24 de Octubre /07	CIGET	

Confeccionado por: Lic Maribel Díaz Guerra	Cargo: E. P Gestión RR. HH	Firma:	Fecha: 31 enero 2007
Aprobado por: M.S.c Norma I Rodríguez Rodríguez	Cargo: Directora	Firma:	

1302 PROYECTO SALA DE NAVEGACION
1501 SCTE. SALA DE LECTURA
1502 SCTE. CONFECCION DE B.D. FORUM
1503 SCTE. REVISTA ELECTRONICA
1505 R.C PROYECTO DE CONTENIDOS
1506 R.C PROYECTO DE DIGITALIZACION
1601 BUSQUEDA ESPECIALIZADA
1602 CREACION DE BASE DE DATOS
1603 TRADUCCION E INTERPRETACION
1604 CALIDAD CIGET
1605 MONITOREO DE INFORMACION
1606 SIDI
1607 TABMAIL
1608 IMPRESION DE DOCUMENTOS
1609 BUSQUEDA ELEMENTAL
1610 CAPACITACION
1611 DISEÑO Y EDICION DE PLEGABLES
1612 VENTA DE LITERATURA
1613 SISTEMA DE INFORMACION
1614 VENTA DE CD
1615 SUPERACION
1616 HOSTEO PAGINA WEB
1617 FOTOCOPIA
1618 TECLEADO DE DOCUMENTOS
1620 DISEÑO DE PAG.WEB

1621 DISEÑO DE BANNER PUBLICITARIOS
1622 COMPENDIO INFORMATIVO
1623 BOLETIN ELECTRONICO
9904 INTRANET CIGET
9906 CONSEJO DE DIRECCION Y
CONSEJILLOS
9908 ASAMBLEAS DE SERVICIO Y REUN. PCC.
9912 EVENTOS

Anexo # 12

	REGISTRO	Código RFP 03-20
	MODELO DE RETROALIMENTACIÓN	

No. De clientes: _____

Fecha de realización: _____

Nombre de la empresa: _____

El Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) del CITMA le ofreció a usted el(os) servicio(s) _____

Para evaluar nuestro trabajo y brindarlo con la mayor calidad requerida es de interés de nosotros que responda la siguiente encuesta.

Recuerde que nuestros mejores esfuerzos están encaminados a usted. Esperamos sea lo más sincero posible.

Gracias.

Nota aclaratoria: Evaluará cada uno de los aspectos en dependencia de su criterio a una escala de 1 a 5 puntos, donde 1 será la menor calificación y 5 la mayor.

1. En cuanto al especialista del CIGET

Indicador	P u n t o s				
	1	2	3	4	5
Apariencia					
Trato					
Escucha y comprensión sobre las necesidades planteadas por el cliente					
Capacidad de síntesis de la solicitud					
Capacidad de organización en su trabajo					
Nivel de exactitud de la demanda					
Dinamismo					
Respeto y reconocimiento al cliente					
Cumplimiento del tiempo pactado					

2. En cuanto al servicio ofrecido

Indicador	P u n t o s				
	1	2	3	4	5
Cumplimiento de los requisitos pactados					
Actualización de la información entregada					

3. Haga referencia al apoyo que ha recibido a partir de la utilización de los servicios antes mencionados

4. Le pedimos exprese algunas sugerencias para mejorar nuestro trabajo

Nombre _____

Firma y Cuño _____

Anexo #13

Formulario e instrucciones de llenado del RPO 11-44 Fotocopia de Documento

	REGISTRO	Código RFP 11-44
	FOTOCOPIA DE DOCUMENTOS	Página: (1)

Responsable del Servicio: (2)

No (3)	Nombre y Apellido del cliente / Empresa (4)	Fecha de solicitud del Servicio (5)	Aceptación de los requisitos (6)		Cantida d de Cuartilla (7)		Importe (8)			# de Fact (9)	Fecha de Ingreso (10)	Obs. (11)
			Si	NO	C.	N.C	Efect.		Che q.			
							mn	cu c				

