

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Contabilidad y Finanzas



Trabajo de Diploma

Título: “Bases para la implementación del cálculo de los costos de calidad en la Unidad Básica Constructora Santa Clara”.

Autor: Agnelvis Galloso Expósito

Tutor: Lic. Zandra Cuétara Molerio

2007-2008

“No se puede dirigir si no se sabe analizar; y no se puede analizar si no hay datos verídicos; y si no hay todo un sistema de recolección de datos confiables, sin mentiras y globos, si no hay toda una preparación de un sistema estadístico y de hombres habituados a recoger el dato y transformarlo en números. Esta es una tarea esencial”.

Ernesto Guevara de la Serna

Agradecimientos.

A mi esposa por estimularme en mi formación profesional.

A mi familia por su esfuerzo y apoyo durante estos años de estudio.

A mis colegas de estudio que estuvieron en todo momento de mi carrera.

A la licenciada Zandra Cuétara Molerio por asumir la tutoría del trabajo y confiar en mí.

Al colectivo de profesores de la Facultad de Ciencias Económicas que me impartieron clases, seminarios y conferencias en todo el tiempo de estudio

A mis compañeros de trabajo por todo el apoyo y colaboración para la realización de esta investigación.

Muchas Gracias.

A mi padre.

Resumen

El presente trabajo de diploma se realiza en la Empresa Constructora Militar No. 3, ubicada en la región central del país. La misma pertenece a la Unión de Construcciones Militares, subordinada al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, la cual tiene como objeto social la construcción de obras en interés para la defensa nacional, construcciones de viviendas y otras obras de carácter social, científicas, industriales, agropecuarias y turísticas.

En el trabajo se hace una propuesta de las bases para la implementación del calculo de los costos de calidad, identificando lo que para la Empresa pudiera representar costos de calidad y fundamentando la necesidad de lograr la uniformidad en los registros entre las áreas implicadas que respondan tanto a la valoración y control calidad como para el análisis de los resultados con que opera la Empresa.

Introducción

En estos momentos existe una creciente integración de las Empresas cubanas a los Sistemas de Gestión de la Calidad como una forma de insertarse en el mejoramiento continuo de la calidad y productividad, condición necesaria para poder competir y sobrevivir en el mercado a nivel mundial donde predomina el dominio de las grandes potencias capitalistas, lo que han llevado a que las mismas adopten y ejecuten acciones con la tendencia de eliminar las causas que dan origen a sus problemas.

El Sistema de Gestión de la Calidad no es más que un sistema de dirección con enfoque de procesos dirigido a asegurar la calidad de sus productos, por tanto el cálculo de los Costos de la Calidad constituyen en si, para la alta gerencia, una herramienta eficaz e indispensable para asegurar la mejora continua de la calidad y asegurar la correcta toma de decisiones que concreten los objetivos de eficiencia de la organización.

En algunas organizaciones aún se tiene la idea de que más calidad implica un precio más alto y un mayor tiempo de elaboración. En ocasiones esto se presenta como un pretexto para no mejorar la calidad. Se cree que precio bajo implica necesariamente menor calidad y menor tiempo de entrega y que reducir los tiempos de entrega lleva a gastar más y descuidar la calidad.

La calidad es la única respuesta al futuro de nuestro país y por supuesto un mejor futuro para cada uno de nosotros, mejorar la calidad es un reto, no debe verse como un problema sino como una oportunidad, tenemos todo que ganar y casi nada que perder, es necesario que cada organización se replantee el concepto de calidad y se entienda la importancia de ésta para cumplir con sus objetivos particulares.

Toda empresa tiene como objetivos el crecimiento, la supervivencia, y la obtención de utilidades; para el alcance de éstos los directivos deben realizar una distribución adecuada de recursos (financieros y humanos) basados en buena medida en información de costos; de hecho son frecuentes los análisis de costos realizados para la

adopción de decisiones (eliminar líneas de productos, hacer o comprar, procesar adicionalmente, sustitución de materia prima, localización, aceptar o rechazar pedidos, diseño de productos y procesos), para la planeación y el control.

La situación problemática de la investigación esta dada fundamentalmente en que aunque la Empresa Constructora Militar No 3 se encuentra en Perfeccionamiento Empresarial y además esta certificada con un Sistema de Gestión de la Calidad para la construcción de viviendas, sin embargo la misma no cuenta con un sistema de costo que permita la determinación de los costos asociados a la calidad. De ahí la necesidad de establecer las bases para la implementación del calculo de los costos de calidad.

Se puede establecer y formular la **hipótesis** de la investigación de que con la implementación de las bases para el calculo de los costos de calidad la alta dirección de la Unidad Básica Constructora Santa Clara dispone de una herramienta para la identificación y conocimiento de los elementos de costo de prevención , evaluación, fallas internas y fallas externas .

El objetivo general de esta investigación radica en proponer las bases para la implementación del cálculo de los costos de calidad y que dicha propuesta sirva de ayuda a la dirección de la Unidad Básica Constructora Santa Clara en decisiones futuras.

Teniendo como **objetivos específicos**:

- ✓ Exponer teóricamente según la bibliografía consultada todo lo referente a la Contabilidad de costos, así como los Sistemas de Gestión de la Calidad y sus costos.
- ✓ Caracterizar la Empresa Constructora Militar No 3 y la Unidad Básica Constructora Santa Clara.
- ✓ Identificar las principales producciones y servicios.
- ✓ Caracterizar el Sistema de Costo.

- ✓ Caracterizar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- ✓ Identificación de los elementos del gasto a utilizar para el calculo de los costos de calidad.
- ✓ Identificación de los elementos del costo de prevención, evaluación, de fallas internas y fallas externas.
- ✓ Diseño del informe de los costos de calidad.

Para el logro de esta acción se requiere de una voluntad y estilo de dirección que obligue a utilizar el costo como un verdadero instrumento de dirección, así como establecer una base metodológica y de registro adecuada a este propósito.

Este trabajo se realiza en la Unidad Básica Constructora Santa Clara ubicada en carretera a Malezas km 7 ½, Base Aérea, perteneciente a la Empresa Constructora Militar #3 subordinada a la Unión de Construcciones Militares, tiene definido como objeto social la construcción de obras de interés para la defensa nacional, construcción de viviendas y otras obras de carácter social, científicas, industriales, turísticas; tanto a entidades nacionales como extranjeras. Montaje, reparación y remodelaciones parciales o totales “llave en mano” y mantenimientos constructivos y esta concebido dando soluciones a las deficiencias que se detectaron en trabajos anteriores.

La importancia del trabajo de diploma es que partiendo de la situación problemática propuesta para el mismo se propone establecer las bases para el calculo de los costos de calidad en la Unidad básica Constructora Santa Clara perteneciente a la Empresa Constructora Militar No 3 de Villa Clara, que este sirva como herramienta para identificar y analizar con mayor precisión, e instrumentarlo para el resto de las Unidades Básicas Constructoras que forman parte de la empresa antes mencionada.

Capitulo 1: “Marco Teórico Referencial del calculo de los costos de Calidad”

1.1 INTRODUCCIÓN

En este capitulo se presentan fundamentos generales sobre la calidad y los costos asociados a la misma, así como su aplicación en Cuba y en el mundo. Se realiza un estudio sobre los costos de calidad y su clasificación, tomándose como referencia para la implementación de las bases para el cálculo de los costos de calidad. Se consideran los métodos de cálculo planteados por diferentes autores y se plantea el concepto de calidad según la ISO en su norma 9001 y por otra parte diferentes definiciones de calidad de expertos en la materia.

1.2 GENERALIDADES DE LA CONTABILIDAD

La contabilidad es el arte de interpretar, medir y describir la actividad económica se conoce además como el “ lenguaje de los negocios ” y tiene como propósito fundamental proporcionar información financiera sobre una entidad económica. (Contabilidad la base para decisiones gerenciales .Cap 1¹)

Según el Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados "La contabilidad es el arte de registrar, clasificar y resumir en forma significativa y en términos de dinero, las operaciones y los hechos que son cuando menos de carácter financiero, así como el de interpretar sus resultados".

"La contabilidad es el sistema que mide las actividades del negocio, procesa esa información convirtiéndola en informes y comunica estos hallazgos a los encargados de tomar las decisiones" (Horngren & Harrison, 1991)²

¹ Contabilidad la base para la toma de decisiones

² Harrison, W.T y C.T. Horngren, Financial Accounting, cuarta edición, Prentice May, Upper Saddle River, N.J.,2000.

Por lo que podemos decir que el propósito fundamental de la contabilidad es proporcionar información financiera referente a una entidad. Así, la contabilidad se

relaciona con la medición, el registro y el reporte de información financiera a varios grupos de usuarios.

Generalidades de los Sistemas de Costo.

Se entiende por Costo un índice general para la determinación de la eficiencia del trabajo en las empresas, asume gran importancia ya que muestra cuánto cuesta a la organización la producción y realización de sus productos. En el costo se refleja el nivel de productividad del trabajo, su nivel técnico y el grado de eficiencia del empleo de los fondos básicos así como los éxitos en el ahorro productivo, de los medios materiales y monetarios, es un índice importante para medir la eficacia económica de las empresas.

Nada mejor para empezar a estructurar el marco conceptual, que introducir el término más importante - **costo** - . El costo se define como el valor sacrificado para obtener bienes o servicios, es el valor de un conjunto de bienes y esfuerzos en el que ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado en condiciones de ser entregado al sector comercial. Cuando se obtienen los beneficios, los costos se convierten en gastos. Los costos se diferencian de los gastos en que estos son costos que han producido beneficios y que ya no están vigentes.

La contabilidad de costos se ocupa fundamentalmente del registro de los gastos y del análisis de su comportamiento y de la información de costos para su uso interno, ayudan considerablemente a la formulación de objetivos y programas de operación (planeación), en la comparación del desempeño real con el desempeño esperado (control), y en la presentación de información financiera (medición de ingresos).

También la contabilidad de costos es una herramienta que facilita a la empresa la realización de sus actividades básicas como son la de planeación, organización, dirección y control para lograr una mejor toma de decisiones, así como una organización efectiva del equipo de trabajo.

Por tanto el costo es la suma de gastos de toda naturaleza, expresado monetaria mente, que se aplican a una producción o servicio determinado, de donde se infiere que, no todos los gastos constituyen costos, aunque todos los costos son gastos.

Características de la contabilidad de los costos:

- 1) Registra, clasifica, resume y presenta únicamente las operaciones pasadas o futuras necesarias para determinar lo que cuesta adquirir, explotar, producir y vender un artículo o un servicio.
 - 2) Análisis de costos con el fin de lograr una información detallada hacia los ejecutivos de la empresa.
 - 3) Obtención de información referente al costo unitario de producto o lote de artículos.
 - 4) Control de los tres elementos del costo para producir un artículo.
- Finalidad primordial de la contabilidad de costos.

