



Universidad de Cienfuegos
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ciencias Contables.
CUM: Cienfuegos.

TESIS DE DIPLOMA

*Título: Cálculo de los Costos de Calidad en la Unidad
Empresarial de Base Producciones Varias (PROVARI)
del MININT, Cienfuegos.*

Autor: Zulayne Rosa González Puerto.
Tutora: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso.
Curso: 2011-2012



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

Firma del AUTOR

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

Información Científico Técnica

Nombre, Apellidos y Firma

Computación

Nombre, Apellidos y Firma

Firma del TUTOR

AVAL SOBRE EL TRABAJO.

AVALA

Ing. Francisca Morales Cantero

Director General de la Empresa Productos Varios (PROVARI) de Cienfuegos

DATOS SOBRE EL ESTUDIO

TITULO: Cálculo de los costos de calidad en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.

AUTOR: Zulayne Rosa González Puerto

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

ACTUALIDAD

El desarrollo del sistema empresarial en nuestro país ha tenido múltiples caminos en la búsqueda de la eficacia del modelo económico socialista. Puede parecer que se trabaja en direcciones separadas y a veces anárquicas, sin embargo, a medida que se avanza, es incuestionable que la contabilidad patrimonial, financiera, de gestión se aproximan y complementan. Está demostrado que las empresas conviven con los márgenes de pérdidas por concepto de calidad y esto les ha limitado su visión para la mejora continua y disminución de los costos generales.

El cálculo de los costos de calidad, constituye una técnica identificada como instrumento poderoso y avanzado de gestión, que en poder de las empresas, permite alcanzar importantes cuotas de mercado; esgrimiéndose como estrategia competitiva diferenciadora y fuente informativa necesaria para los directivos.

NOVEDAD DE LA INVESTIGACIÓN

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

INTERES DE LA EMPRESA EN LA INVESTIGACIÓN

El sistema de costo que en la actualidad se utiliza en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos, no satisface todas las necesidades de información necesaria para una mejor gestión en el proceso de toma de decisiones, lo que se logra a través del cálculo de los costos de calidad, dichos costos son aquellos comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Los costos de calidad se clasifican en Costos de Prevención, Evaluación y de Fallas, internas y externas. El costo de calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa. La empresa requiere calcular los costos de calidad pues le proporcionarán una información más detallada, precisa, relevante e indica cuáles procesos deben ser mejorados.

APLICABILIDAD

Esta investigación es una contribución significativa a la gestión en el proceso de toma de decisiones ya que se considera realizar el cálculo de los costos de calidad y de esta manera abordar elementos económicos – financieros que hasta el momento no han sido aplicados en la empresa y que pudieran ser generalizados a todas las Empresas de Producciones Varias (PROVARI) que existen en el país.

IMPACTO ECONÓMICO

Costos de Prevención:	11 609,39 UM
Costos de Evaluación:	25 504, 58 UM
Costos de Fallas Internas:	22 092, 04 UM
Costos de Fallas Externas:	540, 67 UM

Total de Costos de Calidad: 59 746, 68 UM



Ing. Francisca Morales Cantero
Director General de la Empresa
Varios (PROVARI) de Cienfuegos

AVAL SOBRE EL TRABAJO.

AVALA

Dannys Ayala Alfonso

Ing. Sub-Director Producción de la Empresa Productos Varios (PROVARI) de Cienfuegos

DATOS SOBRE EL ESTUDIO

TITULO: Cálculo de los costos de calidad en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.

AUTOR: Zulayne Rosa González Puerto

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

ACTUALIDAD

El desarrollo del sistema empresarial en nuestro país ha tenido múltiples caminos en la búsqueda de la eficacia del modelo económico socialista. Puede parecer que se trabaja en direcciones separadas y a veces anárquicas, sin embargo, a medida que se avanza, es incuestionable que la contabilidad patrimonial, financiera, de gestión se aproximan y complementan. Está demostrado que las empresas conviven con los márgenes de pérdidas por concepto de calidad y esto les ha limitado su visión para la mejora continua y disminución de los costos generales.

El cálculo de los costos de calidad, constituye una técnica identificada como instrumento poderoso y avanzado de gestión, que en poder de las empresas, permite alcanzar importantes cuotas de mercado; esgrimiéndose como estrategia competitiva diferenciadora y fuente informativa necesaria para los directivos.

NOVEDAD DE LA INVESTIGACIÓN

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

INTERES DE LA EMPRESA EN LA INVESTIGACIÓN

El sistema de costo que en la actualidad se utiliza en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos, no satisface todas las necesidades de información necesaria para una mejor gestión en el proceso de toma de decisiones, lo que se logra a través del cálculo de los costos de calidad, dichos costos son aquellos comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Los costos de calidad se clasifican en Costos de Prevención, Evaluación y de Fallas, internas y externas. El costo de calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa. La empresa requiere calcular los costos de calidad pues le proporcionarán una información más detallada, precisa, relevante e indica cuáles procesos deben ser mejorados.

APLICABILIDAD

Esta investigación es una contribución significativa a la gestión en el proceso de toma de decisiones ya que se considera realizar el cálculo de los costos de calidad y de esta manera abordar elementos económicos – financieros que hasta el momento no han sido aplicados en la empresa y que pudieran ser generalizados a todas las Empresas de Producciones Varias (PROVARI) que existen en el país.

IMPACTO ECONÓMICO

Costos de Prevención:	11 609,39 UM
Costos de Evaluación:	25 504, 58 UM
Costos de Fallas Internas:	22 092, 04 UM
Costos de Fallas Externas:	540, 67 UM

Total de Costos de Calidad: 59 746, 68 UM


Dannys Ayala Alfonso
Sub-Dirección
Económica
MININT

UNIDAD EMPRESARIAL DE BASE
CIENTELEGOS
Sub-Dirección
Económica
MININT

Sub-Director Producción de la Empresa
Productos Varios (PROVARI) de Cienfuegos

AVAL SOBRE EL TRABAJO.

AVALA

Lic. Marisol Padrón Rodríguez

Sub – Director Económico Empresa Productos Varios (PROVARI) de Cienfuegos

DATOS SOBRE EL ESTUDIO

TITULO: Cálculo de los costos de calidad en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.

AUTOR: Zulayne Rosa González Puerto

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

ACTUALIDAD

El desarrollo del sistema empresarial en nuestro país ha tenido múltiples caminos en la búsqueda de la eficacia del modelo económico socialista. Puede parecer que se trabaja en direcciones separadas y a veces anárquicas, sin embargo, a medida que se avanza, es incuestionable que la contabilidad patrimonial, financiera, de gestión se aproximan y complementan. Está demostrado que las empresas conviven con los márgenes de pérdidas por concepto de calidad y esto les ha limitado su visión para la mejora continua y disminución de los costos generales.

El cálculo de los costos de calidad, constituye una técnica identificada como instrumento poderoso y avanzado de gestión, que en poder de las empresas, permite alcanzar importantes cuotas de mercado; esgrimiéndose como estrategia competitiva diferenciadora y fuente informativa necesaria para los directivos.

NOVEDAD DE LA INVESTIGACIÓN

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

INTERES DE LA EMPRESA EN LA INVESTIGACIÓN

El sistema de costo que en la actualidad se utiliza en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos, no satisface todas las necesidades de información necesaria para una mejor gestión en el proceso de toma de decisiones, lo que se logra a través del cálculo de los costos de calidad, dichos costos son aquellos comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Los costos de calidad se clasifican en Costos de Prevención, Evaluación y de Fallas, internas y externas. El costo de calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa. La empresa requiere calcular los costos de calidad pues le proporcionarán una información más detallada, precisa, relevante e indica cuáles procesos deben ser mejorados.

APLICABILIDAD

Esta investigación es una contribución significativa a la gestión en el proceso de toma de decisiones ya que se considera realizar el cálculo de los costos de calidad y de esta manera abordar elementos económicos – financieros que hasta el momento no han sido aplicados en la empresa y que pudieran ser generalizados a todas las Empresas de Producciones Varias (PROVARI) que existen en el país.

IMPACTO ECONÓMICO

Costos de Prevención: 11 609,39 UM
Costos de Evaluación: 25 504, 58 UM
Costos de Fallas Internas: 22 092, 04 UM
Costos de Fallas Externas: 540, 67 UM

Total de Costos de Calidad: 59 746, 68 UM



MININT

Marisol Padrón Rodríguez

Sub-Director Económico de la Empresa
Varios (PROVARI) de Cienfuegos

AVAL SOBRE EL TRABAJO.

AVALA

Lic. Bárbara López González

Especialista Calidad de la Empresa Productos Varios (PROVARI) de Cienfuegos

DATOS SOBRE EL ESTUDIO

TITULO: Cálculo de los costos de calidad en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.

AUTOR: Zulayne Rosa González Puerto

TUTOR: MSc. Elizabeth Gómez Alfonso

ACTUALIDAD

El desarrollo del sistema empresarial en nuestro país ha tenido múltiples caminos en la búsqueda de la eficacia del modelo económico socialista. Puede parecer que se trabaja en direcciones separadas y a veces anárquicas, sin embargo, a medida que se avanza, es incuestionable que la contabilidad patrimonial, financiera, de gestión se aproximan y complementan. Está demostrado que las empresas conviven con los márgenes de pérdidas por concepto de calidad y esto les ha limitado su visión para la mejora continua y disminución de los costos generales.

El cálculo de los costos de calidad, constituye una técnica identificada como instrumento poderoso y avanzado de gestión, que en poder de las empresas, permite alcanzar importantes cuotas de mercado; esgrimiéndose como estrategia competitiva diferenciadora y fuente informativa necesaria para los directivos.

NOVEDAD DE LA INVESTIGACIÓN

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

INTERES DE LA EMPRESA EN LA INVESTIGACIÓN

El sistema de costo que en la actualidad se utiliza en la Empresa Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos, no satisface todas las necesidades de información necesaria para una mejor gestión en el proceso de toma de decisiones, lo que se logra a través del cálculo de los costos de calidad, dichos costos son aquellos comprometidos en los procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Los costos de calidad se clasifican en Costos de Prevención, Evaluación y de Fallas, internas y externas. El costo de calidad no es exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa. La empresa requiere calcular los costos de calidad pues le proporcionarán una información más detallada, precisa, relevante e indica cuáles procesos deben ser mejorados.

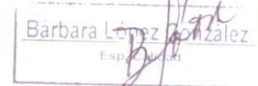
APLICABILIDAD

Esta investigación es una contribución significativa a la gestión en el proceso de toma de decisiones ya que se considera realizar el cálculo de los costos de calidad y de esta manera abordar elementos económicos – financieros que hasta el momento no han sido aplicados en la empresa y que pudieran ser generalizados a todas las Empresas de Producciones Varias (PROVARI) que existen en el país.

IMPACTO ECONÓMICO

Costos de Prevención:	11 609,39 UM
Costos de Evaluación:	25 504, 58 UM
Costos de Fallas Internas:	22 092, 04 UM
Costos de Fallas Externas:	540, 67 UM

Total de Costos de Calidad: 59 746, 68 UM



Barbara López González
Especialista

Bárbara López González
Especialista Calidad de la Empresa
Productos Varios (PROVARI) de Cienfuegos

Pensamiento

Pensamiento



... Si la filosofía de calidad total persigue satisfacer las necesidades de los consumidores con productos de alta calidad, al menor coste posible, será necesario disponer de medios para la medición, análisis y control de los costes relacionados con la calidad.

M^a José Valencia Quintero^{★ ★}

Dedicatoria

Dedicatoria

- ♦ *A mis hijas porque son mi gran orgullo y porque sin ellas ningún esfuerzo sería válido, por todo su amor...*
- ♦ *A mi Madre, por su enseñanza de la vida, porque donde esté me siga guiando ...*
- ♦ *A mi Hermano, por su afán de verme realizada profesionalmente, por su cariño ...*
- ♦ *A mi esposo por todo su apoyo, por su comprensión ...*

A ustedes, va dedicado, porque Los Quiero Mucho!!!



Agradecimientos

Agradecimientos

Me es imposible nombrar a todas las personas a las que les estoy profundamente agradecida durante mi carrera: Familiares, amigos, compañeros, profesores y conocidos. Sin embargo, hay algunos que no puedo dejar de mencionar porque su ayuda ha significado mucho para mí.

A mis hijas y a mi esposo por el valiosísimo tiempo que les he tenido que robar para realizar la actual tesis de diploma...

A mi tutora Elizabeth por confiar en mí, por darme aliento, por brindarme su amistad, por su apoyo infinito en la realización de este trabajo...

A mi hermano por su entrega, por dedicarme su tiempo, por su ayuda...

A Dany, por mantenerse a mi lado, por ser la de ayer, por ser la de siempre, por colaborar conmigo en este trabajo...

A Yamila por creer en mí, por llevarme de la mano, por enseñarme que sí podía llegar al final de mi meta...

A Tania por velar por mí, por ayudarme a transitar difíciles senderos, por ser incondicional...

A Nury por alentarme a superarme, por no dejarme amilanar, por sus Enseñanzas...

A todos los profesores que me forjaron, por su cariño, su dedicación, por su profesionalidad...

A todas las personas que de una forma u otra tuvieron que ver con la realización de mi tesis y con mi formación profesional...

... A todos Muchas Gracias!



Resumen



Resumen

El cálculo de los costos de calidad, constituye una técnica identificada como instrumento poderoso y avanzado de gestión, ya que permite mejorar la competitividad y como fuente informativa necesaria para los directivos. Las Empresas cubanas actuales se preocupan por tener los costos de calidad como elemento integrante del Sistema de Gestión de la Calidad, el identificarlos, calcularlos y proponer plan de medidas por procesos, propicia una disminución de los Gastos operativos, lo que puede ser utilizado como herramienta para mejorar los procesos. Esta investigación es válida para ser aplicada en las condiciones de la economía cubana y según exige el actual modelo económico cubano en los lineamientos que rigen la política económica del país. La investigación titulada "Cálculo de los Costos de Calidad en la Unidad Empresarial de Base Producciones Varias (PROVARI) MININT, Cienfuegos" se realizó con el consentimiento de la Dirección de la Empresa y ante la necesidad de calcular estos costos, ya que la empresa presenta el diagnóstico para dar paso al Perfeccionamiento Empresarial, está en vías de certificar su Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma NC-ISO 9001:2008 y el decreto Ley 281. El objetivo de la investigación es calcular los costos de calidad por procesos en la UEB PROVARI. Para el logro del objetivo se utilizan métodos de nivel empírico y técnicas como la observación directa, revisión de documentos, y el trabajo en grupos. En la investigación se logran calcular los costos de calidad para todos los procesos.

Summary



Summary

The calculation of the quality costs constitutes a powerful identified technique and advanced instrument of administration, since it allows improving the competitiveness and a necessary informative source for the management. The current Cuban Companies are worry to have the quality costs like integral element of the System of Administration of the Quality, identifying them, to calculate them and to propose plan of having them measured by processes, favorable a decrease of the operative Expenses, which can be used as tool to improve the processes of the company. This investigation is valid to be applied under the conditions of the Cuban economy and as the current Cuban economic model demands, in the limits that govern the economic politics of the country. The investigation titled Calculation of the Costs of Quality in the UEB (PROVARI) MININT, Cienfuegos was carried out with the consent of the Management of the Company and due to the necessity of calculating these costs, since the company presents the diagnosis to open the way to the Managerial Improvement, it is trying to certifying its System of Administration of the Quality according to the Norm NC-ISO 9001:2008 and the ordinance Law 281. The objective of the investigation is to calculate the quality costs for processes in the UEB PROVARI. For the achievement of the objective empiric and technical level methods are used as the direct observation, revision of documents, and the work in groups. In the investigation is possible to calculate the quality costs for all the processes.

Índice



INDICE

Pág.

Resumen

Introducción.....	1
-------------------	---

Capítulo I: Fundamentación teórica sobre la contabilidad, calidad y costos de calidad.....3

1.1	Definiciones de Contabilidad.....	3
1.2	Contabilidad de gestión. Concepto y diferencias con la Contabilidad General.....	4
1.3	La evolución de la Contabilidad de Gestión.....	5
1.4	Generalidades de los costos de calidad.....	6
1.5	Antecedentes de la calidad.....	8
1.6	Costos de calidad. Antecedentes.....	9
1.7	Costos de calidad. Conceptos.....	10
1.8	Costos de Calidad y su Clasificación.....	12
1.9	Medición de los Costos de Calidad. Su importancia.....	13
1.10	Ventajas de la Implementación de un Sistema de Costos de Calidad.....	15
1.11	Cálculo de los Costos de Calidad.....	16
1.12	Análisis de los Resultados.....	17
1.13	Procedimientos para la Gestión de los Costos de la Calidad.....	19
1.14	Evolución de La Norma ISO con respecto a los Costos de Calidad.	31

Capítulo II: : Caracterización de la Unidad Empresarial de Base de Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.....32

2.1	Caracterización de la Unidad Empresarial de Base PROVARI Cienfuegos.....	32
2.1.1	Características de la organización de las principales producciones.....	38
2.1.2	Breve caracterización de la estructura contable de la estructura contable de la.....	41
2.2	Sistema de Costo.....	41
2.2.1	Análisis de los costos.....	41
2.2.2	Modelos e indicaciones metodológicas.....	42
2.2.3	Organización del control de la producción.....	43
2.3	Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).....	45
2.3.1	Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.....	45
2.3.2	Exclusiones.....	46
2.3.3	Procesos que componen el sistema de Gestión de la Calidad.....	46
2.3.4	Responsabilidad y autoridad.....	47
2.3.5	Planificación del sistema de calidad.....	47
2.4	Breve reseña del subproceso productivo Materiales de la Construcción.....	48

Capítulo 3: Aplicación del procedimiento para el cálculo de los Costos de Calidad en la Unidad Empresarial de Base Producciones Varias, (PROVARI) Cienfuegos.....50

3.1	Introducción.....	50
3.2	Metodología y procedimiento utilizado para el cálculo de los costos de calidad.....	50
3.3	Presentación y Concientización a la Dirección.....	52
3.4	Programa Piloto para el cálculo de Costos de Calidad.....	54
3.4.1	Selección del área piloto.....	55
3.4.2	Identificación de los costos de calidad.....	55
3.4.3	Determinación o cuantificación de los Costos de Calidad.....	55
3.4.4	Análisis de los resultados y detección de oportunidades de mejoras.....	57
3.5	Presentación y aprobación del informe por la dirección.....	62

Conclusiones.....63

Recomendaciones.....64

Bibliografía.....65

Anexos

Introducción

Introducción:

Las transformaciones que experimenta actualmente el mundo de los negocios, ha traído como resultado el reordenamiento interno de las empresas y se ha potenciado un enfoque estratégico, dirigido a la búsqueda de modernas técnicas en la transmisión de información que se requiere, para alcanzar niveles cualitativos y cuantitativos superiores, con menos costos en los diferentes procesos productivos y comerciales.

Está demostrado que las empresas conviven con los márgenes de pérdidas por concepto de mala calidad y esto les ha limitado su visión para la mejora continua y disminución de los costos generales.

El cálculo de los costos de calidad, constituye una técnica identificada como instrumento poderoso y avanzado de gestión, que en poder de las empresas, permite alcanzar importantes cuotas de mercado; esgrimiéndose como estrategia competitiva diferenciadora y fuente informativa necesaria para los directivos.

El desarrollo del sistema empresarial en nuestro país ha tenido múltiples caminos en la búsqueda de la eficacia del modelo económico socialista. Puede parecer que se trabaja en direcciones separadas y a veces anárquicas, sin embargo, a medida que se avanza, es incuestionable que las disciplinas se yuxtaponen y complementan.

Cuba, desde 1998 se encuentra en el proceso de perfeccionamiento empresarial, legitimado mediante el Decreto Ley 187/98 y tras revisar su comportamiento a lo largo de casi 10 años, se emitió el Decreto Ley 281. El hecho de que se eleve el progreso continuo de la empresa a un nivel legal, y con él, los diferentes sistemas; le impone rigor a todos los elementos que lo integran y a sus exigencias. En ambos decretos leyes existen dos sistemas que tienen un lazo común: el Sistema de Costos y el Sistema de Calidad:

El primero, orientado al establecimiento del Sistema de Costos más apropiado a la entidad en cuestión, de manera que se tomen los elementos que este abarca como criterio para la toma de decisiones respecto a las causas que denotan desviación de los costos de lo apropiado para cada caso concreto, e incluso, para evaluar caminos a seguir y su efectividad.

El segundo, el Sistema de Calidad, encaminado a la implantación de los Criterios de la Norma ISO 9000, la cual tiene el enfoque a procesos de todos los factores que intervienen en que la entidad trabaje orientada hacia los clientes, ya sean externos o internos.

La evaluación de la efectividad del sistema de calidad se mide no solo por los elementos del mercado, entiéndase clientes, sino también por la evaluación de los costos, medidos y evaluados según los criterios de calidad. De este modo, resulta de suma importancia el estudio

de los costos de calidad en cualquier empresa que haya avanzado en su organización de procesos con los criterios o no de las normas ISO- 9000.

El Proceso de Mejora de la Calidad es un conjunto de principios, políticas, estructuras de apoyo y prácticas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y la eficacia del actual estilo de vida.

Los Costos de Calidad no son, como muchos piensan, exclusivamente una medida absoluta del desempeño, su importancia radica en que indica donde será más provechosa una acción correctiva para la empresa, se utilizan los costos de calidad como indicadores de áreas de la empresa susceptibles de mejora en sus productos y procesos.

La **situación problemática** que presenta la Empresa, que actualmente se encuentra inmersa en la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad y precisa contar con el cálculo de los costos de calidad para que dicha certificación lo contemple y esta herramienta pueda ser utilizada para la mejora de sus procesos, por lo que se define como **problema de investigación** que en la Unidad Empresarial de Base (UEB) Producciones Varias (PROVARI), perteneciente al sector del MININT de Cienfuegos, no se calculan los costos de calidad por procesos.

Como **hipótesis** se plantea que si se calculan los costos de calidad en la UEB PROVARI de Cienfuegos se cuenta con una herramienta para la mejora de sus procesos, lo que conlleva como **objetivo general** calcular los costos de calidad por procesos en la UEB PROVARI de Cienfuegos. Y como **objetivos específicos**:

- Describir el estado de la ciencia sobre el cálculo de los costos de calidad.
- Definir los elementos y el procedimiento para el cálculo de los costos de calidad en la UEB PROVARI de Cienfuegos.
- Aplicar el procedimiento para el cálculo de los costos de calidad para ser utilizado como herramienta que permita la mejora de los procesos en la UEB PROVARI de Cienfuegos.

La investigación esta diseñada de acuerdo a los objetivos generales y específicos definidos, y en correspondencia con ellos, constando de tres capítulos:

Capítulo 1- Fundamentación teórica sobre la contabilidad, calidad y costos de calidad

Capítulo 2- Caracterización de la Unidad Empresarial de Base Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.

Capítulo 3- Aplicación del procedimiento para el cálculo de los Costos de Calidad en la Unidad Empresarial de Base Producciones Varias, Cienfuegos.

Capítulo I

Capítulo I Fundamentación teórica sobre la Contabilidad, calidad y costos de calidad.

En este capítulo se presentan diferentes definiciones de contabilidad, calidad y costos de calidad, así como las categorías en que se clasifican estos costos y la importancia de su determinación.

Se hace referencia a la contabilidad en cuanto a sus diferentes áreas, la información que tributa, su relación con otras disciplinas y ciencias.

Incluye además los fundamentos generales de la calidad, los costos de calidad, así como su aplicación en Cuba y en el mundo. Se realiza un estudio sobre los costos de calidad y su clasificación, tomándolos como referencia para el diseño del procedimiento que se propone para su cálculo.

1.1 Definiciones de Contabilidad

Como principio, toda ciencia para su estudio identifica el origen de su basamento histórico, establece definiciones y fundamenta la importancia en el tiempo que abarca, lo cual también es válido para la contabilidad. A continuación relacionamos los conceptos que le otorgan los diferentes autores a la contabilidad:

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

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

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

El Instituto Americano de Contadores Públicos define que: "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 (Maldonado,R,2006).

La asociación Americana de Contadores la expone como "el proceso de identificar, medir y comunicar la información económica que permite formular juicios basados en información y la toma de decisiones, por aquellos que se sirven de la información (Maldonado, R, 2006).

"La contabilidad es la ciencia que se encarga del estudio cualitativo y cuantitativo del patrimonio, tanto en su aspecto estático como dinámico, con la finalidad de lograr la dirección adecuada de las riquezas que lo integran (Maldonado, R, 2006).