INSTRUCCIONES DE LLENADO

- (1) Se escribirá el número de la página que corresponda.
- (2) Se escribirá el nombre y los apellidos del responsable de realizar el servicio.
- (3) Se escribirá el número consecutivo del cliente que solicita el servicio.
- (4) Se escribirá el nombre y los apellidos del cliente que solicita el servicio. En el caso que sea una empresa se pondrá el nombre de la empresa.
- (5) Se escribirá la fecha en que se solicita el servicio.
- (6) Una vez explicado los requisitos del servicio por parte del responsable del servicio al cliente, el mismo firmará si lo acepta o no lo acepta según las casillas.
- (7) Se escribirá la cantidad de cuartillas o páginas fotocopiadas que fueron cobradas (C) o cantidad de cuartillas o páginas no cobradas (N.C), según la casilla.
- (8) Se pondrá la cantidad a cobrar si es en efectivo (moneda nacional o moneda libremente convertible) o es en cheque.
- (9) Se escribirá el número de la factura si el cobro es en cheque.
- (10) Se escribirá la fecha en que se ingresó el pago del servicio.
- (11) Firmará la directora del centro en el caso de autorización de fotocopias de documentos que son las cuartillas no cobradas.

	PROCEDIMIENTO GENERAL	Código PG 08-03
	CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	Página
		Versión 2
		Ejemplar

Formulario e instrucciones de llenado del RPG 03-12 Nota de Producto no Conforme

	REGISTRO	Código RPG 03-12
	NOTA DE PRODUCTO NO CONFORME	Fuente: _____ (1) Auditorías _____ Inspecciones _____ Quejas _____ Otros _____
Nombre del producto no conforme: (2) Área en que se detectó el producto no conforme: (3) Descripción de la no conformidad: (4)		
Lugar del destino del producto no conforme: (5)		
Realizado por: (6)	Firma (7)	Fecha (8)

INSTRUCCIONES DE LLENADO

- (1) se marcará con una cruz por que vía se detectó el producto no conforme.
- (2) Se escribirá el nombre del producto no conforme (el producto que se detecto como no conforme)
- (3) Se escribirá en que área se detecto el producto no conforme (Propiedad Industrial, Información o Consultoría Empresarial)
- (4) Se escribirá en que consiste la no conformidad detectada en el producto no conforme, con cuál requisito se incumplió.
- (5) Lugar donde será guardado el producto no conforme.
- (6) Se escribirá el nombre de la persona que detectó el producto no conforme.
- (7) Se escribirá la firma de la persona que detectó el producto no conforme.
- (8) Se escribirá la fecha en que se detectó el producto no conforme.

Anexo #15

	PROCEDIMIENTO GENERAL	Código PG 08-03
	CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	Página
		Versión 2
		Ejemplar

Formulario e instrucciones de llenado del registro RPG 03-21 Acta de Aceptación del Producto no conforme.

	REGISTRO	Código RPG 03-21 (1)
	ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME	

Servicio: (2)

Cliente: (3)

Organismo: (4)

Fecha de entrega: (5)

Observaciones: (6)

Firma del cliente

(7)

Firma del EP

(8)

INSTRUCCIONES DE LLENADO

- (1) Se escribirá por el documentador el código del registro.
- (2) Se escribirá el nombre del servicio que se entregará al cliente.
- (3) Se escribirá el nombre del cliente que recibe el servicio.
- (4) Se escribirá el nombre del organismo al que pertenece el cliente.
- (5) Se escribirá la fecha en que se entregó el producto del servicio brindado.
- (6) Se escribirá el requisito que se incumplió y el porqué acepta el producto no conforme u otras aclaraciones que se deseen.
- (7) Se plasmará la firma del cliente confirmando la aceptación del producto.
- (8) Se plasmará la firma del especialista principal que entregó el producto.

Anexo # 16 Índices típicos (Ratios) de los Costos de la Calidad.

Índice de Prevención (IP)

Numerador: Costos de Prevención (CP)

Denominador: Costos totales de la calidad (CCT)* entiéndanse los costos tangibles (CE) Costos de Evaluación (CF) Costos de Fallos

$$IP = \frac{CP}{CCT} \quad CCT = CP + CE + CF$$

Nos indica por cada peso de costos de la calidad cuánto es por prevención.