Los objetivos principales de la contabilidad de costos son los siguientes:

- Clasificar los gastos de acuerdo a su naturaleza y origen
- Analizar los costos de cada subdivisión estructural de la empresa, a partir de los presupuestos de gastos que se elaboren para ella.
- Evaluar la eficiencia en cuanto al uso de los recursos materiales, financieros y de la fuerza de trabajo, que se emplean en la actividad.
- Facilitar la valoración de posibles decisiones a tomar. que permitan la selección de aquella variante, que brinde el mayor beneficio con el mínimo de gastos.

- Analizar los gastos y su comportamiento, con respecto a las normas establecidas para la producción en cuestión.
- Analizar la posibilidad de reducción de gastos.
- Servir de base para la determinación de los precios de los productos o servicios.

1.3 GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE COSTOS.

Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos y técnicas para calcular el costo de las distintas actividades y se determinan:

1. Según el tratamiento de los costos fijos:

- **Costeo por absorción:** Todos los costos de fabricación se incluyen en el costo del producto, así como se excluyen todos los costos que no son de fabricación. La característica básica de este sistema es la distinción que se hace entre el producto y los costos del período, es decir los costos que son de fabricación y los que no lo son.
- **Costeo variable:** Los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados. La principal distinción bajo este sistema es la que existe entre los costos fijos y los variables.. Los costos variables son los únicos en que se incurre de manera directa en la fabricación de un producto. Los costos fijos representan la capacidad para producir o vender, e independientemente del hecho de que se fabriquen o no los productos y se lleven al período, no se inventarían. Los costos de fabricación fijos totales permanecen constantes a cualquier volumen de producción. Los costos variables totales aumentan en proporción directa con los cambios que ocurren en la producción.

2. Según el método de costeo:

- **Costeo histórico o resultante:** Primero se consume y luego se determinan el costo en virtud de los insumos reales. Puede utilizarse tanto en costos por órdenes como en costos por procesos.

- **Costeo predeterminado:** Los costos se calculan de acuerdo con consumos estimados. Dentro de estos costos predeterminados podemos identificar 2 sistemas:
- **Costeo estimado o presupuesto:** sólo se aplica cuando se trabaja por órdenes. Son costos que se fijan de acuerdo con experiencias anteriores. Su objetivo básico es la fijación de precios de venta.
- **Costeo estándar:** Se aplica en caso de trabajos por procesos. Los costos estándares pueden tener base científica (si se pretende medir la eficiencia operativa) o empírica (si su objetivo es la fijación de precios de venta). En ambos casos las variaciones se consideran ineficiencias y se saldan por ganancias y pérdidas.

3. Según la forma de concentración de los costos:

- **Costeo por órdenes:** Se emplea cuando se fabrica de acuerdo a pedidos especiales de los clientes.
- **Costeo por procesos:** Se utiliza cuando la producción es repetitiva y diversificada, aunque los artículos son bastante uniformes entre sí.

El sistema de costo es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso del registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.

El sistema debe ante todo ser flexible y dinámico en cuanto a permitir a las empresas la introducción de las exigencias informativas y de análisis que asegure una correcta toma de decisiones, por lo cual deben ser ellas quienes lo confeccionen y lo adecuen a sus necesidades, tomando en cuenta los aspectos organizativos y procesos tecnológicos específicos de cada una. No obstante, los organismos superiores de la empresa deberán colaborar en su correcta instrumentación, asegurando que en él se contemple lo dispuesto tanto en los Lineamientos Generales como en los Ramales.

Este sistema debe garantizar los requerimientos informativos para una correcta dirección de la empresa, así como para los niveles intermedios y superiores de dirección.

Los Sistemas de Costo Predeterminados.

Los **sistemas de costeo predeterminados**, son los que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas.

Los **costos predeterminados** son los que se calculan con anterioridad al inicio del proceso productivo tomando como base condiciones futuras específicas. Reflejan primordialmente lo que los costos "deben ser". Los costos predeterminados, en dependencia del grado de precisión que se logre en su cálculo se subdividen en Costos Estimados y Costos Estándar.

Los costos históricos o reales que se registran hasta que han sido realizados y esto provoca que se conozca el costo total hasta que se finalice el periodo o la producción, por lo cual se ha hecho necesario diseñar técnicas de valuación predeterminadas, que consisten en conocer, mediante ciertos estudios, por anticipado el costo de la producción, lo que permite que en cualquier momento se pueda obtener el costo de ventas, además de aportar un mayor control interno.

Mediante la comparación de los costos reales con los costos predeterminados se pueden apreciar las variaciones en los diferentes conceptos de gastos que son objeto de análisis y de toma de decisiones.

Los costos predeterminados se clasifican a su vez en costos estimados y costos estándar.

Los costos estimados son una técnica que se basa en la experiencia habida, el costo estimado indica lo que puede costar algo, motivo por el cual al final del periodo se ajusta a los costos reales. Es decir que el costo estimado es la cantidad que, la empresa, constara realmente un producto o la operación de un proceso durante cierto período. Se utilizan en los casos en que se opera con órdenes especiales y que se caracterizan por realizar tareas de tal importancia que el cumplimiento de cada una de ellas exige un tiempo considerable.

Los presupuestos pueden abarcar un periodo de un año, o menos, tratándose de presupuestos de capital para cambios en la planta o en los productos, hasta diez años o más. Es cada vez mayor el número de empresas que emplean los presupuestos como instrumento esencial para la planeación y el presupuesto para el control es de un año. Los datos presupuestados para el año son comúnmente revisados a medida que el año transcurre. Por ejemplo, al final del primer trimestre, presupuesto para los siguientes tres trimestres es cambiado a la luz de nueva información. Cada vez más frecuente se están usando los presupuestos continuos, en los cuales se mantiene siempre en el futuro a medida que el mes o el trimestre se termina. Los presupuestos continuos son convenientes porque obligan constantemente a la administración a considerar en forma concreta los próximos doce meses.

Los costos estándar representan el costo planeado de un producto y por lo general se establecen mucho antes de que se inicie la producción, proporcionando así una meta que debe alcanzarse.

En 1903, F.W. Taylor, realizó las primicias en cuanto a investigación para lograr mejor control de la elaboración y la productividad, que inspiraron al Ing. Harrington Emerson para profundizar sobre el tema, quien a su vez sirvió de inspiración al Contador Chester G. Harrinson para que en 1921 surgiera la Técnica de Valuación de Costos Estándar, considerándose a Emerson el precursor y a Harrinson el realizador, cuyo primer ensayo fue hecho en Estados Unidos en 1912.

Según información recopilada en sitio Internet, en el siglo XX, cuando la teoría de Taylor era la más bienvenida entre los eruditos del tema, fue cuando se empezaron a emplear costos estándar. Esto fue con el cambio que se produjo al desplazar el recurso humano por la máquina.

La técnica de costos estándar es la más avanzada de las existentes ya que sirve de instrumento de medición de la eficiencia, porque su determinación está basada precisamente en la eficiencia del trabajo en la entidad económica.

Otros autores han definido los costos predeterminados de la siguiente forma. Costo estimado es la cantidad que, según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante cierto período. Frecuentemente, el costo estimado se basa en algún promedio de costos de producción real de períodos anteriores ajustados para reflejar los cambios en las condiciones económicas, de eficiencia, etc. que se anticipan para el futuro. Por lo general, incluyen una cantidad que refleja los desperdicios y deficiencias que se anticipan y que aumentan los costos unitarios y totales del producto y la operación.

Costo normal significa aproximadamente lo mismo que costo estimado. A veces se le da un significado un tanto distinto de un promedio de costos que se han producido realmente en períodos anteriores únicamente, sin considerar los cambios que se esperan para el futuro.

Costo presupuestado es igual que costo estimado o que costo normal, costo presupuestado es el costo planeado, que frecuentemente se basa en un promedio de costos pasados ajustados para los cambios que se esperan en el futuro.

1.4 GENERALIDADES DE LA CONTABILIDAD DE GESTION O ANALITICA

Sobre el significado del término contabilidad de gestión, existen diferentes enfoques los cuales son tratados por prestigiosos autores, aunque existen aspectos comunes entre ellos relacionados fundamentalmente con el tratamiento de la contabilidad de costos como una rama de la contabilidad de gestión que posibilita su surgimiento

La Contabilidad Analítica o de Gestión es un conjunto de técnicas cuyos objetivos son dar a conocer los costos de los productos o servicios de los departamentos o áreas funcionales de una organización. Permite identificar lo que cuesta un determinado producto o servicio en forma general, o particular al valorar cada una de las etapas de elaboración, así como los costos de los diferentes departamentos. (Oriol Amat.1992)

Según Oriol Amat (1992) ³ la aplicación y objetivos de la Contabilidad Analítica o de Gestión son diferentes al que persigue la Contabilidad General, a pesar de utilizar datos que le proporciona esta última. La Contabilidad General tiene como principal objetivo la obtención de los estados contables, Estado de Situación y Estado de Resultados mientras que la Contabilidad Analítica o de Gestión se centra en el cálculo de los costos.

A lo largo de los últimos años, la contabilidad de gestión ha empezado a vivir una nueva época marcada por la demanda de más cantidad de información y de más calidad. Esta demanda supone un importante reto que está teniendo como respuesta preliminar lo que se conoce como “las nuevas tendencias” en materia de la contabilidad de gestión. Entre éstas destacan la contabilidad de los costos relacionados con la calidad.

Por otro lado, la necesidad de articular una contabilidad de gestión apta para la toma de decisiones se convirtió en uno de los principales centros de atención de muchos investigadores y profesionales. La misma, aparece como ciencia a

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

comienzos del siglo XIX, por la necesidad de responder a los efectos de la revolución industrial, especialmente por aquellos derivados de internalización de las operaciones en las fábricas y por la configuración de una nueva mano de obra que ahora pasa a tener categoría fija.

La contabilidad analítica aplicada al tema de la calidad permite, la satisfacción total del cliente, la motivación de los empleados de la empresa y todo ello con un costo mínimo de los productos o servicios que ofrece la empresa. Por tanto, el costo es una de las perspectivas básicas de la calidad total (Amat, 1994).⁴

1.5 DEFINICIONES DE CALIDAD

En el pasado siglo XX, en la década de los 20, el propio desarrollo de la industria conlleva al surgimiento de grandes organizaciones de inspección como vía para detectar y separar los productos con problemas, o sea, con la finalidad de remediar un mal ya existente.

Posteriormente comienza a desarrollarse lo que se conoce como el control de la calidad moderno o Control estadístico de la calidad, caracterizado por la aplicación en la industria de los gráficos de control ideados por el Dr. W. A. Shewart de Bell Laboratorios, y luego en la década del 60 se ensayan otros sistemas de control tales como el Cero defecto, el Sistema de trabajo sin defecto o el sistema Saratov y es precisamente allí que comienza a perfeccionarse la concepción del Control de la Calidad Total que con el devenir de los años ha evolucionado hasta concepciones mucho más abarcadoras y científicas como Aseguramiento de la Calidad, Garantía de la calidad o Dirección de la Calidad.