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

La contabilidad se clasifica de acuerdo a las actividades para las cuales vaya a ser utilizada y se divide en dos grandes sectores que son Privada y Oficial.

La contabilidad privada es aquella que se clasifica, registra y analiza todas las operaciones económicas, de empresas de socios o individuos particulares, y que les permita tomar decisiones ya sea en el campo administrativo, financiero y económico.

La contabilidad pública se encarga de registrar, clasificar, controlar, analizar e interpretar todas las operaciones de las entidades de derecho público y a la vez permite tomar decisiones en materia fiscal, presupuestaria, administrativa, económica y financiera.

El campo de la contabilidad es muy amplio y se puede desarrollar en las siguientes áreas:

- Contabilidad General
- Contabilidad de Gestión o Analítica
- Contabilidad especializada
- Auditoría
- Sistemas contables
- Análisis e interpretación de Estados Financieros.

1.2 Contabilidad de gestión. Concepto y diferencias con la Contabilidad General

La contabilidad de gestión abarca un campo de estudio amplio y diferente a la contabilidad general por eso es necesario referirse a conceptos básicos con el fin de ofrecer fundamentos a los temas que se cubrirán en este trabajo investigativo.

El costo constituye la base para el costeo de productos, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones gerenciales y se define como el valor sacrificado para obtener bienes o servicios. La contabilidad de costos es la técnica o método para determinar el costo de un proyecto, proceso o producto, empleado por la gran mayoría de las entidades legales en una sociedad para proveer información requerida para las operaciones de planeación, evaluación y control y participar en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y

operacionales, contribuyendo a coordinar los efectos en toda la organización. Polimeri. (2007).

Tabla 1. Diferencias entre Contabilidad General y Contabilidad de Gestión

Aspectos	Contabilidad General	Contabilidad de Gestión
Objetivos	Confeccionar los Estados Financieros para informar a terceras personas	Ayudar a la dirección en la toma de decisiones internas mediante su planificación, control de gestión y de sus costes.
Protagonistas	Relacionada principalmente hacia la información financiera que se obtiene de forma externa.	Se nutre de elementos internos, o sea, dentro de la empresa, principalmente sus directivos.
Tiempo	Orientada hacia el pasado, describiendo resultados de actividades que se llevaron a cabo históricamente.	Orientada hacia el futuro, a partir de hechos que se van realizando.

Fuente: [Elaboración propia]

1.3 La evolución de la Contabilidad de Gestión

Hasta la primera mitad del siglo XX los cambios que se generaban en el entorno eran demasiado lentos, de manera que no era tan fácil percibirlos, en correspondencia con ello, el entorno que rodea a las organizaciones se presenta relativamente estable, con pocos cambios, los cuales generalmente son predictibles. Frente a estas características del entorno los sistemas de gestión de las empresas se centraban en asegurar el crecimiento tan rápido como el de su mercado y mantener su estabilidad interna, tomando auge el paradigma de la eficiencia. Tras la segunda guerra mundial, se produce un rápido crecimiento económico y desarrollo de los mercados, que condujeron a la aceleración y aumento de la competencia internacional, lo que se convirtió en un obstáculo en las empresas para alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. A partir de los años setenta el entorno se hace cada vez menos estable. En los ochenta ocurre una transición importante, los procesos organizacionales se orientan más a la calidad, y las organizaciones comienzan a interrelacionarse más con su entorno, y empieza a tomar auge el paradigma de la eficacia; ya en los noventa los cambios son más profundos y el entorno llega a convertirse en dinámico, complejo y hostil.

En este sentido, 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 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. (Becerra, 2010)

1.4 Generalidades de los costos de calidad

El entorno turbulento y competitivo en el que se vive hoy, provoca que las empresas realicen grandes esfuerzos por lograr mejoras en muchos frentes, reconociendo que la única forma de mantenerse en el mercado y de prosperar es ofreciendo productos y servicios de mayor calidad desde la perspectiva del cliente, al menor costo posible.

La calidad entendida como la aptitud de un producto o servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios constituye uno de los pilares básicos de la administración hoy en día, erigiéndose en uno de los mecanismos estratégicos más importantes para las empresas, por lo que el control total de la calidad en el seno de la organización es fundamental. Enfatizar en la calidad significa identificar y eliminar las causas de errores, el reproceso, reduciendo los costos y logrando que haya más unidades del producto disponibles para cumplir con los plazos de entrega a los clientes. (Douchy, 1988).

En su libro “Hablemos de Calidad”, Crosby plantea que “el propósito de la calidad, no es acomodar lo que está mal, consiste en eliminar todo aquello que está mal y evitar que tales situaciones se repitan, siendo esta una de las ideas rectoras de la gestión de la calidad (Crosby,1990).

Existen muchas definiciones para el término calidad, las que se reúnen en los siguientes principios (AECA, 1995):

“Calidad es satisfacer las necesidades de los clientes con los mínimos costos”.

“Calidad tiene que ver también con empleados, proveedores y con el entorno en el que se mueve la empresa”.

“Calidad es hacer bien el trabajo, sin fallos, desde el principio, desde el diseño hasta el servicio post-venta, pasando por todo el resto de las etapas del proceso de creación de valor, tales como la producción, comercialización y administración”.

A continuación se presentamos algunos conceptos de calidad con los autores:

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

Armand V. Feigenbaum: La calidad tiene que ser planteada en un enfoque orientado hacia la excelencia, en lugar del enfoque tradicional orientado hacia las fallas.

Joseph M. Juran: Calidad es “adecuar las características de un producto al uso que le va a dar el consumidor”.

Philip B. Crosby: Cumplimiento de normas y requerimientos, su lema es hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos.

Genichi Taguchi: Los productos deben ser atractivos al cliente ofreciendo mejores productos que la competencia. La calidad se debe definir en forma monetaria por medio de una función de pérdida, donde a mayor variación de una especificación con respecto al valor nominal, mayor es la pérdida monetaria transferida al consumidor.

“Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie”. (Diccionario de la Lengua Española).

(Dr. Kaoru Ishikawa 1988): “Calidad significa calidad del producto, pero en su interpretación más amplia significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la dirección, calidad de la empresa”. (Dr. Kaoru Ishikawa 1988).

“Calidad es cumplir con los requerimientos”. (Philip Crosby ,1989).

“La calidad de un producto o servicio, es la caracterización del artículo o servicio obtenido en el proceso de producción o servicio que determina el grado de su correspondencia con el conjunto de exigencias establecidas por la documentación técnica y los consumidores”. (Juran, 1993).

Lo antes expuesto indica la importancia que tiene la calidad como instrumento de gestión, siendo un factor representativo como se ha señalado, de la ventaja competitiva de una organización, es uno de los elementos de mayor influencia entre los competidores de clase mundial, incidiendo decisivamente en el proceso de mejoramiento continuo.

Se han creado estándares de calidad internacionales, por regiones, por países o por sector productivo, un ejemplo de ello son las ISO 9000, desarrolladas por la Organización Internacional de Estandarización, constituyen un conjunto de cinco estándares para la administración de la calidad que han adoptado más de 80 países, entre ellos Cuba. Estas normas fueron creadas en 1987 para permitirle a las empresas documentar y certificar los elementos de un sistema de gestión de la calidad de los productos y servicios, sirviendo además de documento mediador en el establecimiento de contratos entre suministradores y compradores.

Varios autores de renombre han dado sus definiciones de la Calidad, pero se hace imprescindible 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 la Calidad acorde con los requerimientos de las normas ISO 9000, que 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.

Por otro lado el Decreto Ley 281, que establece el “Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal”, en su artículo 245 plantea: La calidad la define el cliente y es el grado en que un conjunto de características inherentes a un producto o servicio cumple con los requisitos preestablecidos.

1.5 Antecedentes de la calidad

La calidad ha evolucionado a través de cuatro eras: la de inspección (siglo XIX) que se caracterizó por la detección y solución de los problemas por la falta de uniformidad del producto; la era del control estadístico del proceso (década de los treinta), enfocada al control de los procesos y la aparición de métodos estadísticos para el mismo fin y para la reducción de los niveles de inspección; la del aseguramiento de la calidad (década de los cincuenta), que es cuando surge la necesidad de involucrar a todos los departamentos de la organización en diseño, planeación y ejecución de políticas de calidad; y la era de la administración estratégica por calidad total (década de los noventa), donde se hace hincapié en el mercado y en las necesidades del consumidor, reconociendo el efecto estratégico de la calidad en el proceso de competitividad.

Hasta la mitad del siglo XX la calidad era vista como un problema que se solucionaba mediante herramientas de inspección. En los años 40 todos los productos finales se probaban 100% para intentar asegurar la ausencia de defectos. En esta época Calidad se definía como “la adecuación de un producto a su uso (Evans, 1995).

En los años 60, los departamentos de Calidad tenían como función el Aseguramiento de la Calidad y tuvieron un fuerte desarrollo. De acuerdo con (Ivancevich, 1997), ya en esta época los japoneses, asesorados por el estadounidense Edward Deming, habían lanzado y estaban implantando sus teorías sobre Calidad Total en el conjunto de la empresa y habían asumido los planteamientos sobre la eficacia del trabajo en grupo, con la implantación masiva de los Círculos de Calidad y de los Grupos de Mejora, compuestos por personal generalmente de diferentes áreas, que analizan las causas de los problemas más importantes y buscan su solución.

En los años 70, en las empresas japonesas ya estaban establecidos principios como: "La Calidad es responsabilidad de todos" y "Hay que hacer las cosas bien a la primera" y era frecuente hablar de "cliente interno". Todos estos conceptos fueron adaptándose a lo largo de la década de los 80 en el resto de mundo, al observarse el excelente resultado que habían dado en Japón. En la década de los 90, la liberalización de los mercados, las nuevas tecnologías, el incremento de la competencia y la necesidad de realizar drásticas reducciones de costes, han hecho surgir en muchas empresas programas de implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad Total, con el objetivo fundamental de aumentar la competitividad y de satisfacer las expectativas de los clientes.

Esta visión cambia al considerar la calidad como un factor estratégico. Según Romero "ya no se trata de una actividad inspectora sino preventiva: Planificar, Diseñar, Fijar objetivos, Educar e Implementar un proceso de mejora continua; la gestión estratégica de la calidad hace de ésta una fuente de ventajas competitivas que requiere del esfuerzo colectivo de todas las áreas y miembros de la organización (Romero, 2003).

Se resalta que la concepción moderna de la gestión de la calidad está orientada básicamente a un enfoque de procesos, al liderazgo empresarial, la mejora continua, la alta participación laboral y enfoque integrador al cliente (externo e interno), optimización de los costos y a la sociedad.

Existen varios premios de reconocimiento internacional como el Premio a la Calidad de Malcom Baldrige en Estados Unidos, el Premio Deming en Japón, el Premio Nacional de Calidad en México, Giraldilla a la Calidad de la Gestión Empresarial de Cuba, entre otros, que han sido institucionalizados para reconocer la calidad excepcional.

Muchas compañías en el mundo, consideran vital la administración de la calidad para otorgar la ventaja competitiva, reduciendo costos y aumentando la satisfacción del cliente.

Un elemento esencial para un programa de control total de la calidad consiste en la identificación, el análisis y el control de los costos de calidad para todo el negocio, lo que permite evaluar dichos programas y detectar las áreas que demandan atención.

1.6 Costos de calidad. Antecedentes.

En la primera mitad del siglo pasado cobró fuerza la visión económica de la calidad, así el Doctor Juran en su libro Manual de Control de Calidad, editado por Mac Grau Hill en 1951, dedicó un capítulo al tema de la economía de la calidad, sin dejar de abordar el tópico en ediciones futuras de este mismo texto. Otro clásico que acompañó a Juran fue Figenbaum,

quien en 1961, introdujo estos conceptos en el Japón, país que avanzó por esos años con paso firme en las disciplinas de la calidad. Ambos separaron por primera vez los costos de calidad en las categorías de Costos de Prevención, Evaluación y Fallos.

En el año 1963 el Departamento de Defensa Norteamericano emitió el Programa de Requerimientos de Calidad, mediante el cual se relacionaban los costos con la calidad, este documento les imponía obligaciones a los contratistas y contribuyó a divulgar esta efectiva relación de las disciplinas. La Sociedad Americana para el control de la Calidad fundó un comité para el estudio y aplicación de los Costos de calidad, desde 1961. Este comité propendió entre los manufactureros y prestadores de servicios, la medición y evaluación de los costos de calidad. En 1987 el Dr. James Harrington, presidente del mencionado comité, presentó su libro sobre *Los Costos de la Mala calidad*, donde se exponen los conceptos y prácticas para el entendimiento y montaje de un sistema de análisis de los Costos de la Mala Calidad.

1.7 Costos de calidad. Conceptos

Los costos de calidad son aquellos que la empresa incurre en el cumplimiento de los requerimientos de los clientes. Existe una cultura que acepta al fallo como algo inevitable que no puede ser prevenido, por eso se sobredimensionan en complejos organismos de 'control de calidad', inspectores, etc. y en muchos casos son los propios clientes quienes actúan como detectores de esta no conformidad.

Crosby ha definido los costos de calidad como aporte de dos factores: costos de conformidad y costos de no conformidad. (Crosby, 1984)

El costo de la calidad es el traducir problemas de calidad en un lenguaje para la alta gerencia, el lenguaje del dinero. (Evans, Lindsay, 1999)

Juran observó que, tanto trabajadores como supervisores, hablan el lenguaje de las «cosas», tales como unidades y defectos. Por ello, los problemas de calidad expresados como el número de defectos típicamente tienen poco impacto en la alta gerencia, quien está más enfocada en el aspecto financiero del negocio. Por tanto, si la magnitud de los problemas de calidad se expresa en términos monetarios, los ojos de la dirección se abrirían al interés del costo de la calidad. (Juran, 1992)

Señala Crosby que "la calidad no cuesta, es gratis, pero nadie va a saberlo si no existe algún tipo de sistema aprobado de medición". (Crosby, 1984)

Una de las principales dificultades encontradas 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, 2006).

Se pueden señalar además sobre este tópico aseveraciones como las que hacen los siguientes estudiosos y desarrolladores del tema:

Feigenbaum, define, “Los costos operativos de la calidad como la consolidación entre los costos, para lograr y mantener cierto nivel de calidad del producto con los costos resultantes de fallas, para alcanzar ese nivel particular de calidad” (Feigenbaum, 1971-1994).

Schroeder: “Plantea que el costo de calidad es el costo de no satisfacer los requerimientos del cliente, de hacer las cosas mal y se puede dividir en dos componentes fundamentales: costos de control y costos de fallos. El costo total puede expresarse como la suma de estos últimos” (Schroeder, 1992).

Alexander: “Define los costos de la mala calidad como una medida de los costos específicamente asociados con el cumplimiento o no de la calidad del producto, incluyendo los requerimientos establecidos de la empresa con sus clientes. Los divide en cuatro categorías fundamentales”. (Alexander, 1994)

Cuatrecasas y Gutiérrez coinciden que con relación a los costos globales o totales de calidad hay que diferenciar claramente dos tipos: costos de calidad y costos de no calidad. Los costos de calidad se pueden considerar como costos producidos por la obtención de la calidad y se dividen en prevención y evaluación. Por otra parte los costos de no calidad son derivados de la falta o ausencia de calidad, de la no conformidad, no cumplimiento de las necesidades de los clientes o simplemente, de no alcanzar los niveles de calidad requeridos y se clasifican en fallas internas y externas”. (Cuatrecasas, 1999, Gutiérrez 1996).

Juran, al seguir su enfoque de costo de la baja calidad, define este término como la suma de los costos internos o externos. Plantea que la mayoría de las compañías resumen estos costos en cuatro grandes categorías”. (Juran, 1998).

Garbey, en sus artículos sobre costos de calidad, plantea que son aquellos incurridos para determinar si la producción es aceptable, es decir la inversión que se hace para verificar el nivel de calidad del producto y la realizada para prevenir o corregir la ocurrencia de la no calidad. Pero a estos se les suma cualquier otro costo en que incurre la empresa y el cliente porque la producción no cumplió las especificaciones. Estos costos pueden clasificarse en cuatro grandes categorías: prevención, evaluación, fallas internas y fallas externas. Los costos totales de la calidad se definen como la suma de las cuatro grandes categorías descritas anteriormente”. (Chacón Domínguez, Garbey, 2002).

El desarrollo que conduce a esta aseveración se produce a partir de una clara identificación de los "costos de calidad" de un producto. Dichos costos son el indicador concreto de la Gestión de la Calidad. El concepto e identificación de costos para variadas funciones (Mercadotecnia, Producción, Servicios) se hacen evidentes en las listas habituales de cuentas y sistemas de presentación de los resúmenes y no satisfacen las necesidades de la función de Calidad.

Asimismo los especialistas plantean dos requerimientos claros:

- a) Establecer una clasificación de los Costos de Calidad para su correcto elevamiento.
- b) Clarificar y determinar el "óptimo nivel" de dichos costos.

1.8 Costos de Calidad y su Clasificación

Existen varias clasificaciones dadas por los autores para las categorías de costos de calidad sobre diferentes enfoques, las cuales son adecuadas a la organización.

Costos de prevención: administración del sistema de calidad, investigación, planeación y desarrollo de nuevos servicios, formación, protección, seguridad y salud en el trabajo, verificación y calibración de equipos de medición, mantenimiento preventivo y cobertura de seguro.

Costos de evaluación: Supervisión al proceso de servicio, medición de la satisfacción del cliente y evaluación del estado de opinión del personal.

Costos de fallas internas: Un fallo interno es aquél en que el cliente no siente perjudicado, ya sea porque no llega a percibir el mismo, o porque no le afecta. El que estos fallos no sean percibidos por los clientes depende en gran medida de las actividades de evaluación que acomete la empresa.

Costos de fallas externas: Los fallos externos son los que llegan a afectar a los clientes, ya que son capaces de percibir los mismos. Lógicamente, cuando se está fabricando un producto, si un fallo se detecta en las primeras fases del ciclo de producción, el costo es menor que si se detecta ese fallo cuando ya se ha entregado el producto al cliente, ya que en el último caso el producto lleva incorporadas muchas más operaciones. El costo de los fallos va aumentando a medida que se va incorporando más valor al producto. Es por ello que los fallos externos, además de incurrir en los costos del fallo interno, se ve aumentado por todos los costos tangibles que se ocasionan cuando el cliente percibe el fallo (tramitación de reclamaciones, servicio post-venta, devoluciones, etc.) más los costos intangibles que también ocasiona dicho fallo (pérdida de imagen de la empresa, retraso en el cobro de las ventas, indemnizaciones, etc.)

Las actividades ocasionadas por los fallos externos son las mismas que se necesitan para corregir los fallos internos más, todas aquellas que intervienen para satisfacer al cliente solucionando el problema causado como consecuencia del fallo.

A continuación se presentan algunos ejemplos que demuestran la importancia de que una organización se esfuerce por hacer mínimos los Costos por Fallos:

- Aceptar 3 % de productos o servicios defectuosos implica aceptar que cada 1000 Clientes, habrán 30 insatisfechos.
- Aceptar componentes con un 5 % de defectos implica aceptar 950 buenos y 50 malos.
- Cuando un Cliente se queja, se estima que existen 260 Clientes insatisfechos.

El Decreto Ley 281/2007, en su artículo 625, declara que los costos de calidad pueden ser:

A) Costos Operativos de la Calidad.

- Costos de Prevención.
- Costos de Evaluación.
- Costos de Fallos (Internos y Externos)

B) Costos del Aseguramiento Externo.

- Certificación.
- Auditorías externas.
- Ensayos realizados por organizaciones externas.
- Otros costos.

1.9 Medición de los Costos de Calidad. Su importancia.

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 también 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” (Dale, 1991).

Campanella plantea que “cualquier sistema de costos de calidad es una herramienta excelente en la gestión global de la entidad por lo que puede constituir para las entidades cubanas una vía para lograr la eficiencia de los procesos.” (Campanella, 1992).

Proporciona una indicación de salud del comportamiento directivo, además, permite facilitar los esfuerzos para mejorar la calidad que conduzca a oportunidades de reducción del costo operativo. 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.

Generalmente la medición de costos de calidad se dirige hacia áreas de alto impacto e identificadas como fuentes potenciales de reducción de costos. Aquéllas que permiten cuantificar el desarrollo y suministran una base interna de comparación entre productos, servicios, procesos y departamentos.

La medición de los costos relativos a la calidad también revela desviaciones y anomalías en cuanto a distribuciones de costos y estándares, las cuales muchas veces no se detectan en las labores rutinarias de análisis. Este quizás sea el uso más importante, la cuantificación es el primer paso hacia el control y la mejora del desempeño de la organización.

Según Barrie G. Dale y James J. Plunkett, “alrededor del 95% de los Costos, se desembolsan para cuantificar la calidad así como para estimar el costo de las fallas”. Estos gastos se suman al valor de los servicios que paga el consumidor, aunque éste último sólo los percibe en el precio y llegan a ser importantes para él, cuando a partir de la información que se obtiene, se corrigen las fallas o se disminuyen los incumplimientos. A consecuencia de estos ahorros se disminuyen los precios.

La repercusión social de la empresa en su entorno aumenta con la adecuada gestión de los costos de calidad, así, menos material defectuoso, menos desecho, menos impacto ambiental negativo, organizaciones más saludables económica y humanamente, serán el resultado de una correcta administración de los mismos.

Juran en el Manual de costos de calidad, capítulo 4, dedicado a este tema, identifica como objetivos que guían a las empresas hacia los programas de costos de Calidad los siguientes:

- ✓ Cuantificar la importancia del problema en un lenguaje (dinero) que impacte a la alta dirección.
- ✓ Identificar las principales oportunidades para la reducción de costos.
- ✓ Identificar oportunidades de reducción de la insatisfacción de los clientes y demás problemas similares para aumentar las posibilidades de ventas de los productos.
- ✓ Ampliar el control presupuestario y de costos.
- ✓ Estimular la mejora a través de la publicación de datos.

1.10 Ventajas de la Implementación de un Sistema de Costos de Calidad

Basados en los objetivos anteriores se pueden definir ventajas tales como:

- Proporcionar a la dirección una herramienta para dirigir adecuadamente el proceso de mejoras de la calidad: Una vez procesada y cuantificada la información, mediante el Sistema de Costos de Calidad, se presentan a la Dirección los reportes de los gastos, a fin de que la misma tenga una visión completa de lo que cuesta a la organización, la falta de Calidad. Dichos reportes se hacen en la frecuencia requerida, para facilitar la toma de decisiones a la Dirección y la implementación de las acciones de mejora.
- Establecer la medición uniforme y coherente de los resultados de cada área y el impacto de las mejoras realizadas. Cuando no se cuenta con un Sistema de Costos de Calidad, cada área maneja la calidad en términos diferentes, creando diversos informes y sistemas difíciles de unificar, imposibilitando que la dirección el cuadro global con respecto a la calidad.
- Permite identificar todos los gastos y las acciones de mejoras de la organización e integrarlas en una herramienta administrativa que las analiza en un término común; el valor monetario del costo o del ahorro. Además clasifica las acciones de la administración para la Calidad, de manera tal que facilita solicitar la información sistemática de los gastos y los ahorros.
- Permite cuantificar monetariamente el avance de todas y cada una de las acciones de mejora implementadas en la organización, facilitando con ello un mayor conocimiento del desempeño real de cada área.
- Proporciona un sistema de prioridades para los problemas: Jerarquiza el impacto de los gastos, resalta su relevancia en cuanto al total de importes, de tal manera que facilita a la Dirección la toma de decisiones y la programación de acciones sistemáticas para la mejora continua con el objetivo de reducir y/o eliminar gastos
- Asegura que los objetivos de la calidad estén junto a los objetivos y fines de la organización.: Dado que las actividades relacionadas con la Calidad se expresan monetariamente. Permite planificarlas tanto a corto como a largo plazo, junto a los objetivos y fines generales 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: La información procesada permite detectar los puntos en los que es conveniente no hacer algo o dejar de aplicar ciertas acciones de mejora e invertir esos recursos en otros puntos que sí lo

necesitan para obtener los máximos beneficios para la organización. Se asignan los recursos sólo donde se esperan resultados positivos, ahorros, mejoras de la calidad, evita cometer errores al asignar recursos donde no se justifique económicamente.

- Ayuda a establecer nuevos procesos: Al calcularse las pérdidas cuando no se logran procesos eficaces y eficientes, brinda la información necesaria para determinar la necesidad de establecer pasos que garanticen la eficacia y eficiencia necesaria en toda la organización.