Multiplicado por 100, representa el valor en por ciento de los costos de prevención frente al total de costos de la calidad.

Índice de Evaluación (IE)

Numerador: Costos de Evaluación (CE)

Denominador: Costos totales de la calidad (CCT)

$$IE = \frac{CE}{CCT}$$

Nos indica por cada peso de costos de la calidad cuánto es por evaluación.

Multiplicado por 100, representa el valor en por ciento de los costos de evaluación frente al total de costos de la calidad.

Índice de Control (ICo)

Numerador: Costos de Control (CCo)- Costos de prevención + costos de evaluación

Denominador: Costos totales de la calidad (CCT)

$$ICo = \frac{CCo}{CCT} \quad CCo = CP + CE$$

Nos indica la relación entre los costos de control o de conformidad y los costos totales de la calidad. Multiplicado por 100, representa el valor en por ciento de los costos de control frente al total de costos de la calidad.

Índice de Oportunidad (IOp)

Numerador: Costos Intangibles de la calidad (CIC)

Denominador: Ventas Netas (VN)

$$IOp = \frac{CIC}{VN}$$

Nos indica en que proporción se mueven los costos intangibles de la calidad por cada peso de Venta. Representa el costo unitario de oportunidad por cada peso vendido.

Índice de Comportamiento del Costo de Calidad de los Proveedores (ICCCP)

Numerador: Costos de calidad del proveedor (CCP) + Costos de compras (CComp)

Denominador: Costos de compras (CComp)

$$ICCCP = \frac{CCP + CComp}{CComp}$$

Nos indica un índice por encima de 1 del comportamiento del costo de calidad del proveedor, Se pueden establecer rangos a partir del valor ideal (1), para evaluar adecuadamente las acciones a tomar con los proveedores de los suministros.

Índice de Fallos Internos (IFi)

Numerador: Costos de Fallos Internos (CFi)

Denominador: Costos totales de producción (CTP)

$$IFi = \frac{CFi}{CTP}$$

Nos indica el valor de los fallos internos por cada peso del costo de producción total. Puede ser asignado además al costo de un producto, línea, área o departamento.

Índice de Fallos Externos (IFe)

Numerador: Costos de Fallos Externos (CFe)

Denominador: Ventas Netas (VN)

$$IFe = \frac{CFe}{VN}$$

Nos indica el valor de los fallos externos por cada peso de ventas. Muy útil a la hora de evaluar la eficiencia con los clientes.

Índice de evaluación de suministros (IES)

Numerador: Costos de evaluación de suministros (CES)

Denominador: Costos totales de materiales comprados (CMC)

$$IES = \frac{CES}{CMC}$$

Nos indica el valor de los costos de evaluación de suministros por cada peso del costo de los materiales comprados. Es un indicador que forma parte de los costos ocultos del proveedor.

Índice de evaluación de operaciones (IEO)

Numerador: Costos de evaluación de operaciones (CEO)

Denominador: Costos totales de producción (CTP)

$$IEO = \frac{CEO}{CTP}$$

Nos indica el valor de los costos de evaluación de operaciones por cada peso del costo de producción total. Puede ser asignado además al costo de un producto, línea, área o departamento.

Anexo #15

	PROCEDIMIENTO GENERAL	Código PG 08-03
	CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	Página
		Versión 2
		Ejemplar

Formulario e instrucciones de llenado del registro RPG 03-21 Acta de Aceptación del Producto no conforme.

	REGISTRO	Código RPG 03-21 (1)
	ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME	

Servicio: (2)

Cliente: (3)

Organismo: (4)

Fecha de entrega: (5)

Observaciones: (6)

Firma del cliente

(7)

Firma del EP

(8)

INSTRUCCIONES DE LLENADO

- (9) Se escribirá por el documentador el código del registro.
- (10) Se escribirá el nombre del servicio que se entregará al cliente.
- (11) Se escribirá el nombre del cliente que recibe el servicio.
- (12) Se escribirá el nombre del organismo al que pertenece el cliente.
- (13) Se escribirá la fecha en que se entregó el producto del servicio brindado.
- (14) Se escribirá el requisito que se incumplió y el porqué acepta el producto no conforme u otras aclaraciones que se deseen.
- (15) Se plasmará la firma del cliente confirmando la aceptación del producto.
- (16) Se plasmará la firma del especialista principal que entregó el producto.