Son muchos los autores de renombre que han dado sus definiciones de la Calidad, pero se hace imprescindible considerar el enfoque de la Organización

⁴ Amat, Oriol. Costes de Calidad y de no Calidad. / Oriol Amat.--España: Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 1994.

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 9000:2000 ⁵ define la Calidad como el conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para satisfacer los requisitos de los clientes y otras partes interesadas. Resume definitivamente, que es el cumplimiento de los requisitos.

Procter & Gamble Co. en 1992 definió la calidad total como el esfuerzo de mejoramiento continuo llevado a cabo por cada uno de los integrantes de una organización para entender, efectuar y exceder las expectativas de los clientes.

Joseph Juran define la Calidad como “adecuar las características de un producto al uso que le va a dar el consumidor”

Eduard Deming planteo “Calidad es ofrecer productos o servicios a bajo costo que satisfagan a los clientes, implica un compromiso con la innovación y el mejoramiento continuo”.

Costos de Calidad

Algunas definiciones de los costos de calidad dadas por algunos autores:

- ❖ Se conoce como costos de calidad a los gastos incurridos en la obtención y aseguramiento de una calidad satisfactoria así como las perdidas cuando no se obtiene esta (Mederos Afá. Raúl. Hacia una cultura de la calidad en el SIME. 1998).

⁵ ISO 9000:2000. Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario. Vig. Desde 00-01.--33p.

- ❖ Los costos de la calidad son una medida de los costos relacionado directamente con el logro o no de la calidad del producto o servicio (Jack Campanella, 1992).⁶
- ❖ Costos relativos a la calidad son los costos incurridos en la obtención y el aseguramiento de una calidad satisfactoria; así como las pérdidas ocasionadas cuando no se obtiene ésta (NC. ISO 9000:2000).⁷

“Se expone el concepto de costos de la calidad como uno de los enfoques financieros válido para ser aplicado en las condiciones de Cuba, nuestro país, pues necesitamos que nuestras empresas se actualicen y pongan en práctica lo más novedoso en materia de cálculo, control y análisis de costos existentes en el mundo, para poder incursionar con éxitos en el cada vez más turbulento y competitivo mercado internacional”. Chacón Garbey, Norge (2002).⁸

“Una de las principales dificultades que se encontraron respecto a los costos de calidad es la falta de uniformidad sobre lo que son, y aun más sobre lo que debe ser incluido bajo este término. Tradicionalmente se considera que el costo de calidad lo integran las partidas correspondientes tanto 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 calidad aquellos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de calidad, incluyendo los referentes a sistemas de mejoramiento continuo”. Rodríguez Corominas, Enrique (2006)⁹.

Por otra parte debemos considerar que los productos de desecho, defectuosos o averiados inciden negativamente en los estados financieros de las organizaciones y son conocidos mundialmente como costos de no calidad.

⁶ Campanella, Jack. “Principios de los costos de calidad”. Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1992. 282p.

⁷ ISO 9000:2000. Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario. Vig. desde 00- 01.- -33p.

⁸ Garbey Chacón Norge: “Sistema de Costo de Calidad para Instalaciones Turísticas”, tomado de:

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/siscostocalidad.htm>, 2 de Octubre del 2006.

⁹ Rodríguez Corominas, Enrique. “Universidad de Managua, Postgrado de Costos, nuevos Modelos de Costos”. 2006.

La mala calidad lleva a:

- Clientes insatisfechos y pérdida de ventas
- Más servicios de garantía
- Pagar por elaborar productos en mal estado.
- Reinspección y eliminación del rechazo.
- Más capacitación e instrucción a los trabajadores para que contribuyan a que hayan menos fallas.
- Gastos por fallas en el desempeño del producto por devoluciones.
- Problemas con proveedores.
- Una inspección excesiva para tratar de que los productos de mala calidad no salgan al mercado.
- Ineficiencias de todo tipo.

Clasificación de los Costos de Calidad.

Al realizar la revisión bibliográfica se encontró la clasificación dada por varios autores, sobre cómo deben clasificarse los costos de calidad, concordando, en su mayoría con la clasificación que se presenta en esta investigación.

Intentando una clasificación que uniforme a los costos de calidad algunos autores han distinguido dos tipos de costos de calidad:

1. Los propiamente dichos que vienen a ser los esfuerzos para fabricar un producto con calidad.
2. Los generados por no hacer las cosas correctamente llamados "Precio del incumplimiento" o "Costo de no calidad".

Sin embargo, analizando las diversas partidas que componen los costos de calidad y de acuerdo con las funciones específicas y el propósito a que responden cada una de ellas, los costos de calidad se han separado en cuatro grupos básicos que incluyen los dos tipos señalados anteriormente:

- Costos de prevención
- Costos de evaluación
- Costos de fallas

Costos de prevención

Los que se incurren buscando que la fabricación de productos cumpla las especificaciones. Representan el costo de todas las actividades llevadas a cabo para evitar defectos en el diseño y desarrollo; en las labores y actividades de adquisición de insumos y materiales; en la mano de obra, en la creación de instalaciones y en todos aquellos aspectos que tienen que ver desde el inicio y diseño de un producto o servicio hasta su comercialización. A manera de ejemplo se pueden citar:

- Revisión del diseño, de los planes y de las especificaciones.
- Calificación del producto.
- Orientación de la ingeniería en función de la calidad.
- Programas y planes de aseguramiento de la calidad.
- Evaluación y capacitación a proveedores sobre calidad.
- Entrenamiento y capacitación para la operación con calidad.

Costos de evaluación

Los costos de evaluación se producen al efectuar comprobaciones para conocer el nivel de calidad que ofrece la empresa. Esta comprobación exige desarrollar actividades como:

- Auditorias
- Inspecciones
- Homologaciones y revisiones de calidad
- Investigación de mercados.

- Costo de funcionamiento de laboratorios
- Vigilancia del proveedor.
- Formación para la evaluación

Costos de fallas

Los costos por fallas son también conocidos como «**costos de no calidad**». Estos pueden dividirse en fallos internos y fallos externos.

Los **fallos internos** son los referidos a fallos producidos antes de la venta.

- Desechos
- Reinspección de los productos en los que se han cometido errores.
- Aceleraciones por culpa de retrasos.
- Accidentes por errores en la organización de la producción, o por falta de información ó por errores de mantenimiento.
- Robos por fallos en el control interno y reducción de las ventas.

Un **fallo externo** es el fallo que se produce una vez que ya ha sido entregado el producto al cliente.

- Servicios de por venta.
- Reclamaciones
- Pleitos e indemnizaciones que hayan que pagar a los clientes.
- Análisis de averías.
- Imagen negativa de la empresa.

Importancia del Calculo de los Costos de Calidad.

El Costo de la Calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia estriba en que indica donde será más redituable una acción correctiva para una empresa. La estrategia para utilizar los costos de calidad es bastante sencilla, atacar directamente los costos de fallos en un intento de llevarlos a cero; invertir en las actividades de prevención, adecuadas para mejorar; reducir los costos de evaluación

conforme a los resultados obtenidos; evaluar continuamente y reorientar los esfuerzos de prevención para conseguir mejoras. Campanella 1992¹⁰.

Proporciona:

- ✓ Una entidad manejable
- ✓ *Una visión única de la calidad*
- ✓ *Un medio para medir los cambios*
- ✓ *Un sistema de prioridades para los problemas*
- ✓ *La manera de distribuir correctamente el costo de la calidad para obtener máximos beneficios*
- ✓ *Una medida de las mejoras realizadas*
- ✓ *Induce la calidad en la sala de consejo*
- ✓ *Mejora el uso eficaz de los recursos*
- ✓ *Aporta un nuevo enfoque para hacer bien el trabajo 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.*
- ✓ *Asegura que los objetivos de la calidad estén junto con los fines y objetivos de la organización.*

Ello permite:

- ✓ Cuantificar el problema en un lenguaje que impacta a la Dirección
- ✓ Cuantificar el problema en un lenguaje que impacta a la Dirección

¹⁰ Campanella, Jack. "Principios de los costos de calidad". Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1992.

- ✓ Identificar las principales oportunidades de la reducción de la insatisfacción de los clientes.
- ✓ Ampliar el control de los recursos
- ✓ Posibilita y estimula la mejora (toma de acciones para eliminar las causas) a través de la publicación de datos.

Sistemas de Costo de Calidad.

El Sistema de Costos de Calidad es la herramienta de decisión más importante con que cuenta la Alta Dirección para trabajar en los proyectos de mejora de su Empresa. Es una técnica contable, que permite identificar, clasificar, cuantificar monetariamente y jerarquizar las erogaciones de la Empresa, que tiene como uno de sus objetivos optimizar los esfuerzos para lograr mejores niveles de calidad, costos y servicio que incrementen su competitividad y afirmen la permanencia de la misma en el Mercado. Chacón Garbey, Norge (2002).¹¹

Objetivos del Sistema de Costos de Calidad.

“El objetivo de cualquier sistema de costos de calidad es el de facilitar el proceso del mejoramiento continuo con miras a reducir los costos operativos” (Campanella, 1990).¹²

El objetivo de los sistemas de costos de calidad es identificar oportunidades de mejoras y posteriormente generar indicadores de los resultados en el tiempo. La mejor manera de medir las diferencias en los costos de mala calidad es tomar como base los porcentajes o en relación a cierta base apropiada. Los costos totales de calidad, bien sean de la empresa o de un proceso,

¹¹ Garbey Chacón Norge: "Sistema de Costo de Calidad para Instalaciones Turísticas", tomado de: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/siscostocalidad.htm>, 2 de Octubre del 2006.

¹² Campanella, Jack. "Principles of Quality Costs". Principles. Implementation and use. (2nd. Ed.). Estados Unidos de América: Editorial ASQC Quality Press.

comparados con un indicador base, dan como resultado un índice que puede ser graficado o analizado periódicamente (Alexander, 1994).¹³

Otro de los objetivos del Sistema es facilitar la definición de los métodos para mejorar la calidad de conducta a oportunidades de reducción del costo operativo. Pues la pérdida más costosa es el resultado que el Cliente identifique un defecto, por lo que resulta más económico identificar las fallas internamente mediante la implementación de una buena inspección, ensayo y comprobación del servicio prestado en aras de prevenir los defectos y lograr una mejora continua de la calidad.

Los costos de calidad afectan a todas las áreas de actividad, por lo que es necesario que toda la empresa esté concientizada del compromiso de ahorro, incluso aquellas áreas que no intervienen directamente en el proceso productivo -como es el caso de administración- también deben de aplicar los Costos de Calidad, tratando reducir costos tales como los derivados de errores por duplicidad de documentos, uso indebido del teléfono, impuntualidad en el desarrollo de las tareas.

Importancia del Sistema de Costos de Calidad

- Resume en un solo documento todos los costos de la organización y los expresa en unidades monetarias.
- La difusión del reporte de los Costos de Calidad es estrictamente interna y limitada a unos cuantos puestos de la organización, generalmente de la alta dirección.
- Permite tener una información exacta de cuánto se ha gastado en función del Sistema de Calidad.
- Mediante ellos se organizan los programas de mejoras para reducir los Costos de Calidad y aumentar las ganancias de la empresa.
- Permiten la planificación de los gastos sucesivos en calidad.