1.11 Cálculo de los Costos de Calidad

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

- Mediante Estimación: Este es reconocido como el enfoque más práctico, pues solo requiere de pequeños esfuerzos y aporta suficientes costes relativos a la calidad como para responder:
 - ❖ ¿Hay una buena oportunidad de Reducción de Costes?
 - ❖ ¿Dónde está localizada la oportunidad?
- Mediante 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.

El método de la estimación, utilizado en este trabajo investigativo, es el más apropiado por cuanto reformular el sistema contable de la empresa es una tarea engorrosa que requiere demasiados recursos y por otro lado incorpora elementos no registrados en el sistema contable, que se facilitan con el desarrollo de los sistemas informáticos.

En épocas anteriores, al realizar cálculos de costo, solo se calculaban los recursos materiales y la mano de obra. En esta investigación se propone el cálculo de los costos de calidad a través de la siguiente fórmula:

$$C_c = \sum_{i=1}^n C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7$$

Leyenda:

i=procesos

n= # de procesos

Donde:

C1: Costo de los materiales

C2: Costo del salario

C3: Costo de Otros Gastos de la Fuerza de Trabajo

C4: Costo de Combustible

C5: Costo de las Comunicaciones

C6: Costo de Personal

C7: Costo de Depreciación y Amortización

Estos elementos son más integradores pues abarcan partidas de costo que para algunos procesos representan cantidades apreciables. Esta fórmula puede ser aplicada en múltiples casos y clases de costos de calidad, lo que deviene en un análisis concreto del peso de cada costo en específico.

1.12 Análisis de los Resultados

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

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

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

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

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

“Lo más adecuado es tener varias bases y después, se mantienen sólo las más significativas” (Juran, 1995)

1. Porcentaje del total de los gastos de producción para el caso de costos de fallas internas.
2. Porcentajes de las ventas netas para los costos de fallas externas y/o internas.
3. Porcentaje total de las compras realizadas para los costos de evaluación de compras.
4. Porcentajes de los costos de producción para el costo total de la calidad. La base escogida no influye en las interpretaciones finales sobre los costos que deben ser reducidos.

En otras bibliografías consultadas (Harrington, 1993; Fawsi, 1995; Juran, 1998; Cuatrecasas, 1999) se encontró que los autores definen un rango de comportamiento en % de cada costo de calidad en relación con los costos totales de calidad referido en la tabla 2.

Tabla 2. Rango de comportamiento de cada categoría de costos respecto a los costos totales de calidad.

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

Fuente: [Marrero García, Yadien A., 2010]

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

La prevención de la calidad, cuyos costos, como se puede apreciar, representan una parte muy pequeña del porcentaje de los costos totales de la calidad debe ser la estrategia a seguir pues de esta forma se reducirían los costos de fallas internas y externas, también

disminuirían los costos de evaluación al incrementarse la calidad general, pues se reduce el número de controles.

Los Costos de Calidad permiten:

- Servir de base para atacar los fallos y disminuir los gastos innecesarios.
- Tener un control de en qué se está gastando en Calidad y en que magnitud.
- Demostrarle a la dirección que invertir dinero en calidad es útil.

1.13 Procedimientos para la Gestión de los Costos de la Calidad.

Hoy en día, cada vez más se está detallando en las cláusulas, tanto oficiales como privadas, los requerimientos de Costos de Calidad que van desde la recolección de costos de desperdicio ("scrap") y retrabajo, hasta el más sofisticado programa de Costos de Calidad. Casi todos los Especialistas de Gestión de Calidad tienen programas de Costos de Calidad como parte integral de su repertorio. Actualmente, un claro conocimiento de la rentabilidad de la calidad y el uso de un sistema de Costos de Calidad en soporte de los esfuerzos de las mejoras de calidad y la gestión de calidad, pueden marcar la diferencia entre mantener el "status quo" y ganarle a la competencia.

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

Metodología de Jack Campanella [1992] para la Implantación de un Programa para reducir los Costos de la Calidad:

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Mejora del Programa de Costos de Calidad: En este paso se utiliza la información del paso anterior para comenzar la mejora. Para conseguir una significativa y duradera disminución de los costos se requiere de un proceso estructurado de ataque a las principales fuentes de pérdidas proyecto a proyecto. La idea básica, es que cada falla tiene

una causa de origen, que es más barato, de ser posible, prevenirla; para lograr su objetivo este método se traza las siguientes estrategias:

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

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

1. Revisar la bibliografía sobre Costos de Calidad. Consultar con otras industrias que tengan experiencia en la puesta en marcha de un programa de este tipo.
2. Seleccionar un “elemento” dentro de la Empresa que sirva de piloto. Este elemento puede ser una planta, un gran departamento, una línea de producto, etc.
3. Discutir los objetivos del estudio con el “controller” de la organización. Los objetivos deben hacer hincapié en la determinación de las dimensiones de los problemas de la calidad y en la identificación de proyectos específicos de mejora.
4. Recoger cualquier dato de Costos que esté fácilmente disponible en el Sistema Contable y utilizar esta información para obtener el apoyo de la dirección para poder hacer un estudio completo.
5. Hacer una propuesta a la dirección para realizar un estudio completo. La propuesta debe prever la participación de todas las partes afectadas para establecer la lista de tipos de Costos. La propuesta debe incluir la constitución de un equipo especial que consiga el acuerdo general sobre las definiciones de los Costes de la Baja Calidad.
6. Dar a conocer un borrador con las definiciones de los distintos tipos de Costos de la Baja Calidad. Conseguir comentarios y revisarlos si es necesario.
7. Completar las definiciones y obtener la aprobación de la Dirección.
8. Conseguir el acuerdo de la responsabilidad de la recogida de datos y de la preparación de los informes.
9. Reunir y resumir los datos. Idealmente, esto debe hacerlo Contabilidad.
10. Presentar los resultados de los Costos a la dirección junto con el informe (si existe) de algún primer proyecto de mejora de la Calidad que se haya completado con éxito. Solicitar autorización para proceder a desarrollar un amplio programa, que alcance a toda la empresa, de medición de los costes y de localización de proyectos.

11. Si es necesario, hacer primero algunos proyectos de ensayo y, después, proponer un programa que alcance a toda la empresa.
12. Sobre la base de la experiencia inicial, comprobar si es necesario, simplificar o revisar los tipos de Costes.
13. Extender el programa de medición de Costos y Proyectos de Mejora a otros directivos.
14. Considerar la necesidad de dar a conocer una tabla de resultados de los Costos de la Mala Calidad que abarque a toda la Empresa.

Metodología de Alberto G. Alexander [1994] para la Implantación de un Programa para reducir Costos de la Mala Calidad:

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

- Las cifras que se presentan a la Alta Gerencia, después de la recolección inicial, no solamente revelan esos niveles desconocidos de las pérdidas, particularmente los relacionados con fallas, y también resaltan el potencial de retorno a la inversión que tiene un proyecto de reducción de pérdidas. Esta información suministrada a las altas esferas de la organización las logra convencer sobre las bondades y beneficios del programa, incluso a los más escépticos. Para lograr la aprobación e involucramiento de la Alta Gerencia, la presentación que se realice debe contener una clara descripción de los beneficios y finalidad del programa, así como, debe puntualizar cómo se implantará en la empresa; hasta llegar análisis de las posibilidades de reducción de las fallas a partir de la prevención.

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

2. Estructura para iniciar el Programa: La implantación de un Sistema de Costos de la Mala Calidad se realiza por procesos, líneas de productos o áreas muy particulares que se consideren vitales por las pérdidas que están ocasionando. Cada programa de reducción de pérdidas se debe considerar como un proyecto muy particular, ya que se tiene que asignar

importantes recursos: financieros, humanos y físicos. El hecho que el programa se conciba como un proyecto implica tener una estructura que guíe y de poder a los objetivos del proyecto.

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

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

Pasos para ejecutar la Técnica:

- Publicar la identificación de las fuerzas impulsoras y opositoras del programa, así como, la situación actual y la deseada.
- Se ejecuta una Tormenta de Ideas donde participen ambas fuerzas y se recolectan las opiniones, evitando los comentarios y las críticas del grupo.
- Se revisan y clasifican las ideas recolectadas.
- El grupo jerarquiza las fuerzas opositoras basándose en su magnitud para limitar el éxito del programa.
- Desarrollo de un Plan de Acción para debilitar las fuerzas opositoras de mayor magnitud.

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

Para desarrollar este programa se requiere de un líder a tiempo completo, el cual debe conocer la metodología y filosofía de la Calidad Total, Costos de la Mala Calidad, y poseer habilidad en la formación de equipos de trabajo. El área piloto de ser aquella que pueda producir resultados rápidos y significativos.

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

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

1. Formación del Equipo involucrado en el Diseño del Sistema de Costos para el proceso.
2. Identificación de los Clientes del proceso y sus necesidades.
3. Identificación de los Servicios del proceso.
4. Identificación de las Posibles Fallas Internas.
5. Identificación de los Esfuerzos de Evaluación para evitar Servicios con Fallas.
6. Identificación de los esfuerzos de prevención para evitar Fallas.
7. Organizar los Elementos del Sistema de Costos.

Los procedimientos para la recolección de los datos y la recolección de la información deben ser operados a través del área de Contabilidad. Se debe especificar la periodicidad de los informes y a quienes irán dirigidos, como parte de los procedimientos internos.

Metodología de la American Society for Quality (ASQ) [1994].

La American Society for Quality (ASQ) ha planteado una metodología general para la implantación de programas de Costos de Calidad en empresas, la misma consta de las siguientes fases:

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

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

La presentación debe describir las nuevas técnicas utilizadas, e igualmente mostrar que los costos por fallas en que se están incurriendo pueden ser prevenidos; además deben plantear los conceptos básicos de Costos de Calidad y la necesidad de equipos de trabajo

en todas las funciones que envuelve la empresa. Por ultimo, debe especificar el plan de implantación y guía del programa de Costos de Calidad, y los resultados que pueden ser razonablemente esperados.

Una vez hecha la presentación la Gerencia debe dar su aprobación, apoyo y compromiso de participación.

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

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

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

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

El líder del programa será el enlace entre la información de la contabilidad y la necesidad por el programa piloto; este líder, el representante de contabilidad y los representantes de la Gerencia pueden formar un equipo que perseguirá los objetivos del programa piloto.

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

La medición debe arrojar resultados antes de terminar el año fiscal, para permitir la implantación a toda la empresa el próximo año fiscal.

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

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

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

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

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

Después se deben comparar los costos obtenidos en una segunda hoja diseñada para totalizar los datos en conformidad exacta con los planes para su uso, incluyendo para los formatos de tendencia.

Los datos presentados serán analizados durante el tiempo que sea necesario, y junto con las medidas básicas de calidad, se determinarán las oportunidades actuales de mejoramiento. Los datos serán usados para realizar gráficas de tendencia individual para representar oportunidades iniciales, metas de mejoramiento y el progreso actual contra las metas.

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

Fase VIII: Costos de Calidad y Planeación: Estratégica de Negocios: Consiste en educar a la Alta Gerencia acerca de los efectos a largo plazo del desarrollo de la calidad total en los ingresos y en la reputación de calidad de la empresa. La Gerencia debe estar convencida que la planeación estratégica para la calidad es tan esencial como la planeación de cualquier otra área funcional.

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

La función de calidad debe:

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

Metodología de James Harrington [1993].

Esta metodología desarrollada por James Harrington, consta de quince fases, que son las siguientes:

Fase I: Formar el equipo de Implantación.

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

Poner el informe de Costos de Calidad en manos del contador permite ampliarlo a todas las funciones de la empresa. Gran parte de la información está en los registros actuales de la

empresa. Las fuentes más valiosas para encontrar información son las siguientes: libro mayor, informe de “scrap” y retrabajo, presupuestos, lista de activos, nómina de personal y reportes de garantía, entre otros.

Fase II: Presentar el concepto a la Alta Gerencia.

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

Fase III: Desarrollar el plan de Implantación.

El plan se puede desarrollar en cinco etapas:

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

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

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

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

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

Fase IV: Seleccionar un área piloto.

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

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

Fase V: Comenzar el programa.

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

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

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

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

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

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

Fase VIII: Establecer las entradas del sistema:

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

Fase IX: Establecer los formatos de salida.

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

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

Fase X: Definir otros datos auxiliares requeridos.

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

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

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

Se realiza una revisión del programa con el gerente general, de manera de volver a poner en contacto a los gerentes con el sistema de costos de la mala calidad, para proporcionarles un conocimiento detallado del plan de implantación, y para mostrarles los formatos de salida que se utilizan.

Fase XII: Comenzar el periodo de prueba.

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

Fase XIII: Revisar el Informe mensual.

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

Fase XIV: Modificar el programa según la experiencia.

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

Fase XV: Ampliar el programa.

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

Metodología de Amat Oriol [1993]

Para implantar un sistema de costes de calidad el autor recomienda seguir el proceso siguiente:

- Motivar a la alta dirección y al departamento de contabilidad de la empresa.

- Analizar el sistema de costes actual para ver la información que aporta y la que falta.
- Propuesta del sistema de costes totales de calidad diseñado con la participación de todas aquellas personas que puedan influir en su éxito.
- Prueba-piloto del sistema propuesto.
- Evaluación de la prueba-piloto.
- Generalización del sistema al resto de la empresa una vez evaluada la prueba-piloto.
- Implantación de un control presupuestario a los costes totales de calidad.

1.14 Evolución de La Norma ISO con respecto a los Costos de Calidad.

En la Norma 9004: 2000, se hace referencia al tema de los Costos de Calidad como parte de los “Recursos Financieros”, en el análisis se dispone que en la Gestión de los Recursos se debería incluir las actividades para determinar las necesidades de recursos financieros y las fuentes de los mismos; así como, que el control de los recursos financieros debería incluir actividades para comparar el uso real frente al planificado y tomar las acciones necesarias.

Para cumplir con este objetivo la gestión debería planificar, tener disponibles y controlar los recursos financieros necesarios para implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad eficaz y eficiente y para lograr los objetivos de la organización; también esta debería considerar el desarrollo de métodos financieros innovadores para apoyar y alentar la mejora del desempeño de la organización. La mejora de la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la calidad pueden influir de manera positiva en los resultados financieros de la organización, por ejemplo:

Internamente, mediante la Reducción de Fallos en los Procesos y en el Servicio, o los desperdicio en material y de tiempo.

Externamente, mediante la Reducción de Fallos en Servicio, Costes de Compensación por Promesas y Garantías, y Costes por Pérdida de Clientes y Mercados.

Por tanto Informar de estos aspectos proporciona un medio para determinar actividades de ineficacia o ineficiencia e iniciar acciones de mejora apropiadas. Los Informes Financieros de las actividades relacionadas con el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y la conformidad del Servicio deberían utilizarse en las revisiones de la dirección

Capítulo II

Capítulo II: Caracterización de la Unidad Empresarial de Base de Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos.

En el presente capítulo se describen las características de la UEB PROVARI Cienfuegos, se realiza un diagnóstico de la misma, así como del Sistema de Gestión de la Calidad y del Sistema de Costo implantado actualmente.

2.1 Caracterización de la Unidad Empresarial de Base PROVARI Cienfuegos

La Unidad Empresarial de Base, “PROVARI” Cienfuegos perteneciente a la Empresa Producciones Varias, subordinada al Ministerio del Interior, fue creada por la Resolución No. 271/03 del MEP y la Resolución número 6/03 del Ministro del Interior, a partir de la conversión de la Organización Económica Estatal de igual denominación en Empresa, con domicilio en Carretera Rodas KM 12 ½ Ariza, municipio Rodas.

El Objeto Empresarial de esta unidad al amparo de la Resolución 528/2006 del Ministerio de Economía y Planificación es el siguiente:

1. Clasificar por categorías prendas de vestir y calzado, lencería y otros productos textiles de uso en el hogar e industrial, incluyendo servicios de lavado y tintorería para su comercialización mayorista al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
2. Producir, ensamblar y comercializar de forma mayorista confecciones, accesorios de vestir, canastilla, ajuares de casa, así como lencerías, al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
3. Producir y comercializar de forma mayorista calzado de trabajo, sport y de vestir, medios de protección humana, fundas para armamento de todo tipo, otros artículos de cuero y piel para la agricultura al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
4. Producir y comercializar de forma mayorista carpintería en blanco, aluminio y PVC al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
5. Producir, envasar y comercializar de forma mayorista materias primas y materiales de la construcción al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.

6. Producir y comercializar de forma mayorista productos plásticos de uso doméstico, personal e industrial, al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
7. Producir y comercializar de forma mayorista artesanía utilitaria, decorativa y demás producciones industriales, al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
8. Producir y comercializar de forma mayorista mezclas de bebidas alcohólicas, productos de confitería, panadería, así como conservas de frutas y vegetales en pesos cubanos y pesos convertibles para el sistema del Ministerio del Interior y otras actividades de interés estatal.
9. Producir y comercializar de forma mayorista artículos gráficos al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
10. Producir, ensamblar y comercializar de forma mayorista muebles, accesorios y otros productos de madera y metálicos, al sistema del Ministerio del Interior y a otros en pesos cubanos y pesos convertibles.
11. Ensamblar y comercializar de forma mayorista artículos electrodomésticos, bicicletas y otros artículos del hogar y de uso institucional, dando servicios de posventa y reparación a estos, a entidades del sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
12. Producir y comercializar de forma mayorista artículos de hierro y aluminio fundido, al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
13. Producir, reparar y comercializar de forma mayorista colchonería en general al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
14. Producir, envasar y comercializar de forma mayorista artículos de perfumería, aseo personal e higiene para uso del hogar e industrial, fibras químicas y de otras industrias, al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
15. Producir y comercializar de forma mayorista espuma de poliuretano en planchas, bloques y productos moldeados, así como materiales secundarios (desechos) al sistema del Ministerio del Interior y a terceros, en pesos cubanos y pesos convertibles.
16. Brindar servicios de reparación, mantenimiento y tapicería de muebles para el hogar, vehículos y lencerías al sistema del Ministerio del Interior y a terceros, en pesos cubanos y pesos convertibles.

17. Producir y comercializar de forma mayorista floristería y horticultura al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
18. Brindar servicios de jardinería y ornamentación ambiental con plantas al Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
19. Prestar servicios de diseño, decoración, mantenimiento de interiores y exteriores, así como domésticos de limpieza de inmuebles al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
20. Ofrecer servicios de bordados, transferí y serigrafía al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
21. Producir y/o envasar y comercializar de forma mayorista bisutería, materiales escolares y de oficina al sistema del Ministerio del Interior y terceros, en pesos cubanos y pesos convertibles.
22. Brindar servicios de distribución de mercancías en pesos cubanos y pesos convertibles.
23. Prestar servicios de posventa de sus producciones y servicios en pesos cubanos y pesos convertibles.
24. Ofrecer servicios de alquiler de espacios, locales y almacenes temporalmente disponibles en pesos cubanos.
25. Producir y comercializar. de forma mayorista hielo al sistema del Ministerio del Interior y a terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
26. Producir, envasar y comercializar de forma mayorista medios especiales para los cuerpos de protección no públicos (silbatos, esposas, chalecos antibalas, cascos) al sistema del Ministerio del Interior y terceros en pesos cubanos y pesos convertibles.
27. Producir, comercializar de forma mayorista e instalar elementos galvanizados, constituidos por sistemas de protección de fuelle anti huracanes, cortinas de cierre enrollables, basculantes de varillas y ballestas, canceladas batientes y de corredera, construcciones metálicas de pequeño y mediano formatos, elementos de señalización vial, puertas de garajes, cercas perimetrales de malla y ornamentales, así como otras variedades de elementos asociados a los mismos al sistema del Ministerio del Interior y terceros, en pesos cubanos y pesos convertibles.
28. Prestar servicios de atención al hombre, de alimentación, cafetería y de transportación a sus trabajadores, en pesos cubanos.

Estructura Organizativa

La estructura aprobada para la Unidad Empresarial de Base, “PROVARI” consta de 1 Director, con 5 subdirecciones, Logística, Producción, Comercial, Economía y Capital Humano, a las cuales se les subordinan dos fábricas: Materiales de la Construcción y Producciones Varias, propios de cada actividad, (ver Anexo 1). Esta Estructura aprobada se corresponde con los cargos que se encuentran actualmente en ejecución, resultando funcional hasta el momento.

A partir de estos aspectos se define la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos de trabajo.

Misión

Incorporar al trabajo socialmente útil a no menos de 4 MIL Internos del Sistema Penitenciario y con ello lograr cumplir las expectativas planteadas en los Planes de Producción y Ventas para el año 2012, dirigido en lo fundamental a satisfacer las entregas de productos de alta demanda popular, en correspondencia con los compromisos contraídos con el MINCIN, así como brindar respuesta efectiva en aquellos productos previstos para sustituir importaciones y asegurar los programas de atención a los combatientes del Ministerio del Interior.

En este contexto, especial atención recibirán los programas de producción de **Materiales de Construcción**, objetivos de Trabajo de máxima prioridad de la Dirección del país y de la Jefatura del Ministerio del Interior.

Nuestro personal siente una fuerte motivación por el trabajo porque sabe contribuimos a sufragar los gastos en que incurre el MININT para garantizar el orden público y la seguridad del País y satisfacer necesidades de la economía nacional y los ciudadanos.

Visión

Resultar ser una de las Empresas más destacadas dentro del sistema del MININT, incrementando la eficiencia de los sistemas organizativos y productivos y la calidad de nuestros productos. Logrando de esta forma conquistar una cuota significativa del mercado nacional con productos de alta demanda y precios módicos y aumentar sostenidamente nuestros aportes al Organismo.

Los **valores** existentes en la entidad son los siguientes:

1. Compromiso:

Es la responsabilidad en la labor que desempeña cada miembro de la organización, demostrando espíritu de pertenencia y pertinencia de forma consciente y congruente en las políticas, objetivos y estrategias de la organización.

2. Confianza:

Cada miembro o unidad debe inspirar empatía, compañerismo y colaboración, transmitiendo una imagen de credibilidad y compatibilidad en los clientes, proveedores y sociedad en general.

3. Patriotismo:

Demostración cotidiana de amor a la patria, la defensa consciente de las conquistas de nuestro pueblo, su independencia y soberanía, es abanderada en la aplicación creativa del concepto de REVOLUCION enunciado por el Comandante en Jefe y la defensa del socialismo cubano.

4. Unidad:

Mantenimiento de actitudes proactivas al diálogo, la defensa del colectivo, los intereses sociales y las conquistas del socialismo.

También existen los valores deseados que son:

❖ Exactividad:

Es el cumplimiento de los objetivos y tareas, uso racional y efectivo de los recursos materiales y monetarios asignados, con óptimo aprovechamiento de tiempo, agilidad en la solución de problemas y priorización de las tareas.

❖ Profesionalidad:

Actuación con entrega y calidad de las misiones asignadas, trabajando con sentido de excelencia y rigor técnico, dar de sí lo mejor en todo momento, aportar conocimientos e ideas en bien del trabajo, mantener una actitud consciente y sistemática ante la superación y trabajar con disposición a la colaboración.

La UEB PROVARI Cienfuegos cuenta con dos fábricas:

- ✓ Fabrica # 1 de Producciones varias (Ariza) que posee un almacén central, con cinco subalmacenes, cuyas líneas de producción están centralizadas en los siguientes talleres Carpintería, Química, Gráfica, Confecciones, Troquelado de jabas, Herrería entre otros, donde se producen los siguientes surtidos tanto en MN como en CUC,: ropa militar, de reclusos, de custodios, de cocinero, overoles, cortina y manteles, insertándose también en

la comercialización de las producciones de otros centros del sistema PROVARI. La producción y envase de productos de la industria química (cloro, sulfumán y jabolina), la gráfica (files, cartuchos, catálogos, sobres de pago y para documentos) y la producción de madera (parles y reparación de muebles, entre otras), herrería (herraduras y clavos), troquelado de jabs, carbón vegetal, también presta servicios de clasificación de ropa reciclada.

- ✓ Fabrica # 2 Materiales de la Construcción que es actualmente la esencia de nuestra razón social, en tanto estas producciones (bloques, hexágonos, balaustre, columnas, postes para cerca, losas para piso, roda pié, plaquetas, viguetas, postes eléctricos, celosías) para el MININT y el MINCIN, se encuentran balanceadas en el plan concebido por la máxima Dirección del país y aprobado por el Ministerio de Economía y Planificación, con el fin de satisfacer las necesidades de la población en cuanto a la construcción de las viviendas por esfuerzo propio.