Anexo # 16 Índices típicos (Ratios) de los Costos de la Calidad.

Índice de Prevención (IP)

Numerador: Costos de Prevención (CP)

Denominador: Costos totales de la calidad (CCT)* entiéndanse los costos tangibles (CE) Costos de Evaluación (CF) Costos de Fallos

$$IP = \frac{CP}{CCT} \quad CCT = CP + CE + CF$$

Nos indica por cada peso de costos de la calidad cuánto es por prevención.

Multiplicado por 100, representa el valor en por ciento de los costos de prevención frente al total de costos de la calidad.

Índice de Evaluación (IE)

Numerador: Costos de Evaluación (CE)

Denominador: Costos totales de la calidad (CCT)

$$IE = \frac{CE}{CCT}$$

Nos indica por cada peso de costos de la calidad cuánto es por evaluación.

Multiplicado por 100, representa el valor en por ciento de los costos de evaluación frente al total de costos de la calidad.

Índice de Control (ICo)

Numerador: Costos de Control (CCo)- Costos de prevención + costos de evaluación

Denominador: Costos totales de la calidad (CCT)

$$ICo = \frac{CCo}{CCT} \quad CCo = CP + CE$$

Nos indica la relación entre los costos de control o de conformidad y los costos totales de la calidad. Multiplicado por 100, representa el valor en por ciento de los costos de control frente al total de costos de la calidad.

Índice de Oportunidad (IOp)

Numerador: Costos Intangibles de la calidad (CIC)

Denominador: Ventas Netas (VN)

$$IOp = \frac{CIC}{VN}$$

Nos indica en que proporción se mueven los costos intangibles de la calidad por cada peso de Venta. Representa el costo unitario de oportunidad por cada peso vendido.

Índice de Comportamiento del Costo de Calidad de los Proveedores (ICCCP)

Numerador: Costos de calidad del proveedor (CCP) + Costos de compras (CComp)

Denominador: Costos de compras (CComp)

$$ICCCP = \frac{CCP + CComp}{CComp}$$

Nos indica un índice por encima de 1 del comportamiento del costo de calidad del proveedor, Se pueden establecer rangos a partir del valor ideal (1), para evaluar adecuadamente las acciones a tomar con los proveedores de los suministros.

Índice de Fallos Internos (IFi)

Numerador: Costos de Fallos Internos (CFi)

Denominador: Costos totales de producción (CTP)

$$IFi = \frac{CFi}{CTP}$$

Nos indica el valor de los fallos internos por cada peso del costo de producción total. Puede ser asignado además al costo de un producto, línea, área o departamento.

Índice de Fallos Externos (IFe)

Numerador: Costos de Fallos Externos (CFe)

Denominador: Ventas Netas (VN)

$$IFe = \frac{CFe}{VN}$$

Nos indica el valor de los fallos externos por cada peso de ventas. Muy útil a la hora de evaluar la eficiencia con los clientes.

Índice de evaluación de suministros (IES)

Numerador: Costos de evaluación de suministros (CES)

Denominador: Costos totales de materiales comprados (CMC)

$$IES = \frac{CES}{CMC}$$

Nos indica el valor de los costos de evaluación de suministros por cada peso del costo de los materiales comprados. Es un indicador que forma parte de los costos ocultos del proveedor.

Índice de evaluación de operaciones (IEO)

Numerador: Costos de evaluación de operaciones (CEO)

Denominador: Costos totales de producción (CTP)

$$IEO = \frac{CEO}{CTP}$$

Nos indica el valor de los costos de evaluación de operaciones por cada peso del costo de producción total. Puede ser asignado además al costo de un producto, línea, área o departamento.

Índice de la no calidad (IC)

Numerador: Costos Totales de Calidad (CCT)

Denominador: Costos totales de producción (CTP)

$$IC = \frac{CCT}{CTP}$$

Nos indica el valor de los costos totales de la calidad por cada peso del costo de producción total. Puede ser asignado además al costo de un producto, línea, área o departamento. Es uno de los de más significación e importancia.