¹³ Alexander, Alberto G. La Mala Calidad y su Costo. / Alberto G. Alexander.-- Delare, U.S.A: Editorial Addison-Wesley Iberoamericana S.A, 1994.--104 p.

- Cada Sistema de Costos de Calidad es un traje a la medida de la Empresa que lo implementa.
- El Sistema de Costos de Calidad no puede por sí mismo reducir los costos y/o mejorar la Calidad.
- En un Sistema de Costos de Calidad es más importante la coherencia que la exactitud.

El cálculo de los costos de calidad, permite evaluar los programas de mejora de calidad. La obtención de los costos de calidad puede constituir una herramienta muy útil para detectar las áreas con más problemas dentro de una empresa, así como para justificar las acciones de mejora de la calidad y medir su eficacia y eficiencia". Amat Oriol, Soldevila Pilar (2002).¹⁴

Con el propósito de lograr una alta efectividad de la aplicación de los Sistemas de Costos se tomaron como punto de partida un grupo de estrategias de utilización de los Costos de Calidad, estas fueron:

- Evaluar continuamente y reorientar los esfuerzos de Prevención y Evaluación para conseguir más mejoras.
- Reducir los Costos de Evaluación conforme a la calidad comprobada de los resultados que se van obteniendo.
- Atacar directamente los Costos de Fallos Internos en un intervalo determinado, hasta llevarlos a cero.
- Invertir en las actividades de Prevención adecuadas para mejorar el desempeño de la Gerencia.

Métodos para el Cálculo de los costos de calidad.

¹⁴ Amat Oriol y Soldevilla García Pilar. "Contabilidad y Gestión de Costes", Editora Gestión 2000, España, 2002, Capítulo 9.

Dentro de los métodos más utilizados para obtener las cifras de las Mediciones de los Costos de Calidad, se encuentran:

- **La Estimación:** Este es reconocido como el enfoque más práctico, pues solo requiere de pequeños esfuerzos y puede obtener, en pocos días o semanas, suficientes costes relativos a la calidad.
- **La Ampliación del Sistema Contable:** Este es un enfoque más elaborado, que requiere de mucho tiempo y esfuerzo por parte de varios Departamentos, especialmente los de Contabilidad y de Calidad.

Las organizaciones que aplican la Gestión Económica de la Calidad tal y como lo orienta la ISO, utilizan uno de los tres enfoques financieros siguientes:

- Costo de las Pérdidas por Calidad
- Costo del Proceso
- Costos de Calidad

Estos tres enfoques son absolutamente válidos para ser aplicados y será la organización la única que puede decidir cuál implantará, teniendo en cuenta sus condiciones, las características de sus productos o servicios y la etapa del desarrollo en que se encuentre con respecto a la Gestión de la Calidad.

Concentraremos nuestra atención en los **Costos de la Calidad**, por ser el más abarcador y detallado, y el que de por sí contiene a los otros dos enfoques. Garbey Chacón, Norge (2003)¹⁵

Para el cálculo de los **Costos de Calidad** existen tres formas:

- Contabilidad por los documentos primarios.

¹⁵ Garbey Chacón, Norge, A N E C, III Encuentro Internacional de Contabilidad y Finanzas "Tratamiento contable de los costos de calidad: una propuesta para su aplicación en instalaciones turísticas", 2003.

- Partidas explícitas en los estados de resultados mensuales
- Aplicado la técnica del Costeo por Actividades (ABC).

Teniendo en cuenta que la mayoría de las actividades de costos de calidad no pueden ser identificadas claramente en el plan de cuentas de la contabilidad financiera, y estas se encuentran dentro de los diferentes elementos de costos y gastos de dicho plan de cuentas, es necesario emplear un método científico que permita extraer de los Estados de Resultados de la contabilidad financiera los costos y gastos de las actividades propias del sistema de gestión de la calidad". Garbey Chacón, Norge

CAPITULO 2: "Generalidades de la Empresa y Caracterización del Sistema de Costo y de Gestión de la Calidad. "

2.1 Introducción

En este capítulo se describen las características generales de la Empresa objeto de estudio y se detallará la implantación del Sistema de Costos y Sistema de Gestión de la Calidad.

2.2 Generalidades del objeto de estudio.

Dada la importancia que tiene actualmente para nuestro país el desarrollo del programa

Nacional de construcción de viviendas se seleccionó como objeto de estudio la Empresa Constructora Militar No 3, y dentro de la misma específicamente la Unidad Básica Constructora Santa Clara.

Caracterización de la Empresa Constructora Militar No 3

La Empresa Constructora Militar No.3 (ECM No 3) sita en Avenida Eduardo R. Chivas entre callejón de Guamajal y Circunvalación Santa Clara. Villa Clara. Instituida mediante la resolución No 3177/ 1977, emitida por el Comité Estatal de Estadística, para dar respuesta a las necesidades de las FAR en el Teatro de Operaciones Militares de la Región Central del país. En función de ejecutar

las obras que garantizan la preparación combativa y movilizativa de las tropas, asegurar su retaguardia, así como mejorar las condiciones de vida y sociales.

Su objeto empresarial entra en vigor por Resolución No 119 de fecha 15 de diciembre del 2002, dictada por el General de Ejército Raúl Castro Ruz en aquel entonces Ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, hoy Presidente del Consejo de Estado y de Ministros de la República de Cuba, fue aprobada la modificación y ajuste de estructura de la Unión de Construcciones Militares, donde aparece precisado el objeto empresarial de la Empresa Constructora Militar No 3 de Villa Clara, perteneciente a la Unión de Construcciones Militares del MINFAR, con responsabilidad jurídica y patrimonio propio.

La inclusión entre el grupo de empresas insertadas en el Perfeccionamiento Empresarial ocurre a partir del 27 de junio del año 2000, por Resolución aprobada por el General de División Julio Casas Regueiro en aquel entonces Viceministro Primero de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, hoy Ministro de las FAR, donde fue aprobada la aplicación del Expediente de Perfeccionamiento Empresarial presentado por la ECM No 3 de Villa Clara, a tenor del Decreto Ley No .187, al no presentarse objeciones según lo establecido en el dictamen No 10/2000, emitido por el Departamento de Perfeccionamiento Empresarial.

Objeto social de la Empresa Constructora Militar No 3

La Empresa Constructora Militar No. 3 perteneciente a la Unión de Construcciones Militares, con ubicación en la Región Central del país, tiene definido como **Objeto Social** el siguiente:

Construcción Civil y Montaje de nuevas edificaciones; demolición, reparación, remodelación, desmonte y mantenimiento constructivo de edificaciones; dirección y contratación de obras, trabajos de acabados, montaje eléctrico, hidráulico, sanitario e industrial y producción de accesorios de construcción; trabajos de movimiento de tierra, voladura y aplicación de técnicas de bulonado

y gunitaje, alquiler de equipos y medios de la construcción, trabajos de impermeabilización y tratamientos químicos a elementos constructivos ; producción de hormigón premezclado y elementos prefabricados de hormigón y su transportación , mantenimiento y reconstrucción vial , trabajos de urbanización y otros servicios de apoyo a la construcción ; servicios de la construcción de obras , en estimación económica y su ejecución, La producción y comercialización de elementos de Carpintería de madera , aluminio y otros materiales, así como el mantenimiento en los polos turísticos de Ciudad Habana, Varadero, Cayería Norte de Villa clara y Holguín de estas producciones. Todos los servicios descritos anteriormente se realizan a obras de arquitectura, turísticas, científicas, agropecuarias, industriales, sociales y de la defensa y se prestan a entidades nacionales y extranjeras.

Además la actividad productiva que requieren las acciones constructivas y de servicios para la conservación y rehabilitación de las viviendas vinculadas y medios básicos de las FAR, así como la actividad comercial dirigida a la venta de fondos mercantiles y recursos materiales para las mismas.

Misión.

Desarrollar y mantener un Sistema de Gestión Integrado eficaz y eficiente que contribuya a la mejora continua de la construcción de Viviendas Prefabricadas y otros tipos de obras Turísticas ,Agropecuarias, Industriales, Sociales y de la Defensa ,asi como las producciones de Carpintería de Aluminio y de Prefabricado enfocados a la satisfacción de los clientes.

Visión.

Con el Sistema Integrado de Gestión, contactado con una eficaz ejecución tecnico productiva de las obras asignadas, con el aseguramiento estable de los recursos materiales, humanos y financieros , así como la introducción de nuevas tecnologías , la Empresa logra su mejora continua y satisface las necesidades de nuestros clientes.

Generalidades de la Unidad Básica Constructora Santa Clara

La Unidad Básica Constructora Santa Clara ubicada en carretera a Malezas km 7 ½, Base Aérea, perteneciente a la Empresa Constructora Militar #3 subordinada a la Unión de Construcciones Militares, fue aprobada la aplicación del Expediente de Perfeccionamiento Empresarial por Resolución No 1 de fecha 15 de Enero del 2001 dictada en aquel entonces por el Director General de la ECM No 3.

Objeto social de la Unidad Básica Constructora Santa Clara

La Unidad Básica Constructora Santa Clara, tiene definido como objeto social la construcción de obras de interés para la defensa nacional, construcción de viviendas, montaje, reparación y remodelaciones parciales o totales y mantenimientos constructivos, dirección y contratación de obras, y otros servicios de apoyo a la construcción. Todos los servicios descritos anteriormente se realizan a obras de arquitectura, turísticas, científicas, industriales, agropecuarias, sociales y de la defensa y se prestan a entidades nacionales y extranjeras.

Principales funciones de la Unidad Básica Constructora Santa Clara.

1. Llevar registro de sus hechos contables y emitir estados financieros y contables.
2. Organizar el proceso productivo y de presentación de servicio.
3. Proyectar y ejecutar sus planes y presupuestos, así como los objetivos y metas a alcanzar en cada periodo.
4. Garantizar una eficiente gestión de cobros y pagos que permita lograr la liquidez necesaria para cumplir sus obligaciones económicas.
5. Rendir cuenta mensualmente a la Empresa del resultado de la gestión y del desempeño de toda la organización.
6. Controlar la calidad de las producciones, garantizando el nivel de competitividad y presencia en el escenario económico.

7. Responder por la implantación del Sistema de costo diseñado.
8. Organizar, planificar y controlar las actividades de ciencia –innovación tecnológica.
9. Responder por la ejecución de las funciones de garantía de la calidad, organización y formación de trabajo, seguridad y salud del trabajo, prevención y extinción de incendios, seguridad informática, etc.
10. Introducir sistemáticamente elementos de la innovación y gestión tecnológica posibilitando la incorporación de nuevos conocimientos científico técnico con vista a incrementar la productividad y la eficiencia económica.
11. Definir y perfeccionar sistemáticamente las formas y métodos de ejecución de las diferentes producciones y servicios que oferta.
12. Mantener un satisfactorio estado político, moral y disciplinario de los trabajadores.