Tabla No. 1 Categoría Ocupacional

No.	Categoría	Plantilla Aprobada	Plantilla Cubierta	% Cubierta
1	Civiles	118	112	94.9
2	Internos	310	250	80.6
	Total	428	362	84.6
3	Dirigentes	9	8	88.9
4	Técnicos	26	23	88.5
5	Administrativo	1	1	100
6	Servicio	30	28	93.3
7	Obreros	362	302	83.4

Fuente: [Elaboración propia]

Representación de la fuerza laboral contra plantilla

La Fuerza Laboral se encuentra cubierta en el área administrativa, fábricas y talleres. (Anexo No. 2).

Esta unidad mantiene como producciones principales materiales de la construcción, productos químicos, clasificación de ropa reciclada, confecciones textiles y producciones varias.

Principales abastecedores

- Electroquímica de Sagua
- Empresa Universal Cienfuegos
- Empresa Comercial del Cemento Guabairo
- Empresa de Materiales de la Construcción Comercializadora Escambray
- Empresa Suministros Agropecuarios
- Empresa Forestal Integral Ciénaga de Zapata

Principales Clientes

- MINCIN
- MININT
- Empresa Cítricos Arimao
- Empresa Suministros Agropecuarios

2.1.1. Características de la organización de las principales producciones.

La Unidad Empresarial de Base PROVARI, tiene dentro de sus principales producciones los Materiales de Construcción (bloques, hexágonos, balaustres, columnas, postes para cerca, losas para piso, roda pie, plaquetas, viguetas, postes eléctricos, celosías) los cuales por su calidad han presentado una buena aceptación en la población, fundamentalmente los bloques. La calidad de la materia prima (granito) y la de los materiales de la construcción ya terminados es certificada por la ENIA, mediante pruebas de laboratorios, y además se continúa trabajando en la implementación de los sistemas de calidad de dicha entidad a partir de los procedimientos aprobados.

La producción es planificada y se ejecuta según el plan por surtidos, de acuerdo a las orientaciones del mando superior de igual forma se discute en los eventos diseñados para ello.

Se realizan en cooperación directa con el área de logística y comercial, teniendo en cuenta los estudios de mercado realizados para esto.

Las actividades de producción están sustentadas por requerimientos informativos, unos diseñados por la Dirección Nacional de Producción y otros creados dentro del departamento, de manera tal que todo queda organizado en controles para el buen desarrollo de la actividad técnico productiva. Todas las producciones están avaladas por Fichas de Costo y Precio, evaluándose con ellas los gastos, costos de producción y ventas y los precios de los productos para la venta.

- El Centro Nacional envía:
 - El objeto social de la empresa
 - Los lineamientos para la elaboración de los Planes de Producción y Ventas anuales y trimestrales.
 - Los objetivos de trabajo para el año
- A nivel de UEB se hace lo siguiente:
 - Elaborar en equipo (comercial, recursos humanos, logística, producción) los planes anuales y trimestrales de producción y venta.
 - Discutir en cada fábrica y taller lo que corresponde en surtido y valores de los planes elaborados.
- Las fábricas con su estructura administrativa y los departamentos de producción, logística, recursos humanos y comercial:
 - Analizan las proyecciones del plan.
 - Organizan la producción por cada taller.
 - Solicitan las materias primas.
 - Señalan las necesidades de los recursos humanos.
 - Velan por el cumplimiento de las normas de consumo establecidas.
 - Elaboran las fichas técnicas de sus producciones fundamentales.
 - Hacen proposiciones sobre nuevas producciones que se pueden acometer.
 - Velan porque no se viole lo establecido en el objeto social.
 - de conjunto con la especialista provincial hacen los estudios de las normas de trabajo y de la organización del mismo.
 - Controlan e informan el consumo energético de acuerdo con el plan elaborado.
 - Controlan e informan aspectos relacionados con la calidad de producciones.

Al concluir cada año se hace necesaria la proyección sobre los niveles de actividades, es decir la carpeta de productos teniendo en cuenta la aceptación, posibilidades de ventas y niveles de beneficio que aportan; desde luego todo este trabajo de análisis de mercado transita paralelamente con las posibilidades reales técnicas del centro, significamos que en estos momentos es pésima.

Aun cuando el tema de contratación de los suministradores no es propiamente dirigida por la Sub-Dirección, pues primeramente en los análisis de estrategia de producción participa el Sub-Director Logístico, y en la misma queda fijada la demanda de materia prima necesaria para el periodo y por lógica en unión al especialista de calidad los parámetros que deben reunir las mismas para ser utilizadas.

Tabla No. 2 Capacidad productiva UF / turno de trabajo

Taller	Un turno	Turno 1/2	Dos	3 Turno
Confecciones	228	342	456	684
Química	1000	1500	2000	3000
Bicicletas	50	75	100	300
Carpintería	13	19.5	26	39
Pallets	50	75	100	150
Caja de Acopio	50	75	100	150
Bloques 10	1500	2250	3000	4500
Bloques 15	1500	2250	3000	4500
Hexágonos	35	53	70	105
Balaustres	20	30	40	60
Postes de Cerca	16	24	32	48
Columnas	16	24	32	48
Grafica	4000	6000	8000	12000
Sobre Carné Identidad.	15000	22500	30000	450000

Fuente: [Elaboración propia]

2.1.2. Breve caracterización de la estructura contable de la empresa

La estructura contable de la Unidad Empresarial de Base PROVARI, cuenta con una subdirección económica con tres Especialistas “C” y un Técnico en gestión económica y en las fábricas un técnico en gestión económica en cada una, los cuales se encargan de confeccionar la información primaria a tributar en la subdirección, donde se consolida toda la información como son los inventarios de medios de rotación, Activos Fijos Tangibles, Útiles y herramientas en uso, Cuentas por cobrar, por Pagar, Estadísticas, Nóminas, Efectivo en caja, entre otros, conformando finalmente los Estados Financieros, todo ello se lleva a cabo de forma computarizada a través del sistema RODAS XXI, Versión 3.0, explotando en estos momentos los módulos de Inventario, Activos Fijos Tangibles, Nóminas, Contabilidad, quedando pendiente aún los módulos de Finanzas y Facturación, en los que se está trabajando para crear las condiciones necesarias para su apertura y lograr de esta forma rapidez, confiabilidad y eficiencia del registro contable, cumpliendo de esta forma con los principios y normas que rigen la contabilidad.

Algo que se debe señalar, es que se viene desarrollando un fuerte proceso de reordenamiento, buscando producir mayor cantidad de productos con menos costos, sin perder calidad, para alcanzar una mayor eficiencia. Se implementa un adecuado sistema de control de recursos en obra que permita la toma de decisiones oportunas, en aras de contribuir a satisfacer las necesidades así como; un eficaz uso de los recursos materiales y humanos y gradualmente modernizar las líneas de producción.

2.2 Sistema de Costos

Según los Lineamientos Ramales para la elaboración de los Sistemas de Costo por órdenes del Sistema PROVARI, se inició un trabajo conjunto entre el Centro Nacional y la UEB, con la finalidad de dejar establecido oficialmente el Sistema de Costo por órdenes de producción que regirá en esta Empresa, para dar cumplimiento a la Indicación No. 31, con fecha 4 de Enero del 2011.

2.2.1 Análisis de los costos

Tal como se plantea en los Lineamientos Ramales elaborados por el Centro Nacional, la implantación de un sistema de costo por órdenes en una entidad económica presupone la utilización posterior de las informaciones que con el mismo se obtienen, pero los datos reales

acerca de los costos, por sí solos, no ofrecen una valoración completa de los resultados si éstos no se comparan con otros datos que le sirvan de modelo, como pueden ser los indicadores planificados, los datos reales de períodos anteriores, los resultados promedio de una rama, etc., siendo el plan la más importante base de comparación siempre que éste se encuentre debidamente fundamentado.

Una vez que se cuenta con las cifras del plan y se obtienen los resultados reales a través del sistema de costo, se impone la necesidad de realizar el análisis de los costos con la finalidad de calcular las desviaciones de los indicadores reales respecto a los planificados y profundizar en las causas de dichas desviaciones. El análisis constituye el punto de partida para poder tomar las medidas técnicas, organizativas y económicas necesarias que permitan contrarrestar la acción negativa de los factores que influyeron desfavorablemente en los resultados alcanzados.

Tomando en consideración lo planteado en los párrafos anteriores se establece la obligatoriedad de realizar los análisis que corresponden a cada nivel de dirección.

La Empresa utiliza los siguientes **elementos de gasto**:

- *Materias primas y materiales fundamentales
- *Materiales auxiliares
- *Gastos de fuerza de trabajo
- *Combustible
- *Energía
- *Depreciación y Amortización
- *Otros gastos monetarios

2.2.2 Modelos e indicaciones metodológicas

Formando parte del Manual de Procedimientos que tiene implantado la Empresa, a continuación se muestran los modelos básicos que se utilizan para el funcionamiento del sistema de costo por órdenes de producción.

- Orden de Producción
- Orden de Trabajo
- Reporte de Producción en Proceso

- Reporte de Salarios Directos por Producción
- Información Primaria para el Resumen de los Costos
- Desviación del Costo

(En el Anexo 3 se muestra una orden de producción)

2.2.3 Organización del control de la producción

Para garantizar un adecuado control de la producción a continuación se establecen los requisitos que deben cumplimentarse con carácter obligatorio.

1-Realizar al cierre de operaciones de cada mes un inventario físico de los productos que quedaron en proceso en cada taller por cada Orden de Producción, lo que abarcará también el inventario de las materias primas sin procesar que puedan estar depositadas en las áreas productivas.

2-Para reflejar el resultado del inventario de producción en proceso y su valoración debe confeccionarse el modelo "Reporte de Producción en Proceso".

3-Los Vales de Entrega o Devolución (Anexo 4 Modelo SNC-2-09) que se emitan por los Almacenes al despachar las materias primas y materiales deberán cumplimentar, a los efectos del Sistema de Costo, los siguientes requisitos:

a) Cuando se entreguen materias primas y materiales directos con destino a una producción principal, en el vale se reflejará el código y nombre del Centro de Costo y el número de la Orden de Producción a la cual se cargará el costo del consumo material.

b) Cuando se entreguen materias primas y materiales directos con destino a una producción auxiliar, en el vale se reflejará el código y nombre del Centro de Costo que ejecutará el trabajo y el número de la Orden de Trabajo correspondiente.

c) Cuando se entreguen materiales de uso general (indirectos), en el vale se hará referencia al Centro de Costo que los utilizará y se reflejará el código de la cuenta "Gastos indirectos de producción" (731).

4-Tomando en consideración a partir de Enero del 2011 con el trabajo de Redimensionamiento de los Centros del Sistema PROVARI, se eliminan los jefes de talleres civiles, los jefes de producción de las Fábricas, o en su lugar los jefes de Fábrica deberán garantizar:

a) Una correcta identificación de los artículos que corresponden a cada Orden de Producción a fin de evitar errores que después se reflejan como desviaciones de los costos. Estos errores pudieran ocurrir al cargar a cada Orden de Producción en procesamiento los costos materiales y de salarios directos o al reportar la producción terminada o en proceso que corresponde a cada Orden de Producción.

b) El control cuantitativo de cada Orden de Producción mediante la siguiente igualdad:

Unidades puestas en proceso

(-) Unidades defectuosas (desechables)

(-) Mermas

(-) Unidades en proceso al final del mes

= Unidades terminadas en el mes

5- Al finalizar las operaciones del mes el Jefe de Producción de la Fábrica, o en su lugar el Jefe de Fábrica, hará un balance de las órdenes de producción emitidas, analizando:

a) Las que han sido totalmente terminadas y pueden ser "Cerradas".

b) Las Órdenes de producción que no están totalmente terminadas y que motivan su continuidad en el siguiente mes, determinando las causas de esta situación.

c) Las Órdenes de Producción que presenten artículos con defectos que requieren ser **reprocesados**. Aunque los reprocesos no generan gastos de salarios adicionales al no pagarse el salario en estos casos, pueden ocasionar un consumo adicional de materiales, lo cual se considerará una desviación del costo cuya responsabilidad será atribuida al taller donde se produjeron los artículos defectuosos.

Al hacer el Balance de las órdenes emitidas, el Jefe de Producción de la Fábrica informará al Área de Economía el resultado mediante el modelo "Balance de Producción por órdenes".

6-Una Orden de Producción formalmente emitida sólo podrá cancelarse por el Jefe de Producción que la emitió o en su lugar por el Jefe de Fábrica, lo que será informado de inmediato al Área de Economía.

7-La producción terminada no puede quedar depositada en las áreas de producción. Será obligatorio entregar diariamente los artículos terminados al Almacén mediante el modelo SNC-2-07 "Entrega de Producción Terminada al Almacén".

2.3 Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)

El Sistema de Gestión de la Calidad de "UEB Cienfuegos" se encuentra documentado y establecido, el mismo está regido por su Política de Calidad, de la cual se establecieron Objetivos de la Calidad para lograr el cumplimiento de dicha Política.

Tanto la Política como los Objetivos de la calidad se encuentran declarados y definidos como documentos independientes los cuales están controlados y debidamente divulgados para el conocimiento y comprensión de todo el personal en la entidad y fuera de la misma.

El Manual de la Calidad está escrito de acuerdo a la Norma Cubana NC ISO 9001:2008.

2.3.1 Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad

Los Documentos identificados en el Sistema de Gestión de la Calidad en la Organización se clasifican en:

Documentos internos: todos aquellos documentos que se generan, se implantan y mantienen dentro de la entidad.

Entre los documentos del sistema clasifican:

- Manual de La Calidad.
- Fichas de Procesos
- Procedimientos Generales
- Procedimientos Específicos
- Instrucciones
- Registros

- Otros: Documentos tales como Manuales, Metodologías, Reglamentos, Ordenes, Indicaciones, Directivas, Expediente de Perfeccionamiento Empresarial, etc., que definan la ejecución de una actividad independiente o no y que sea emitido por la Alta Dirección de la Organización.

Documentos Externos: Son todos los documentos que se originan fuera del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización, que influyen en la calidad de los servicios, como son: Documentación técnica de equipos, Normas, Manuales, Metodologías, Reglamentos, Órdenes, Indicaciones de otros Organismos y documentaciones presentadas por el Cliente y por los Proveedores.

2.3.2 Exclusiones

En el Sistema de Gestión de la Calidad de PROVARI excluye el requisito 7.3 referido al “Diseño y Desarrollo de los Productos” y el 7.5.2, referido a la “Validación” debido a que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplir con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

2.3.3 Procesos que componen el sistema de Gestión de la Calidad

El Sistema de Gestión de la Calidad de “UEB Cienfuegos” está compuesto por 3 procesos, clasificados en “Estratégicos”, “Operativos” y de “Apoyo”. Estos procesos se encuentran relacionados entre sí y dicha interacción se describe en el Mapa de procesos, según se puede ver en el Anexo 5.

Procesos Estratégicos

- ◆ Gestión de la dirección
- ◆ Medición, Análisis y Mejora

Procesos Operativos

- ◆ Gestión Comercial
- ◆ Gestión Técnico Productivo (Compuestos por los subprocesos siguientes):
 - Confecciones Textiles
 - Carpintería
 - Pintura
 - Materiales de la Construcción

Tapicería

Gráfica

Ropa Reciclada

Química

Procesos de Apoyo

- ◆ Gestión del capital humano
- ◆ Gestión de la logística
- ◆ Gestión económica

Este trabajo investigativo, se desarrolla en los procesos Estratégicos, de Apoyo y Operativos de PROVARI, específicamente, dentro del Proceso Operativo “Gestión Técnico Productivo”, **el subproceso Materiales de la Construcción** por ser el subproceso que mayores ganancias genera mensualmente a la entidad y el que mayores problemas de calidad presenta actualmente.

Los Procedimientos Generales del Sistema de Gestión de la Calidad, fueron elaborados por PROVARI (Oficina Central).

Los procedimientos tanto los Generales como los Específicos se recogen en sus fichas respectivamente, así como el listado de los registros derivados de los mismos.

2.3.4 Responsabilidad y autoridad

La Dirección tiene establecido en el Manual de Profesiogramas (diseño de los puestos de trabajo), las responsabilidades y las autoridades del personal en todos los niveles de la organización. Además favorece la comunicación interna necesaria para garantizar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

2.3.5 Planificación del sistema de calidad

La Alta Dirección garantiza que la ejecución de la planificación para el Sistema de Gestión de la Calidad se realice con los recursos necesarios para alcanzar los Objetivos de la Calidad a cada nivel, así como los declarados en los documentos de cada Proceso. Este accionar garantiza la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad aun cuando se ejecuten cambios en el mismo.

2.4 Breve reseña del subproceso productivo Materiales de la Construcción

El subproceso productivo Materiales de la construcción se encuentra clasificado en cuatro grupos, ellos son:

- Elementos de techo: lo componen las viguetas y las plaquetas.
- Elementos de pared: lo componen los bloques de 10 y los bloques de 15.
- Elementos de piso: lo componen las losas, los mosaicos y los rodapiés.
- Elementos de terminación: lo componen las losas hexagonales y los balaustres.

La fábrica de materiales de la construcción tiene una capacidad instalada de 2 máquinas que producen 2500UF de bloques de 10cm, 2500 UF de bloques de 15cm, 6 postes, 4 máquinas con 8 posiciones de losas de piso y rodapié, 30 plaquetas, 24 viguetas, todos ellos al 100 % de su capacidad productiva y los postes eléctricos que de una capacidad instalada de 28 se encuentra produciendo 22 para un 78.57 % de su capacidad productiva. En el Anexo 6 se muestra el Flujo de producción del taller Materiales de Construcción. Esta fábrica produce y comercializa:

Losas de piso y rodapié

Plaquetas

Viguetas

Postes eléctricos

Bloques de 10: Para la fabricación de los bloques de 10 se utiliza cemento granito y arena.

Bloques de 15: Para la fabricación de los bloques de 15 se utiliza cemento granito y arena.

La investigación actual está basada dentro de Materiales de la Construcción, en el elemento de “Pared” (bloques de 10 y de 15).

En este tipo de producción de bloques es importante señalar lo siguiente:

- De las roturas de la producción total se acepta hasta un 5 % según indicación N.1/2009.
- De la producción se llevan al laboratorio 16 unidades (bloques) una vez por semana para analizar la conformidad del bloque.
- Al cambiarse las materias primas también son llevadas al laboratorio para comprobar la calidad de las nuevas materias primas.

Memoria descriptiva para la realización de los bloques de 10 y de 15

El bloque de 10 se produce de la siguiente forma: Se prepara una mezcla con 3 vagones de granito, 2 vagones de arena y 1 vagón de cemento. Esta mezcla se prepara en un tiempo aproximado de 1.5 a 2 min e inmediatamente se traslada a la máquina donde se descarga dentro de esta se le da vibraciones durante 5 segundos, se saca el bloque y se traslada hacia el local de depósito donde transcurre por 72 h aplicándole agua cada 6 a 8 horas. Al transcurrir este tiempo se trasladará hacia el depósito de carga con el mismo intervalo de riego de agua hasta pasado los 7 días que está listo para la venta.

Inspección final de la calidad

En esta inspección se verificará que la calidad sea la exigida en las normas técnicas. Se realizará las pruebas de laboratorio para confirmar si la resistencia es la adecuada. Se revisará que no está con defectos entre los cuales está faltarle un “ojo”, no estar bien compacto, tener ranuras entre otros problemas que no logren satisfacer al cliente.

Embalaje y almacenamiento del producto terminado

Las áreas seleccionadas para el almacenamiento deben estar limpias y distantes del área de producción. El embalaje del bloque se realizará en pilas de 100 unidades diferenciando una de otras con la fecha y el día que se elaboró y agrupados por orden para la carga.

Según la caracterización realizada a la UEB PROVARI Cienfuegos, se puede llegar a la conclusión que ni el Sistema de Costo, ni el Sistema de Gestión de la Calidad, recopilan datos sobre los costos de calidad.

Capítulo III

Capítulo III: Aplicación del procedimiento para el cálculo de los Costos de Calidad en la Unidad Empresarial de Base Producciones Varias, Cienfuegos

3.1 Introducción.

Este Capítulo tiene como objetivo la presentación y aplicación del procedimiento para el cálculo de los costos de calidad, tomando en consideración a los autores más relevantes en el tema de calidad en el ámbito mundial, los cuales aportan los conocimientos necesarios para la elaboración de un procedimiento para la UEB PROVARI, Cienfuegos, utilizando como herramienta el método de estimación.

El entorno extremadamente competitivo actual exige a las empresas un esfuerzo constante en la mejora de sus procesos operativos y de gestión económica. Para llevar acabo la tarea, muchas empresas del sector están implementando programas de mejora de la calidad en sus instalaciones. La calidad y la reducción de sus costos es un objetivo de la dirección empresarial, quien intenta sobrevivir en los entornos actuales. Es por eso que la Contabilidad de Gestión debe encontrar y proponer técnicas y procedimientos para implantar, presentar y evaluar los costos de la calidad en cada entidad.

3.2 Metodología y procedimiento utilizado para el cálculo de los costos de calidad

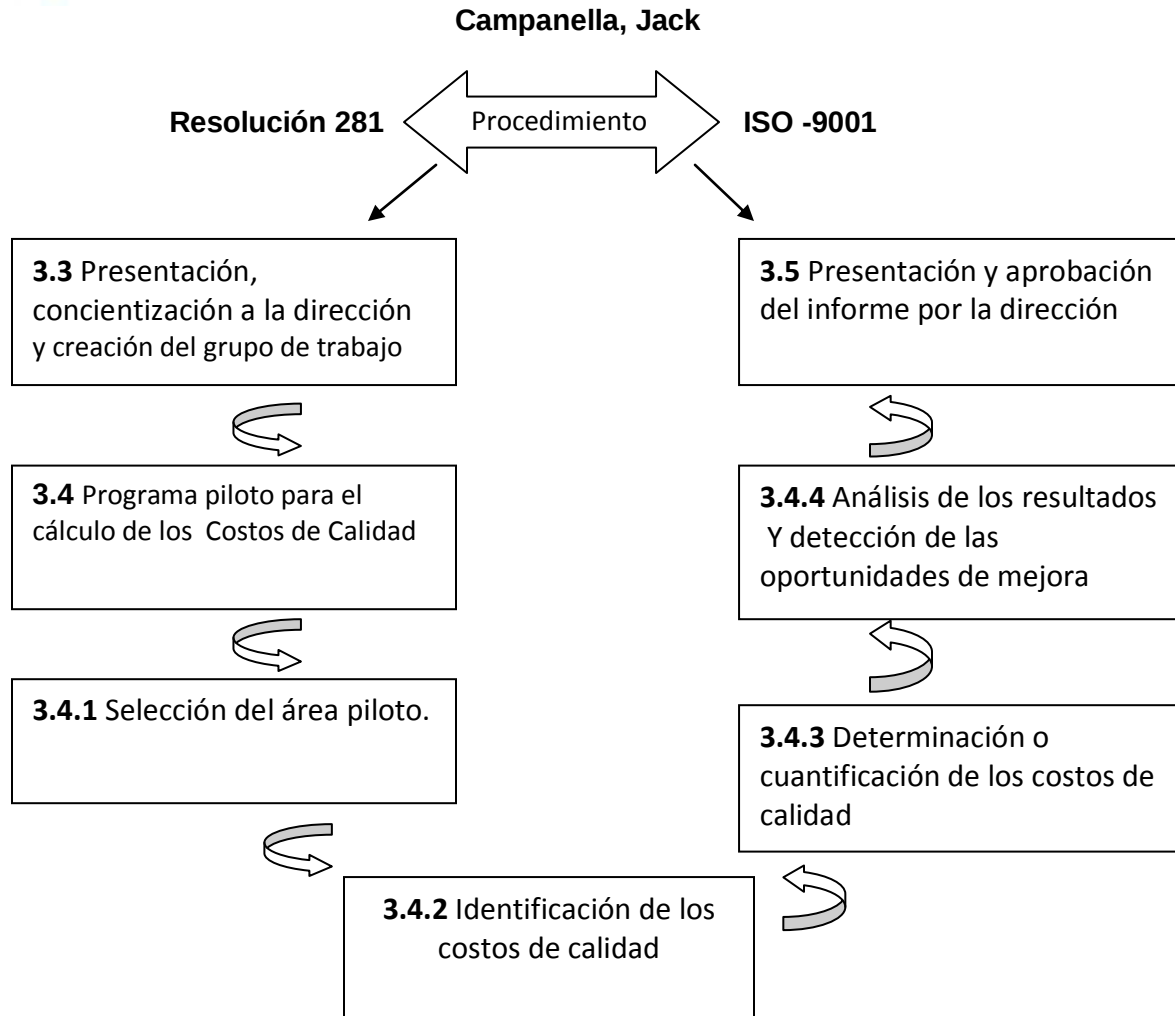
Como resultado del análisis de las Metodologías de los autores más relevantes en materia de costos de calidad se decidió utilizar para la presente investigación pasos de la Metodología de Jack Campanella (1992), para esta selección se basó en tres aspectos fundamentales:

- ☐ El autor, Jack Campanella, ha trabajado en el Desarrollo, Investigación, Normalización, y aplicación de los Costos de Calidad en la ASQ (American Society for Quality), de ahí que sea considerado una de las personalidades más importantes en este tema en el ámbito mundial.
- ☐ Esta metodología en la actualidad tiene una gran vigencia, puesto que su propio autor en las más recientes publicaciones le realiza muy pocas modificaciones
- ☐ Porque presenta el diseño más apropiado para su despliegue en la UEB, siendo enriquecida además con elementos de la Resolución 281 y de la Norma ISO 9001.