MISION

Desarrollar y mantener un Sistema Integrado de Gestión eficaz y eficiente que contribuya a la mejora continua de la construcción de viviendas prefabricadas y otros tipos de obras turísticas, agropecuarias, científicas, industriales, sociales y de la defensa, enfocados a la satisfacción de los clientes.

VISIÓN

Con el Sistema Integrado de Gestión, contando con una eficaz ejecución técnica productiva de las obras asignadas, con el aseguramiento estable de los recursos materiales, humanos y financieros, así como la introducción de nuevas tecnologías, la Unidad Básica Constructora logra su mejora continua y satisface las necesidades de nuestros clientes.

Principales producciones y servicios de la ECM No 3

- ✓ Ensamblaje de componentes de la construcción.
- ✓ Construcción de obras de Arquitectura de todo tipo.
- ✓ Construcción de Obras Ingenieras e Hidráulicas
- ✓ Dirección y Contratista de la Construcción.
- ✓ Construcción y Mantenimiento vial.
- ✓ Movimiento de Tierra.
- ✓ Montaje de Estructuras Metálicas y de Hormigón.
- ✓ Construcción, reparación y mantenimientos de obras ingenieras, de fortificación y subterráneas, para la defensa.
- ✓ Trabajos de Impermeabilización de cubiertas.
- ✓ Montaje y desmontaje de redes aéreas, planta exterior e interior y redes subterráneas.
- ✓ Construcción de redes tecnológicas.
- ✓ Producción de elementos prefabricados de hormigón.
- ✓ Producción de materiales de la construcción.
- ✓ Trazado, elaboración y ensamblaje de elementos de carpintería de madera para la construcción y muebles de todo tipo.
- ✓ Trazado, elaboración y ensamblaje de elementos metálicos
- ✓ Elaboración ensamblaje y colocación de carpintería y otros elementos de aluminio

2.3 ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCION Y LOS SERVICIOS

La Empresa para desarrollar su ciclo productivo tiene organizada su fuerza de trabajo en Unidades Básicas Constructoras y Unidades Básicas Aseguradoras (Industria de Materiales de la Construcción, Abastecimiento, Atención al Hombre y Equipos y Talleres), además cuenta con una Unidad Básica de Carpintería de Aluminio con producción cooperada con una firma colombiana y con la Unidad Básica Militar.(Ver Anexo 1).

Las Unidades Básicas Constructoras a su vez tienen organizada su fuerza constructiva en Brigadas Integrales. (Ver Anexo 2).

Las Unidades Aseguradoras tienen en cada Unidad Constructora, una Brigada Integral según las diferentes especialidades (Abastecimiento, Equipos y Talleres y Atención al Hombre), que forman parte del Consejo de Administración, aseguran el proceso productivo de la construcción.

Los Abastecimientos en nuestra Empresa se garantizan a través de las Unidades Aseguradoras y sus Brigadas Integrales. Los abastecimientos de las Unidades Básicas de carpintería se realizan según lo que se pacta en los contratos.

ANALISIS DEL FLUJO DE PRODUCCION (Ver Anexo 3).

El Director General de la Empresa en su primer contacto con el cliente recibe de este la idea general del servicio a prestar y solicita de él la documentación básica para su conciliación. En este encuentro acuerdan fechas de entrega de esta documentación y los próximos encuentros, quedando constancia del mismo en un acta de formato libre.

El Director Ingeniero Principal de la Empresa de conjunto con el Jefe de Departamento de Preparación y Control Técnico, Director General e Ingeniero Principal de la Unidad Básica Constructora, una vez recibida la documentación acordada entre el cliente y el Director General de la Empresa, tendrán una preparación previa con el fin de:

1. Completar la documentación inicial recibida según solicitud del servicio.
2. Aclarar las dudas.
3. Establecer los términos y condiciones para elaborar el contrato.

Al quedar definido comienza la preparación técnica de la producción por la Dirección Ingeniero Principal. El Inversionista deberá entregar al Director Ingeniero Principal de la Empresa Constructora los siguientes documentos:

- ✓ La micro localización de la Obra
- ✓ Levantamiento Topográfico.

- ✓ Estudio de Suelo.
- ✓ Tarea Técnica.
- ✓ Licencia ambiental y de construcción.
- ✓ El presupuesto general de la Obra.
- ✓ Proyecto de la Obra.
- ✓ Memoria Descriptiva.
- ✓ Compatibilización con la Defensa..
- ✓ Listado de Materiales.

El Director Ingeniero Principal de la Unidad Básica Constructora que va a ejecutar la obra conforma un grupo de trabajo (en lo sucesivo el grupo) el cual trabajará de conjunto con los compañeros del Departamento de Preparación y Control de la Producción para realizar la preparación técnica de la obra, cuyas primeras tareas consisten en:

- ✓ Revisión de la documentación técnica y legal emitida por el inversionista.
- ✓ Determinación de los volúmenes detallados de las actividades a realizar.
- ✓ Elaboración de las unidades mínimas de control.(UMC)
- ✓ Cálculo del presupuesto por renglones variantes y UMC.
- ✓ Proyecto de organización de Obra.
- ✓ Cálculo del presupuesto Independiente.
- ✓ Definición de los suministros de la Obra y su cronograma.
- ✓ Presupuesto de la Obra en Moneda Libremente Convertible.
- ✓ Plan de Calidad.
- ✓ Plan de Protección e Higiene del Trabajo.(PHT)

Al tener los documentos necesarios para la preparación Técnica de la Obra, el grupo comienza a realizar la preparación técnica de la misma y sucesivamente la elaboración del contrato de ejecución de obra.

Luego de realizar una revisión minuciosa por todo el equipo de especialistas encargados de corregir alguna anomalía en la confección de dicho contrato se procede a presentarlo al Inversionista.

Posteriormente con la firma del contrato de ejecución de obra por ambas partes se procede a iniciar la ejecución o realización de la producción dejando evidencia en el acta de inicio de dicha obra. Al realizar esta producción se tiene en cuenta la secuencia de las distintas etapas correspondientes a la ejecución de dicho objeto.

La realización de la producción se cumple al nivel de la Unidad Básica a través de la certificación mensual de los volúmenes ejecutados con la correspondiente factura y su consiguiente aprobación mediante de la firma establecida por la parte inversionista. Esta etapa incluye la gestión y cobro por el valor total de la producción realizada en el mes o en periodos anteriores.

Por otra parte luego de ejecutarse todas las UMC de las etapas correspondientes a la ejecución de la obra, en otras palabras cuando la obra se de por terminada, se realizara la entrega de dicho objeto al inversionista así como la documentación prevista por ambas partes. Además también se darán soluciones a aquellos problemas comprendidos en la garantía luego de la terminación de la obra hasta el plazo pactado.

2.4 CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE COSTOS

El Sistema de Costo es un elemento fundamental en la gestión Empresarial y en la toma de decisiones de directivos, por lo que es muy importante tener en cuenta las principales características funcionales que cumple esta actividad en la Empresa Constructora Militar No 3.

- Diseña subsistemas de costo por cada U/B y exige su aplicación.
- Elabora presupuesto de gasto por U/B y lo desglosa por centro de costo obra u objeto de obra y a su vez esto se analiza por partidas y elementos de gastos.
- El presupuesto de salarios en el caso de los centros productivos y de prestación de servicios se confecciona basado en un análisis de carga y capacidad utilizando normas científicamente argumentadas.
- Confecciona el presupuesto material sobre bases de normas de consumo, a través de las fichas de costo.

- Exige por la confección de las fichas de costo de producción por cada producto o lote de producto homogéneo.
- Evidencia que los gastos se contabilizan en el momento del hecho ocurrido y se analizan por centros de costos, partidas y elementos de costos. (Ver Anexo 3).
- Comprueba que los presupuestos de gastos por centro de costo se comparan con los gastos reales y se determinan las desviaciones, así como confeccionan el comprobante diario que dio origen a los mismos.
- Realiza la delimitación de los centros de costos con definición de actividades y de autoridad. En la ECM #3 están bien definidos los centros de Costos y los niveles de actividad, la Obra u Objeto de Obra.
- Define las Cuentas de Gastos a utilizar (Nomenclador de Cuentas), las partidas según las establecidas por el PRECONS II, además de los Elementos del Gasto asociados a ellas. (Ver Anexo 4, 5,6).
- En el nomenclador de cuentas aparecen Cuentas que pueden ser reconocidas como gastos asociados al Sistema de Gestión de la Calidad específicamente como costos de fallas externas, (de la cuenta **801** a la **804**).
- Verifica que se hacen análisis semanales, mensuales y se registran las desviaciones comparando el costo predeterminado por cada orden de producción con el gasto real.
- Elabora el comprobante de operaciones por las distintas desviaciones de gastos: materiales, uso de equipos y depreciación, teniendo en cuenta las hojas de análisis de cada partida.
- Concilia mensualmente el gasto material, uso de equipos y mano de obra (real de todas las órdenes, con el mayor en cuanto al análisis de las diferentes manifestaciones de gasto).
- Participa en la confección del Plan Tecnico Economico aportando datos.
- Realiza el estado de costo mensual hasta llegar al costo de venta.
- Confecciona los análisis económicos en cuanto a costo y los ofrece a la dirección para sus análisis semanales en cuanto a las causas de las desviaciones.

- Establece los procesos y rutinas de trámites escritos para todas las operaciones, en este sistema están bien definidos los procesos de Producción, de Aseguramiento, de Contabilidad y de Almacenaje, etc.
- Adopta las medidas necesarias para reducir u optimizar costos, previo al establecimiento de criterios razonables de comparación y a la Identificación de desviaciones de costos controlables.
- Este Sistema de Costo existente no refleja los costos asociados al Sistema de Gestión de la Calidad, ni recoge los datos que puedan ser utilizados en análisis posteriores a su registro.

Nuestros Sistemas de Costo son heterogéneos, ya que nuestra Empresa cuenta con niveles de actividad diferentes, por lo que se aplican los siguientes sistemas de costos.

- Sistema de costo predeterminado de la construcción.
 - Sistema de costo Industrial por Órdenes.
 - Sistema de costo servicio atención al hombre.
 - Sistema de costo Mantenimiento y reparaciones de equipos por Órdenes.
 - Sistema de costo de ATM.
- A continuación nos referimos a uno de los **sistemas de costo** aplicados en la Unidad Básica Constructora Santa Clara.

Sistema de costo predeterminado de la construcción.

El sistema de costo que se aplica en todas las Unidades Básicas Constructoras, es el costo **predeterminado**, que es el cálculo cuantificado de los presupuestos de gastos de cada obra a ejecutar, en el caso de intervenir mas de una área de responsabilidad en el centro de costo las partidas y elementos de gastos se analizaran de forma independiente aunque la suma de los gastos será el costo de la obra.