Para la combinación de la Metodología con la Norma ISO y con la Resolución 281 se tuvieron en cuenta elementos importantes tales como:

- El rigor científico que sustentan sus postulados y su fácil adaptación al sistema económico socialista cubano, necesitado de herramientas que eleven el compromiso de los directivos y empleados, por elevar la calidad en los procesos y reducir los gastos.
- La elaboración de un programa donde se organizan los pasos lógicos y procedimientos para el despliegue del proyecto, la preparación del personal y el análisis de los resultados para desencadenar las mejoras en los procesos.
- Fueron puntualizados métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo.
- Este programa garantiza actualmente los requerimientos informativos para una correcta dirección de la empresa, así como para los niveles intermedios y superiores de dirección; es flexible y dinámico en cuanto que permite a la empresa la introducción de las exigencias informativas y de análisis que aseguran una correcta toma de decisiones, tomando en cuenta los aspectos organizativos y procesos productivos específicos que rigen su funcionamiento. Se cuenta con el respaldo de los organismos superiores que han colaborado en su correcta instrumentación, asegurando que en él se contemple lo dispuesto en sus Lineamientos Generales y Ramales de trabajo.

Para realizar el cálculo se definieron los componentes del costo de calidad en los procesos seleccionados y se valora su comportamiento en un período de tres meses, tomando para ello el último trimestre del año 2011. A continuación se presenta el esquema del procedimiento.



3.3 Presentación y Concientización a la Dirección.

En esta etapa es necesario que la Dirección de la entidad comprenda la importancia de desarrollar un programa de costos de la calidad, después de debatir el tema y la aclaración de dudas, se logra la aprobación de este proyecto como objetivo estratégico de la empresa, con un plan de acción en dos etapas:

- 1.- Clasificación y análisis de los procesos.
- 2.-Ampliación del Programa para toda la organización.

Creación del grupo de trabajo.

Con la finalidad de crear el grupo de trabajo que lleve a cabo el Programa y de que la mayoría de los empleados conozcan y lleguen a dominar los términos relacionados con el cálculo de los

Costos de Calidad, se impartió un seminario a todos los trabajadores implicados, donde se trataron aspectos tales como:

- Características generales sobre el cálculo de los Costos de la Calidad.
- Objetivo y ventajas de calcular los Costos de la Calidad.
- Participación de la alta dirección.
- Determinación del programa de actividades.
- Identificación de los datos aportados por el sistema de información de la empresa.
- Diseño del sistema para la obtención de todos los costos.
- Bases de comparación.

Este seminario permitió alcanzar los siguientes resultados:

- Familiarizar a todos los miembros implicados de cada área con los conceptos fundamentales sobre Costos de la Calidad y el plan detallado del Programa para su puesta en práctica en el resto de la organización.
- Hacer hincapié en la implantación de todas las funciones, así como la importancia del trabajo en grupo y las oportunidades reales para mejorar el comportamiento de los Costos.
- Educar en cuanto a los objetivos que persigue el programa.
- Explicar las ventajas del Programa e incitarlos a que cooperen.
- Mostrar la lista de los elementos de los Costos de Calidad, así como una explicación detallada de la misma, ajustando la lista propuesta por la investigadora a las especificidades de la empresa que posteriormente serán aprobadas por el grupo de trabajo.
- Lograr que este grupo de trabajo sea capaz de detectar los elementos de costos más peculiares en los diferentes departamentos, de la misma manera que se realizará en el Programa Piloto.
- Exponer los criterios necesarios para que fácilmente se puedan diferenciar los costos relacionados con la calidad y la integración del cálculo de los Costos de la Calidad a la Contabilidad General.

De esta forma se logró la plena identificación, participación y comprometimiento de todos los implicados con el programa, incluyendo a la alta Dirección, además se hicieron propuestas para conformar el grupo de trabajo.

Teniendo en cuenta que todas las áreas debían estar representadas y considerándose por los trabajadores en conjunto con la autora, las necesidades de información requeridas para esta investigación, que las propuestas eran las personas más competentes, confiables y calificados para conformar el grupo de trabajo, quedando conformado el mismo de la siguiente manera:

Director UEB-----	Francisca Morales Cantero.
Sub – Director Económico-----	Marisol Padrón Rodríguez
Sub-Director Producción-----	Dannys Ayala Alfonso
Sub-Director Recursos Humanos-----	Moraima García Jacomino
Sub-Director Logística-----	Luis Gómez García
Sub- Dirección Comercial-----	Iskra Otero Salabarría
Especialista Calidad-----	Bárbara López González
Jefe Fabrica Materiales Construcción-----	Nelida Jiménez Padilla
Jefe de Brigada-----	Roque Jiménez Fuentes

3.4 Programa Piloto para el cálculo de Costos de Calidad.

Este programa incluye la identificación del área piloto para identificar en ella los costos de calidad, su cuantificación y posteriormente analizar los resultados y detectar oportunidades de mejoras.

Los procesos en la UEB están clasificados en Procesos Estratégicos, Operativos y de Apoyo, según se trató en el capítulo II.

Procesos Estratégicos: Gestión de la dirección y Medición, Análisis y Mejora.

Procesos Operativos: Gestión Comercial y Gestión Técnico Productivo, con los subprocesos, Confecciones Textiles, Carpintería, Pintura, Tapicería, **Materiales de la Construcción**, Gráfica, Ropa Recicladas, Química.

Procesos de Apoyo: Gestión del capital humano, Gestión de la logística, Gestión económica.

Esta investigación se enmarca en el subproceso Materiales de la Construcción, perteneciente al proceso operativo Gestión Técnico Productivo, dejando sentadas las bases para una inmediata ampliación del Programa para toda la organización.

Se elabora una Ficha Técnica para cada proceso, las cuales se presentan en el Anexo 7 (para los bloques de 10) y en el Anexo 8 (para los bloques de 15), estas fichas muestran las actividades de cada uno de los proceso.

3.4.1 Selección del área piloto: Este programa se aplica en el área identificada anteriormente por resultar crítica debido a la incidencia que tiene respecto a los costos generales de la Empresa, según el diagnóstico que se realizó en ella previamente, determinándose que aunque es el subproceso que mayor ganancia genera a la empresa, también es el que presenta mayores pérdidas por conceptos de calidad, por ende resulta ser el subproceso de mayor interés para la Dirección en estos momentos.

Para esta selección el Grupo de trabajo tuvo en cuenta criterios tales como:

1. Necesidad objetiva de mejorar la calidad y reducir los costos con impacto a nivel de Empresa.
2. Que fueran áreas autónomas y permitieran evaluar el efecto de los costos sobre las ventas.
3. El estado adecuado de consolidación de sus bases de datos sobre costos, dado el nivel de estructuración del proceso.
4. Características del personal, interés, compromiso y voluntad en desarrollar el proyecto, con mentalidad abierta a nuevas ideas y cambios.
5. Posibilidad, reservas y necesidad de oportunidades de mejoras.

3.4.2 Identificación de los costos de calidad

Una vez clasificados los procesos de la UEB, y desglosados estos en actividades, (Anexo 9), se está en condiciones de clasificar las actividades que inciden como costos de calidad, según se muestra en el Anexo 10, atendiendo a las categorías presentadas en el Anexo 11, según la bibliografía consultada y atendiendo a las características de la entidad, se decide clasificar estos costos de calidad en: Costos de Prevención, Evaluación, Fallas internas y Fallas externas.

3.4.3 Determinación o cuantificación de los Costos de Calidad.

Una vez identificadas las actividades que inciden como Costos de Calidad y asignadas las categorías a las que pertenece cada una de ellas, se les asigna el o los elementos del gasto incurridos por cada actividad. A continuación se ilustran los elementos del gasto que utiliza la

UEB PROVARI Cienfuegos, enumerados consecutivamente, numeración que se utilizará para esta identificación.

1. Materias primas y materiales fundamentales
2. Materiales auxiliares
3. Gastos de fuerza de trabajo
4. Combustible
5. Energía
6. Depreciación y Amortización
7. Otros gastos monetarios

Esta asignación es mostrada en el Anexo 12.

Posteriormente se determinaron y registraron los costos de calidad, según se muestran en el Anexo 13, reflejando los resultados obtenidos por procesos y actividades. Se utilizó como base de comparación para este cálculo, los costos totales de calidad por determinar el grupo de trabajo que era la base de comparación más apropiada:

Porcentaje de los Costos de Prevención para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos.de.Pr evención}}{\text{Costos.Totales.de.Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos de Evaluación para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos.de.Evaluación}}{\text{Costos.Totales.de.Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos de Fallas Internas para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos.de.Fallas.Internas}}{\text{Costos.Totales.de.Calidad}} * 100$$

Porcentaje de los Costos de Fallas Externas para los Costos Totales de Calidad:

$$C = \frac{\text{Costos.de.Fallas.Externas}}{\text{Costos.Totales.de.Calidad}} * 100$$

Es importante señalar que en otro momento pueden ser utilizables en esta empresa otras bases de comparación para determinar el impacto de los costos de calidad, las cuales se pueden calcular de la siguiente forma:

Porcentaje de los Costos Totales de Calidad para las Ventas:

$$C = \frac{\text{Costos.Totales.de.Calidad}}{\text{Ventas.totales}} * 100$$

Porcentaje de los Costos Totales de Calidad para los Costos de Producción:

$$C = \frac{\text{Costos.Totales.de.Calidad}}{\text{Costos.de.Producción}} * 100$$

Porcentaje de los Costos por Fallas Internas para los Gastos de Salario:

$$C = \frac{\text{Costos.de.Fallas.Internas}}{\text{Gastos.de.Salario}} * 100$$

En esta etapa las técnicas que se emplean para mostrar los resultados son:

- Informes
- Tablas
- Sesiones de Trabajo en Grupo
- Tormentas de ideas (brainstorming)
- Gráficos de pastel y de barras

3.4.4 Análisis de los resultados y detección de oportunidades de mejoras.

Del análisis de los resultados mostrados en los anexos 13 y el Anexo 14, donde se muestran los costos de calidad por categorías en sus diferentes epígrafes referidos al cuarto trimestre del año 2011, se derivó lo siguiente:

- ❖ El proceso operativo Gestión Comercial resultó ser el de mayor incidencia en el cálculo de los costos de calidad, seguido por el subproceso Materiales de la Construcción, perteneciente al proceso operativo “Gestión Técnico Productivo” es el que le sigue en representatividad, según se muestra a continuación:

Gestión Comercial:

- Costos Totales de Calidad: 25 566,75 UM, representando un 42,79 %.
- Elementos del Gasto: El de mayor representación está dado por 21 432,23 UM por concepto de Otros Gastos Monetarios en la actividad de transportación de bloques con un valor de 17 549, 00 UM, y 3 176, 61 UM por el Gasto de Combustible en esta misma actividad.
- Categoría de los Costos de Calidad: La de mayor incidencia resultó ser las Fallas internas en la deficiente planificación de los (productos, procesos y) servicios seguido por Costos de Evaluación que representaron un 3 932,57 UM, en el epígrafe Supervisión al proceso de producción y servicio y los Costos de Prevención con un 199,34 UM. Aunque las Fallas externas representan solo 2,61 UM en el trimestre analizado, existen, lo cual indica que no se deben obviar.

Subproceso Materiales de la Construcción

- Costos Totales de Calidad: 14 600,95 UM, representando un 24,44 %.
 - Elementos del Gasto: Es importante destacar que en este subproceso están presentes casi todos los elementos del gasto, con montos bien representativos:
 - Gasto de la Fuerza Laboral: 6 766,69 UM
 - Gasto de Materias Primas y Materiales: 4 094,13 UM
 - Gasto de Depreciación y Amortización: 1 948, 36 UM
 - Otros Gastos Monetarios: 1 065, 00 UM
 - Gasto de Energía: 509, 39 UM
 - Gasto de Materiales Auxiliares: 217,38 UM
 - Categoría de los Costos de Calidad: La de mayor incidencia resultó ser por Costos de Evaluación con 13 941, 14 UM, en el epígrafe Supervisión al proceso de producción y servicio y Medición de la satisfacción del cliente, además de Fallas internas con 659, 81 UM, en la Reelaboración de bloques. Es válido señalar que en este trimestre no hay Fallas Externas.
- ❖ En consecución con la representatividad de los Costos de Calidad en el trimestre analizado le siguen el Proceso de Apoyo “Gestión de logística”, y con valores similares a los obtenidos en éste, el Proceso Estratégico “Medición, Análisis y Mejora”.

Gestión de logística

- Costos Totales de Calidad: 9 415, 94 UM, representando un 15,75 %.
- Elementos del Gasto: En este proceso están presentes casi todos los elementos del gasto, con montos representativos:
 - Gasto de Depreciación y Amortización: 4 982, 67 UM
 - Otros Gastos Monetarios: 3 455, 28 UM
 - Gasto de la Fuerza Laboral: 366,25 UM
 - Gasto de Combustible: 360,00 UM
 - Gasto de Energía: 197, 94 UM
 - Gasto de Materiales Auxiliares: 53,80 UM
- Categoría de los Costos de Calidad: La de mayor incidencia resultó ser por Costos de Prevención con 9 295, 97 UM, en el epígrafe Administración del Sistema de la Calidad, Protección, seguridad e higiene del trabajo y Mantenimiento preventivo, seguido por la categoría de Costos de Evaluación con 104,51 UM en la Supervisión al proceso de producción y servicio, por último y no menos importante, la categoría de Fallas Externas que representa 16, 16 UM, debido a Problemas en contratos firmados. No presenta Fallas Internas en este período.

Medición, Análisis y Mejora

- Costos Totales de Calidad: 8 366, 12 UM, representando un 14 %.
- Elementos del Gasto: En este proceso los elementos del gasto, con mayor incidencia fueron:
 - Otros Gastos Monetarios: 6 885, 00 UM
 - Gasto de la Fuerza Laboral: 1 407, 47 UM
 - Existen Gastos de Combustible, Materiales auxiliares y Materias primas y materiales, - pero no son valores representativos.
- Categoría de los Costos de Calidad: La de mayor incidencia resultó ser por Costos de Evaluación con 7 167, 35 UM, en los epígrafes Supervisión al proceso de producción y servicio y Medición de Satisfacción del Cliente. Le sigue la categoría Costos de Prevención en la Administración del Sistema de la Calidad y en la Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición. No hay Fallas ni Internas ni Externas.

- ❖ Continuando el análisis de los resultados, se muestran los restantes procesos que solo representa entre el 1, 60% y el 0,95 %, de los costos totales de calidad, siendo éstos valores ínfimos comparados con los demás procesos, pero no se deben perder de vista, para tratar que no aumenten en períodos posteriores.

El Proceso de Apoyo “Gestión Económica”, con un monto que asciende a 634, 01 UM, representa solo un 1,6% de los costos totales de calidad, dado principalmente por el elemento Otros Gastos Monetarios.

El Proceso Estratégico “Gestión de la Dirección” presentó un costo por concepto de calidad de 597, 95 UM, para un 1,00 % del total, dado por el Gasto de la Fuerza de trabajo.

En el Proceso de Apoyo “Gestión del Capital Humano”, solo se obtuvo 564, 96 UM, para un 0,95 % dado por el mismo elemento del gasto del proceso anterior.

En el Anexo 15 se presenta un resumen de los costos de calidad por procesos y por categorías, las cuales según el rango de comportamiento mencionado en el Capítulo I y tomando como referencia el propuesto por el autor Harrington se obtuvo como resultado que:

- **Los Costos de Prevención** de un rango admisible por el autor de hasta el 10 %, se encuentran en 19 %, elevados en un 9,43 %.
- **Los Costos de Evaluación** de un rango admisible por el autor de hasta el 35 % se encuentran en 42,69 %, elevados en 7,69%.
- **Los Costos de Fallas Internas** resultan ser los de mayor desviación respecto a su rango ya que el autor admite hasta un 7 % y en la investigación realizada en el último trimestre de 2011 se encuentran en un 36,98 %; lo que representa un 29,98 % por encima.
- **Los Costos de Fallas Externas** son los únicos de su categoría que se encuentran por debajo del rango y que además solo representan el 0,90 %, lo que es muy positivo para la Empresa.

Para una representación gráfica de lo comentado se proponen los Anexos 16, 17,18 donde a través de los gráficos de barras se muestran los costos de calidad en unidades monetarias por

procesos y por categorías de costos de calidad respectivamente y a través de un gráfico de pastel se aprecia el porcentaje de estas categorías.

Plan de mejoras por procesos

Después de analizados los resultados anteriores y teniendo que los Costos Totales de Calidad por las diferentes categorías ascienden a **59 746,68 UM**, se propone el siguiente Plan de mejoras para contribuir a disminuir los Gastos Operativos y aumentar las Utilidades de la Empresa.

❖ Gestión Comercial

- Realizar una adecuada planificación de la transportación en el traslado de los bloques, acorde a los requerimientos de este tipo de producto, sin que se dañen y afecten la calidad por concepto de roturas que obliguen a reelaborarlos.
- Planificar más que Evaluar, para disminuir de esta forma los costos de calidad por concepto de Supervisión al proceso de producción.

❖ Subproceso Materiales de la Construcción (perteneciente al proceso Gestión Técnico Productivo)

- Prevenir, mediante adecuada planificación, al proceso de producción de bloques, que permita disminuir el Gasto de fuerza de trabajo y el de Materias primas y Materiales, por concepto de Evaluación en este proceso.
- Controlar los gastos por concepto de calidad que afectan directamente la producción.
- Profundizar en la sistemática y adecuada capacitación del personal recluso que participa en la elaboración de bloques para evitar las fallas internas en el desarrollo de esa actividad.

❖ Gestión de Logística

- Analizar la categoría de Prevención, en el Mantenimiento preventivo para valorar una posible disminución del elemento de gasto “Depreciación y Amortización” que resultó elevado.

❖ **Medición, Análisis y Mejoras**

- Capacitar al personal de la entidad involucrado en este proceso para realizar adecuada prevención que resulte eficaz y permita disminuir los gastos por evaluación.

3.5 Presentación y aprobación del informe por la dirección.

Después de elaborado por el grupo de trabajo, el plan de mejoras por procesos, se realiza la presentación del Informe de los Costos de Calidad a la Dirección donde se discuten los resultados y queda aprobado este informe para el área piloto y se propone su posterior aplicación al resto de los subprocesos pertenecientes al proceso Gestión Técnico Productivo.

Conclusiones

Conclusiones

Al término de la investigación se plantean las siguientes conclusiones:

- Como resultado de la revisión bibliográfica y la elaboración del marco teórico referencial se estudiaron varios procedimientos y metodologías de autores de renombre para el cálculo de los Costos de Calidad, pudiéndose identificar el más apropiado para su aplicación.
- Al caracterizar la Unidad Empresarial de Base (UEB) Producciones Varias (PROVARI) Cienfuegos, se comprobó que ni el Sistema de Gestión de la Calidad ni el Sistema de Costos, recogen datos referentes a los costos de calidad.
- En la UEB PROVARI se utiliza un Sistema de Costos por órdenes de producción.
- Una vez aplicado el procedimiento se obtienen los siguientes resultados:
 - Los Costos de Calidad en el subproceso Materiales de la Construcción, en la elaboración de bloques, representan el 7 % de los gastos del trimestre.
 - Falta de formación y capacitación del personal empleado y falta de conocimiento en cuestiones de calidad por parte de los técnicos y obreros.
 - En la empresa solo cuentan con un Especialista de calidad, que es el encargado de verificar y evaluar todo lo referente a este concepto.
 - No tienen concebido la Gestión de la Calidad como proceso, esta se encuentra dentro del Proceso Estratégico llamado Medición, Análisis y Mejora.
 - Se gasta mayor cuantía en Costos de Evaluación, que representan el 42,7% (11609,39 UM) de los Costos totales de Calidad, mientras que los Costos de Prevención representan solo el 19,4 % (25 504,58 UM).
 - Representa un gasto considerable para la entidad la transportación por concepto de producción y pruebas de laboratorios.
 - No existe Costos de Prevención en el subproceso materiales de la construcción en cuanto a la elaboración de bloques.
 - Las roturas de los bloques son aceptadas hasta un 5 % del total de la producción diaria, lo que representa en cuestiones de calidad, aceptar 950 buenos y 50 malos.
- Mediante la aplicación del procedimiento queda demostrada la importancia y la necesidad de la incorporación del cálculo de los Costos de Calidad en la contabilidad de las empresas cubanas.

Recomendaciones

Recomendaciones

Después de concluir la investigación estamos en condiciones de recomendar:

- Utilizar el marco teórico elaborado en esta tesis como material de referencia o consulta para los investigadores interesados en el tema.
- Lograr el cambio cultural necesario en la UEB PROVARI, para la adopción de los nuevos enfoques, específicamente en cuanto al cálculo de los costos de calidad, para ser incluido en el Sistema de Gestión de Calidad y el Sistema de Costos de la empresa.
- Incluir dentro de los procesos de la Empresa, el proceso Estratégico Gestión de la Calidad, que no se encuentra como proceso en el mapa de proceso de la UEB PROVARI.
- Incluir el proceso Estratégico Medición, Análisis y Mejora, como una actividad del proceso de Gestión de la Calidad porque en este proceso es donde precisamente se realizan mediciones, análisis y mejoras a los subprocesos productivos.
- Invertir recursos en actividades preventivas correctas, para aumentar la calidad de la producción y disminuir los gastos por conceptos de Costos de Evaluación.
- Disminuir el índice de aceptación de las roturas de bloques por debajo del 5 % por considerarse éste muy elevado.
- Involucrar al personal tanto civil como recluso en la importancia que representa la calidad en la producción para mejores resultados del proceso productivo, mejor desempeño la empresa, y por tanto del país.
- Extender la aplicación del procedimiento a los subprocesos de la organización que no fueron considerados en esta investigación.
- Presentar los resultados de la investigación en eventos y publicaciones científicas para motivar el reconocimiento de la necesidad e importancia del cálculo de los Costos de Calidad dentro de los profesionales de la Contabilidad.

Bibliografía

Bibliografía

- Alexandre, Alberto. (1994). *La mala calidad y su costo*. USA: Addison Wesley Iberoamericana S, A.
- Amat, Oriol. (2000). *Contabilidad y Gestión de Costes*. España: Gestión 2000.
- Amat, Oriol. (n.d.). *Costes de Calidad y de no Calidad* (3º ed.). España: Gestación 2000.
- Barrie, G. Dale & James, J. Plunkett. (1992). *Quality Costing*. U.K.
- Becerra Suárez, Keitel; Flores Martín, Magdalena. (2010). *Procedimiento para la determinación de los Costos Medioambientales en la UEB Carpintería de Aluminio de la empresa Oleohidráulica Cienfuegos José Gregorio Martínez*.
- Campanella, Jack. (1992a). *Principios de los Costos de Calidad*. Madrid: Díaz de Santos.
- Campanella, Jack. (1992b). *Principios de los Costos de Calidad*. Madrid: Díaz de Santos.
- Campanella, Jack. (n.d.). *Principles of Quality Costs* (2º ed.). USA: ASQC.
- Catacora Carpio, Fernando. (1998). *La Base para las decisiones Gerenciales*. Caracas, Venezuela: McGraw-Hill Interamericana de Venezuela.
- Charles T. Horngren, George Foste. (1991). *Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial*. México: Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A.
- Climent Serrano Salvador. (2003). *Los Costes De Calidad Como Estrategia Empresarial: Evidencia Empírica en la Comunidad Valenciana*. Tesis Doctoral, Facultad de Economía de la Universidad de Valencia.
- Costes de Calidad y de no Calidad*. (1994). Barcelona, España: Gestión 2000.
- Costes de calidad y de no calidad situación actual en España*. (1995). Presented at the Ponencia del IV Congreso Nacional de la Calidad, Barcelona: Gestión 2000.
- Costes de Calidad, Principios de Calidad de gestión*. (1995). (2º ed.). Madrid, España: AECA.
- Crosby, Philip. (1984). *Calidad sin Lagrimas*. USA: Mac Graw Hill.

- Crosby, P.B. (1979). *La Calidad no cuesta*. México: Mac Graw Hill.
- E.W. Deming. (1989). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Madrid: Díaz de Santos.
- Esparragoza Alberto. (2001). *Costos de Calidad*. Facultad Ingeniería Industrial en la Universidad Politécnica UNEXPO, Venezuela.
- Esparragoza Alberto. (2005). *Sistemas de Calidad total y costos asociados en la Calidad*. *Estudio de la Contabilidad General*. (2006). La Habana.
- Evan, James. (1999). *la Gerencia y el Control de la Calidad*. USA: South-Western College Publishing.
- Fernández Fernández, Antonio. (1993). *Contabilidad de Costos Y Contabilidad de Gestión*. Mac Graw Hill.
- Fernández Hatre Alfonso. (n.d.). Los costes de la calidad. Centro para la Calidad en Asturias.
- G.Dale Barrie. (1993). *Los Costos en la Calidad*. Grupo Editorial Iberoamérica S.A de C.V.
- Garbey Chacón, Norge. (2003). *Tratamiento Contable de los Costos de Calidad: una propuesta para su aplicación en instalaciones turísticas*.
- Gómez Bravo, Oscar. (1991). *Contabilidad de Costos*. (1º ed.). Editorial Prentice Hall,
- Guerra Iglesias, Odalis. (2006). *Procedimiento para Calcular los costos de calidad en la industria de muebles de madera*. Tesis de Maestría.
- Harrington H, James. (1987). *El Costes de la Mala Calidad*. Díaz de Santos.
- Harrington H. James. (1992). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Colombia: Mac Graw Hill.
- Harrington, H.J. (1993). *El mejoramiento de los procesos de la empresa*. Colombia: Mc. Graw - Hill S.A.
- Harrison W.T& C.T. Horngren. (2000). *Finacial Accounting* (4º ed.). Prentice May, Upper Saddle River.

- Hodge,B.J;Anthony,W.P. y Gales, L.M. (1998). *Teoría de la Organización* (ed. Prentice Hall.). Madrid, España.
- Horngren Charles. (1997). *“Contabilidad (3º ed.)*. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamérica S. A.
- ISO 9000-2000. (2000). *Sistemas de Gestión de la Calidad*.
- Joseph M, Juran. (1995). *Análisis y Planeación de la Calidad (3º ed.)*. México: Mac Graw Hill.
- Joseph M, Juran. (1999). *Quality Handbook (5º ed.)*. USA: Mac Graw Hill.
- Leanane, D.M. (1986). *Accounting for the Real Cost of Quality*. Quality Progres.
- López Rodríguez, Miriam. (2000). *El Control Y la Contabilidad de Gestión, una propuesta para las empresas Hoteleras*.
- Maldonado Ricardo. (1993). *“Estudio de la contabilidad general”*. Valencia-Venezuela: Editorial Tatum,
- Marrero García, Yadien A. (2010). *Diseño de un procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad en la Consultoría Económica CANEC, SA Sucursal Cienfuegos*. Tesis de Grado.
- Meigs, Robert F. (1999). *Contabilidad: la base para decisiones gerenciales (10º ed.)*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- Menéndez, A. Eduardo J. y López H. (1960). *Contabilidad Intermedia*. La Habana: Editado por Librería Venecia.
- Miguel Udaondo Duran. (1991). *Gestión de la Calidad*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.
- Pérez Esparragoza Patricio. (2007, February 11). *Diseño del Sistema de Costos de Calidad (SCC)*.
- Polimeri. (2007). *Contabilidad de Costos.Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales (2º ed.)*. La Habana: Félix Varela.
- Robert S. Kaplan, Robin Cooper. (1999). *Coste y Efecto*. España: Ediciones Gestión 2000.

Rodríguez Corominas, Enrique. (2006). *Modelos de Costos*.

Salas, Amat. (1995). *Costes de Calidad y de no calidad*. Barcelona, España: Gestión 2000.

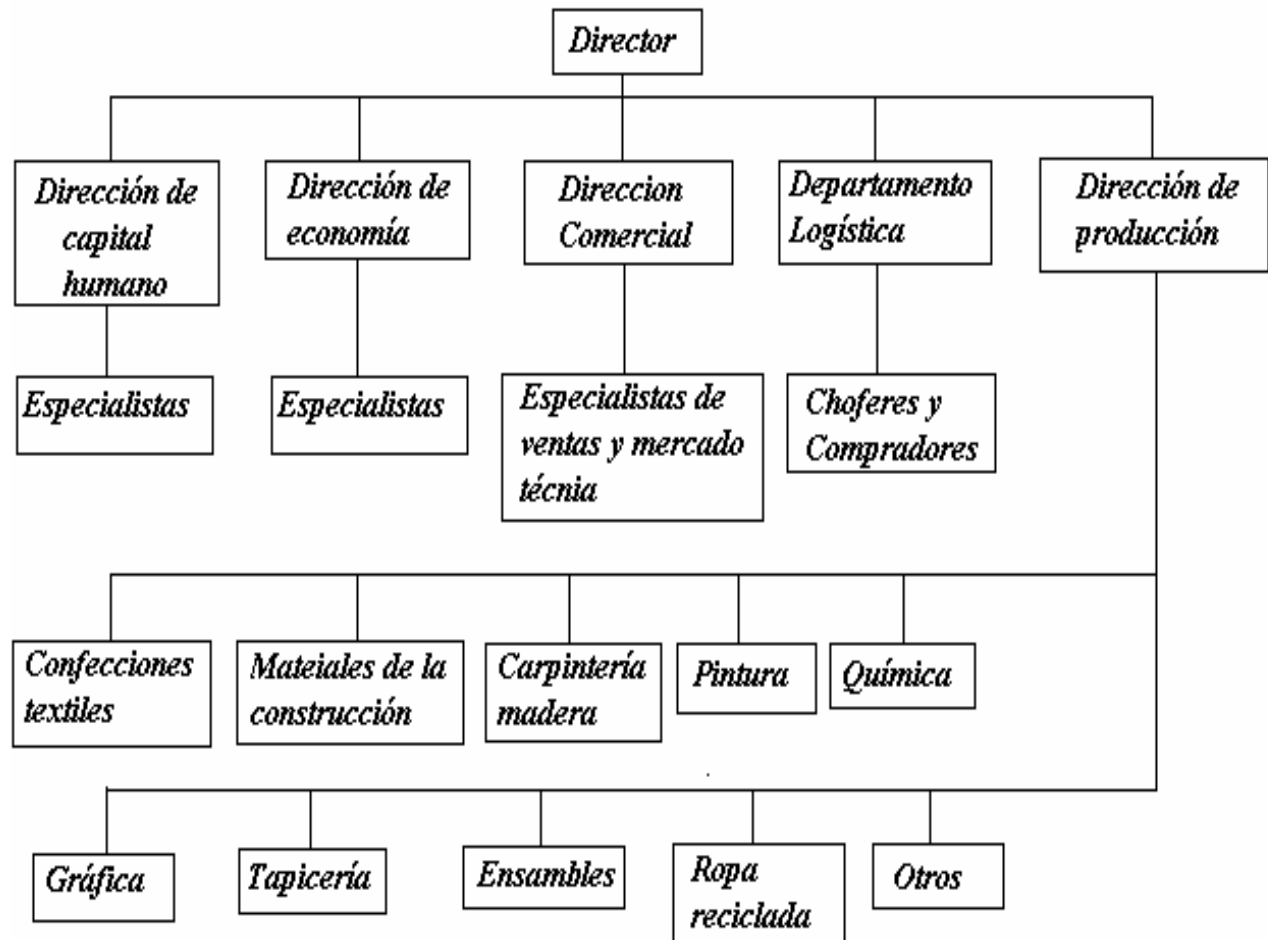
Teixeira Quiroz, Joaquín y Vaquera Mosquero. (n.d.). *Los Costes Conjuntos y Comunes en la Empresa*". 1993.

Anexos



ANEXO 1: "Organigrama de la UEB PROVARI Cienfuegos."

ANEXO # 1 ORGANIGRAMA



ANEXO 2: "Plantilla de Cargos de la UEB PROVARI Cienfuegos."

MODELO P2: PLANTILLA DE CARGOS

Empresa: PROVARI

Entidad UEB CIENFUEGOS - DIRECCIÓN

Fecha de Aprobación: 01/01/2012

UEB Categoría II

v: 2

Estado : Activa

Estatus: Aprobada

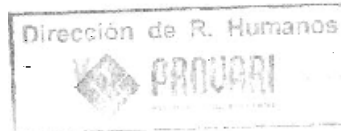
Cargos	Grupo Escala	ESQUEMA SALARIAL				TRABAJADORES			
		Salario Escala	CS	Pagos Adic.	Total	Total	Clave	Apoyo	RC
1-DIRIGENTE					\$2,565.00	6			6
Director de UEB (II)	XV	\$440.00	\$0.00	\$0.00	\$440.00	1			1
Subdirector Comercial (II)	XIV	\$425.00	\$0.00	\$0.00	\$425.00	1			1
Subdirector de Capital Humano (II)	XIV	\$425.00	\$0.00	\$0.00	\$425.00	1			1
Subdirector de Economía (II)	XIV	\$425.00	\$0.00	\$0.00	\$425.00	1			1
Subdirector de Logística (II)	XIV	\$425.00	\$0.00	\$0.00	\$425.00	1			1
Subdirector de Producción (II)	XIV	\$425.00	\$0.00	\$0.00	\$425.00	1			1
2-TÉCNICO					\$6,800.00	20		3	17
Analista "A" en Producción	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Asesor "C" Jurídico	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Asistente en Dirección	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Contador "C"	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$710.00	2			2
Especialista "C" en Gestión Comercial	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Especialista "C" en Gestión de la Calidad	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Especialista "C" en Gestión de RR HH	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$710.00	2			2
Especialista "C" en Gestión Económica	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Especialista "C" en Inversiones	X	\$325.00	\$0.00	\$30.00	\$355.00	1			1
Especialista "C" en Mantenimiento Industrial	IX	\$315.00	\$0.00	\$30.00	\$345.00	1		1	
Especialista en Informática	IX	\$315.00	\$0.00	\$30.00	\$345.00	1			1
Auditor "B" Asistente	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
Balancista Distribuidor	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$630.00	2		2	
Contador "D"	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
Técnico en Gestión Comercial	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$630.00	2			2
Técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
3-ADMINISTRATIVO					\$269.00	1		1	
Controlador - Facturador	V	\$255.00	\$14.00	\$0.00	\$269.00	1		1	
4-SERVICIO					\$5,749.00	21		21	
Jefe de Grupo Seguridad y Protección	IX	\$315.00	\$0.00	\$0.00	\$315.00	1		1	
Agente de Seguridad y Protección	VI	\$260.00	\$13.00	\$0.00	\$4,368.00	16		16	
Encargado de Almacén	VI	\$260.00	\$13.00	\$0.00	\$273.00	1		1	
Dependiente de Almacén	V	\$255.00	\$14.00	\$0.00	\$538.00	2		2	
Auxiliar General de Servicios	II	\$235.00	\$20.00	\$0.00	\$255.00	1		1	
5-OPERARIO					\$4,708.00	17		17	
Mecánico "B" de Mantenimiento Industrial (JB)	VIII	\$285.00	\$12.00	\$0.00	\$297.00	1		1	
Chofer "A"	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$289.00	1		1	
Mecánico "B" Automotor	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$289.00	1		1	
Mecánico "B" de Mantenimiento Industrial	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$289.00	1		1	

Continuación de ANEXO 2 "Plantilla de Cargos de la UEB PROVARI Cienfuegos."

Cargos	Grupo Escala	ESQUEMA SALARIAL				TRABAJADORES			
		Salario Escala	CS	Pagos Adic.	Total	Total	Clave	Apoyo	RC
Chofer "B"	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$552.00	2		2	
Chofer de Ómnibus "B"	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$276.00	1		1	
Electricista "B" de Mantenimiento	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$276.00	1		1	
Mecánico "C" de Mantenimiento Industrial	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$276.00	1		1	
Pailero "B"	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$276.00	1		1	
Chofer "C"	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$819.00	3		3	
Chofer "D"	IV	\$250.00	\$20.00	\$0.00	\$540.00	2		2	
Soldador "C"	IV	\$250.00	\$20.00	\$0.00	\$270.00	1		1	
Ayudante	II	\$235.00	\$24.00	\$0.00	\$259.00	1		1	
TOTAL GENERAL		\$20,091.00				65		42	23
SALARIO MEDIO BÁSICO		\$309.09				%		64.6	35.4

Revisado por: *Jose Luis Sendoya Puentes*
 Director de Capital Humano

Aprobado por: *Crnel. José Antonio Sáez Torres*
 Director General



Continuación de ANEXO 2 "Plantilla de Cargos de la UEB PROVARI Cienfuegos."

MODELO P2: PLANTILLA DE CARGOS

Empresa: PROVARI

Entidad UEB CIENFUEGOS - FÁBRICA DE PRODUCCIONES VARIAS

Fecha de Aprobación: 01/01/2012

UEB Categoría II

v: 2

Estado : Activa

Estatus: Aprobada

Cargos	Grupo Escala	ESQUEMA SALARIAL				TRABAJADORES			
		Salario Escala	CS	Pagos Adic.	Total	Total	Clave	Apoyo	RC
1-DIRIGENTE					\$385.00	1			1
Jefe de Fábrica	XII	\$385.00	\$0.00	\$0.00	\$385.00	1			1
2-TÉCNICO					\$945.00	3			3
Contador "D"	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
Técnico "A" en Gestión de RR HH	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
Técnico - Producción	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
4-SERVICIO					\$1,889.00	7		7	
Agente de Seguridad y Protección	VI	\$260.00	\$13.00	\$0.00	\$819.00	3		3	
Encargado de Almacén	VI	\$260.00	\$13.00	\$0.00	\$546.00	2		2	
Dependiente de Almacén	V	\$255.00	\$14.00	\$0.00	\$269.00	1		1	
Auxiliar de Almacén	II	\$235.00	\$20.00	\$0.00	\$255.00	1		1	
5-OPERARIO					\$60,979.00	225	224	1	
Costurera "A" (JB)	IX	\$315.00	\$0.00	\$0.00	\$315.00	1	1		
Costurera de Muestra y a la Medida	VIII	\$285.00	\$12.00	\$0.00	\$297.00	1	1		
Mecánico/Industria de Confecciones	VIII	\$285.00	\$12.00	\$0.00	\$297.00	1		1	
Cortador	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$578.00	2	2		
Costurera "C" (JB)	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$578.00	2	2		
Revisor (JB)	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$289.00	1	1		
Costurera "C"	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$5,520.00	20	20		
Operario Agropecuario (JB)	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$1,656.00	6	6		
Preparador de Productos Químicos (JB)	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$276.00	1	1		
Revisor	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$828.00	3	3		
Tapicero "B" (JB)	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$276.00	1	1		
Ebanista "B" (JB)	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$273.00	1	1		
Operario Agropecuario	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$33,033.00	121	121		
Preparador de Productos Químicos	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$273.00	1	1		
Tapicero "B"	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$273.00	1	1		
Carpintero "C" (JB)	IV	\$250.00	\$20.00	\$0.00	\$270.00	1	1		
Ebanista "B"	IV	\$250.00	\$20.00	\$0.00	\$540.00	2	2		
Forjador	IV	\$250.00	\$20.00	\$0.00	\$1,350.00	5	5		
Operario Auxiliar "B" (JB)	IV	\$250.00	\$20.00	\$0.00	\$1,080.00	4	4		
Carpintero "C"	III	\$240.00	\$22.00	\$0.00	\$1,572.00	6	6		
Operario Auxiliar "B"	III	\$240.00	\$22.00	\$0.00	\$524.00	2	2		
Tornero de Madera "C"	III	\$240.00	\$22.00	\$0.00	\$262.00	1	1		
Ayudante	II	\$235.00	\$24.00	\$0.00	\$10,619.00	41	41		
TOTAL GENERAL			\$64,198.00			236	224	8	4
SALARIO-MEDIO BÁSICO			\$272.03			%	94.9	3.4	1.7

Continuación de ANEXO 2 "Plantilla de Cargos de la UEB PROVARI Cienfuegos."

MODELO P2: PLANTILLA DE CARGOS

Empresa: PROVARI

Entidad: UEB CIENFUEGOS - FÁBRICA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Fecha de Aprobación: 01/01/2012

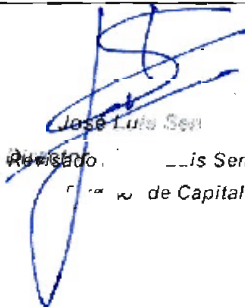
UEB Categoría II

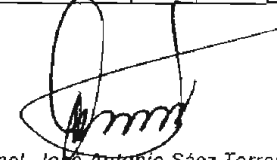
V: 2

Estado : Activa

Estatus: Aprobada

Cargos	Grupo Escala	ESQUEMA SALARIAL				TRABAJADORES			
		Salario Escala	CS	Pagos Adic.	Total	Total	Clave	Apoyo	RC
1-DIRIGENTE					\$385.00	1			1
Jefe de Fábrica	XII	\$385.00	\$0.00	\$0.00	\$385.00	1			1
2-TÉCNICO					\$945.00	3		1	2
Contador "D"	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
Técnico "A" en Gestión de RR HH	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1			1
Técnico en Producción	VIII	\$285.00	\$0.00	\$30.00	\$315.00	1		1	
4-SERVICIO					\$269.00	1		1	
Dependiente de Almacén	V	\$255.00	\$14.00	\$0.00	\$269.00	1		1	
5-OPERARIO					\$28,417.00	107	107		
Operario Mosaista	VIII	\$285.00	\$12.00	\$0.00	\$2,376.00	8	8		
Albañil "B" (JB)	VII	\$275.00	\$14.00	\$0.00	\$2,023.00	7	7		
Albañil "B"	VI	\$260.00	\$16.00	\$0.00	\$1,656.00	6	6		
Operador "B" de Molino	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$273.00	1	1		
Operador/Vibro Compactadora/Hormigón	V	\$255.00	\$18.00	\$0.00	\$1,092.00	4	4		
Operario Auxiliar "B"	III	\$240.00	\$22.00	\$0.00	\$1,310.00	5	5		
Operario Integral "D" Ind. Mat./Construcción	III	\$240.00	\$22.00	\$0.00	\$262.00	1	1		
Ayudante Integral Ind. Materiales de la Construcción	II	\$235.00	\$24.00	\$0.00	\$19,425.00	75	75		
TOTAL GENERAL		\$30,016.00				112	107	2	3
SALARIO MEDIO BÁSICO		\$268.00				%	95.5	1.8	2.7


 Aprobado por: José Luis Sendoya Puentes
 Director de Capital Humano


 Aprobado por: Crnel. José Antonio Sáez Torres
 Director General



ANEXO: 3 "Orden de producción de la UEB PROVARI Cienfuegos."

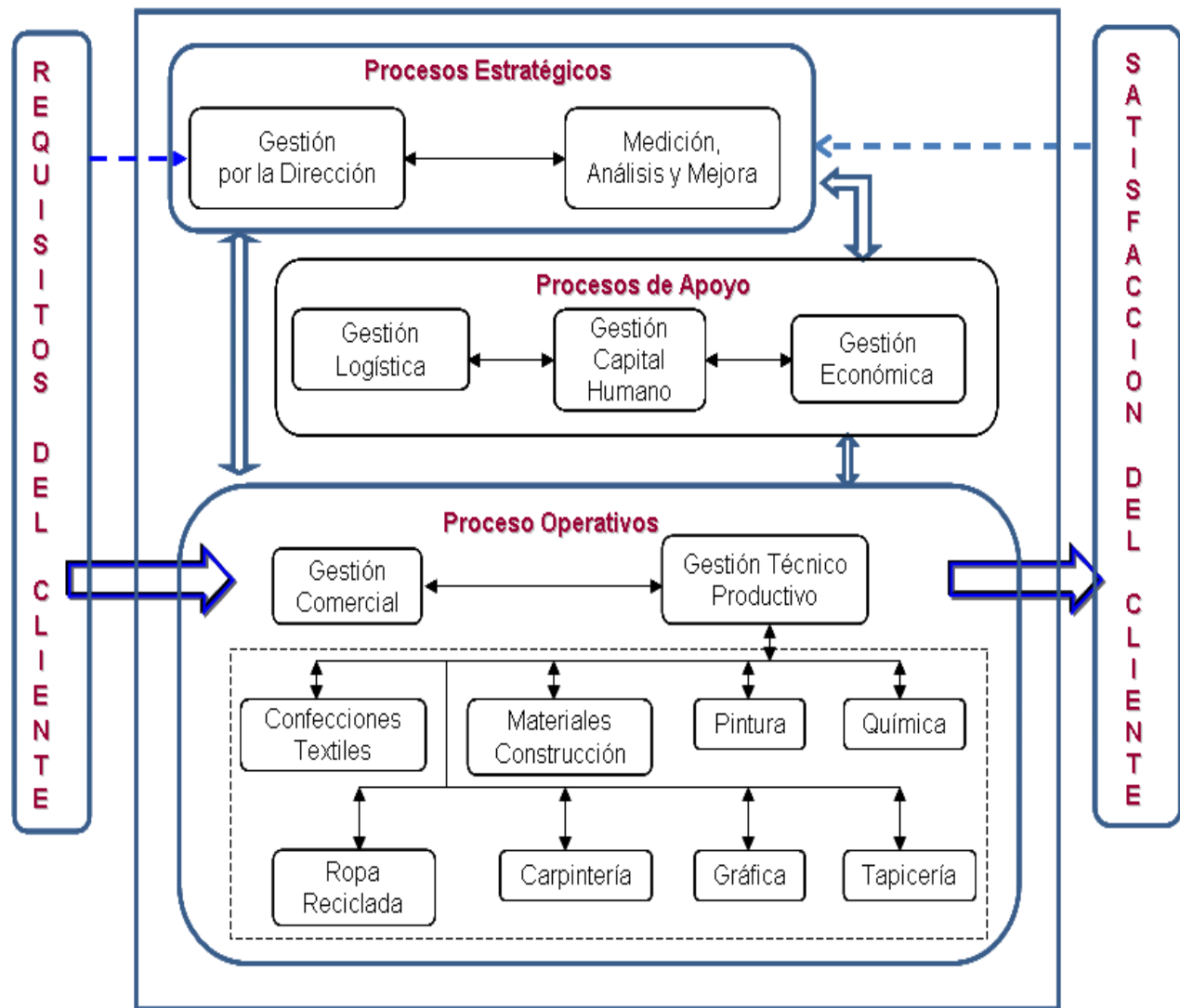
		O/P N°.	
		LOTE N°	
		DESTINO	
Establecimiento		M.N	M.L.C.
Taller			
Artículo o Familia a producir	CODIGO:	CANTIDAD	
	U/M:	Ordenada	Real
ARTICULOS QUE FORMAN LA FAMILIA A PRODUCIR			
CODIGO		Ordenada	Real
TOTAL DE UNIDADES DE LA FAMILIA			
MATERIAS PRIMAS NECESARIAS			
CODIGO		U/M	CANTIDAD
FUERZA DE TRABAJO QUE INTERVINO		TIEMPO	
CALIFICACIÓN DEL PERSONAL	TARIFA (PESOS/HR)	DE NORMA EN MN	REAL EN MLC
IDENTIFICACIÓN		FECHAS	D. M. A.
DOCUMENTO EMITIDO POR		Emisión	
		Inicio	
		Cierre	
CLIENTE		Ent. Cliente	

ANEXO: 4 "Vale de Entrega o Devolución de la UEB PROVARI Cienfuegos."