En caso de cambios tecnológicos, de proyecto u otros de carácter objetivos el costo predeterminado inicialmente sufrirá modificaciones en las partidas de elementos de gastos y la producción introduciéndose la predeterminación de un nuevo plan de costo para el período en que es discutido y aprobado por los trabajadores, todo ello teniendo en cuenta la carga y capacidad de la fuerza laboral al calcular los volúmenes productivo de la obra.

Cuando el plan de producción y costo predeterminado, en una obra u objeto de obra sufra variaciones, se hará un recálculo del mismo, sobre la base real registrado y se determinará las desviaciones por el área de contabilidad.

Este sistema de costo exige de un análisis periódico (semanal), sobre la base de los registros reales de gastos por partidas de elementos así como la producción ejecutada con el objetivo de determinar las desviaciones en cada caso y registrarla en el área de contabilidad, este mismo caso se hace al cierre del mes productivo, determinando el costo real de la obra o en las etapas constructivas que se hayan ejecutado, hasta esa fecha.

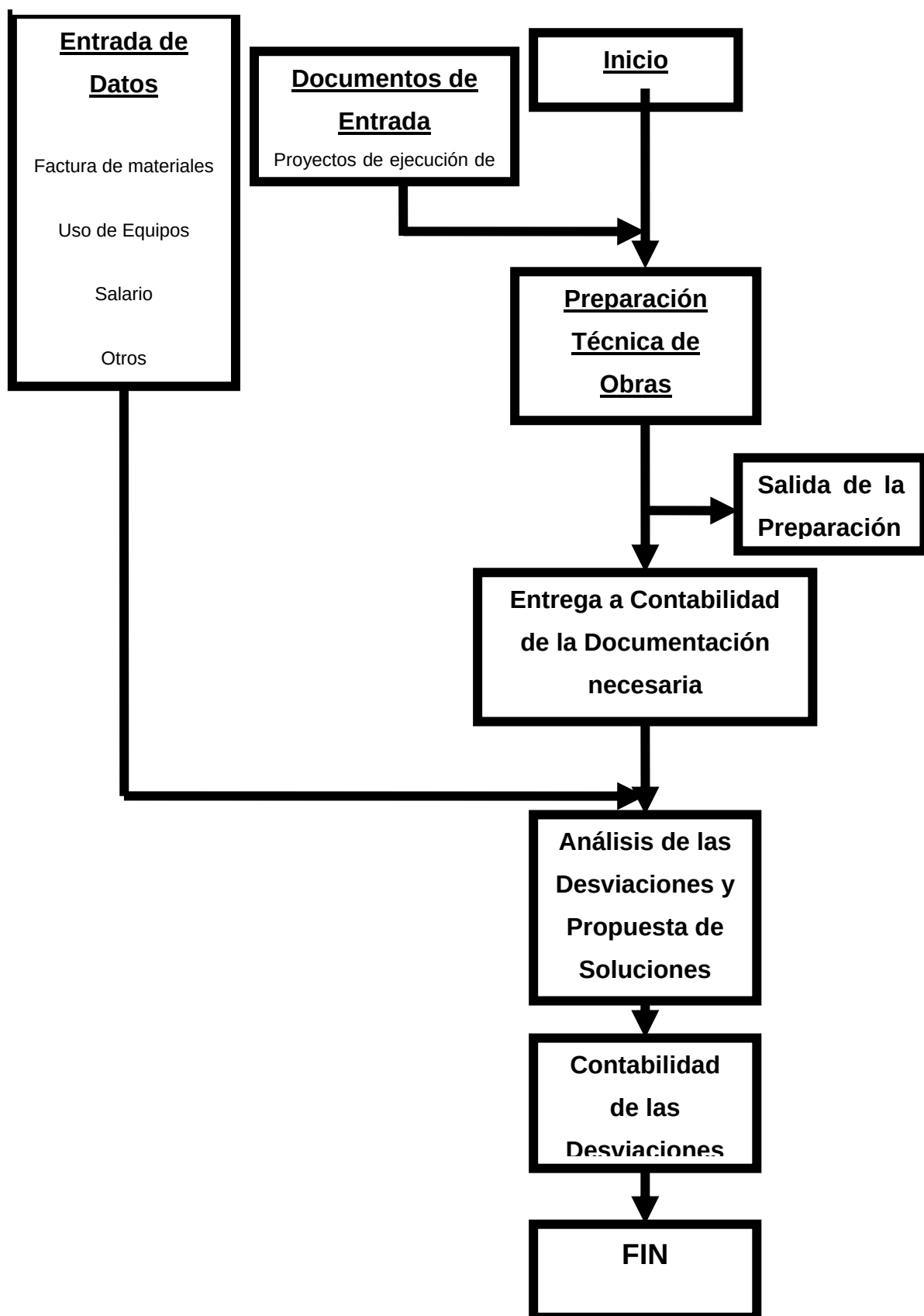
Síntesis de Funcionamiento del Sistema de Costo.

Primeramente la Dirección Ingeniero Principal ejecuta la preparación de la producción por obra u objeto de obra, hace el balance de carga y capacidad a las áreas de responsabilidad (Brigadas Integrales) y le monta el plan de producción a estas, sobre el balance de los recursos materiales, equipos, mano de obra y otros gastos, elabora y predetermina el plan de costo, el que conjuntamente con el de producción es sometido al análisis y aprobación por el colectivo de las Brigadas Integrales.

Esta Área registra diariamente la producción real ejecutada y los gastos incurridos, de forma acumulativa, transfiriendo al área de contabilidad todos estos indicadores, con el objetivo de hacer semanalmente un análisis integral del costo predeterminado.

La Dirección de Contabilidad y Finanzas con los elementos y documentos emitidos por el Área Técnico Productiva hace los registros de gastos por partidas y elementos y la producción ejecutada comparando esto con el plan previsto para este periodo, determinando las desviaciones negativas o positivas según corresponda, registrándolos contablemente, informando a la reunión de análisis semanal del costo los resultados reales alcanzados, donde se registraran las principales deficiencias, haciendo un plan de medidas que es discutido en esta reunión de análisis con el objetivo de erradicarlas.

**Diagrama de flujo de información a tener en cuenta en el Sistema de
Costos**



2.5 CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD (SGC).

La calidad de los productos, servicios y actividades se ha convertido en uno de los factores principales del funcionamiento óptimo de una entidad, la cual deberá encaminar su trabajo en el logro de los objetivos relacionados con:

- Mantener la calidad del producto o servicio de forma tal que se satisfagan permanente las necesidades expresadas por el cliente.
- Mantener y perfeccionar la profesionalidad de todos los trabajadores de la organización.
- Cumplimiento de los Planes de producción.
- Garantía de la infraestructura necesaria para realizarlos trabajos.
- Mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad.

El **Sistema de Gestión de la Calidad** está elaborado e implantado cumpliendo con lo establecido en las Normas ISO 9000/2001 e ISO 9001/2001. El mapa de procesos de dicho sistema esta compuesto primeramente por un proceso general (Proceso de Ejecución de Obras) el cual da origen a los demás procesos principales, (Gestión de la Dirección), (Medición, Análisis y Mejora), (Realización del Producto) y (Gestión de Recursos), estos procesos están interrelacionados entre si y a la vez se encuentran compuestos por una serie de actividades y procesos secundarios .(Ver Anexo 7)

Estructura del Sistema de Gestión de la Calidad.

El Sistema de Gestión de la Calidad está compuesto por los siguientes documentos internos.

- Manual de la Calidad
- Política de la Calidad
- Objetivos de la Calidad
- Procedimientos del SGC

- Instrucciones de Trabajo del SGC
- Registros asociados al sistema.

Manual de la Calidad

Es el documento rector del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) donde se describen los elementos del sistema y sus interrelaciones. En el Manual de la Calidad se hace referencia al alcance del SGC, la exclusión de algunos de los acápites de la NC ISO 9001/2001, además de la descripción de las interrelaciones entre los procesos así como a los procedimientos e instrucciones de trabajo del SGC.

Política de Calidad

La Dirección de la Empresa Constructora Militar No 3 (ECM No 3) tiene como **Política de Calidad**, satisfacer las necesidades de los clientes según los compromisos y los requisitos para la calidad pactados, garantizando la eficacia en los servicios que presta con la tecnología a emplear. La ECM No.3 garantiza la competencia de su personal. Todo ello se logra perfeccionando y manteniendo confianza a través del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NC ISO 9001: 2001 “Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos” y su mejoramiento continuo.

Objetivos de la Calidad.

A partir de la declaración documentada de la Política de la Calidad se trazan los Objetivos de la Calidad, los cuales se desglosan de la forma siguiente:

- ✓ Objetivos de la Calidad del SGC
- ✓ Objetivos de la Calidad por Direcciones y Departamentos de la Empresa.
- ✓ Objetivos de la Calidad por Dirección de Unidades Básicas.
- ✓ Objetivos de la Calidad por Dirección Ingeniero Principal de las Unidades Básicas.
- ✓ Objetivos de la Calidad por Brigadas Integrales (de ser necesario).

Los objetivos de la Calidad de la Empresa son los siguientes:

- Alcanzar un nivel de satisfacción del cliente de **BUENO**.
- Asegurar que se elaboren y cumplan los planes de calidad de las obras en el 100% de los casos.
- Mantener la profesionalidad en el servicio satisfaciendo las necesidades del cliente.
- Implantar, mantener y certificar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Mantener y elevar los niveles de eficiencia de la Organización.

Procedimientos e Instrucciones

Según la NC ISO 9001/2001 un SGC debe contar al menos con seis procedimientos obligatorios los cuales se mencionan a continuación:

- ✓ Control de los Documentos
- ✓ Control de los Registros
- ✓ Auditorias Internas
- ✓ Control de Productos no Conformes
- ✓ Acciones correctivas
- ✓ Acciones preventivas

El SGC de la ECM No.3 cuenta además con otros procedimientos e instrucciones de trabajo, los cuales dan respuesta a diferentes acápites de la Norma y que aparecen en el Anexo 10 del Manual de la Calidad (Edición 004) pueden insertarse al SGC otros procedimientos e instrucciones de trabajos que se consideren necesarios para el buen funcionamiento de la organización.

Registros del SGC

Los registros se establecen y son mantenidos para demostrar evidencias objetivas de determinado proceso u actividad. En tal sentido estos registros se declaran en cada procedimiento e instrucción de trabajo con que cuenta el mismo. Por otra parte resulta significativo resaltar que en ninguno de estos registros se contempla el cálculo de los costos de calidad. Se cumple además con los registros que plantean en la NC ISO 9001-2001. (Ver Anexo).

Etapas del Sistema de Gestión de la Calidad.

- ✓ Primeros Contactos y Conciliación con el cliente
- ✓ Preparación técnica de una obra
- ✓ Inspección del proceso principal (Ejecución de Obras)
- ✓ Producción terminada y servicio post-venta.
- ✓ Comités de Calidad.
- ✓ Organización de la actividad metrológica.
- ✓ Normalización.