Organismo: <u>MININT</u>		☐ Orden de Despacho		☐ Solicitud de Entrega de Mat.	
Empresa: <u>PROVARI</u>		☐ Transferencia / Almacenes		☐ Producción Terminada	
Unidad / Almacén: <u>Materiales Construcción</u>		☐ Ajuste Inventario		☐ Conduce	
		☐ Informe Recepción		☐	
		☒ Vale de Entrega o Devolución		☐	
Suministrador:			Código:		
Dest. O Proced	Orden # <u>187</u>	Centro de Costo: <u>Edif. Const</u>		Código: <u>Cant: 500 UF</u>	
	Lote #	Producto: <u>Bloque 10x20x40</u>		Otros:	
A - Nombre y Apellidos - Transportista:		B - No. Carné de Ident.		C - Chapa del Vehículo:	
Código	Descripción	UM	Cant.	Precio	Saldo Existencia
	<u>Cemento</u>	<u>kg</u>	<u>1.0</u>		
	<u>Arena</u>	<u>m³</u>	<u>1.2</u>		
	<u>Granito</u>	<u>m³</u>	<u>1.9</u>		
				<u>Se hace devolución</u>	
				<u>a la recepción</u>	
				<u>transporte</u>	
				<u>a la O/P 187</u>	
				<u>por 500 UF, pto</u>	
				<u>relevo de la</u>	
				<u>maquina.</u>	
TOTAL					
Despachado o Devuelto por:		Recibido por:		Autorizado por:	
Nombre y Apellidos	Firma	Nombre y Apellidos	Firma	Nombre y Apellidos	Firma
<u>Nelson Jimenez</u>				<u>Danny Ayala</u>	
Anotado S. Mayor de Inventario	Contabilizado por:	Solicitud Materiales #		D	M
<u>Sebastian</u>		<u>Sub-A. Prod.</u>		<u>5</u>	<u>11</u>
				A	No.

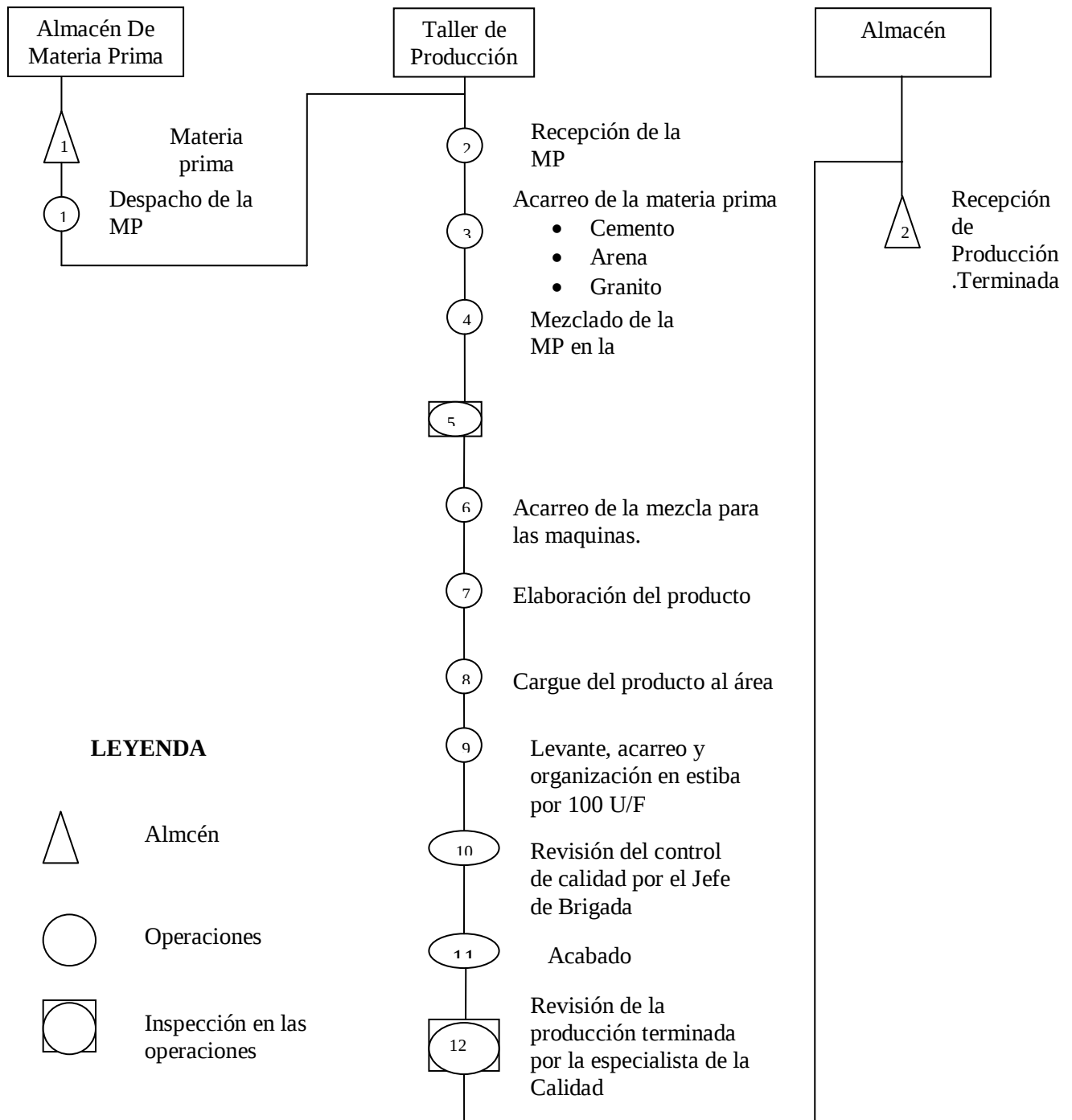
ANEXO 5: “Mapa de procesos de la UEB PROVARI CIENFUEGOS”.

MAPA DE PROCESO UEB CIENFUEGOS



Anexo 6: “Flujo de producción del taller Materiales de Construcción en la UEB PROVARI”.

FLUJO PRODUCTIVO DEL TALLER DE MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN.



Anexo 7: “Ficha Técnica de los bloques de 10 en la UEB PROVARI Cienfuegos”.

ÍNDICES DE CONSUMO MATERIAL									
UEB: PROVARI-CIENFUEGOS									
ARTÍCULO: Bloque 10X20X40 TC						FECHA: diciembre, 2011			
CÓDIGO:1202010001									
No	MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES	U/M	INDICE DE CONSUMO	PRECIO			COSTO		
				CUC	MN	TOTAL	CUC	MN	TOTAL
1	Cemento gris P 350	Tn	0.0015		95.589	95.589		0.14338	0.14338
2	Arena	m3	0.0025		16.09	16.090		0.04023	0.04023
3	Granito	m3	0.0038		21.593	21.593		0.0821	0.08205
						CF	0.11	0.69	0.8
TOTALES						PE	0.15	0.87	1.02

Confeccionado por: Dannys Ayala Alfonso.
Aprobado por Francisca Morales Cantero

Anexo 8: “Ficha Técnica de los bloques de 15 en la UEB PROVARI Cienfuegos”.

ÍNDICES DE CONSUMO MATERIAL						UEB: PROVARI-CIENFUEGOS			
ARTÍCULO: Bloque 15X20X40						FECHA : Diciembre 2011			
CÓDIGO: 1202010003									
No	MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES	U/M	INDICE DE CONSUMO	PRECIO			COSTO		
				CUC	MN	TOTAL	CUC	MN	TOTAL
1	Cemento P 350	Tn	0.0025		95.59	95.589	0.23897	0.00060	0.2395699
2	Arena	m3	0.0044		16.09	16.09	0.07080	0.00031	0.0711075
3	Granito	m4	0.0066		21.59	21.592	0.14251	0.00094	0.1434497
						CF	0.13	0.89	1.02
	TOTALES					PE	0.18000	1.14000	1.32

Confeccionado por: Dannys Ayala Alfonso.

Aprobado por Francisca Morales Cantero.

Anexo 9: "Actividades de cada proceso de la UEB PROVARI Cienfuegos".

Procesos Estratégicos	Actividades
Gestión de la Dirección	Elaboración objetivos de trabajo anuales
	Elaboración objetivos de trabajo mensuales
	Elaborar afectaciones
	Entregar a las sub-direcciones las afectaciones.
	Aprobar el plan técnico- económico
	Confeccionar programa de control de objetivos y tareas
	Constituir Comité Control Interno
	Elaborar plan de Control Interno.
	Aplicar plan de Control Interno.
	Evaluar Sistema de Control Interno.
	Elaborar (por el jurídico) los contratos.
	Realizar reclamaciones de Cuentas por Cobrar.
	Actualizar red informática
	Mantener seguridad informática
	Efectuar mantenimiento software
	Efectuar mantenimiento hardware
	Consolidar requerimientos informativos
	Efectuar consejos de dirección
	Controlar seguimiento y medición
	Analizar los resultados de la gestión de la calidad
	Revisar el Sistema de Gestión de la Calidad
	Controlar acciones de mejoras
	Efectuar evaluaciones del desempeño individual.
Medición, Análisis y Mejora	Elaborar objetivos de trabajo anual
	Elaborar plan de trabajo mensual
	Efectuar seguimiento de los procesos
	Efectuar seguimiento de los productos
	Realizar auditorías internas de la calidad
	Medir la calidad de las materias primas
	Recibir certificado de la conformidad de las materias primas
	Establecer procedimientos de calidad
	Aplicar de Normas Técnicas
	Adquirir de equipos de medición
	Verificar equipos de medición
	Efectuar calibración equipos de medición
	Realizar chequeos en puntos específicos dentro del flujo productivo.
	Efectuar medición de la satisfacción del cliente
	Analizar datos e información de la calidad
	Ejecutar las funciones del comité de calidad
	Certificar diariamente el producto terminado

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo 9: Actividades de cada proceso de la UEB PROVARI Cienfuegos (continuación)

Procesos Operativos	Actividades
Gestión Comercial	Elaborar objetivos de trabajo anual.
	Elaborar plan de trabajo mensual.
	Proponer plan de ventas para hacer plan técnico económico.
	Realizar contratación
	Efectuar estudio de Marketing.
	Organizar y dirigir estrategias para el plan de producción.
	Elaborar facturas
	Efectuar la venta
	Efectuar la transportación
	Efectuar conciliaciones
	Confeccionar evaluaciones del desempeño del mes.
Gestión Técnico Productivo Subproceso Materiales de la Construcción	Elaborar objetivos de trabajo anuales
	Elaborar plan de trabajo mensual
	Elaborar plan de producción mensual
	Elaborar modelos de solicitud de insumos
	Elaborar la orden de producción en la subdirección aplicando el procedimiento establecido
	Entregar a la fabrica la orden de producción
	Hacer solicitud materiales según los índices de consumos establecidos.
	Llevar el acarreo de materias primas hasta la hormigonera.
	Mezclar las materias primas
	Acarrear el hormigón hasta la máquina de elaboración de bloques.
	Elaborar los bloques
	Extraer los bloques de la máquina
	Colocar los bloques en el área de producción en proceso
	Colocar los bloques en el área de producción terminada.
	Analizar las roturas por surtido
	Informar de las roturas al departamento económico
	Planificar el plan de inversiones.
	Ejecutar el plan de inversiones.

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo 9: Actividades de cada proceso de la UEB PROVARI Cienfuegos (continuación)

Procesos de apoyo	Actividades
Gestión del Capital Humano	Elaborar objetivos de trabajo anual.
	Elaborar plan de trabajo mensual
	Confeccionar normas tiempo por producciones
	Seleccionar y procesar el personal civil.
	Capacitar el personal tanto civil como recluso.
	Garantizar la fuerza de trabajo necesaria para cubrir el plan técnico económico
	Diseñar los puestos de trabajo.
	Evaluar el desempeño anual
	Evaluar el desempeño mensual
	Consolidar las evaluaciones de desempeño
	Aplicar seguridad e higiene del trabajo.
	Efectuar estudio de balance de carga y capacidad
	Confeccionar la nómina
	Analizar fichas de costos dirigidas centralmente.
	Evaluar funcionamiento de la comisión de expertos
Gestión de logística	Elaborar objetivos de trabajo anual.
	Elaborar plan de trabajo mensual
	Recibir certificados de calidad de materias primas de los proveedores
	Elaborar modelos de recepción a ciegas
	Solicitar aprobación de solicitud de compras al comité de contratación
	Participar en comisiones de liquidez
	Elaborar informes de recepción
	Realizar procesos de reclamación a proveedores
	Adquirir útiles y herramientas
	Conformar planes de transportación
	Conformar planes de mantenimiento
	Realizar el mantenimiento industrial
	Crear del cuerpo de seguridad y protección
	Garantizar la certificación de los almacenes
	Planificar los conteos del 10% de los inventarios
Gestión Económica	Ejecutar los conteos del 10% de los inventarios
	Garantizar la adecuada transportación del producto terminado
	Elaborar objetivos de trabajo anual.
	Elaborar plan de trabajo mensual
	Planificar presupuesto anual
	Aprobar el presupuesto
	Administrar recursos financieros.
	Realizar el control presupuestario
	Realizar el control de los costos.
	Tomar decisiones con las cuentas incobrables
	Planificar y ejecutar el financiamiento de inversiones
	Ejecutar comisión contratación.
	Ejecutar comisión precio
	Ejecutar comisión liquidez
	Hacer el cierre de información
	Hacer conciliaciones económicas
	Elaborar los Estados Financieros.

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo 10: “Actividades que inciden como costos de calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos”

Procesos	Actividades	Categorías de los costos de calidad
Gestión de la Dirección	Analizar los resultados de la gestión de la calidad	2.1
	Revisar el Sistema de Gestión de la Calidad	1.1- 2.1
	Controlar acciones de mejoras	1.1- 2.1
Medición, Análisis y Mejora	Efectuar seguimiento de los procesos	1.1
	Efectuar seguimiento de los productos	1.1
	Realizar auditorías internas de la calidad	2.1
	Medir la calidad de las materias primas	1.1- 2.1
	Recibir certificado de la conformidad de las materias primas	2.1
	Establecer procedimientos de calidad	2.1
	Aplicar Normas Técnicas	2.1
	Verificar equipos de medición	1.2
	Efectuar calibración equipos de medición	1.2
	Realizar tratamiento del producto no conforme y las no conformidades	1.1- 2.1
	Realizar chequeos en puntos específicos dentro del flujo productivo.	1.1- 2.1
	Efectuar medición de la satisfacción del cliente	2.2- 2.3
	Analizar datos e información de la calidad	2.1
	Certificar diariamente el producto terminado	2.1
Gestión Comercial	Realizar contratación	1.1
	Efectuar la venta	2.1- 3.9- 4.3
	Elaborar facturas	3.9
	Efectuar la transportación	3.3
Gestión Técnico Productivo Subproceso Materiales de la Construcción	Hacer solicitud materiales según los índices de consumos establecidos.	2.1
	Llevar el acarreo de materias primas hasta la hormigonera.	2.1
	Mezclar materias primas	2.1
	Acarrear del hormigón hasta la máquina de elaboración de bloques.	2.1
	Elaborar los bloques	2.2
	Extraer los bloques de la máquina	2.1
	Colocar los bloques en el área de producción en proceso	2.1-3.1-3.2
	Colocar los bloques en el área de producción terminada.	2.1

Gestión del capital humano	Analizar las roturas por surtido	2.1-3.1
	Informar de las roturas al dpto económico	2.1-3.1
	Aplicar seguridad e higiene del trabajo.	1.7
	Efectuar estudio de balance de carga y capacidad	1.1
	Evaluar funcionamiento del comité de expertos	2.1
	Seleccionar y procesar el personal civil.	1.1
	Capacitar el personal tanto civil como recluso.	1.1
	Garantizar la fuerza de trabajo necesaria para cubrir el plan técnico económico	1.1
Gestión de logística	Recibir certificados de calidad de materias primas de los proveedores	2.1
	Realizar procesos de reclamación a proveedores	2.1-3.4
	Adquirir útiles y herramientas	1.1
	Realizar el mantenimiento industrial	1.3
	Ejecutar los conteos del 10% de los inventarios	2.1
	Garantizar la adecuada transportación del producto terminado	1.5
Gestión Económica	Administrar recursos financieros.	2.1
	Ejecutar comisión contratación.	2.1-4.1

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 11: "Categorías de costos de calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos".

Costos de Prevención.

Costos de Prevención (Importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos de cualquier producción, servicio, proceso y/o sistemas de la organización)
1.1 Administración del Sistema de la Calidad (Costo total de las actividades relacionadas con el funcionamiento y mantenimiento del Sistema de la Calidad)
Gasto de salario del Especialista de Calidad y/o personal encargado del Sistema de Calidad.
Gastos de auditorías de la calidad y revisiones del Sistema de la Calidad.
Gastos relacionados con la evaluación de proveedores.
Gastos en documentación de calidad y papelería.
Gastos en la obtención de normas técnicas.
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición (Gastos relacionados con la adquisición, verificación y mantenimiento de los equipos de medición utilizados en la producción y los servicios)
Costos de adquisición.
Costos de Verificación y/o Calibración.
Gastos de mantenimiento.
1.3 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, fotocopadoras y medios de comunicación.
Gastos en los servicios de mantenimiento de equipos de producción.
Gastos en los servicios de mantenimiento preventivo.
Gasto de salario del personal especializado en el mantenimiento.
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo (Costo total de las acciones de investigación, planificación y preparación de nuevas producciones y servicios así como las actividades de desarrollo en el ámbito de la dirección)
Gasto de salario del personal implicado en el diseño del nuevo producto y servicio.
Gasto dieta y hospedaje.
Gasto de transporte.
Gasto de materiales.
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo (Costo total de las actividades relacionadas con la protección, seguridad e higiene de trabajo)
Gastos incurridos en la preparación y organización de la documentación.
Gastos en la adquisición de medios de protección individual.
Gastos en la adquisición de medios contra incendio.

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 11: *"Categorías de costos de calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos".*
(Continuación).

Costos de Evaluación

Costos de evaluación (Importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos de cualquier producción, servicio, proceso y/o sistemas de la organización)
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio (Gastos relacionados con las actividades de control de calidad en las producciones y prestaciones de servicios)
Gastos de salario del personal cargo del control de calidad, considerando el tiempo efectivo dedicado a la actividad.
Gastos incurridos en los controles in Situ.
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente (Costo total de las acciones para medir satisfacción del Cliente)
Gastos de salario del personal implicado, considerando el tiempo efectivo dedicado a la actividad en cuestión.
Gastos Transportación.
Gastos de Teléfono.
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal (Costo total de acciones encaminadas a evaluar el estado de opinión)
Gastos incurridos en la aplicación de encuestas.
Gastos de salario del personal vinculado con la actividad, considerando el tiempo efectivo dedicado.

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 11: "Categorías de costos de calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos".

(Continuación).

Costos de Fallas Internas.

Costos de Fallas Internas (Importes generados por no cumplir con los requerimientos de las producciones, servicios, procesos y/o los sistemas en los cuales la organización tiene control directo)
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.
Gastos de materiales.
Gastos de transportación.
3.2 Costos de reelaboración de bloques.
Gasto de energía.
Gastos de salario del personal implicado.
3.3 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.
Gastos de transportación.
Gastos de dietas.
Gasto de teléfono.
3.4 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.
Gastos adicionales por pagos a terceros en la reproducción de modelos.
3.5 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.
Gastos de transportación.
Gastos por reparación de medios.
3.6 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.
Gastos de reposición.
3.7 Carencia de trabajo (Costos relacionados con la ausencia de trabajo en áreas productivas)
Gasto de salario por tiempo improductivo.
3.8 Accidentes (Costo total en que se incurre a causa de un accidente de trabajo o accidente común)
Gastos por subsidio.
3.9 Errores de Facturación

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 11: "Categorías de costos de calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos".

(Continuación).

Costos de fallas externas.

Costo de fallas externas (Importes erogados 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)
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.
Gastos de materiales.
Gastos de transportación.
Gastos de teléfono.
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.
4.3 Problemas en contratos firmados (Costo total por deficiencias en los contratos e informaciones erradas de los Clientes)
Gastos por tiempo improductivo.
Pérdida monetaria en honorarios.
Gastos de transportación.
Gastos de teléfonos.
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio (Pérdidas monetarias a causa de rebajas en honorarios por no conformidad o insatisfacción del cliente con el producto y servicio)
Pérdidas por descuentos en honorarios.
4.5 Errores en la facturación (Pérdidas monetarias irrecuperables a causa de errores, sin solución, en la facturación)
Pérdidas monetarias irrecuperables por errores en facturas.
4.6 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.
4.7 Pérdida de mercado (Ingresos dejados de percibir por la pérdida de Clientes)
Pérdidas de ingresos planificados (estimados)

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 12: "Elementos del gasto en las actividades que inciden como costo de calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos".

Procesos	Actividades	Elementos del Gasto
Gestión de la Dirección	Analizar los resultados de la gestión de la calidad	3
	Revisar el Sistema de Gestión de la Calidad	3
	Controlar acciones de mejoras	3
Medición, Análisis y Mejora	Efectuar seguimiento de los procesos	3
	Efectuar seguimiento de los productos	3
	Realizar auditorías internas de la calidad	3 - 2
	Medir la calidad de las materias primas	1- 3- 4- 7
	Recibir certificado de la conformidad de las materias primas	3
	Establecer procedimientos de calidad	3
	Aplicar Normas Técnicas	3
	Verificar equipos de medición	3 - 4- 7
	Efectuar calibración equipos de medición	3 - 4- 7
	Realizar tratamiento del producto no conforme y las no conformidades	3 - 7
	Realizar chequeos en puntos específicos dentro del flujo productivo.	3
	Efectuar medición de la satisfacción del cliente	3
	Analizar datos e información de la calidad	3
	Certificar diariamente el producto terminado	7
Gestión Comercial	Realizar contratación	2- 3- 6
	Efectuar la venta	3 -6
	Elaborar facturas	2- 3- 6
	Efectuar la transportación	3- 4 - 7
Gestión Técnico Productivo Subproceso Materiales de la Construcción	Hacer solicitud materiales según los índices de consumos establecidos.	2- 3
	Llevar el acarreo de materias primas hasta la hormigonera.	1 -2- 3- 7
	Mezclar las materias primas	3- 5- 6
	Acarrear del hormigón hasta la máquina de elaboración de bloques.	2- 3
	Elaborar los bloques	3- 5- 6
	Extraer los bloques de la máquina	3- 5- 6
	Colocar los bloques en el área de producción en proceso	3
	Colocar los bloques en el área de producción terminada.	2- 3- 7
	Analizar las roturas por surtido	3

	Informar de las roturas al departamento económico	3
Gestión del Capital Humano	Aplicar seguridad e higiene del trabajo.	3
	Efectuar estudio de balance de carga y capacidad	3
	Evaluar funcionamiento del comité de expertos	3
	Seleccionar y procesar el personal civil.	3
	Capacitar el personal tanto civil como recluso.	1- 2- 3- 5- 6
	Garantizar la fuerza de trabajo necesaria para cubrir el plan técnico económico	3
Gestión de Logística	Recibir certificados de calidad de materias primas de los proveedores	3
	Realizar procesos de reclamación a proveedores	3
	Adquirir útiles y herramientas	3- 7
	Realizar el mantenimiento industrial	2- 3- 5- 6- 7
	Ejecutar el conteo del 10% de los inventarios	2-3
	Garantizar la adecuada transportación del producto terminado	3- 4- 7
Gestión Económica	Administrar recursos financieros.	2- 3
	Ejecutar comisión contratación.	2 -3

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13”: Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4to Trimestre del 2011)

Proceso Estratégico: GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA -FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- bus- tible	Ener- gía	Deprecia- ción y Amortiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios	
					Personal Implicado	Tiemp o Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial	Importe					
Analizar resultados de la gestión de calidad	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	24	1.8625	44.70					44.70
Revisar el sistema de gestión de calidad	Prevención	1.1			Esp. Calidad	70	1.8625	130.38					130.38
					Director	5	2.3084	10.39					10.39
					Sub- Dtor Prod.	60	2.2298	133.79					133.79
	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	50	1.8625	93.13					93.13
					Director	2	2.3084	3.46					3.46
					Sub- Dtor Prod.	30	2.2298	66.89					66.89
Controlar acciones de mejoras	Prevención	1.1			Esp. Calidad	9	1.8625	16.76					16.76
					Director	10	2.3084	23.08					23.08
					Sub- Dtor Prod.	9	2.2298	20.07					20.07
	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	9	1.8625	16.76					16.76
					Director	8	2.3084	18.47					18.47
					Sub- Dtor Prod.	9	2.2298	20.07					20.07
TOTAL								597.95					597.95

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13:”Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4to Trimestre del 2011).

Proceso Estratégico: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- bus- tible	Ener- gía	Deprecia- ción y Amortiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios	
					Personal Implicado	Tiempo Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial	Importe					
Efectuar seguimiento de los procesos	Prevención	1.1			Director	30	2.3084	69.25					69.25
					Esp. Calidad	60	1.8625	111.75					111.75
					Sub- Dtor Rec. Humanos	12	2.2298	26.76					26.76
					Sub- Dtor Comercial	18	2.2298	40.14					40.14
					Sub- Dtor Logístico	16	2.2298	35.68					35.68
					Sub- Dtor Prod.	60	2.2298	133.79					133.79
					Sub- Dtor Económico	9	2.2298	20.07					20.07
Efectuar seguimiento de los productos	Prevención	1.1			Director	6	2.3084	13.85					13.85
					Esp. Calidad	60	1.8625	111.75					111.75
					Sub- Dtor Prod.	60	2.2298	133.79					133.79
					2 Jefes de Fábrica	180	2.0199	363.58					363.58
Realizar auditorías internas de calidad	Evaluación	2.1		9.19	Esp. Calidad	24	1.8625	44.70					53.89

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13 “Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4^{to} Trimestre del 2011).

Proceso Estratégico: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA (Continuación)

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO			Com- busti- ble	Ener- gía	Deprecia- ción y Amortiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios		
					Personal Implicado	Tiempo Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial					Impor- te	
Medir calidad de las materias primas	Prevención	1.1			Esp. Calidad	24	1.8625	44.70	21.00				65.70
	Evaluación	2.1	5.66			12	1.8625	22.35	10.50			3442.50	3481.01
Recibir certifico de conformidad materias primas	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	1	1.8625	1.86					1.86
Establecer procedimientos de calidad	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	30	1.8625	55.88					55.88
Aplicar normas técnicas	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	2	1.8625	3.73					3.73
		2.1			2 Jefes de Fábrica	4	2.0199	8.08					8.08
Verificar equipos de medición	Prevención	1.2			Esp. Calidad	8	1.8625	14.90	8.40				23.30
Efectuar calibración a equipos de medición	Prevención	1.2			Esp. Calidad	8	1.8625	14.90	8.40				23.30
Realizar tratamiento del producto no conforme y las no conformidades	Prevención	1.1			Esp. Calidad	8	1.8625	14.90					14.90
	Evaluación	2.1				12	1.8625	22.35	10.50			3442.50	3475.35

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13: “Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4to Trimestre del 2011).

Proceso Estratégico: MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA (Continuación)

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- busti- ble	Ener- gía	Deprecia- ción y Amortiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios	
					Personal Implicado	Tiempo Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial	Importe					
Realizar chequeos a puntos específicos dentro del flujo productivo	Prevención	1.1	-	-	Esp. Calidad	6	1.8625	11.18					11.18
	Evaluación	2.1	-	-		6	1.8625	11.18					11.18
Efectuar medición de satisfacción del cliente	Evaluación	2.1	-	-	Esp. Calidad	8	1.8625	14.90					14.90
Analizar datos e información de la calidad	Evaluación	2.1	-	-	Esp. Calidad	3	1.8625	5.59					5.59
Certificar diariamente el producto terminado	Evaluación	2.2	-	-	Esp. Calidad	30	1.8625	55.88					55.88
TOTAL			5.66	9.19				1407.45	58.80			6885.00	8366.10

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13:” Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4^{to} Trimestre del 2011).

Proceso Operativo: GESTIÓN COMERCIAL

ACTIVIDA -DES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- bustible	Ener- gía	Depre- ciac. y Amor- tiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios	
					Personal Implicado	Tiemp. Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial	Importe					
Realizar contrata- ción	Prevención	1.1			Director	4	2.3084	9.23					9.23
				8.00	Jurídico	15	1.915	28.73		26.89	4.02		67.64
				2.00	Esp. Calidad	1	1.8625	1.86		2.63	0.5		6.99
				3.44	Sub- Dtor Comercial	8	2.2298	17.84	84.00	8.69	1.5		115.47
Efectuar ventas	Evaluación	2.1			Sub- Dtor Comercial	90	2.2298	200.68	635.33				836.01
					2 Téc. Gestión Comercial	180	1.6526	297.47	1270.64				1568.11
					2 Enc. de Almacén	180	1.4323	257.81	1270.64				1528.45
	Fallas Internas	3.9		3.10	Controlador Facturador	4	1.413	5.65			0.5		9.25
	Fallas externas	4.3		1.20	Controlador Facturador	1	1.413	1.41					2.61
Elaborar facturas	Fallas Internas	3.9		17.37	Controlador Facturador	120	1.413	169.56			0.5		187.43
Efectuar transpor- tación	Fallas Internas	3.3			3 Choferes	360	1.4165	509.94	3176.61			17549.00	21235.55
TOTAL				35.11				1500.19	6437.22	38.21	7.02	17549.00	25566.75

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13:” Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4^o Trimestre del 2011).
Proceso Operativo: GESTIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO / Subproceso: Materiales de la Construcción

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL	
			1	2	3				4	5	6	7		
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- bus- tible	Ener- gía	Deprecia- ción y Amorti- zación	Otros Gastos Mone- tarios		
Personal Implicado	Tiempo Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial			Importe									
Solicitar materiales según índices de consumos establecidos	Evaluación	2.1		1.36	Jefe Fábrica	15	2.0199	30.30					31.66	
				3.52	4 Jefes Brigadas	15	1.5620	23.43		26.89	4.02		57.86	
Acarrear mat. primas hasta la hormigonera	Evaluación	2.1	4094.13	93.75	5 Operarios	600	1.3746	824.76				120.00	5132.64	
Mezclar materias primas	Evaluación	2.1			1 Operario	120	1.3746	164.95		395.15	1326.00		1886.10	
Acarrear hormigón hasta las máquinas de elaboración de bloques	Evaluación	2.1		47.50	2 Operarios	960	1.3746	1319.62					1367.12	
Elaborar bloques	Evaluacion	2.2			2 Operarios	288	1.3746	395.88		87.35	618.34		1101.57	
Extraer los bloques de la máquina	Evaluación	2.1			2 Operarios	960	1.3746	1319.62					1319.62	
Colocar bloques en área de producción en proceso	Evaluación	2.1			2 Operarios	480	1.3746	659.81					659.81	
	Fallas internas	3.2			2 Operarios	480	1.3746	659.81					659.81	
Colocar bloques en área de producción terminada	Evaluación	2.1		71.25	5 Operarios	960	1.3746	1319.62				945.00	2335.87	
Analizar las roturas por surtido	Evaluación	2.1			Sub- Dtor Prod.	8	2.2298	17.84					17.84	
					Jefe Fábrica	8	2.0199	16.16					16.16	
					Analista producc.	8	1.8625	14.90					14.90	
Informar roturas al Dpto. Económico	Evaluación	2.1			Analista producc.	4.5	1.8625	8.38					8.38	
TOTAL			4094.13	217.38					6775.07		509.39	1948.36	1065.00	14609.33

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13:” Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos ” (4^{to} Trimestre del 2011).
Proceso de Apoyo: GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA -FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Prim.y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- busti- ble	Ener- gía	Depre- ciación y Amorti- zación	Otros Gastos Mone- tarios	
Personal Implicado	Tiem- po Em- plea- do (Hr)	Tasa Sala- rial			Importe								
Aplicar seguridad e higiene del trabajo	Prevención	1.7			Téc. Seg. y Salud del Trabajo	24	1.6526	39.66					39.66
Efectuar estudio de balance de carga y capacidad	Prevención	1.1			Téc. Rec. Humanos	24	1.8625	44.70					44.70
Evaluar funcionamiento de la comisión de expertos	Evaluación	2.1			Jefe Comité de Expertos	8	2.0199	16.16					16.16
Seleccionar y procesar personal civil	Prevención	1.1			Sub- Dtor Rec. Humanos	4	2.2299	8.92					8.92
Capacitar personal civil y recluso	Prevención	1.1	129.12	5.62	Jefe de Brigada	286	0.6295	179.97		10.68	5.08	15.76	346.24
Garantizar fuerza de trabajo necesaria para cubrir plan técnico económico	Prevención	1.1			2 Téc. Rec. Humanos	30	1.8625	55.88					55.88
TOTAL			129.12	5.62				345.29		10.68	5.08	15.76	511.56

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13” Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos “(4to Trimestre del 2011).

Proceso de Apoyo: GESTIÓN DE LOGÍSTICA

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- busti- ble	Ener- gía	Depre- ciación y Amorti- zación	Otros Gastos Mone- tarios	
					Personal Implicado	Tiempo Em- pleado (Hr)	Tasa Sala- rial	Importe					
Recibir certifico de calidad de las materias primas de los proveedores	Evaluación	2.1			Enc. de Almacén	6	1.4323	8.59					8.59
Realizar proceso de reclamación a proveedores	Evaluación	2.1			Esp. Calidad	4	1.8625	6.98					6.98
	Fallas externas	4.3			Sub- Dtor Logístico	8	2.0199	16.16					16.16
Adquirir útiles y herramientas	Prevención	1.1			Sub- Dtor Logístico	4	2.2299	8.92				1369.00	1377.92
Realizar mantenimiento industrial	Prevención	1.3		50.80	7 Mecánicos "B" Mantto.	120	1.4624	175.49		197.94	4982.67	1456.28	6863.18
Ejecutar el conteo del 10% de los inventarios	Evaluación	2.1		3.00	Enc. de Almacén	60	1.4323	85.94					88.94
Garantizar la adecuada transportación del producto terminado	Prevención	1.5			Jefe de Transporte	48	1.3368	64.17	360.00			630.00	1054.17
TOTAL				53.80				366.25	360.00	197.94	4982.67	3455.28	9415.94

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 13:” Registro de Costos de Calidad en la UEB PROVARI, Cienfuegos” (4^{to} Trimestre del 2011).

Proceso de Apoyo: GESTIÓN ECONÓMICA

ACTIVIDADES	CATE- GORÍA COSTOS CALIDAD	EPÍ- GRA- FE	ELEMENTOS DEL GASTO										TOTAL
			1	2	3				4	5	6	7	
			Mat. Primas y Mate- riales	Mat. Auxi- liares	GASTO FUERZA TRABAJO				Com- busti- ble	Ener- gía	Depre- ciación y Amorti- zación	Otros Gastos Mone- tarios	
					Personal Implicado	Tiem- po Em- pleado (Hr)	Tasa Salarial	Impor- te					
Administrar recursos financieros	Evaluación	2.1		3.50	Sub- Dtor Económic.	12	2.2298	26.76					30.26
			Esp. Gestión Económic.		12	1.8625	22.35					22.35	
Ejecutar comisión de contratación	Prevención	1.1			Director	3	2.3084	6.93					6.93
					Jurídico	3	1.9150	5.75					5.75
					Sub- Dtor Económic.	3	2.2298	6.69					6.69
					Sub- Dtor Logístico	3	2.2298	6.69					6.69
					Sub- Dtor Comercial	3	2.2298	6.69					6.69
	Evaluación	2.1			Sub- Dtor Logístico	6	2.2298	13.38					13.38
					Sub- Dtor Comercial	6	2.2298	13.38					13.38
	Fallas externas	4.1			Director	1	2.3084	2.31					2.31
					Jurídico	1	1.9150	1.92					1.92
					Sub- Dtor Económic.	1	2.2298	2.23					2.23
					Sub- Dtor Logístico	1	2.2298	2.23				510.99	513.22
					Sub- Dtor Comercial	1	2.2298	2.23					2.23
TOTAL				3.50					119.52			510.99	634.01

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso Estratégico: “Gestión de la Dirección” (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Primas y Mate- riales	Materiales Auxiliares	Gasto Fuerza Trabajo	Com- bus- tible	Ener- gía	Depre- ciación y Amor- tización	Otros Gastos Mone- tarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad			334.47					334.47
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición								
1.3 Mantenimiento preventivo								
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo								
Total Costos de Prevención			334.47					334.47
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio			263.48					263.48
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente								
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación			263.48					263.48
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques								
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios								
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación								
Total Costos de Fallas Internas								
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes								
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados								
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas								
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD			597.95					597.95

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso Estratégico: “Medición, Análisis y Mejora” (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Pri- mas y Mate- riales	Mate- riales Auxi- liares	Gasto de Fuerza de Trabajo	Com- bus- tible	Ener- gía	Depre- cia- ción y Amor- tiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad			1131.17	21.00				1152.17
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición			29.80	16.80				46.60
1.3 Mantenimiento preventivo								
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo								
Total Costos de Prevención			1160.97	37.80				1198.77
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	5.66	9.19	190.62	21.00			6885.00	7111.47
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente			55.88					55.88
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación	5.66	9.19	246.50	21.00			6885.00	7167.35
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques								
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios								
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación								
Total Costos de Fallas Internas								
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes								
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados								
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas								
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD	5.66	9.19	1407.47	58.80			6885.00	8366.12

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso Operativo: “Gestión Comercial” (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Pri- mas y Mate- riales	Mate- riales Auxi- liares	Gasto de Fuerza de Trabajo	Com- bus- tible	Ener- gía	Depre- cia- ción y Amor- tiza- ción	Otros Gastos Mone- tarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad		13.44	57.67	84.00	38.21	6.02		199.34
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición								
1.3 Mantenimiento preventivo								
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo								
Total Costos de Prevención		13.44	57.67	84.00	38.21	6.02		199.34
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio			755.96	3176.61				3932.57
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente								
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación		0.00	755.96	3176.61				3932.57
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques								
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios			509.94	3176.61			17549.00	21235.55
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación		20.47	175.21			1.00		196.68
Total Costos de Fallas Internas		20.47	685.15	3176.61		1.00	17549.00	21432.23
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes								
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados		1.20	1.41					
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas		1.20	1.41					2.61
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD		35.11	1500.19	6437.22	38.21	7.02	17549.00	25566.75

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso Operativo: “Gestión Téc. Prod.”
Subproceso Materiales de la Construcción. (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Pri- mas y Mate-riales	Mate- riales Auxi-liares	Gasto de Fuerza de Trabajo	Com- bus- tible	Ener- gía	Depre- ciación y Amor- tización	Otros Gastos Mone- tarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad								
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición								
1.3 Mantenimiento preventivo								
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo								
Total Costos de Prevención								
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio	4094.1	217.38	5711.00		422.04	1330	1065.00	12839.57
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente			395.88		87.35	618.34		1101.57
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación	4094.13	217.38	6106.88		509.39	1948.36	1065.00	13941.14
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques			659.81					659.81
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios								
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación								
Total Costos de Fallas Internas			659.81					659.81
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes								
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados								
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas								
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD	4094.13	217.38	6766.69	0.00	509.39	1948.36	1065.00	14600.95

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso de Apoyo: “Capital Humano” (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Primas y Materiales	Materiales Auxiliares	Gasto Fuerza Trabajo	Com-bus-tible	Ener-gía	Depre-ciación y Amortización	Otros Gastos Monetarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad	129.12	5.62	289.47		10.68	5.08	69.16	509.14
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición								
1.3 Mantenimiento preventivo			39.66					39.66
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo								
Total Costos de Prevención	129.12	5.62	329.13		10.68	5.08	69.16	548.80
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio			16.16					16.16
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente								
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación			16.16					16.16
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques								
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios								
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación								
Total Costos de Fallas Internas								
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes								
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados								
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas								
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD	129.12	5.62	345.29		10.68	5.08	69.16	564.96

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso de Apoyo: “Logística” (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Primas y Materiales	Materiales Auxiliares	Gasto Fuerza Trabajo	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos Monetarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad			8.92				1369.00	1377.92
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición								
1.3 Mantenimiento preventivo		50.80	175.49		197.94	4982.70	1456.3	6863.18
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo			64.17	360.00			630.00	1054.17
Total Costos de Prevención		50.80	248.58	360.00	197.94	4982.67	3455.28	9295.27
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio		3.00	101.51					104.51
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente								
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación		3.00	101.51					104.51
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques								
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios								
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación								
Total Costos de Fallas Internas								
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes								
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados			16.16					16.16
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas			16.16					16.16
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD		53.80	366.25	360.00	197.94	4982.67	3455.28	9415.94

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 14. Informe de Costos de Calidad para el Proceso Apoyo: “Gestión Económica” (4^{to} Trimestre año 2011)

CATEGORIA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	ELEMENTOS DEL GASTO							Total de Gastos
	1	2	3	4	5	6	7	
	Mat. Primas y Materiales	Materiales Auxiliares	Gasto Fuerza Trabajo	Combustible	Energía	Depreciación y Amortización	Otros Gastos Monetarios	
1. Costos de Prevención								
1.1 Administración del Sistema de la Calidad			32.74					32.74
1.2 Adquisición, verificación y calibración de equipos de medición								
1.3 Mantenimiento preventivo								
1.4 Actividades de Investigación, planeación y desarrollo								
1.5 Protección, seguridad e higiene del trabajo								
Total Costos de Prevención			32.74					32.74
2. Costos de evaluación								
2.1 Supervisión al proceso de producción y servicio		3.50	75.87					79.37
2.2 Medición de Satisfacción del Cliente								
2.3 Evaluación del estado de opinión del personal								
Total Costos de Evaluación		3.50	75.87					79.37
3. Costos de fallas internas								
3.1 Costos de Reelaboración de Reportes de Inspección								
3.2 Costos de reelaboración de bloques								
3.3 Deficiente planificación de los productos, procesos y servicios								
3.4 Carencia o demora de suministros								
3.5 Deficiencia en medios de comunicación								
3.6 Alteraciones en los sistemas de computación								
3.7 Carencia de trabajo								
3.8 Accidentes								
3.9 Errores de Facturación								
Total Costos de Fallas Internas								
4. Costo de fallas externas								
4.1 Quejas y reclamaciones de Clientes			10.91				510.99	521.90
4.2 Indemnizaciones a Clientes								
4.3 Problemas en contratos firmados								
4.4 Rebajas de honorarios en el servicio								
4.5 Errores en la facturación								
4.6 Cuentas incobrables								
4.7 Pérdida de mercado								
Total Costos de Fallas Externas			10.91				510.99	521.90
TOTAL DE LOS COSTOS DE CALIDAD		3.50	119.52				510.99	634.01

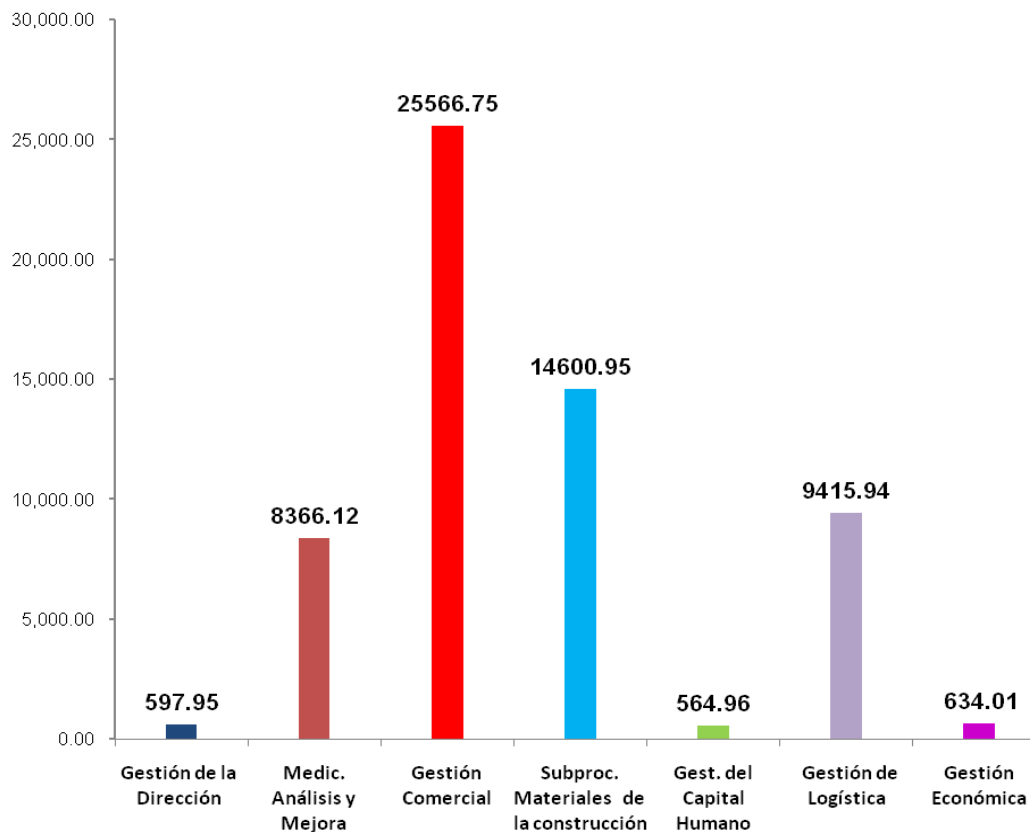
Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 15: “Resumen de los Costos de Calidad por Categorías en los Procesos y % que representan en la UEB PROVARI Cienfuegos. (4to Trimestre del 2011)

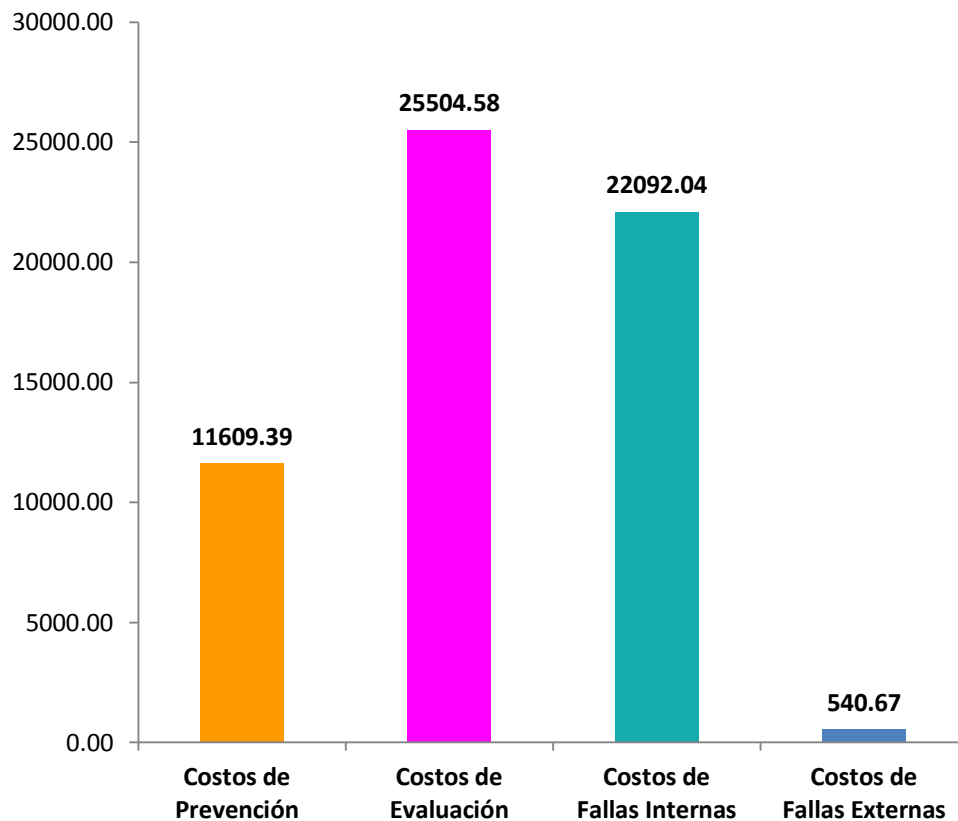
CATEGORÍA DE LOS COSTOS DE CALIDAD	PROCESOS								
	Gestión de la Dirección	Medic. Análisis y Mejora	Gestión Comercial	Subproc. Materiales de la construcción	Gest. del Capital Humano	Gestión de Logística	Gestión Económica	TOTAL (UM)	TOTAL (%)
Costos de Prevención	334.47	1198.77	199.34	0.00	548.80	9295.27	32.74	11609.39	19.43
Costos de Evaluación	263.48	7167.35	3932.57	13941.14	16.16	104.51	79.37	25504.58	42.69
Costos de Fallas Internas	0.00	0.00	21432.23	659.81	0.00	0.00	0.00	22092.04	36.98
Costos de Fallas Externas	0.00	0.00	2.61	0.00	0.00	16.16	521.90	540.67	0.90
TOTAL (UM)	597.95	8366.12	25566.75	14600.95	564.96	9415.94	634.01	59746.68	100.00
TOTAL (%)	1.00	14.00	42.79	24.44	0.95	15.76	1.06	100.00	-

Fuente: [Elaboración propia]

Anexo 16: “Representación gráfica de los Costos de Calidad por procesos en unidades monetarias de la UEB PROVARI Cienfuegos”. (4to Trimestre del 2011)



Anexo 17: “Representación gráfica de los Costos de Calidad por categorías en unidades monetarias de la UEB PROVARI Cienfuegos”. (4to Trimestre del 2011)



Anexo 18: “Representación en % y en UM de las categorías de los Costos de Calidad en la UEB PROVARI Cienfuegos”. (4to Trimestre del 2011)