Después de una revisión minuciosa del Sistema de Costo y de Gestión de la Calidad llegamos a la conclusión que existe poco conocimiento sobre el tema de costos de calidad, en la documentación del Sistema de Costos y del Sistema de Gestión de la Calidad no se recogen, ni captan, ni se registran datos referidos a los costos de calidad. Por otra parte no existe una definición de lo que para la Empresa pueda constituir los costos de calidad, además de no mostrar la presencia de las bases para la implantación del cálculo de los mismos.

Capítulo III: IDENTIFICACION DE LOS COSTOS DE CALIDAD ATENDIENDO A LAS CATEGORIAS QUE INTERVIENEN EN LA DETERMINACION DE LOS COSTOS DE CALIDAD EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA MILITAR No 3.

3.1 INTRODUCCION.

El objetivo de este capítulo es la identificación de todos los Costos de Calidad en que se incurren en la Empresa Constructora Militar No 3 atendiendo a las categorías a que nos referimos en el capítulo 1. Esto se determina como resultado de un profundo análisis de las metodologías que fueron abordadas en dicho Capítulo, tomando en consideración a los autores más relevantes en el tema de la calidad en el ámbito mundial.

El Costo de la Calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia estriba en que indica donde será más redituable una acción correctiva para una empresa.

Algunos autores consideran que medir los costos de calidad, permiten centrar la atención en asuntos en los que se gastan grandes cantidades, y se detectan las oportunidades que en potencia podrían ayudar a reducir los gastos, además, de medir el desempeño y constituir una base para la comparación interna entre productos, servicios, procesos y departamentos, además, la medición de los costos de calidad sirve para poner en relieve los fraudes. Por último, y quizás sea el uso más importante, la medición es el primer paso hacia el control y el mejoramiento.

3.2 IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DEL GASTO QUE SERAN UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD.

Como hacemos referencia en el Capítulo I, para en un futuro poder implementar un procedimiento para el cálculo de los Costos de Calidad tenemos que identificar, atendiendo a las categorías que mencionamos, lo que para la Empresa será clasificado como costos de Calidad.

Para ello se utilizara una de las tres formas del cálculo de los Costos de Calidad, la Contabilización por los documentos primarios y teniendo en cuenta que la mayoría de las actividades de costos de calidad no pueden ser identificadas claramente en el plan de cuentas de la contabilidad financiera, y estas se encuentran dentro de los diferentes elementos de costos y gastos de dicho plan de cuentas, es necesario incorporar en el Nomenclador de Cuentas una serie de Subelementos además de los que ya están definidos en dicho nomenclador que delimiten todos los gastos o costos en que se incurra en un Centro de Costo específico para delimitar del Costo total, cuanto se gasta por Calidad y eso lo haremos definiendo una serie de Gastos y modelos que registraran por cada centro de costo o área de responsabilidad, todos los importes desembolsados en función de la Calidad.

También definiremos como base de cálculo, el total de ventas, para calcular que porcentaje representa del costo total de cada obra, los costos de calidad.

Incorporación de los nuevos subelementos del gasto.

En cuanto a la incorporación de los subelementos del gasto, se tiene en cuenta el tipo de análisis que realiza el Sistema de Costo vigente en la Empresa, descrito en el capítulo anterior.

Los subelementos del gasto anexados al nomenclador serán codificados atendiendo al **Elemento del gasto** que da origen a los mismos manteniendo siempre el primer dígito de la codificación ya existente.

A continuación se describen los subelementos incorporados al nomenclador.

1000- Materias Primas y Materiales Directos a Obras

- ❖ 1097-Materias Primas y Materiales Asociados a la Calidad.
- ❖ 1098-Medios de Higiene y Protección.
- ❖ 1099-Materiales Auxiliares Asociados a la Calidad

3000-Combustible para Costo Directo de Uso de Equipos

- ❖ 3038-Combustible Asociado a la Calidad

4000-Energía Eléctrica

- ❖ 4109-Energía Asociado a la Calidad

5000-Salario para Costo Directo de Mano de Obra.

- ❖ 5081-Salario Básico Asociado a la Calidad
- ❖ 5082-Salario Pago Adicional Asociado a la Calidad
- ❖ 5083-Pago de Antigüedad Asociado a la Calidad
- ❖ 5084-Pago de CIES Asociado a la Calidad
- ❖ 5085-Pago de Condiciones Laborales Anormales Asociado a la Calidad
- ❖ 5086-Pago de Sobre Cumplimiento Asociado a la Calidad
- ❖ 5087-Descanso Retribuido Asociado a la Calidad

6000-Otros gasto de Fuerza de trabajo.

- ❖ 6028-Contribución a la Seguridad Social Asociado a la Calidad
- ❖ 6029 Seguridad Social a Corto Plazo Asociado a la Calidad
- ❖ 6030-Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo Asociado a la Calidad

7000-Depreciación y Amortización

- ❖ 7134-Depreciación de Activos Fijos Tangibles Asociado a la Calidad
- ❖ 7135-Amortización de Activos Fijos Tangibles Asociado a la Calidad

8000-Otros Gastos Monetarios

- ❖ 8434-Otros gastos Asociado a la Calidad

9000-Traspasos

- ❖ 9275-Otros Insumos Asociado a la Calidad

3.3 IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS DEL GASTO QUE FORMAN PARTE DE LOS COSTOS DE (Prevención, Evaluación, Fallas Internas y Fallas Externas) Y EXPRESION DE SU CÁLCULO.

1. Costos de Prevención.

Costos de Prevención: Dentro de estos Costos tendremos en cuenta los Importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos de cualquier producción, servicio, proceso y/o sistemas de la organización como son:

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

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

Fuente: Nomina de Salario

Descripción del cálculo de la nomina:

Salario Básico = (Horas Trabajadas) x (Tarifa)

Antigüedad = (Salario Básico) x (15 %)

CIES = (Salario Básico + Antigüedad) x 30%

Descanso Retribuido = (Salario Básico + Antigüedad + CIES) x 9.09%

Contribución a la Seguridad Social = (Salario Básico + Antigüedad + CIES+ 9.09%) x 12.5%

Seguridad Social

Impuesto Utiliz. de la Fuerza de trabajo. = (Salario Básico + Antigüedad + CIES+ 9.09%) x 25 %

El gasto total de la nomina será la sumatoria de todas las partidas antes descritas: **Salario Básico + Antigüedad + CIES + 9.09%+12.5%+25%**

- ❖ Gastos de auditorias de la calidad y revisiones del Sistema de la Calidad.

Fuente: Factura de Prestación de Servicios.

- ❖ Gastos relacionados con la evaluación de proveedores.

Fuente:

- ❖ Gastos en documentación de calidad y papelería.

Fuente: Facturas de Materiales.

- ❖ Gastos en la obtención de normas técnicas.

Fuente: Factura de prestación de servicios.

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

- ❖ Gastos de cursos internos.

Fuente: Nominas de Salarios.

Facturas de prestación de servicios.

- ❖ Gastos de cursos externos.

Fuente: Nominas de Salarios.

Facturas de prestación de servicios.

- ❖ Gastos de entrenamiento.

Fuente: Nominas de Salarios.

Facturas de prestación de servicios.

1.3 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición

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

- ❖ Costos de adquisición.

Fuente: Factura de compra de Equipos y servicios prestados.

- ❖ Costos de Verificación y/o Calibración.

Fuente: Facturas por cobro de servicios.

- ❖ Gastos de mantenimiento.

Fuente: Facturas por cobro de servicios.

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

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

Fuente: Facturas por cobro de los servicios.

- ❖ Gastos en los servicios de mantenimiento de equipos de producción.

Fuente: Facturas por cobro de servicio.

- ❖ Gastos en los servicios de mantenimiento preventivo de líneas eléctricas.

Fuente: Facturas por cobro de servicio.

- ❖ Gasto de salario del personal especializado en el mantenimiento.

Fuente: Nominas de salario.

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

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

Fuente: Nominas de salario.

- ❖ Gasto dieta y hospedaje.

Fuente: Vales de dietas, Facturas por cobro de Hospedaje.

- ❖ Gasto de transporte.

Fuente: Facturas por servicio de transportación.

- ❖ Gasto de materiales.

Fuente: Facturas de materiales

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

- ❖ Gastos en primas de seguro.

Fuente: Facturas de cobro de seguro.

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

- ❖ Gastos incurridos en la preparación y organización de la documentación.
Fuente: Factura de Materiales.
- ❖ Gastos en la adquisición de medios de protección individual.
Fuente: Factura de medios de protección.
- ❖ Gastos en la adquisición de medios contra incendio.
Fuente: Factura de medios contra incendio

2. Costos de Evaluación

Costos de evaluación: tendremos en cuenta los Importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos de cualquier producción, servicio, proceso y/o sistemas de la organización como son:

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

- ❖ Gastos de salario del personal cargo del control de calidad, considerando el tiempo efectivo dedicado a la actividad.
Fuente: Nominas de Salario.
- ❖ Gastos incurridos en los controles in Situ.
Fuente: Nominas de Salario.

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

- ❖ Gastos de salario del personal implicado, considerando el tiempo efectivo dedicado a la actividad en cuestión.
Fuente: Nominas de Salario.
- ❖ Gastos Transportación.
Fuente: Facturas por concepto de servicio de transportación.
- ❖ Gastos de Teléfono.
Fuente: Estados de Cuenta Bancaria en Moneda Nacional.

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

- ❖ Gastos incurridos en la aplicación del Instrumento de medición

Fuente: Nominas de Salario

Facturas de prestación de servicio.

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

Fuente: Nominas de Salario.

3. Costos de Fallas Internas.

Costos de Fallas Internas: Aquí registraremos los gastos que tengan que ver con los requerimientos de las producciones, servicios, procesos y/o los sistemas en los cuales la organización tiene control directo como son:

3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección (Costo total de las actividades de repetición trabajo y/o reelaboración total o parcial en los reportes de inspección a causa de errores y no conformidades (incluye errores de cálculo).

- ❖ Gastos de salario del personal implicado.

Fuente: Nominas de Salario.

- ❖ Gastos de materiales.

Fuente: Facturas de Materiales.

- ❖ Gastos de transportación.

Fuente: Facturas por concepto de servicio de transportación.

3.2 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios (Costo total de acciones de contingencia por un deficiente diseño y planificación de las producciones, prestaciones de servicios, en virtud de poder cumplir los requerimientos del mismo)

- ❖ Gastos de salario del personal implicado, tomando en consideración el tiempo empleado en tales acciones.

Fuente: Nominas de Salario.

- ❖ Gastos de transportación.

Fuente: Facturas por concepto de servicio de transportación.

❖ Gastos de dietas.

Fuente: Vales de dietas.

❖ Gasto de teléfono.

Fuente: Estados de Cuenta Bancaria en Moneda Nacional.

3.3 Carencia o demora de suministros (Costo total de las acciones alternativas a causa de carencia o demora de suministros, incluye problemas con los proveedores)

❖ Gastos de salario por tiempo improductivo.

Fuente: Nominas de Salario.

❖ Gastos adicionales por pagos a terceros en la reproducción de modelos.

Fuente: Facturas por servicio de reproducción.

3.4 Deficiencia en medios de comunicación (Costos relacionados con acciones alternativas por el déficit y/o deficiencias en los medios de comunicación)

❖ Gastos de salario por tiempo improductivo.

Fuente: Nominas de Salario.

❖ Gastos de transportación.

Fuente: Facturas por concepto de servicio de transportación.

❖ Gastos por reparación de medios.

Fuente: Facturas por servicio de reparación de medios.

3.5 Alteraciones en los sistemas de computación (Costo total por la pérdida de información resultantes de las fallas y alteraciones en el software y equipos de computación).

❖ Gastos de salario por tiempo improductivo.

Fuente: Nominas de Salario.

❖ Gastos de reposición.

Fuente: Nominas de Salario

Facturas de Materiales.

3.6 Carencia de trabajo (Costos relacionados con la ausencia de trabajo en áreas productivas)

- ❖ Gasto de salario por tiempo improductivo.

Fuente: Nominas de Salario.

3.7 Accidentes (Costo total en que se incurre a causa de un accidente de trabajo o accidente común)

- ❖ Gastos por subsidio.

Fuente: Nominas de pago de subsidios.

4. Costos de fallas externas.

Costo de fallas externas: En este grupo tendremos en cuenta los importes gastados por no cumplir con los requerimientos de las producciones, servicios, procesos y/o los sistemas no controlados directamente por la organización y en los intervienen entidades externas como son:

4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes (Costo total por trabajos de enmiendas, repetición de trabajos y reelaboración de Reportes de Inspección a causa de errores y no conformidades detectadas por clientes).

- ❖ Gastos de salario del personal implicado.

Fuente: Nominas de Salario.

- ❖ Gastos de materiales.

Fuente: Facturas de Materiales.

- ❖ Gastos de transportación.

Fuente: Facturas por concepto de servicio de transportación.

- ❖ Gastos de teléfono.

Fuente: Estados de Cuenta Bancaria en Moneda Nacional.

4.2 Indemnizaciones a Clientes (Costo total incurrido como consecuencia de incumplimientos de los requerimientos contractuales o daños a la propiedad del Cliente)

- ❖ Gastos por indemnizaciones, multas, sanciones.

Fuente: Factura por obligación de pago.

4.3 Problemas en contratos firmados (Costo total por deficiencias en los contratos e informaciones erradas de los Clientes)

- ❖ Gastos por tiempo improductivo.

Fuente: Nominas de Salario.

- ❖ Pérdida monetaria en honorarios.

Fuente: Factura por prestación de servicios.

- ❖ Gastos de transportación.

Fuente: Facturas por concepto de servicio de transportación.

- ❖ Gastos de teléfonos.

Fuente: Estados de Cuenta Bancaria en Moneda Nacional.

4.4 Cuentas incobrables (Cuentas por cobrar en las que han sido agotadas con el cliente deudor todas las vías posibles para lograr el cobro, siendo infructuoso el resultado de las mismas).

- ❖ Pérdidas por cuentas incobrables.

Fuente: Expediente de liquidación de Cuenta Incobrable.

Diseño del Informe de Los Costos de Calidad.

En este capítulo también definiremos una serie de documentos que serán de uso constante y obligatorio que como dijimos anteriormente no se encuentran definidos ni en el Sistema de Gestión de la Calidad ni en el Sistema de Costo que aplica la Empresa. El área de Contabilidad será la encargada de actualizar estos modelos, lo harán de forma diaria y a partir de la documentación primaria, por cada área o centro de costo y según los elementos definidos en lo concerniente a los costos asociados a la calidad.

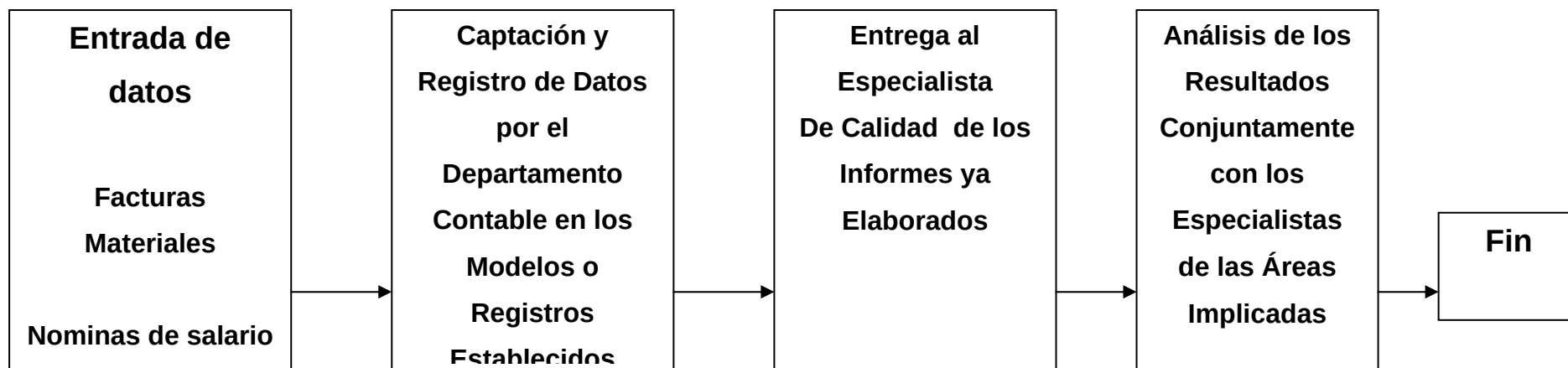
Para el buen funcionamiento de la propuesta, primeramente el Departamento Contable debe recibir a tiempo toda la documentación primaria, ya sea (Facturas de materiales, Facturas por prestación de servicio, Nominas de salario, Estados bancarios), entre otros. En dicho departamento se realizara un desglose de los documentos recibidos con anterioridad, y se captaran los valores devengados por los mismos en cada centro de costo que corresponda y a su vez por un subelemento del gasto en específico acorde a lo establecido

en las modificaciones del nomenclador. Estas operaciones tendrán una prioridad mensual y siempre se elaboraran dos ejemplares (original y copia).

Posteriormente una copia de dichos informes ya elaborados se entrara al especialista de calidad quien deberá realizar el análisis correspondiente en conjunto con las demás áreas implicadas, con el objetivo de prever donde aumentan o disminuyen los costos asociados a la calidad y la forma de erradicarlos.

Estos informes pueden ser supervisados por las Auditorias de Calidad dentro o Fuera de la Empresa, Grupo de Control Interno de la Empresa, controles provenientes de la Unión de Construcciones Militares, entre otros.

FLUJO DE INFORMACION DE LOS INFORMES



Informe de Costos de Calidad para un Centro de Costo definido

Subelementos del Gasto Costo de Prevención	Administra ción del Sistema de la Calidad	Formación	Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición	Mantenimiento preventivo	Actividades de Investigación, planeación y desarrollo	Cobertura de seguro	Protección, seguridad e higiene del trabajo	Total
1097								
1098								
1099								
3038								
4109								
5081								
5082								
5083								
5084								
5085								
5086								
5087								
6028								
6029								

6030								
7134								
7135								
8434								
9275								
Total								

Informe de Costos de Calidad para un Centro de Costo definido.

Subelementos del Gasto Costo de Evaluación	Supervisión al proceso de producción y servicio	Medición de Satisfacción del Cliente	Evaluación del estado de opinión del personal	Total
1097				
1098				
1099				
3038				
4109				

5081				
5082				
5083				
5084				
5085				
5086				
5087				
6028				
6029				
6030				
7134				
7135				
8434				
9275				
Total				

Informe de Costos de Calidad para un Centro de Costo definido

Subelementos del Gasto Costo de Fallas Internas	Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección	Papelería obsoleta	Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios	Carencia o demora de suministros	Deficiencia en medios de comunicación	Alteraciones en los sistemas de computación	Carencia de trabajo	Accidentes	Total
1097									
1098									
1099									
3038									
4109									
5081									
5082									
5083									
5084									
5085									
5086									
5087									

6028									
6029									
6030									
7134									
7135									
8434									
9275									
Total									

Informe de Costos de Calidad para un Centro de Costo definido.

Subelementos del Gasto Costo de Fallas Externas	Quejas y reclamaciones de Clientes	Indemnizaciones a Clientes	Problemas en contratos firmados	Cuentas incobrables	Total
1097					
1098					
1099					
3038					

4109					
5081					
5082					
5083					
5084					
5085					
5086					
5087					
6028					
6029					
6030					
7134					
7135					
8434					
9275					
Total					

Categoría de los Costos de Calidad	Valor	% de Costos Totales
Costos de Prevención		
Costos de Evaluación		
Costos de Fallas Internas		
Costos de Fallas Externas		
Costos totales de Calidad		
Total de Ventas		

CONCLUSIONES

A partir del Trabajo realizado se pueden arribar a las siguientes conclusiones:

- Al revisar y describir el estado de la ciencia sobre el cálculo de los costos de calidad, se arriba a la conclusión de que no existe uniformidad sobre lo que debe ser incluido bajo este término, algunos autores lo dividen en costos de calidad, para las categorías de Prevención y Evaluación y de no calidad para las de Fallas Internas y Externas, aunque la tendencia es a incluir las cuatro categorías bajo el término “Costos de Calidad”.
- La determinación de los costos de calidad cuantifica de manera monetaria la dimensión de los problemas de calidad, proporciona una guía en la búsqueda de proyectos de mejoramiento y en la evaluación del funcionamiento de los Sistemas de Gestión de Calidad.
- Las bases elaboradas, que incluyen el diseño del modelo para recopilar y consolidar la información para el cálculo y análisis de los costos de calidad, tiene aplicabilidad y evalúa los costos de calidad según su clasificación y no solo lo utiliza la Administración sino el área Contable.
- Proporciona una herramienta de trabajo para el análisis de los costos de calidad, toma de acciones de prevención de defectos ó problemas, así como de corrección de los mismos para lograr la calidad requerida con mínimos costos y máximo control de los recursos.

RECOMENDACIONES

1. Generalizar estas bases para la implantación del calculo de los de calidad al resto de las Unidades Básicas Constructoras que conforman la organización.
2. Implantar el Sistema de Costo de calidad en todas las Unidades Básicas Constructoras.
3. Capacitar al personal de dirección y técnico del Área de Calidad y Economía en los temas de costo de calidades y aplicación del procedimiento elaborado.
4. Incluir el análisis de los costos de calidad en los eventos de dirección que se efectúen.
5. Incorporar el cálculo de los costos de calidad al Sistema de Costos y al Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa Constructora Militar No 3 ya que implica una mejora de los procesos y una vía para reducir los costos operativos.
6. Capacitar a directivos, personal de calidad y trabajadores del departamento de contabilidad sobre el cálculo de los costos de calidad para facilitar la aplicación del procedimiento en la Empresa Constructora Militar No 3.
7. Darle continuidad a la investigación para lograr el mejoramiento de los principales problemas detectados y de nuevos problemas que se puedan presentar.